

(19)



(11)

EP 2 330 342 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
F21V 21/04 ^(2006.01) **F21V 23/00** ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **10193339.8**

(22) Anmeldetag: **01.12.2010**

(54) **Leuchte mit Leuchtengehäuse und einem an der Außenseite angeordneten Befestigungselement**

Light with light housing and fixing element attached to the outside

Lampe dotée d'un boîtier de lampe et d'un élément de fixation agencé sur sa face extérieure

(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

(30) Priorität: **01.12.2009 DE 202009016317 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2011 Patentblatt 2011/23

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder: **Kreilhuber, Roland**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens Mitscherlich PartmbB**
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 643 260 EP-A2- 0 864 808
EP-A2- 0 913 627 DE-A1-102007 036 979
US-A- 4 716 504 US-A1- 2009 135 610

EP 2 330 342 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche ein Leuchtgehäuse sowie mindestens ein an der Außenseite des Gehäuses angeordnetes Befestigungselement aufweist, wobei das Befestigungselement zum Befestigen bzw. Anordnung der Leuchte an einer Tragstruktur ausgebildet ist. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine so genannte Bandrasterleuchte.

[0002] Unter dem Begriff Bandrasterleuchte werden Leuchten verstanden, welche in einer beispielsweise an einer Decke befestigten Tragstruktur angeordnet, insbesondere eingehängt werden. Die Tragstruktur ist dabei derart, dass die einzelnen Leuchten über eine größere Länge hinweg hintereinander oder auch flächendeckend angeordnet werden können. Auf diese Weise können insbesondere größere Räume, Hallen oder Säle in einfacher Weise ausgeleuchtet werden.

[0003] Um das Anordnen an den Tragstrukturen zu ermöglichen, sind üblicherweise an den Seitenwänden - insbesondere an zwei einander gegenüberliegenden Stirnseiten - des Leuchtengehäuses sog. Auflagebügel befestigt. Diese weisen an ihrem oberen Ende jeweils einen entsprechenden Auflagebereich auf, mit dessen Hilfe die Leuchte in die Tragstruktur eingehängt werden kann.

[0004] Es war bislang üblich, den Auflagewinkel fest an dem Leuchtengehäuse zu montieren. Dies konnte beispielsweise durch Punktschweißen, Verschrauben oder Vernieten erfolgen. Die Befestigung sollte dabei vorzugsweise derart erfolgen, dass zwischen dem Auflagewinkel und dem Leuchtengehäuse eine elektrische Verbindung besteht, um eine Erdung der Leuchte zu ermöglichen.

[0005] Ferner sind aus dem Stand der Technik zahlreiche weitere Möglichkeiten zum Befestigen einer Leuchte an einer Tragstruktur bekannt, wobei hier allerdings die Leuchten nicht eingehängt sondern stattdessen auf die Tragstruktur aufgelegt oder mit dieser verklemt werden. Beispielhaft wird hier auf die Veröffentlichungen EP 0 864 808 A2, US 2009/135610 A, US 4,716,504 A, EP 0 643 260 A1, EP 0 913 627 A2 und DE 10 2007 036979 A1 verwiesen.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Konstruktionen zu vereinfachen. Insbesondere soll das Anordnen des Auflagewinkels bzw. allgemein eines Befestigungselements an einem Leuchtengehäuse vereinfacht werden.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, das Gehäuse der Leuchte sowie den Auflagewinkel derart zu gestalten, dass der Auflagewinkel werkzeuglos auf das Leuchtengehäuse aufgeschnappt werden kann.

