(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 522 902 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(51) Int Cl.:
F21V 21/02 *(2006.01)* ***F21V 21/088*** *(2006.01)*
F21S 4/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12167425.3**

(22) Anmeldetag: **10.05.2012**

(54) **Leuchtmontagesystem für Gebäude**

Light installation system for buildings

Système de montage de lampe pour bâtiment

(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: **11.05.2011 DE 202011050098 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(73) Patentinhaber:
- **GOLDBECK GmbH**
  33649 Bielefeld (DE)
- **Hella KGaA Hueck & Co.**
  59552 Lippstadt (DE)

(72) Erfinder:
- **Schimski, Gerhard**
  32108 Bad Salzuflen (DE)
- **Mehrdadi, Nima**
  33102 Paderborn (DE)
- **Miemczyk, Andreas**
  33106 Paderborn (DE)

(74) Vertreter: **DTS Patent- und Rechtsanwälte Schnekenbühl und Partner mbB**
St.-Anna-Strasse 15
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 113 329 **US-A- 6 033 088**

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).

EP 2 522 902 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Leuchtenmontagesystem für Gebäude gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beleuchtungsanlagen für Gebäude müssen verschiedenen Anforderungen genügen. Einerseits müssen die Räume ihrer Nutzung entsprechend möglichst gut ausgeleuchtet werden, andererseits muss die Beleuchtungsanlage energieeffizient arbeiten. Darüber hinaus spielen ästhetische Gesichtspunkte bei der Gestaltung der Beleuchtung eine Rolle.

[0003] Von zunehmender Bedeutung sind diese Erfordernisse auch in öffentlichen Gebäuden wie etwa Parkhäusern. Die Beleuchtung muss hier nicht nur gesetzlichen Vorschriften genügen, sondern auch dem Sicherheitsempfinden der Benutzer Rechnung tragen. Aufgrund ihrer Helligkeit bei geringer Leistungsaufnahme wurden bisher bevorzugt Leuchtstoffröhren zur Ausleuchtung der Parkdecks und Zufahrtswege von Parkhäusern eingesetzt. Die Leuchtenmodule mit den darin gehaltenen Röhren werden einfach von unten an Balkenprofile angesetzt, die quer zwischen den Lastträgern der Decke des Parkdecks verlaufen. Die Zuleitungskabel werden entlang der Balkenprofile geführt.

[0004] Solche Leuchtenmontagesysteme sind zwar zweckmässig, jedoch ästhetisch nicht besonders ansprechend. Zudem werden Leuchtstoffröhren zunehmend von LED-Leuchten abgelöst, die noch energieeffizienter arbeiten, eine höhere Lebensdauer aufweisen und zudem noch weitere Möglichkeiten der Gestaltung bieten. Häufig ist eine grössere Anzahl von LED-Leuchten in ein Leuchtenmodul integriert. Dies bietet neue Möglichkeiten der Montage, die bisher jedoch noch nicht ausreichend genutzt wurden. Zudem ist es erwünscht, das Leuchtenmodul möglichst einfach und schnell zu installieren, ohne dass ein Elektroinstallateur hinzugezogen werden muss.

[0005] Aus der US 6,033,088 A ist eine Beleuchtungsvorrichtung bekannt, die eine Lichterkette mit Glühbirnen aufnimmt, die in Fassungen gehalten werden, wobei die Beleuchtungsvorrichtung als Dekorationsmittel eingesetzt wird.

[0006] In der US 5,113,329 A ist eine Beleuchtungsvorrichtung beschrieben, in die eine Vielzahl von Lichteinheiten entlang einer rohrförmigen Außenseite der Beleuchtungsvorrichtung aufgenommen sind und mittels Halterungen fixiert werden.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Leuchtenmontagesystem für Gebäude zu schaffen, das ästhetisch ansprechender ist als die bisher bekannten Leuchtensysteme, jedoch einfacher zu installieren ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Leuchtenmontagesystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Leuchtenmontagesystem ist das Balkenprofil ein Hohlprofil, in welches das oder die Leuchtenmodule integriert werden und lediglich an Aussparungen des Profils freiliegen. Zu diesem Zweck ist das Balkenprofil an seiner Rückseite offen und weist an der gegenüberliegenden Vorderseite die Aussparungen für die Leuchtenmodule auf. Das jeweilige Leuchtmodul kann somit von der offenen Rückseite her in die dafür vorgesehene Aussparung eingelegt werden.

