

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1687/2010
(22) Anmeldetag: 11.10.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2012

(51) Int. Cl. : **F21S 8/02** (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01)
F21V 21/04 (2006.01)
F21V 23/02 (2006.01)
E04B 9/00 (2006.01)
F21Y 103/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 10205449 A1 US 2888113 A
US 3154001 A
US 20100172129 A1
FR 2691785 A1 CN 201391807 Y

(73) Patentinhaber:
HIERZER ANDREAS
8010 GRAZ (AT)

(54) LEUCHTSYSTEM ZUM EINBAU IN ABGEHÄNGTEN DECKEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Leuchtsystem (1) zur Befestigung an zumindest einem Unterkonstruktionselement (9) einer mit Deckenplatten (6) gebildeten abgehängten Decke (7), wobei das Leuchtsystem (1) ein Tragprofil (2) mit einer sich entlang dem Tragprofil (2) erstreckenden Lichtaustrittsöffnung (3) sowie zumindest eine Beleuchtungseinrichtung (4), die innerhalb des Tragprofils (2) befestigbar ist, umfasst. Das Tragprofil (2) ist mit an seinen Längsseitenflächen (2.1) seitlich abstehenden Deckenplattenauflagerelementen (5) ausgestattet, wobei die Deckenplattenauflagerelemente (5) an den Seitenflächen (2.1) des Tragprofils (2) vom Rand (3.1) der Lichtaustrittsöffnung (3) jeweils um einen Auflagerabstand (10), der kleiner als die Dicke (6.1) einer Deckenplatte (6) ist, zurückversetzt sind, sowie die Bauhöhe (2.5) des Tragprofils (2) der Summe aus der Bauhöhe (9.1) eines Unterkonstruktionselements (9) und dem Auflagerabstand (10) entspricht.

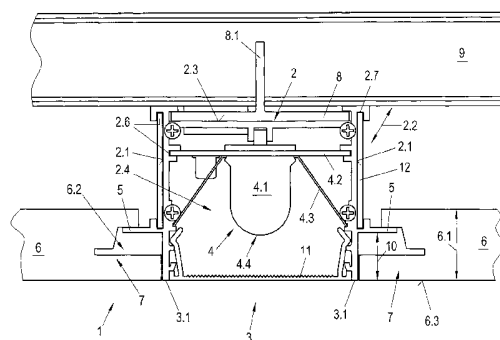


Fig. 1

Beschreibung

LEUCHTENSYSTEM ZUM EINBAU IN ABGEHÄNGTEN DECKEN

[0001] Die Erfindung betrifft ein Leuchtensystem zur Befestigung an zumindest einem Unterkonstruktionselement einer mit Deckenplatten gebildeten abgehängten Decke, wobei das Leuchtensystem ein Tragprofil mit einer sich entlang dem Tragprofil erstreckenden Lichtaustrittsöffnung sowie zumindest eine Beleuchtungseinrichtung, die innerhalb des Tragprofils befestigbar ist, umfasst.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Ausführungsformen an Leuchtensystemen, die zur Befestigung an mit Deckenplatten gebildeten abgehängten Decken geeignet sind, bekannt. Beispielhaft werden in den Dokumenten DE 102 05 449 A1, US 2,888,113 A, US 3,154,001 A, US 2010/0172129 A1, FR 2 691 785 A1 und CN 201391807 Y jeweils mit Leuchtstoffröhren ausgestattete Beleuchtungen, die in Unterdecken integriert sind, gezeigt.

[0003] Als Unterkonstruktionselemente zur Befestigung sowie Stabilisierung der Deckenplatten werden meist Rahmenprofile aus Metall, beispielsweise aus Aluminium oder aus Stahlblech, verwendet. Diese Unterkonstruktionselemente dienen einerseits dazu, einen Abstand zwischen einer mechanisch tragenden Decke, beispielsweise einer Betondecke eines Gebäudes, und der auf die gewünschte Raumhöhe abgehängte Decke, die umgangssprachlich auch als „Zwischendecke“ bezeichnet wird, herzustellen. Weiters bilden derartige Unterkonstruktionselemente, welche rasterförmig angeordnet sind, Auflager für die auswechselbaren Deckenplatten. Fugen zwischen den Deckenplatten werden meist mit Abdeckprofilen, die an der Unterseite der abgehängten Decke für einen Betrachter sichtbar sind, verdeckt.

[0004] Leuchtensysteme, die zur Befestigung an solchen mit Deckenplatten gebildeten Decken vorgesehen sind, sind üblicherweise entsprechend dem Format einer Deckenplatte gefertigt und ersetzen als Rasterleuchte ein gesamtes Deckenplattenfeld. Entsprechend dem üblichen Format von Deckenplatten sind derartige Rasterleuchten mit Abmessungen beispielsweise von 600 x 600 mm oder 625 x 625 mm erhältlich. Nachteilig an derartigen Rasterleuchten ist, dass damit kein durchgehendes, an jeweils individuelle Raumsituationen anpassbares Lichtsystem erzielt werden kann. Die aneinandergereihten, quadratischen Rasterleuchten mit dazwischen liegenden Fugen, Freiräumen oder Abdeckprofilen erfüllen keine ästhetischen Ansprüche.

[0005] Weiters ist von Nachteil, dass für Leuchten, die vom quadratischen Format eines Deckenplattenfeldes abweichen, aufwendige, jeweils individuell nach Maß anzupassende Befestigungselemente zur Befestigung der Leuchten an den Unterkonstruktionselementen der abgehängten Decke erforderlich sind. Dies ist sowohl in der Herstellung der individuell angepassten Befestigungselemente, als auch in der Montage aufwendig, weshalb üblicherweise aus Kostengründen auf den Einbau von formschönen, beispielsweise länglichen Leuchtensystemen in derartige Decken verzichtet wird und daher meist die standardisierten Rasterleuchten zum Einsatz kommen.

[0006] Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile für gattungsgemäße Leuchtensysteme zu überwinden und ein innovatives Leuchtensystem zu schaffen, welches für einen formschönen sowie bündigen Einbau in abgehängten Decken geeignet ist, ohne durch die Abmaße einzelner Deckenplatten in der Formatwahl der Leuchte eingeschränkt zu sein.

[0007] Diese Aufgaben werden durch ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem gemäß den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Fortbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der Beschreibung dargelegt.

[0008] Vorteilhafterweise ist ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem zur Befestigung an zumindest einem Unterkonstruktionselement einer mit Deckenplatten gebildeten abgehängten Decke, wobei das Leuchtensystem ein Tragprofil mit einer sich entlang dem Tragprofil erstreckenden Lichtaustrittsöffnung sowie zumindest eine Beleuchtungseinrichtung, die innerhalb des

Tragprofils befestigbar ist, umfasst, mit einem Tragprofil mit an seinen Längsseitenflächen seitlich abstehenden Deckenplattenauflagerelementen ausgestattet.