[0009] Dementsprechend wird gemäß der vorliegenden Erfindung eine Leuchte mit einem Leuchtengehäuse sowie mindestens einem an der Außenseite des Gehäuses angeordneten Befestigungselement zum Befestigen bzw. Anordnung der Leuchte an einer Tragstruktur vorgeschlagen, wobei erfindungsgemäß das Befestigungselement mit dem Leuchtengehäuse verrastet bzw. auf dieses aufgeschnappt ist und es sich bei dem Befestigungselement um einen Auflagewinkel handelt, dessen oberer Endbereich abgewinkelt und zum Einhängen in eine Tragstruktur ausgebildet ist

[0010] Ferner wird ein Befestigungselement zum Befestigen bzw. Anordnen einer Leuchte an einer Tragstruktur vorgeschlagen, welches Mittel zum Verrasten mit dem Leuchtengehäuse bzw. zum Aufschnappen des Befestigungselements auf das Leuchtengehäuse sowie Mittel zum Befestigen bzw. Anordnen der Leuchte an der Tragstruktur aufweist, wobei es sich bei dem Befestigungselement um einen Auflagewinkel handelt, dessen oberer Endbereich abgewinkelt und zum Einhängen in eine Tragstruktur ausgebildet ist.

[0011] Die vorgeschlagene Lösung führt dazu, dass die Leuchte letztendlich einfacher, schneller und kostengünstiger hergestellt werden kann. Bei der Herstellung entfallen beispielsweise im Vergleich zur Befestigung mittels Punktschweißen zusätzliche Arbeitsgänge. Ferner werden keine zusätzlichen Bauteile wie Schrauben oder Nieten oder Werkzeuge benötigt. Das Verrasten oder Verschnappen des Befestigungselements mit dem Leuchtengehäuse kann stattdessen vorzugsweise taktfüllend direkt bei der Stanz-Biegeanlage, mit deren Hilfe das Leuchtengehäuse hergestellt wird, erfolgen. Auch wäre es denkbar, das Befestigungselement unmittelbar vor einer Pulverbeschichtung des Gehäuses an diesem anzuordnen. Das Anordnen des Befestigungselements an dem Gehäuse erfolgt dabei insbesondere vor einer späteren Lackierung bzw. vor einem Pulverbeschichten, um den elektrischen Kontakt zwischen Befestigungselement und Gehäuse sicherzustellen.

[0012] Vorzugsweise weist das Befestigungselement zumindest eine Lasche auf, welche in eine an dem Leuchtengehäuse ausgebildete Eingriffsöffnung eingreift. Dabei kann an der Lasche ferner ein Rastvorsprung ausgebildet sein, der mit einer von der Eingriffsöffnung getrennten Rastöffnung in dem Leuchtengehäuse zusammenwirkt. Eine unbeabsichtigte Trennung zwischen Gehäuse und Befestigungselement wird auf diesem Wege verhindert.

[0013] Vorzugsweise ist das Befestigungselement einstückig ausgebildet. Das Leuchtengehäuse kann insbesondere eine Kastenform aufweisen, wobei an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses dann jeweils zumindest ein Befestigungselement angeordnet ist.

[0014] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1 den Endbereich einer erfindungsgemäßen Leuchte mit einem daran angeordneten Befestigungselement;
- Figuren 2a und 2b den Vorgang des Aufschnappen des Befestigungselements auf das Leuchtengehäuse;
- Figur 3 die Ansicht eines Details des erfindungsgemäß ausgestalteten Befestigungselements und
- Figur 4 zwei hintereinander in eine Tragstruktur eingehängte Leuchten.

10 **[0015]** Die in Figur 1 allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehene Leuchte weist ein längliches, kastenförmiges Gehäuse 2 auf, in dem die - nicht näher dargestellten - Komponenten zur Lichterzeugung und Lichtabgabe sowie zur Stromversorgung der entsprechenden Lichtquelle(n) angeordnet sind. Das Leuchtengehäuse 2 ist zur Unterseite hin geöffnet, wobei in der Lichtaustrittsöffnung ggf. weitere Komponenten zur Beeinflussung der Lichtabgabe angeordnet sein können. Angedeutet ist in den Figuren 2a und 2b beispielsweise ein Leuchtenraster 4, mit dessen Hilfe das Licht

