

(19)



(11)

EP 2 330 342 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2011 Patentblatt 2011/23

(51) Int Cl.:
F21V 17/16^(2006.01) F21V 21/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10193339.8**

(22) Anmeldetag: **01.12.2010**

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

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

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

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

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

(57) Bei einer Leuchte (1) mit einem Leuchtgehäuse (2) sowie mindestens einem an der Aussenseite des Gehäuses (2) angeordneten Befestigungselement (10)

zum Befestigen bzw. Anordnen der Leuchte (1) an einer Tragstruktur (20) ist das Befestigungselement (10) mit dem Leuchtgehäuse (2) verrastet bzw. auf dieses aufgeschnappt.

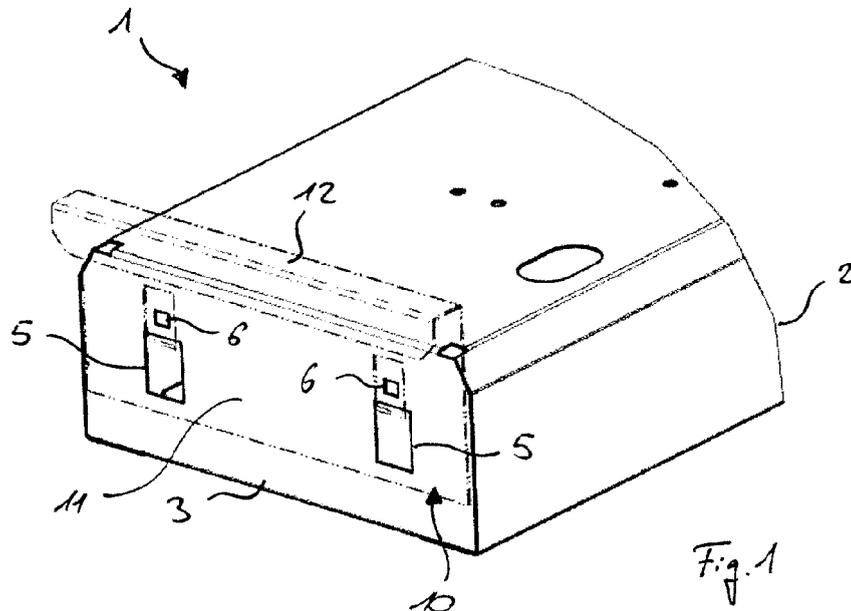


Fig. 1

EP 2 330 342 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche ein Leuchtengehäuse 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 Aufwinkwinkel 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 Aufwinkwinkel und dem Leuchtengehäuse eine elektrische Verbindung besteht, um eine Erdung der Leuchte zu ermöglichen.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Konstruktionen zu vereinfachen. Insbesondere soll das Anordnen des Aufwinkwinkels bzw. allgemein eines Befestigungselements an einem Leuchtengehäuse vereinfacht werden.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Befestigungselement gemäß Anspruch 9 gelöst. Vorteilhaftige Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, das Gehäuse der Leuchte sowie den Aufwinkwinkel derart zu gestalten, dass der Aufwinkwinkel werkzeuglos auf das Leuchtengehäuse aufgeschnappt werden kann.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] Wie bereits erwähnt handelt es sich bei dem Befestigungselement vorzugsweise um einen Aufwinkwinkel, der zum Einhängen des Leuchtengehäuses in eine Tragstruktur ausgebildet ist. Hierzu kann der obere Endbereich des Aufwinkwinkels abgewinkelt ausgebildet sein. Die Erfindung ist allerdings nicht auf derartige Aufwinkwinkel beschränkt. Grundsätzlich kann der Gedanke, ein Befestigungselement mit einem Leuchtengehäuse zu verrasten bzw. auf ein Gehäuse aufzuschnappen, immer dann eingesetzt werden, wenn mit Hilfe des Befestigungselements das Leuchtengehäuse an einer Tragstruktur angeordnet bzw. dort befestigt werden soll.