[0009] Derartige Deckenplattenelemente können unterschiedlich, beispielsweise als durchgehende Leisten, oder als abschnittsweise Stege oder Zapfen, ausgeführt sein. An das Leuchtensystem angrenzende Deckenplatten werden an den Deckenplattenauflagerelementen, die an den Längsseitenflächen des Tragprofils angeordnet sind, aufgelegt bzw. eingehängt. Somit erfüllt das Tragprofil des Leuchtensystems vorteilhaft auch eine statische Funktion der abgehängten Decke.

[0010] Innerhalb des Tragprofils ist zumindest eine Beleuchtungseinrichtung mit den dafür üblicherweise erforderlichen Bauteilen wie Leuchtenfassungen, Fassungsträger, einem oder mehreren Leuchtenreflektoren sowie den entsprechenden Leuchtmitteln vorgesehen.

[0011] Als Leuchtmittel können beispielsweise Leuchtstoffröhren, LED-Leuchtdioden oder andere, zum Einbau in das Tragprofil entsprechend seinen geometrischen Abmessungen geeignete Leuchtmittel vorgesehen werden.

[0012] Weitere jeweils zum Betrieb erforderliche elektrische Bauteile wie beispielsweise Vorschaltgeräte können je nach Gestaltung des Leuchtensystems sowohl innerhalb des Tragprofils integriert, als auch außerhalb des Tragprofils beispielsweise an dessen Außenseite befestigt sein. Weiters ist es denkbar, ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem auch mit einem externen elektrischen Vorschaltgerät bzw. einem entsprechenden Steuergerät zu betreiben.

[0013] Besonders zweckmäßig sind bei einem erfindungsgemäßen Leuchtensystem am Tragprofil angeordnete Halterungselemente zur Befestigung des Leuchtensystems am Unterkonstruktionselement vorgesehen.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung sind bei einem Leuchtensystem die Halterungselemente als in Abschnitte des Unterkonstruktionselements eingreifende, verstellbare Halterungselemente ausgeführt.

[0015] Verstellbare Halterungselemente, die in Längsrichtung des Tragprofils verschiebbar ausgeführt sind, können weiters auch zur Verbindung von zwei stirnseitig aneinander grenzenden Tragprofilen dienen.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung stehen bei einem Leuchtensystem die Deckenplattenauflagerelemente rechtwinkelig von den Seitenflächen des Tragprofils ab.

[0017] Zweckmäßig sind bei einem Leuchtensystem die Deckenplattenauflagerelemente an den Seitenflächen des Tragprofils vom Rand der Lichtaustrittsöffnung jeweils um einen Auflagerabstand, der kleiner als die Dicke einer Deckenplatte ist, zurückversetzt.

[0018] Besonders ästhetisch schließt somit der Rand der Lichtaustrittsöffnung des Tragprofils bündig mit den angrenzenden Deckenplatten ab. Aus dem Stand der Technik bekannte, üblicherweise vorzusehende Abdeckleisten oder Abdeckrahmen, die den Spalt zwischen einem Leuchtenkörper und den angrenzenden Deckenplatten abdecken, können vorteilhaft beim Einsatz eines erfindungsgemäßen Leuchtensystems entfallen.

[0019] In einer bevorzugten Variante eines erfindungsgemäßen Leuchtensystems entspricht die Bauhöhe des Tragprofils der Summe aus der Bauhöhe eines Unterkonstruktionselements und dem Auflagerabstand, um den die Deckenplattenauflagerelemente an den Seitenflächen des Tragprofils vom Rand der Lichtaustrittsöffnung zurückversetzt sind.

[0020] Die Deckenplatten bilden somit besonders zweckmäßig eine durchgehend plane Deckenfläche, unabhängig davon, ob sie an Deckenplattenauflagerelementen des Tragprofils eingehängt befestigt oder direkt an Unterkonstruktionselementen der Decke angeordnet werden.

[0021] Es ist bevorzugt, ein Leuchtensystem gemäß der Erfindung mit einem Tragprofil mit zumindest einer offenen Stirnseite auszuführen.

[0022] In dieser Ausführung ist es möglich, beispielsweise zwei Tragprofile jeweils an ihren offenen Stirnseiten bündig miteinander zu einer sogenannten Systemleuchte zu verbinden.

[0023] Ebenso ist es im Rahmen der Erfindung möglich, auch Tragprofile, die an ihren beiden Stirnseiten offen sind, zu verwenden. Gemäß dieser Ausführungsvariante können mehrere Tragprofile ohne Fugen oder Unterbrechungen besonders formschön in Endlosbauweise an einer abgehängten Decke montiert werden.

[0024] Somit umfasst ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem vorteilhaft unterschiedlichste Ausführungsvarianten für eine besonders flexible Leuchtengestaltung. Einerseits kann ein Tragprofil mit zwei geschlossenen Stirnseiten als Einzelleuchte in eine abgehängte Decke eingebaut werden. Andererseits können Tragprofile mit einer oder zwei offenen Stirnseiten jeweils auch mit einem oder mehreren weiteren Tragprofilen - ebenfalls mit offenen Stirnseiten - zu sogenannten Systemleuchten verbunden werden.

[0025] In einer weiteren Fortbildung des erfindungsgemäßen Leuchtensystems, welches weiterhin zumindest ein elektrisches Vorschaltgerät umfasst, ist das zumindest eine Vorschaltgerät an der der Lichtaustrittsöffnung entgegen gesetzten Außenseite des Tragprofils befestigt.

[0026] Diese Ausführungsvariante mit einem außerhalb des Tragprofils angeordneten Vorschaltgerät bietet gegenüber der Variante, in der ein Vorschaltgerät innerhalb des Tragprofils angeordnet ist, den Vorteil, dass das Tragprofil mit einer schmalen und daher besonders formschönen Lichtaustrittsöffnung gestaltet werden kann. Auf die Abmaße des Vorschaltgeräts muss daher in dieser Ausführung bei der Gestaltung des Tragprofils keinerlei Rücksicht genommen werden. Einen weiteren Vorteil bietet diese Ausführung, da sich das Vorschaltgerät außerhalb des Innenraums des Tragprofils und somit in Einbaulage für den Betrachter unsichtbar befindet.

[0027] In einer Weiterbildung der Erfindung ist das zumindest eine Vorschaltgerät am Tragprofil drehbar befestigt.

[0028] In einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Leuchtensystems ist das zumindest eine Vorschaltgerät am Tragprofil in Längsrichtung des Tragprofils verschiebbar befestigt.

[0029] Ebenso ist es im Rahmen der Erfindung möglich, zumindest ein Vorschaltgerät am Tragprofil sowohl drehbar, als auch in Längsrichtung verschiebbar zu befestigen.

[0030] Durch die am Tragprofil verdrehbare bzw. verschiebbare Anordnung des Vorschaltgeräts ist es beim Einbau des Leuchtensystems besonders einfach möglich, das Vorschaltgerät so zu verschwenken, dass es zu keiner Kollision mit einem Unterkonstruktionselement kommt. Somit ist eine besonders flexible und einfache Montage des Leuchtensystems möglich.

[0031] Vorteilhaft ist bei einem erfindungsgemäßen Leuchtensystem das Vorschaltgerät mittels eines mit einer Kabeldurchführung versehenen Lagers beweglich am Tragprofil befestigt.