15 entblendet, also lediglich in bestimmten Winkelbereichen abgegeben wird. Alternativ hierzu könnten allerdings auch transparente Lichtaustrittselemente mit lichtbrechenden oder lichtstreuenden Strukturen verwendet werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Leuchte 1 soll im dargestellten Ausführungsbeispiel als sogenannte Bandrasterleuchte eingesetzt werden. Dies bedeutet, dass sie in eine vorhandene Tragstruktur eingehängt werden soll. Auf diese Weise können in einfacher und schneller Weise längliche oder großflächige Strukturen zur Lichtabgabe realisiert werden. Das Anordnen bzw. Einhängen der Leuchte 1 an der Tragstruktur erfolgt dabei mit Hilfe zweier Befestigungselemente, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Aufgawinkel oder Auflagebügel 10 ausgebildet und an zwei einander gegenüberliegenden Stirnseiten 3 des Gehäuses 2 angeordnet sind. In Figur 1 ist einer der Aufgawinkel 10 in Strichlinien dargestellt. Er besteht zunächst aus einem plattenförmigen Bereich 11, der in etwa die Abmessungen der Stirnseiten 3 des Leuchtengehäuses 2 aufweist. An seiner Oberseite ist ein abgewinkelter Auflagebereich 12 ausgebildet, mit dessen

25 Hilfe dann die Leuchte 1 in die entsprechende Tragstruktur eingehängt wird.

[0017] Bislang war es bekannt, derartige Aufgawinkel 10 mittels Verschrauben, Verschweißen oder Vernieten an dem Leuchtengehäuse 2 zu befestigen. Dies führte allerdings zu einem zusätzlichen Arbeitsaufwand oder zusätzlichen Materialaufwand. Erfindungsgemäß wird nun eine Lösung vorgeschlagen, bei der der Aufgawinkel 10 in einfacher, schneller und insbesondere werkzeugloser Weise an dem Gehäuse 2 befestigt werden kann.

30 **[0018]** Die erfindungsgemäße Ausführung sieht vor, dass der Aufgawinkel 10 mit dem Leuchtengehäuse 2 verrastet bzw. auf diese aufgeschnappt wird. Hierzu sind zunächst an der Stirnseite 3 des Leuchtengehäuses 2 zwei etwa quadratisch ausgebildete Eingriffsöffnungen 5 ausgebildet. Oberhalb jeder Eingriffsöffnungen 5 ist jeweils eine weitere kleinere Öffnung 6 vorgesehen, die als Rastöffnung dient. Diese Öffnungen 5 und 6 werden vorzugsweise beim Stanzen des Leuchtengehäuses 2 erstellt. Sie dienen - wie nachfolgend beschrieben - dazu, dass der Aufgawinkel 10 in einfacher und schneller Weise auf das Gehäuse 2 aufgeschnappt werden kann.

35 **[0019]** Hierzu weist der Aufgawinkel 10 zwei an dem plattenförmigen Bereich 11 ausgebildete Rastlaschen 13 auf, wobei denkbar wäre, mehr als zwei Laschen 13 vorzusehen. Der Abstand zwischen den Laschen 13 entspricht dabei dem Abstand zwischen den Eingriffsöffnungen 5 an dem Leuchtengehäuse 2. Diese Laschen 13 sind im Vergleich zu dem nach außen gerichteten Auflagebereich 12 in entgegengesetzter Richtung ausgerichtet. Sie weisen also zur Oberseite, allerdings in Richtung des Leuchtengehäuses 2 hin, wie Figur 2a zeigt. Die Laschen 13 selbst sind vorzugsweise entsprechend der vergrößerten Darstellung in Figur 3 nicht gerade geformt oder kontinuierlich gekrümmt sondern weisen stattdessen in ihrem unteren Bereich einen entgegen der Ausrichtung der Lasche 13 ausgebildeten Vorsprung 14 bzw. eine Prägung auf, der eine Rastnase darstellt. Vorzugsweise ist der Aufgawinkel 10 als einstückiges Blechteil ausgebildet.