[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 Befestigungs-

element;

Figuren 2a und 2b den Vorgang des Aufschnappen des Befestigungselements auf das Leuchtengehäuse;

5 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 entblendet, also lediglich in bestimmten Winkelbereichen abgegeben wird. Alternativ hierzu könnten allerdings auch

15 **[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 Aufgabewinkel oder Auflagebügel 10 ausgebildet und an zwei einander gegenüberliegenden Stirnseiten 3 des Gehäuses 2 angeordnet sind. In Figur 1 ist einer der Aufgabewinkel 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 **[0017]** Bislang war es bekannt, derartige Aufgabewinkel 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 Aufgabewinkel 10 in einfacher, schneller und insbesondere werkzeugloser Weise an dem Gehäuse 2 befestigt werden kann.

30 **[0018]** Die erfindungsgemäße Ausführung sieht vor, dass der Aufgabewinkel 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 Aufgabewinkel 10 in einfacher und schneller Weise auf das Gehäuse 2 aufgeschnappt werden kann.

35 **[0019]** Hierzu weist der Aufgabewinkel 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

40 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 Aufgabewinkel 10 als einstückiges Blechteil ausgebildet.

45 **[0020]** Soll nunmehr der Aufgabewinkel 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 Aufgabewinkels 10 zur

50 Unterseite hin verhindert ist. Der Winkel 10 ist in dieser Stellung also fest auf das Gehäuse 2 aufgeschnappt.

[0021] Vorzugsweise erfolgt dieses Anbringen des Aufgabewinkels 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 Aufgabewinkel 10 vorliegt. Nach dem Aufschnappen des Winkels wird dann die sich hieraus ergebende Anordnung lackiert oder pulverbeschichtet. Das Gehäuse 2 und der Aufgabewinkel 10

55 weisen also eine gemeinsame Beschichtung auf.

[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 Auf-

lagebereiche 12 der Auflagewinkel 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 Auflagewinkel 10 löst. [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 Aufschnappen der Befestigungselemente an dem Gehäuse werkzeuglos und in schneller Weise erfolgen.

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit einem Leuchtengehäuse (2) sowie mindestens einem an der Aussenseite des Gehäuses (2) angeordneten Befestigungselement (10) zum Befestigen bzw. Anordnen der Leuchte (1) an einer Tragstruktur (20),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungselement (10) mit dem Leuchtengehäuse (2) verrastet bzw. auf dieses aufgeschnappt ist.
2. Leuchte 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.
3. Leuchte 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.
4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Befestigungselement (10) um einen Auflagewinkel handelt, der zum Einhängen in eine Tragstruktur ausgebildet ist.
5. Leuchte nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Endbereich des Auflagewinkels abgewinkelt ausgebildet ist.
6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungselement (10) einstückig ausgebildet ist.
7. Leuchte 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.
8. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (2) und das Befestigungselement (10) eine gemeinsame Beschichtung bzw. Lackierung aufweisen.
9. Befestigungselement (10) zum Befestigen bzw. Anordnen einer Leuchte (1) an einer Tragstruktur (20), aufweisend
 - Mittel zum Verrasten mit dem Leuchtengehäuse (2) bzw. zum Aufschnappen des Befestigungselements (10) auf das Leuchtengehäuse (2) sowie
 - Mittel zum Befestigen bzw. Anordnen der Leuchte an der Tragstruktur (20).
10. Befestigungselement nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungselement (10) zumindest eine Lasche (13) aufweist.

EP 2 330 342 A2

11. Befestigungselement nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Lasche (13) ein Rastvorsprung (14) ausgebildet ist.

5 12. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Befestigungselement (10) um einen Auflegewinkel handelt, der zum Einhängen in eine Tragstruktur ausgebildet ist.

10 13. Befestigungselement nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Endbereich des Auflegewinkels abgewinkelt ausgebildet ist.