[0032] Verbindungskabel zwischen dem Vorschaltgerät und der zumindest einen Beleuchtungseinrichtung werden vorteilhaft geschützt in der Kabeldurchführung innerhalb des Lagers geführt.

[0033] In einer Variante der Erfindung sind bei einem Leuchtensystem zwei oder mehrere Tragprofile an ihren Stirnseiten bündig sowie axial fluchtend miteinander verbindbar.

[0034] Somit wird eine besonders ästhetische fugenfreie Verbindung mehrerer aneinandergereihter Tragprofile erzielt. Die Tragprofile werden dazu beispielsweise durch Verbindungsplatten oder durch entsprechend justierte Halterungselemente, die jeweils zwei benachbarte Tragprofile übergreifen, miteinander verbunden.

[0035] Besonders zweckmäßig ist in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung bei einem Leuchtensystem die Lichtaustrittsfläche des Tragprofils mit zumindest einer lichtdurchlässigen Abdeckung versehen.

[0036] Vorteilhaft ist die zumindest eine lichtdurchlässige Abdeckung aus Kunststoff hergestellt. Besonders komfortabel kann die Abdeckung dabei am Tragprofil sowohl werkzeuglos befestigt, als auch demontiert werden.

[0037] Somit sind unterschiedlichste Ausführungsvarianten von lichtdurchlässigen Abdeckungen, die zur Befestigung am Tragprofil geeignet sind, von der Erfindung umfasst.

[0038] Zweckmäßig ist bei einem erfindungsgemäßen Leuchtensystem das Tragprofil aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem Werkstoff enthaltend Aluminium, hergestellt.

[0039] Beispielsweise ist ein Tragprofil als Stranggussprofil aus einem Werkstoff enthaltend Aluminium oder eine Aluminiumlegierung hergestellt.

[0040] Weiters ist es denkbar, ein erfindungsgemäßes Tragprofil zumindest abschnittsweise auch aus Kunststoff herzustellen.

[0041] In einer Weiterbildung der Erfindung ist bei einem Leuchtensystem das Tragprofil mit zumindest einem Wärmeleitkörper wärmeleitend verbunden.

[0042] Ein solcher Wärmeleitkörper ist vorzugsweise aus Kupfer oder einem anderen wärmeleitfähigen Material hergestellt und wird flächig bündig am Tragprofil befestigt, um einen möglichst effizienten Wärmetransport aus dem mit den Beleuchtungseinrichtungen versehenen Innenraum des Tragprofils nach außen an die Umgebung zu erzielen. Weiters ist es denkbar, dass bei einer Anordnung von mehreren bündig aneinander grenzenden Tragprofilen als Systemleuchte auch Wärmeleitkörper die Funktion von Verbindungsplatten übernehmen und somit zur Verbindung zwischen benachbarten Tragprofilen dienen.

[0043] Besonders zweckmäßig ist bei einem erfindungsgemäßen Leuchtensystem das Tragprofil randlos mit Deckenplatten verbindbar.

[0044] Deckenplatten können direkt an das Tragprofil angrenzend und somit randlos an den Deckenplattenaufagerelementen befestigt werden. Eine Randabdeckung oder eine Randleiste, die den Übergang vom Leuchtensystem zu den benachbarten Deckenplatten verdeckt, wird hier vorteilhaft nicht benötigt. Das Leuchtensystem ist somit ohne Fugen oder Absätze zu bilden besonders formschön in die abgehängte Decke integrierbar.

[0045] Je nach Anforderung kann ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem in Einbaulage in einer abgehängten Decke auch mit Randabdeckungen oder Randleisten versehen werden.

[0046] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Erläuterung von in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. In den Zeichnungen zeigen:

[0047] Fig. 1 in einer Schnittansicht von der Seite ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem in Einbaulage an einer abgehängten Decke befestigt;

[0048] Fig. 2 in einer Schnittansicht von der Seite Unterkonstruktionselemente einer abgehängten Decke sowie ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem in Einbaulage;

[0049] Fig. 3 in einer Schrägansicht von unten ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem, welches an Unterkonstruktionselementen für eine abgehängte Decke befestigt ist;

[0050] Fig. 4 ein Detail der Halterung des Tragprofils eines Leuchtensystems gemäß der Erfindung in einer Schrägansicht von oben;

[0051] Fig. 5 ein Detail eines Leuchtensystems mit einem daran befestigten Vorschaltgerät in einer Schrägansicht von oben;

[0052] Fig. 6 ein Detail der Befestigung des Vorschaltgeräts am Tragprofil des Leuchtensystems in einer Schrägansicht von unten.

[0053] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem 1, welches ein Tragprofil 2 mit einer sich entlang dem Tragprofil 2 erstreckenden Lichtaustrittsöffnung 3 sowie eine Beleuchtungs-

einrichtung 4, die innerhalb des Tragprofils 2 befestigt ist, umfasst, im Querschnitt dargestellt. Das Tragprofil 2 ist an seinen beiden Längsseitenflächen 2.1 in Längsrichtung 2.2 mit Deckenplattenauflagererelementen 5 versehen, die von den Längsseitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 senkrecht abstehen. Die Deckenplattenauflagererelemente 5 dienen zum Einhängen bzw. Auflegen von Deckenplatten 6 einer abgehängten Decke 7. Das Tragprofil 2 ist an seiner Außenseite 2.3, die der Lichtaustrittsöffnung 3 entgegengesetzt ist, mit Halterungselementen 8 versehen und mit diesen an einem Unterkonstruktionselement 9, beispielsweise einem Montagerahmen, der abgehängten Decke 7 befestigt. Die Halterungselemente 8 können durch Verschieben in Längsrichtung 2.2 des Tragprofils 2 individuell verstellt und beispielsweise mittels Halterungshaken 8.1 mit Ausnehmungen an den Unterkonstruktionselementen 9 in Eingriff gebracht werden.

[0054] Die Deckenplattenauflagererelemente 5 sind beispielsweise hier als in Längsrichtung 2.2 des Tragprofils 2 durchgehende Leisten ausgeführt. Auch andere, nicht dargestellte Ausführungsformen der Deckenplattenauflagererelemente, die beispielsweise als unterbrochene Abschnitte, Stege oder Dorne senkrecht von den Längsseitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 abstehen, sind denkbar.

[0055] Die Deckenplattenauflagererelemente 5 sind vorteilhaft an den Längsseitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 vom Rand 3.1 der Lichtaustrittsöffnung 3 um einen Auflagerabstand 10 zurückversetzt. Der Auflagerabstand 10 ist kleiner als die Dicke 6.1 einer Deckenplatte 6. Somit werden Deckenplatten 6 mit ihren randseitig angeordneten Ausnehmungen 6.2 auf den Deckenplattenauflagererelementen 5 derart aufgelegt bzw. an diesen eingehängt, dass die Sichtseiten 6.3 der Deckenplatten 6 jeweils bündig mit dem Rand 3.1 der Lichtaustrittsöffnung 3 zum Abschluss kommen. Ein erfindungsgemäßes Leuchtsystem 1 ist daher bündig und besonders form schön in eine abgehängte Decke 7 integrierbar. Das Tragprofil 2 des Leuchtsystems 1 übernimmt dabei auch eine statische Funktion als Auflager für die darin eingehängten, angrenzenden Deckenplatten 6.