40 **[0020]** Soll nunmehr der Aufgawinkel 10 auf das Gehäuse 2 aufgeschnappt werden, so wird er zunächst gemäß der Darstellung in Figur 2a stirnseitig auf das Gehäuse 2 aufgesetzt, sodass die Laschen 13 jeweils in die Eintrittsöffnungen 5 eingreifen. Anschließend wird der Rastwinkel 10 entsprechend dem in Figur 2a gezeigten Pfeil nach oben verschoben, bis die Oberkante der Eingriffsöffnungen 5 jeweils an der Unterseite der zugehörigen Lasche 13 anliegt. Ein weiteres Verschieben des Winkels 10 nach oben ist dann ausgeschlossen. Gleichzeitig greift in dieser Stellung die Rastnase 14 in die Rastöffnung 6 ein, sodass auch eine unbeabsichtigte Verschiebung der Aufgawinkels 10 zur Unterseite hin verhindert ist. Der Winkel 10 ist in dieser Stellung also fest auf das Gehäuse 2 aufgeschnappt.

45 **[0021]** Vorzugsweise erfolgt dieses Anbringen des Aufgawinkels 10 an dem Leuchtengehäuse 2 vor einem Pulverbeschichten der Anordnung. Auf diesem Wege ist sichergestellt, dass ein für die Erdung der Leuchte erforderlicher elektrischer Kontakt zwischen Gehäuse 2 und Aufgawinkel 10 vorliegt. Nach dem Aufschnappen des Winkels wird dann die sich hieraus ergebende Anordnung lackiert oder pulverbeschichtet. Das Gehäuse 2 und der Aufgawinkel 10 weisen also eine gemeinsame Beschichtung auf.

50 **[0022]** Zur endgültigen Montage der Leuchte 1 wird diese dann in die Tragstruktur eingehängt, wobei sich beispielsweise die in Figur 4 dargestellte Anordnung ergibt. Die Tragstruktur 20 weist hierbei wie angedeutet entsprechende

Trägerelemente 21 auf, welche derart ausgebildet sind, dass im eingehängten Zustand der Leuchte 1 die oberen Auflagebereiche 12 der Aufлагewinkel 10 diese übergreifen. Je nach Ausgestaltung der Tragstruktur 20 können dann Leuchten 1 wie dargestellt hintereinander oder großflächig angeordnet werden. In dieser eingehängten Situation ist ferner aufgrund der Ausrichtung der Lasche 13 ausgeschlossen, dass sich die Leuchte 1 von dem Aufлагewinkel 10 löst.

5 **[0023]** Letztendlich wird also durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eine Lösung geschaffen, mit deren Hilfe Befestigungselemente in einfacher und schneller Weise an einem Leuchtengehäuse angeordnet bzw. befestigt werden können. Insbesondere ergibt sich hierbei der Vorteil, dass weder der Einsatz zusätzlicher Bauteile oder besonderer Werkzeuge erforderlich ist. Stattdessen kann das Aufsnappen der Befestigungselemente an dem Gehäuse werkzeuglos und in schneller Weise erfolgen.