15 14. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 9 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungselement (10) einstückig ausgebildet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

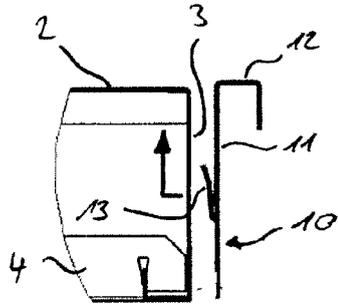
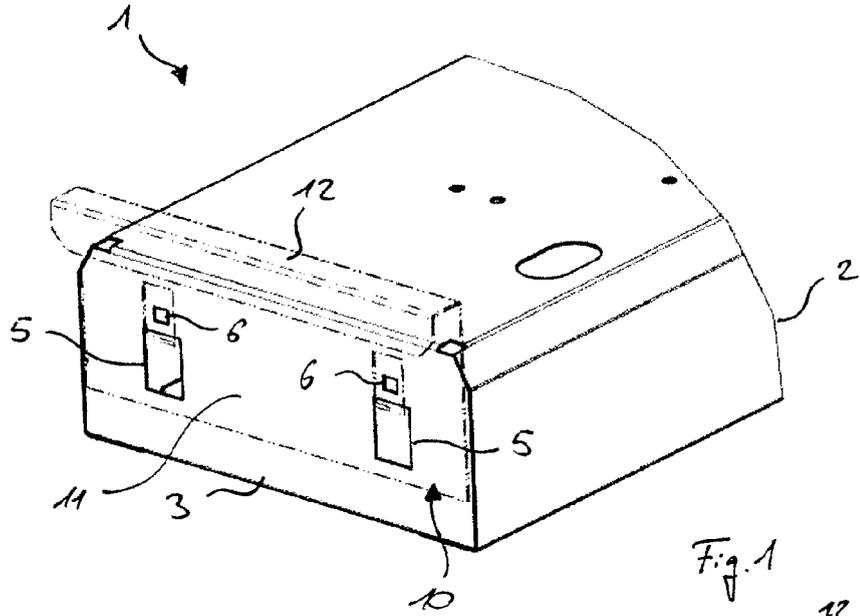


Fig. 2a

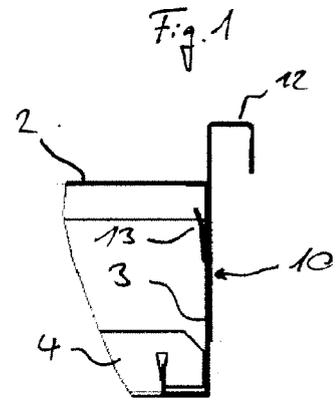


Fig. 2b

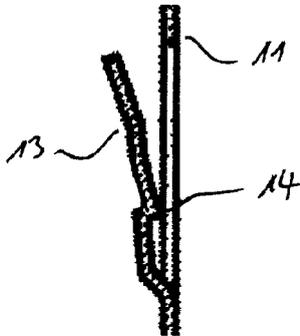


Fig. 3

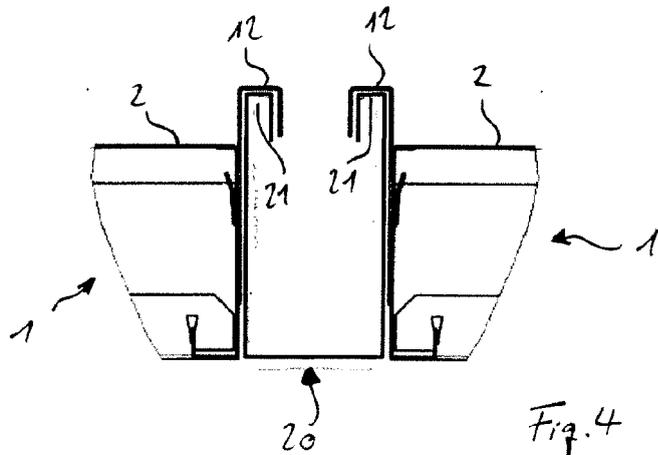


Fig. 4