[0056] Ein sonst üblicher sichtbarer und meist störender Abdeckrahmen, der am Rand 3.1 der Lichtaustrittsöffnung 3 vorzusehen ist und den Übergang zu den Deckenplatten 6 verdeckt, ist vorteilhaft in der erfindungsgemäßen Ausführung des Leuchtsystems 1 nicht erforderlich. Die Sichtseite 6.3 der Deckenplatten 6, also die in Einbaulage gesehene Unterseite der Deckenplatten 6, geht somit ohne störenden Abdeckrahmen absatzlos bzw. randlos in den Rand 3.1 der Lichtaustrittsöffnung 3 sowie in eine lichtdurchlässige Abdeckung 11 aus Kunststoff, mit der die Lichtaustrittsöffnung 3 versehen ist, über. Die Abdeckung 11 ist dazu am Tragprofil 2 beispielsweise durch Einklicken oder Einrasten werkzeuglos abnehmbar zu befestigen und ebenfalls ohne Werkzeug zu entfernen.

[0057] An den beiden Längsseitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 sind in Längsrichtung 2.2 jeweils an zumindest einem Abschnitt der Längsseitenflächen 2.1 bündig anliegend außenseitige Wärmeleitkörper 12 befestigt. Die Wärmeleitkörper 12 sind dazu aus einem wärmeleitfähigen Material, beispielsweise aus Kupfer, gefertigt und dienen zur Wärmeableitung aus dem Inneren des Tragprofils 2 nach außen. Die Wärmeleitkörper 12 werden dazu beispielsweise in Führungsnuten 2.7 bündig an den Seitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 eingesteckt.

[0058] Das Leuchtsystem 1 ist in Fig. 1 als Einzelleuchte mit einem Tragprofil 2, welches mit geschlossenen Stirnseiten 2.4 ausgeführt ist, dargestellt.

[0059] Im Inneren des Tragprofils 2 ist in Fig. 1 weiters die Beleuchtungseinrichtung 4 mit einer Leuchtenfassung 4.1, die an einem Fassungsträger 4.2 befestigt ist, sowie einem Leuchtenreflektor 4.3 dargestellt. Als Leuchtmittel 4.4 können beispielsweise Leuchtstoffröhren, LED-Leuchtdioden oder andere, zum Einbau in das Tragprofil 2 entsprechend seinen geometrischen Abmessungen geeignete Leuchtmittel vorgesehen werden. Je nach Ausführung können Fassungsträger 4.2 zur Befestigung entweder von mehreren Leuchtenfassungen 4.1 in definierten Abständen zueinander, oder auch jeweils nur für eine einzelne Leuchtenfassung 4.1 dienen. Zweckmäßig sind Fassungsträger 4.2 in Führungsnuten 2.6 verstellbar angeordnet.

[0060] Weitere für den Betrieb der Beleuchtungseinrichtung 4 erforderliche elektronische Bauteile sowie Kabelanschlüsse werden der besseren Übersicht wegen in Fig. 1 nicht gezeigt.

[0061] In Fig. 2 sind in einer teilweisen Schnittansicht von der Seite Unterkonstruktionselemente 9 einer abgehängten Decke 7 dargestellt. Die Deckenplatten 6 werden dabei entweder in die am Tragprofil 2 des Leuchtensystems 1 angeordneten Deckenplattenauflagerelemente 5, oder in Abschnitte 9.2 der Unterkonstruktionselemente 9 eingehängt. Die Bauhöhe 2.5 des Tragprofils 2 entspricht dabei der Summe aus der Bauhöhe 9.1 eines Unterkonstruktionselements 9 sowie dem Auflagerabstand 10, um den die Deckenplattenauflagerelemente 5 vom Rand 3.1 der Lichtaustrittsöffnung 3 an den Längsseitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 zurückversetzt sind. Das Leuchtensystem 1 ist hier mit einer geschlossenen Stirnseite 2.4 versehen.

[0062] In Fig. 3 ist in einer Schrägansicht von unten ein erfindungsgemäßes Leuchtensystem 1, welches an Unterkonstruktionselementen 9 für eine abgehängte Decke 7 befestigt ist, dargestellt. Die Deckenplatten sind in dieser Ansicht noch nicht an den rasterförmig in zwei Lagen übereinander angeordneten Unterkonstruktionselementen 9 befestigt. An der im Bildvordergrund gezeigten Stirnseite 2.4 ist das Tragprofil 2 offen, am im Bilderhintergrund gelegenen Ende ist das Tragprofil mit einer geschlossenen Stirnseite 2.4 ausgestattet. Somit ist es möglich, mehrere Tragprofile 2 an ihren offenen Stirnseiten 2.4 bündig sowie in Längsrichtung 2.2 fluchtend miteinander zu verbinden. Störende Fugen oder Unterbrechungen zwischen den einzelnen Tragprofilen 2 werden somit vorteilhaft vermieden.

[0063] Fig. 4 zeigt ein Detail der Halterung des Tragprofils 2 eines erfindungsgemäßen Leuchtensystems 1 in einer Schrägansicht von oben. Das Tragprofil 2, welches hier an seiner Stirnseite 2.4 offen dargestellt ist, ist mit Halterungselementen 8 an einem Unterkonstruktionselement 9 eingehängt. Das Halterungselement 8 ist dazu in Längsrichtung 2.2 verschiebbar am Tragprofil 2 befestigt. Ein Halterungshaken 8.1 des Halterungselements 8 ist mit einem Abschnitt 9.2 eines Unterkonstruktionselements 9 in Eingriff zu bringen. Somit liegt das Tragprofil 2 bündig am Unterkonstruktionselement 9 an.

[0064] An der Stirnseite 2.4 des Tragprofils 2 sind Verbindungsplatten 13 zur axialen Führung und Verbindung mit einem anschließenden weiteren Tragprofil vorgesehen. Die Verbindungsplatten 13 werden dazu in Führungsnute 2.6 an den Seitenflächen 2.1 des Tragprofils 2 eingeschoben. Weiters ist die Leuchtenfassung 4.1, welche an einem Fassungsträger 4.2 befestigt ist, gezeigt. Der Fassungsträger 4.2, welcher die Leuchtenfassung 4.1 trägt, ist ebenfalls in Führungsnute 2.6 des Tragprofils 2 verschiebbar eingesetzt. Die Leuchtenfassung 4.1 kann in dieser Ausführung daher in Längsrichtung 2.2 verschoben werden. Ein Leuchtenreflektor 4.3 kann werkzeuglos in Ausnehmungen innerhalb des Tragprofils 2 eingesetzt und ebenfalls ohne Werkzeug zu benötigen wieder dem Tragprofil 2 entnommen werden.