Patentansprüche

- 15 1. Anordnung bestehend aus einer Tragstruktur (20) mit mehreren Trägerelementen (21) sowie mindestens einer an der Tragstruktur (20) zu befestigende bzw. anzuordnende Leuchte (1), wobei die Leuchte (1) ein Leuchtengehäuse (2) sowie mindestens ein an der Aussenseite des Gehäuses (2) angeordnetes Befestigungselement (10) zum Befestigen bzw. Anordnen der Leuchte (1) an der Tragstruktur (20) aufweist, wobei das Befestigungselement (10) mit dem Leuchtengehäuse (2) verrastet bzw. auf dieses aufgeschnappt ist, **dadurch gekennzeichnet,**
20 **dass** es sich bei dem Befestigungselement (10) um einen Aufлагewinkel handelt, dessen oberer Endbereich abgewinkelt und zum Einhängen in die Tragstruktur ausgebildet ist.
- 25 2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Befestigungselement (10) zumindest eine Lasche (13) aufweist, welche in eine an dem Leuchtengehäuse (2) ausgebildete Eingriffsöffnung (5) eingreift.
- 30 3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass an der Lasche (13) ein Rastvorsprung (14) ausgebildet ist, der mit einer von der Eingriffsöffnung (5) getrennten Rastöffnung (6) in dem Leuchtengehäuse (2) zusammenwirkt.
- 35 4. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Befestigungselement (10) einstückig ausgebildet ist.
- 40 5. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Leuchtengehäuse (2) kastenförmig ausgebildet ist, wobei an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (2) jeweils ein Befestigungselement (10) angeordnet ist.
- 45 6. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Gehäuse (2) und das Befestigungselement (10) eine gemeinsame Beschichtung bzw. Lackierung aufweisen.

Claims

- 50 1. Assembly consisting of a support structure (20) with several supporting elements (21) as well as at least one light (1) to be attached/arranged on the support structure (20), wherein the light (1) has a light housing (2) as well as at least one fixing element (10) arranged on the outside of the housing (2) for fixing/arranging the light (1) on the support structure (20), wherein the fixing element (10) is locked together with the light housing (2) or snapped onto it, **characterized in**
55 **that** the fixing element (10) is an angle of support whose upper end section is angled and configured to be hung into the support structure.
2. Assembly according to claim 1, **characterized in that** the fixing element (10) has at least one lug (13), which engages

in an engagement opening (5) formed on the light housing (2).

- 5
3. Assembly according to claim 2, **characterized in that** a snap protrusion (14) is formed on the lug (13) and acts together with a snap opening (6), separate from the engagement opening (5), in the light housing (2).
- 10
4. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fixing element (10) is integrally formed.
5. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the light housing (2) is box-shaped, wherein a fixing element (10) is arranged, respectively, on two sides of the housing (2) opposite each other.
- 15
6. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the housing (2) and the fixing element (10) have a mutual coating/varnish.

15 Revendications

- 20
1. Ensemble consistant en une structure de support (20) dotée de plusieurs éléments de support (21) ainsi que d'au moins une lampe (1) à attacher/disposer sur la structure de support (20), dans lequel la lampe (1) possède un boîtier de lampe (2) ainsi qu'au moins un élément de fixation (10) disposé sur l'extérieur du boîtier (2) pour fixer/disposer la lampe (1) sur la structure de support (20), dans lequel l'élément de fixation (10) est verrouillé au boîtier de lampe (2) ou encliqueté sur celui-ci, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) est un angle de support dont la section d'extrémité supérieure est orientée et configurée pour être accrochée à la structure de support.
- 25
2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) possède au moins une languette (13) qui se met en prise avec une ouverture d'engagement (5) formée sur le boîtier de lampe (2).
- 30
3. Ensemble selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**une saillie d'encliquetage (14) est formée sur la languette (13) et agit avec une ouverture d'encliquetage (6), séparée de l'ouverture d'engagement (5), dans le boîtier de lampe (2).
- 35
4. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) forme un seul tenant.
- 40
5. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de lampe (2) a une forme de boîte, dans lequel un élément de fixation (10) est disposé, respectivement, sur deux côtés du boîtier (2) opposés l'un à l'autre.
- 45
6. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier (2) et l'élément de fixation (10) possèdent un revêtement/vernis mutuel.
- 50
- 55