[0010] In seiner Montageposition wird das Leuchtenmodul durch einen Clip gesichert, der in die offene Rückseite des Profils eingeclipst ist und das Leuchtenmodul in die Aussparung drückt. Die Anbringung des Clips kann ohne Hilfe eines Werkzeugs erfolgen, so dass die Montage sehr einfach ist. Gleiches gilt für das Entfernen des Leuchtenmoduls, da der Clip so gestaltet sein kann, dass er von Hand einfach aus dem Hohlprofil lösbar ist.

[0011] Es versteht sich, dass die Anzahl der Leuchtenmodule im Balkenprofil nach Bedarf variiert werden kann. Es kann ein einziges Leuchtenmodul eingesetzt werden, das an einer beliebigen Stelle der Länge des Balkenprofils in seine Aussparung eingesetzt wird, oder mehrere Leuchtenmodule können entlang des Balkenprofils angeordnet und untereinander durch ihre Zuleitungskabel verbunden sein, so dass sie in Serie geschaltet sind. Lediglich aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung wird in der folgenden Beschreibung auf ein einziges Leuchtenmodul Bezug genommen.

[0012] Das Zuleitungskabel zur Versorgung des Leuchtenmoduls ist innerhalb des Balkenprofils verlegt und an seinem Ende mit einem Steckverbinder ausgestattet. Das Zuleitungskabel kann somit einfach an ein entsprechendes Netzkabel oder an ein Verbindungskabel eines weiteren Leuchtenmoduls angesteckt werden. Auch dies erfolgt ohne Werkzeug und kann ohne fachmännische Kenntnisse und Fähigkeiten durchgeführt werden.

[0013] Das Leuchtenmodul ist zusammen mit seinem Zuleitungskabel vollständig in das Balkenprofil integriert, und von der Leuchte ist lediglich der Teil sichtbar, der in der Aussparung einliegt. Der Rest liegt innerhalb des Hohlprofils verborgen. Dies ist optisch ansprechender als die bekannten Systeme, bei welchen das Leuchtenmodul auf die Außenseite des Balkenprofils aufgebracht ist.

[0014] Es ist auch möglich, das erfindungsgemäße Leuchtenmontagesystem so zu erweitern, dass mehrere Balkenprofile aneinander anschließend installiert werden, beispielsweise in den benachbarten Zwischenräumen zwischen den Lastträgern der Decke des Gebäudes. Die Lastträger sind zu diesem Zweck mit Aussparungen versehen, durch welche die Zuleitungen zur Verbindung zweier aneinander anschließender Balkenprofile auf den gegenüberliegenden Seiten des Lastträgers geführt werden. Auf diese Weise lässt sich eine größere Strecke innerhalb eines Raums durch in Serie geschaltete Leuchtenmodule ausleuchten.

[0015] Es versteht sich, dass die Balkenprofile nicht ausschließlich zur Montage zwischen zwei benachbar-

ten Lastträgern geeignet sind, sondern sie können auch an andere Konstruktionselemente angeschlossen werden, wie etwa Pfosten, Wände oder dergleichen. Ferner ist das erfindungsgemäße Leuchtenmontagesystem zur Verwendung in einer bestimmten Art von Gebäuden beschränkt, also insbesondere nicht nur auf die Verwendung in Parkhäusern, sondern eignet sich auch für einen Einsatz in Lagerhallen oder dergleichen.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Leuchtenmodul einen Anschlag auf, der durch den Druck des Clips von der Innenseite des Balkenprofils gegen den Rand der Aussparung gedrückt wird.

[0017] Dieser Anschlag bildet beim Einlegen des Leuchtenmoduls in die Aussparung einen Widerstand, der verhindert, dass das Modul durch die Aussparung rutscht und ihm somit einen sicheren Halt im Hohlprofil verleiht. Wird der Clip eingesetzt, drückt er das Leuchtenmodul gegen den Anschlag an den Rand der Aussparung.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist dieser Anschlag des Leuchtenmoduls als umlaufende Abstufung ausgebildet.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Begrenzungsränder der offenen Rückseite des Balkenprofils zur Aufnahme der Enden des Clips nach innen gezogen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Clip etwa U-förmig ausgebildet und weist einen Mittelsteg zur Auflage auf der Rückseite des Leuchtenmoduls und zwei federnde Schenkel auf, deren Enden in die Begrenzungsränder der offenen Rückseite des Balkenprofils einclipsen lassen.