[0065] Fig. 5 zeigt ein Detail eines Leuchtensystems 1 mit einem daran beweglich befestigten elektrischen Vorschaltgerät 14 in einer Schrägansicht von oben. Das Vorschaltgerät 14 ist in einem Gehäuse 14.1 eingebaut. Das Vorschaltgerät 14 bzw. das Gehäuse 14.1 können vorteilhaft sowohl in Längsrichtung 2.2 des Tragprofils 2 verschoben, als auch in Pfeilrichtung 15 gegenüber dem Tragprofil 2 verdreht werden. Somit kann beim Einbau des Leuchtensystems 1 die Lage des Vorschaltgeräts 14 besonders komfortabel an die jeweilige Einbausituation der Unterkonstruktionselemente 9 angepasst werden. Ein sonst oftmals erforderliches Versetzen der Unterkonstruktionselemente 9, um an Ort und Stelle Platz für die Montage des Leuchtensystems 1 zu schaffen, entfällt. An der der Lichtaustrittsöffnung 3 entgegengesetzten Außenseite 2.3 des Tragprofils 2 ist dazu ein in Längsrichtung 2.2 orientiertes Langloch 16 vorgesehen, in dem das Vorschaltgerät 14 mit einem verschiebbaren sowie drehbaren Lager 17 beweglich verstellbar befestigt ist. Somit kann mit dem außerhalb des Tragprofils 2 vorgesehenen Vorschaltgerät 14 der Querschnitt des Tragprofils 2 besonders kompakt und ästhetisch gestaltet werden und es müssen innerhalb des Tragprofils 2 nur die Beleuchtungseinrichtung 4, also im Wesentlichen die Leuchtenfassungen 4.1 für die entsprechenden Leuchtmittel 4.4 sowie allenfalls ein Leuchtenreflektor 4.3 Platz finden.

[0066] Weiters ist von Vorteil, dass ein außerhalb des Tragprofils 2 liegendes Vorschaltgerät 14

nicht separat an einem Unterkonstruktionselement 9 der Decke 7 befestigt werden muss sowie dass die vom Vorschaltgerät 14 abgestrahlte Wärme nicht zu einer Erhitzung des Innenraums des Tragprofils 2 führt.

[0067] In Fig. 6 ist im Detail die Befestigung des elektrischen Vorschaltgeräts 14 am Tragprofil 2 des Leuchtensystems 1 in einer Schrägansicht von unten gezeigt. Das Lager 17, das zur innerhalb des Langlochs 16 in Längsrichtung 2.2 verschiebbaren bzw. gegenüber dem Tragprofil 2 verdrehbaren Lagerung des Gehäuses 14.1 für das Vorschaltgerät 14 dient, ist mit einer Kabeldurchführung 18 versehen. Somit werden die erforderlichen Kabelverbindungen zwischen dem Vorschaltgerät 14 und der zumindest einen Beleuchtungseinrichtung 4 in der Kabeldurchführung 17 innerhalb des Lagers 17 geführt. Eine Beschädigung der elektrischen Kabelverbindungen wird somit wirkungsvoll vermieden.

LISTE DER POSITIONSNUMMERN:

- 1 Leuchtensystem
- 2 Tragprofil
 - 2.1 Längsseitenfläche des Tragprofils
 - 2.2 Längsrichtung des Tragprofils
 - 2.3 Außenseite des Tragprofils
 - 2.4 Stirnseite des Tragprofils
 - 2.5 Bauhöhe des Tragprofils
 - 2.6 Führungsnut des Tragprofils
- 3 Lichtaustrittsöffnung des Tragprofils
 - 3.1 Rand der Lichtaustrittsöffnung
- 4 Beleuchtungseinrichtung
 - 4.1 Leuchtenfassung
 - 4.2 Fassungsträger
 - 4.3 Leuchtenreflektor
 - 4.4 Leuchtmittel
- 5 Deckenplattenauflagerelement
- 6 Deckenplatte
 - 6.1 Dicke der Deckenplatte
 - 6.2 Ausnehmung der Deckenplatte
 - 6.3 Sichtseite der Deckenplatte
- 7 Decke
- 8 Halterungselement
 - 8.1 Halterungshaken
- 9 Unterkonstruktionselement
 - 9.1 Bauhöhe des Unterkonstruktionselements
 - 9.2 Abschnitt des Unterkonstruktionselements
- 10 Auflagerabstand vom Rand der Lichtaustrittsöffnung gemessen
- 11 Abdeckung der Lichtaustrittsöffnung
- 12 Wärmeleitkörper
- 13 Verbindungsplatte
- 14 elektrisches Vorschaltgerät
 - 14.1 Gehäuse
- 15 Drehrichtung (Pfeilrichtung)
- 16 Langloch
- 17 Lager
- 18 Kabeldurchführung

Patentansprüche

1. Leuchtensystem (1) zur Befestigung an zumindest einem Unterkonstruktionselement (9) einer mit Deckenplatten (6) gebildeten abgehängten Decke (7), wobei das Leuchtensystem (1) ein Tragprofil (2) mit einer sich entlang dem Tragprofil (2) erstreckenden Lichtaustrittsöffnung (3) sowie zumindest eine Beleuchtungseinrichtung (4), die innerhalb des Tragprofils (2) befestigbar ist, umfasst, wobei das Tragprofil (2) mit an seinen Längsseitenflächen (2.1) seitlich abstehenden Deckenplattenauflagerelementen (5) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckenplattenauflagerelemente (5) an den Seitenflächen (2.1) des Tragprofils (2) vom Rand (3.1) der Lichtaustrittsöffnung (3) jeweils um einen Auflagerabstand (10), der kleiner als die Dicke (6.1) einer Deckenplatte (6) ist, zurückversetzt sind, wobei die Bauhöhe (2.5) des Tragprofils (2) der Summe aus der Bauhöhe (9.1) eines Unterkonstruktionselements (9) und dem Auflagerabstand (10) entspricht.
2. Leuchtensystem (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** am Tragprofil (2) angeordnete Halterungselemente (8) zur Befestigung des Leuchtensystems (1) am Unterkonstruktionselement (9).
3. Leuchtensystem (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterungselemente (8) als in Abschnitte (9.2) des Unterkonstruktionselements (9) eingreifende, verstellbare Halterungselemente (8) ausgeführt sind.
4. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckenplattenauflagerelemente (5) rechtwinkelig von Seitenflächen (2.1) des Tragprofils (2) abstehen.
5. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Stirnseite (2.6) des Tragprofils (2) offen ist.
6. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, weiterhin zumindest ein elektrisches Vorschaltgerät (14) umfassend, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Vorschaltgerät (14) an der der Lichtaustrittsöffnung (3) entgegen gesetzten Außenseite (2.4) des Tragprofils (2) befestigt ist.
7. Leuchtensystem (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Vorschaltgerät (14) am Tragprofil (2) drehbar befestigt ist.
8. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Vorschaltgerät (14) am Tragprofil (2) in Längsrichtung (2.2) des Tragprofils (2) verschiebbar befestigt ist.
9. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vorschaltgerät (14) mittels eines mit einer Kabeldurchführung (18) versehenen Lagers (17) beweglich am Tragprofil (2) befestigt ist.
10. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei oder mehrere Tragprofile (2) an ihren Stirnseiten (2.6) bündig sowie axial fluchtend miteinander verbindbar sind.
11. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtaustrittsöffnung (3) des Tragprofils (2) mit zumindest einer lichtdurchlässigen Abdeckung (11) versehen ist.
12. Leuchtensystem (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine lichtdurchlässige Abdeckung (11) aus Kunststoff hergestellt ist.
13. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragprofil (2) aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem Werkstoff enthaltend Aluminium, hergestellt ist.
14. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragprofil (2) mit zumindest einem Wärmeleitkörper (12) wärmeleitend verbunden ist.

15. Leuchtensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragprofil (2) randlos mit Deckenplatten (6) verbindbar ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

1/5

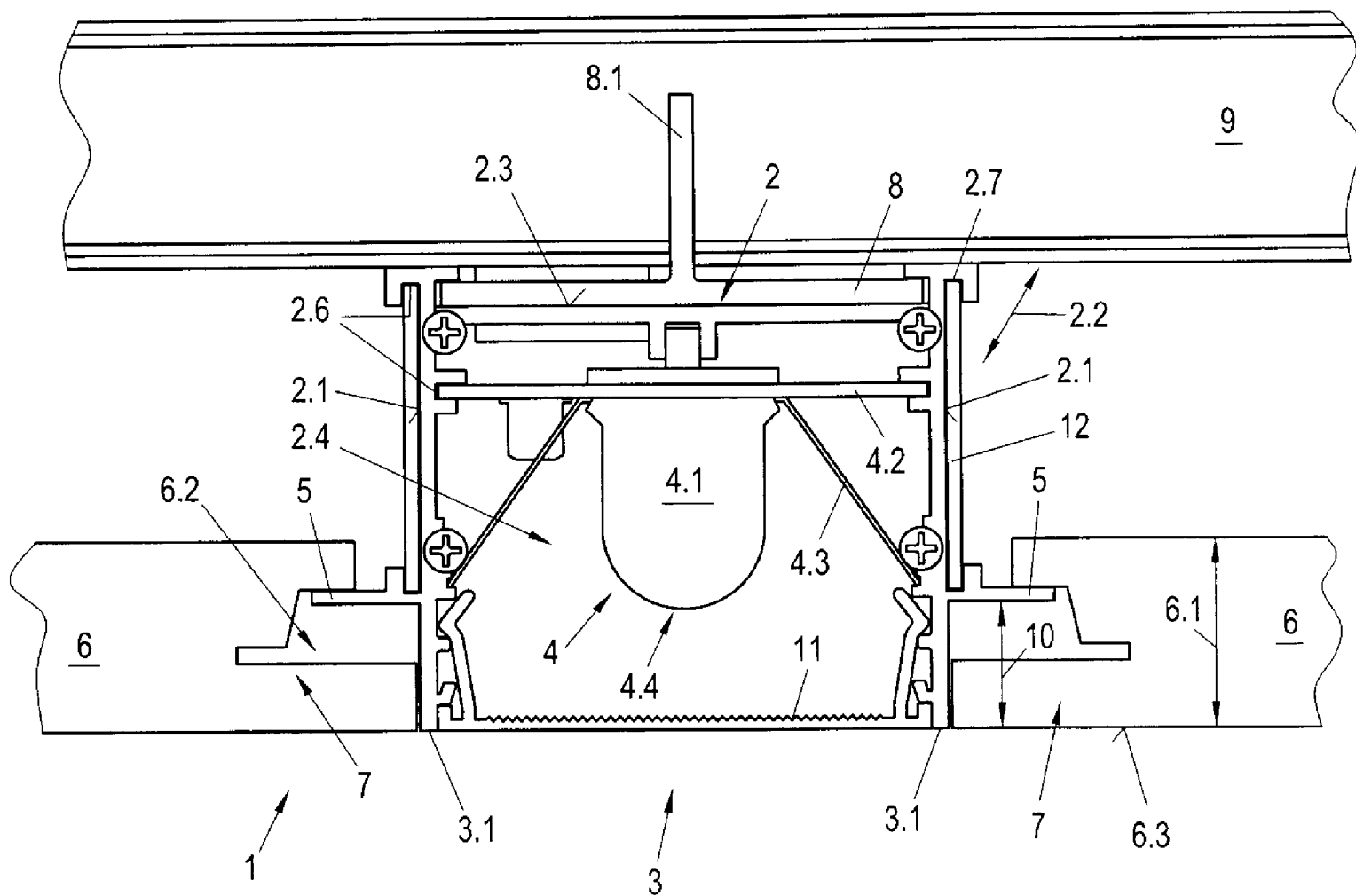


Fig. 1

10 / 14

2/5

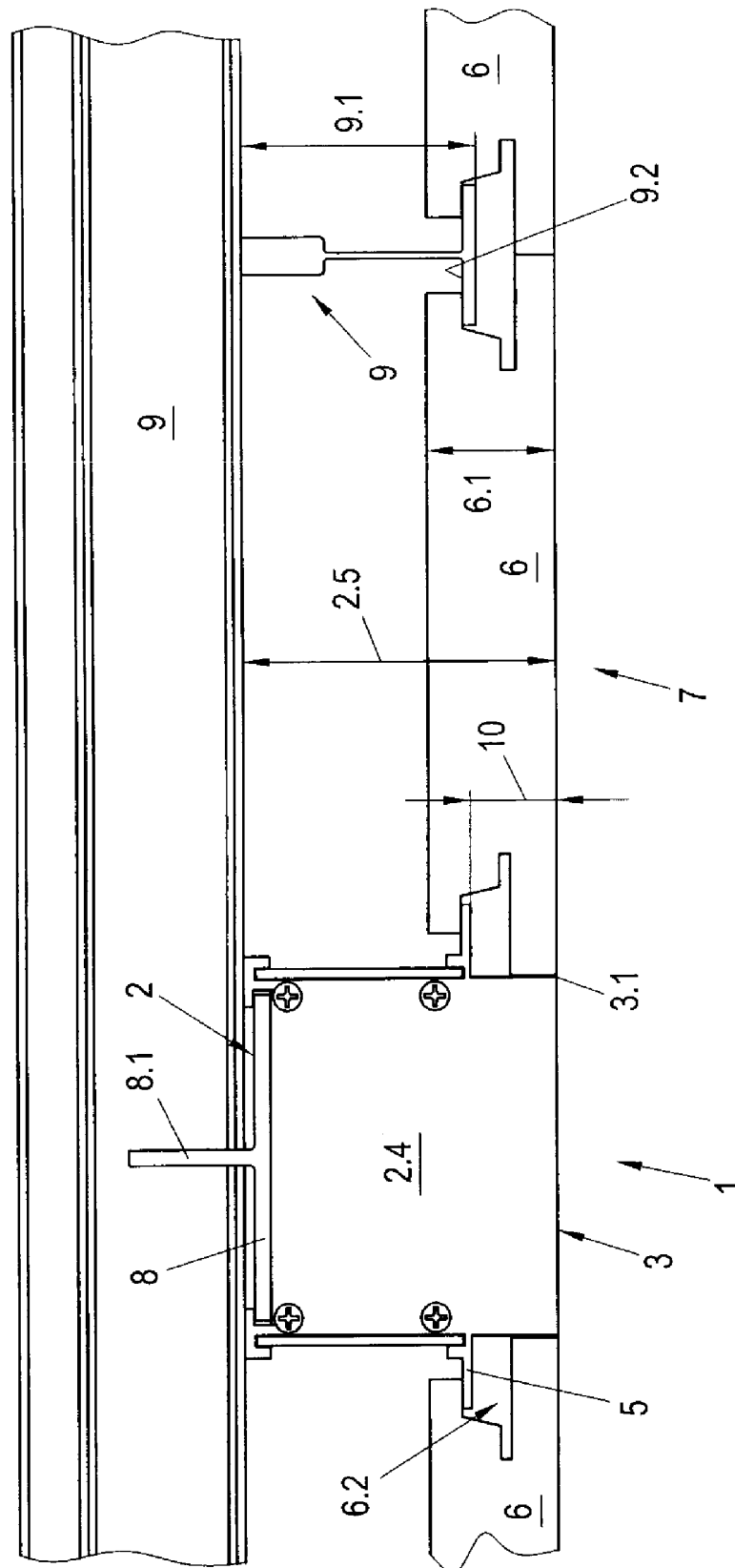


Fig. 2

3/5

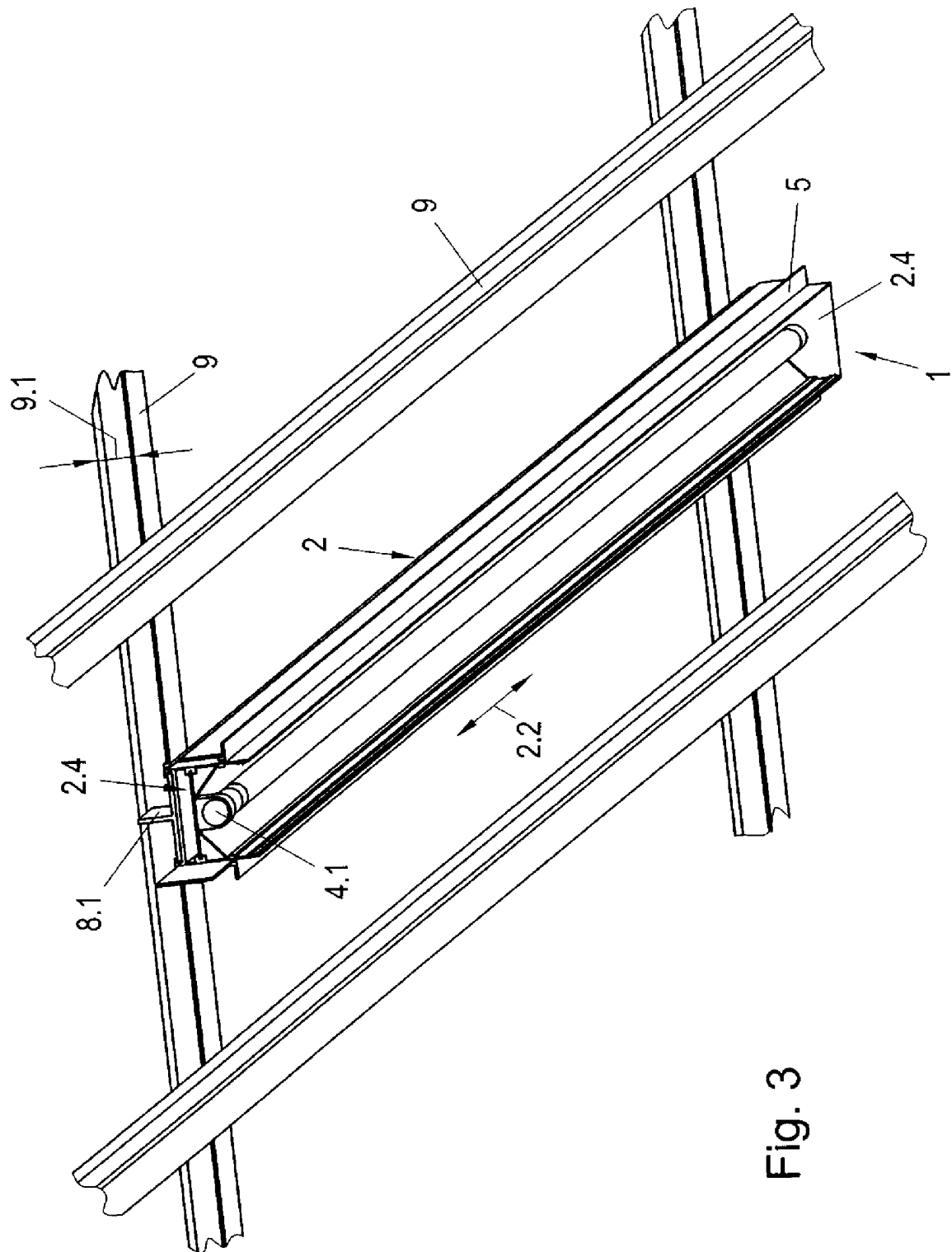