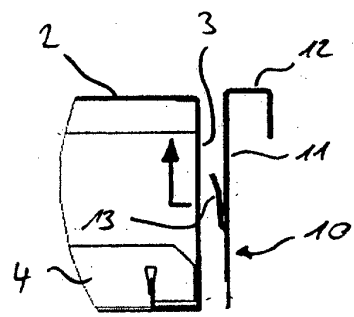
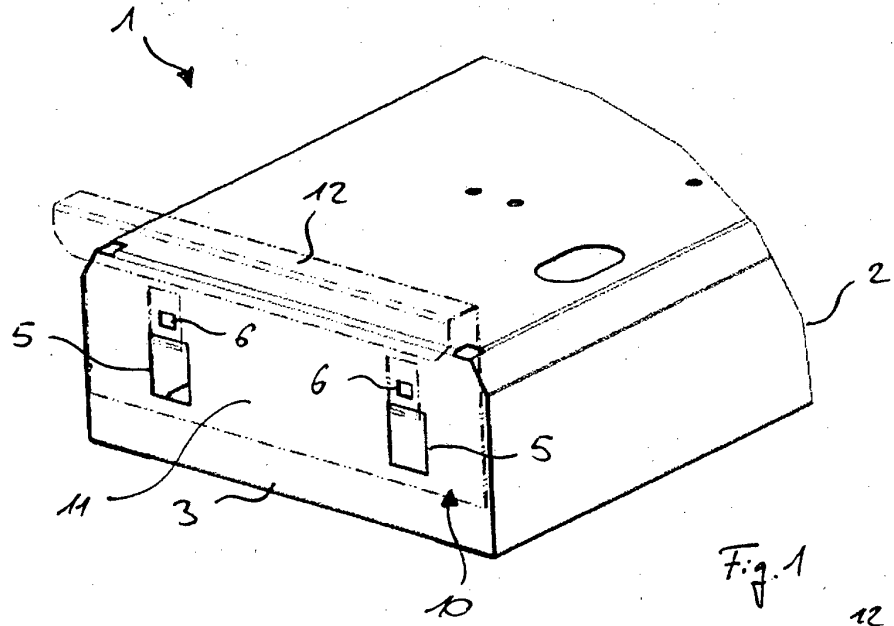


Fig. 2a

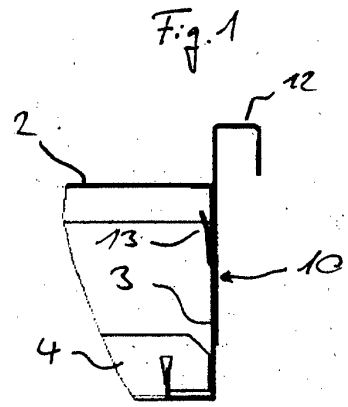


Fig. 2b

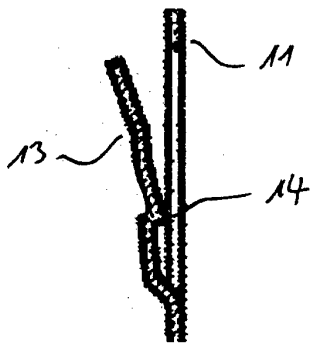


Fig. 3

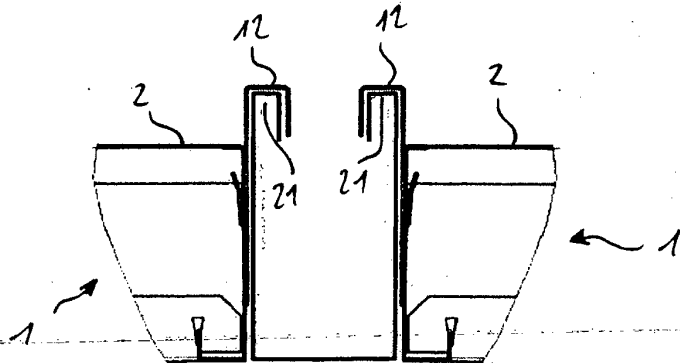


Fig. 4

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 0864808 A2 [0005]
- US 2009135610 A [0005]
- US 4716504 A [0005]
- EP 0643260 A1 [0005]
- EP 0913627 A2 [0005]
- DE 102007036979 A1 [0005]