Fig. 3

4/5

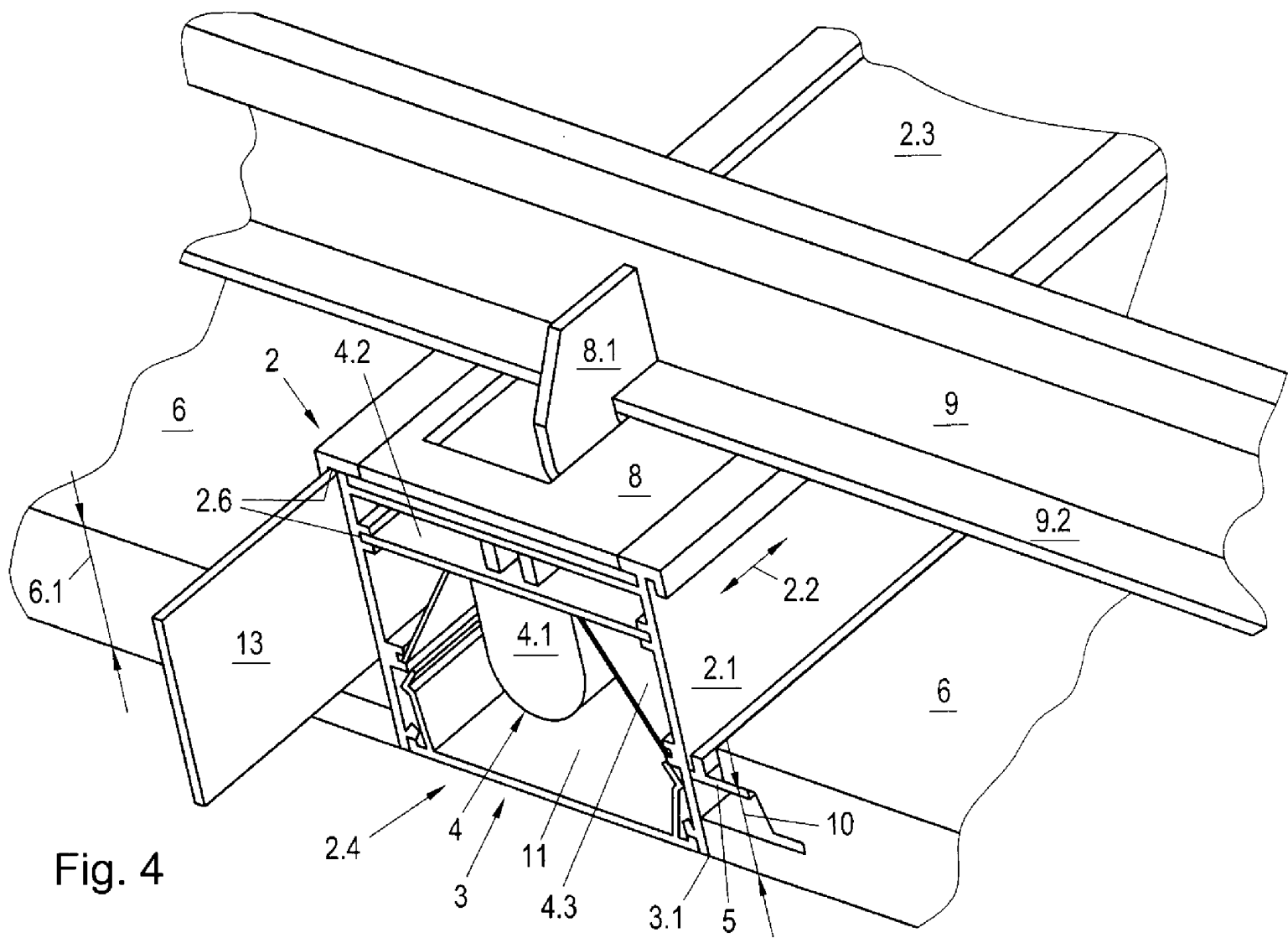


Fig. 4

5/5

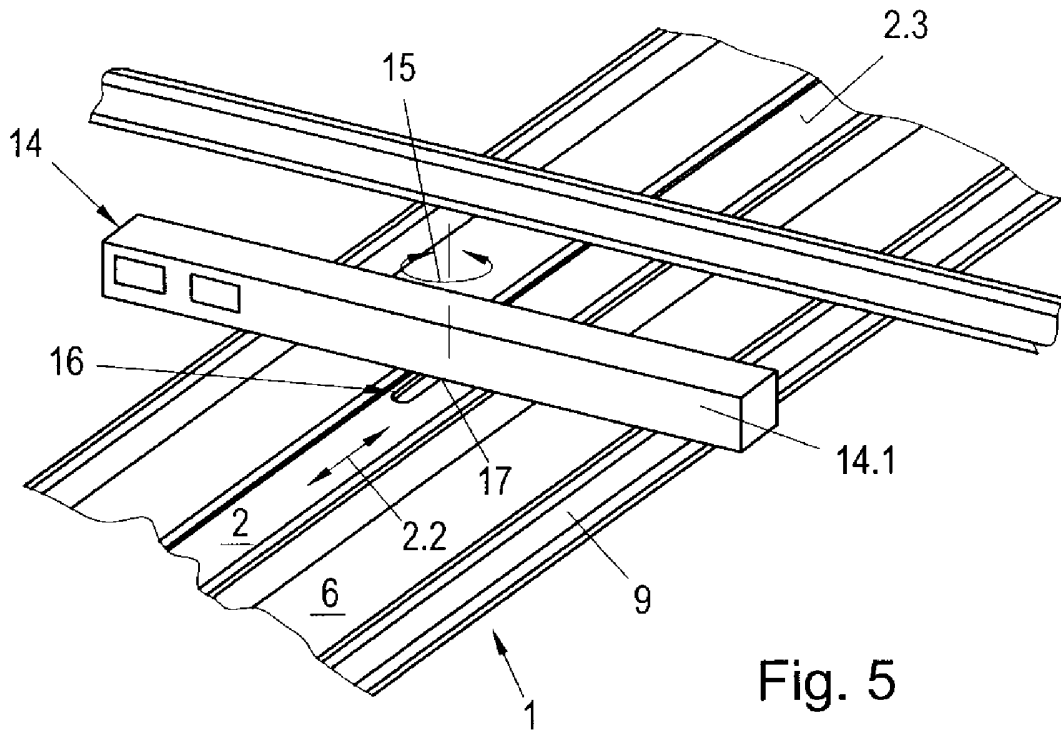


Fig. 5

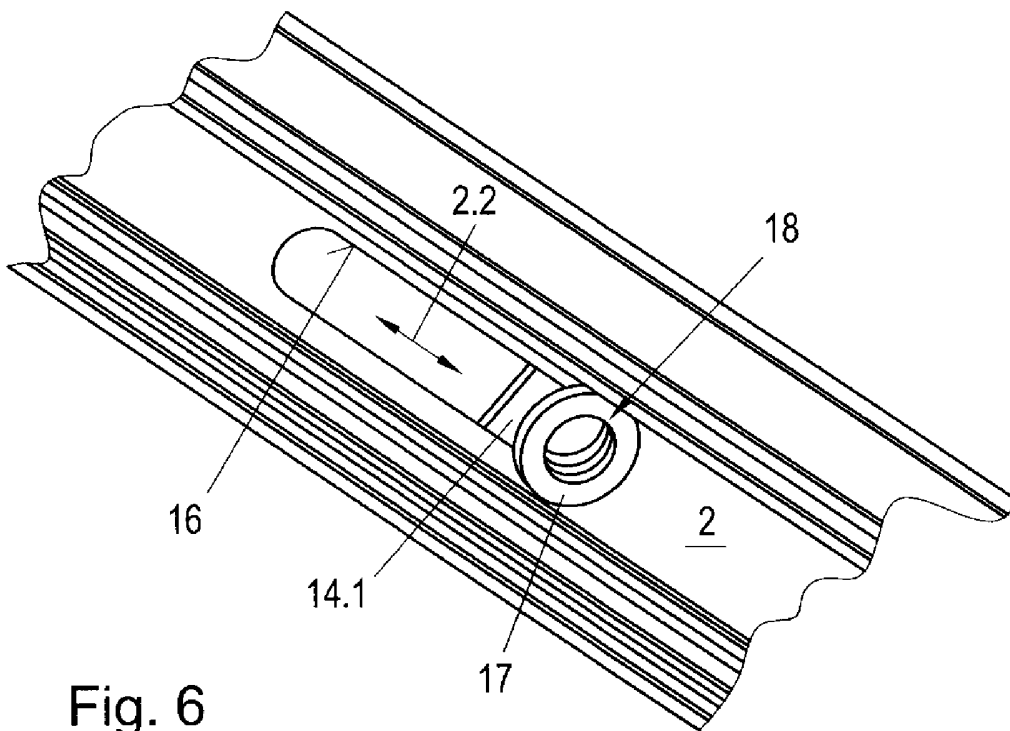


Fig. 6