[0021] Weiter vorzugsweise sind die Profilenden des Balkenprofils mit Flanschen zum Anschluss an die benachbarten Konstruktionselemente versehen.

[0022] Weiter vorzugsweise ist das Balkenprofil horizontal angeordnet, derart, dass seine offene Rückseite nach oben weist und die mit der Aussparung versehene Vorderseite die Unterseite des Balkenprofils bildet.

[0023] Diese Montageposition entspricht einem Deckenbeleuchtungssystem, in welchem das Balkenprofil in einer Raumdecke angeordnet ist, beispielsweise zwischen zwei Lastträgern.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Deckenkonstruktion in einem Gebäude beansprucht, mit horizontalen parallelen Lastträgern und mindestens einem Leuchtenmontagesystem gemäß der vorstehend beschriebenen Art, dessen Balkenprofil zwei Lastträger verbindet, welche mit Durchbrechungen zur Durchführung der Enden der elektrischen Zuleitungskabel versehen sind.

[0025] Vorzugsweise umfasst diese erfindungsgemäße Deckenkonstruktion mindestens zwei Leuchtenmontagesysteme gemäß der vorliegenden Art, dessen Balkenprofile sich an zwei gegenüberliegenden Seiten eines Lastträgers miteinander fluchtend anschließen und deren Leuchtenmodule durch ihre aufeinander zuführenden Zuleitungskabel verbunden sind, welche durch die Durchbrechungen in den Lastträgern geführt und deren Enden zusammengesteckt sind.

[0026] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist eine schematische Seitenansicht eines Teils einer Deckenkonstruktion in einem Gebäude, die das erfindungsgemäße Leuchtenmontagesystem umfasst;

Fig. 2 zeigt ein Balkenprofil des erfindungsgemäßen Leuchtenmontagesystems in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 3 ist ein Querschnitt durch das in Fig. 2 gezeigte Balkenprofil;

Fig. 4 ist eine Draufsicht auf die Rückseite des Balkenprofils aus den Fig. 2 und 3;

Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht dieses Balkenprofils;

Fig. 6 ist ein perspektivischer Ausschnitt aus dem in Fig. 5 gezeigten Balkenprofil mit eingesetztem Clip;

Fig. 7 ist eine Detailansicht, die lediglich den Clip zeigt; und

Fig. 8 ist ein Querschnitt durch das Balkenprofil aus Fig. 3 mit eingesetztem Clip zum Halten des Leuchtenmoduls im Balkenprofil.

[0027] Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines Teils einer Deckenkonstruktion 10 in einem Gebäude, beispielsweise in einem Parkhaus. Im Querschnitt sind Lastträger 12,14 dargestellt, die als Doppel-T-Träger ausgebildet und parallel voneinander beabstandet sind. Zwischen den Stegen 16 dieser Träger 12,14 ist ein Balkenprofil 18 aufgehängt, das die Träger 12,14 verbindet und senkrecht zu diesen steht. Bei diesem Balkenprofil 18 handelt es sich um ein Hohlprofil, das aus einem abgekanteten Stahlblech gebildet wird und dessen Oberseite offen ist. Die Form dieses Balkenprofils 18 soll anhand der folgenden Figuren noch detailliert erläutert werden.

[0028] In das Balkenprofil 18 ist ein Leuchtenmodul 20 aufgenommen, das zur Ausleuchtung des Raumbereichs unterhalb des Balkenprofils 18 dient. Zu diesem Zweck ist das Balkenprofil 18 an seiner Unterseite mit einer rechteckigen Aussparung etwa in der Mitte seiner Längserstreckung versehen. In diese Aussparung ist das Leuchtenmodul 20 so eingelegt, dass die Leuchtmittel das Licht nach unten hin frei abstrahlen können.

[0029] Im einzelnen umfasst das Leuchtenmodul 20 ein äußeres Gehäuse 24, das kompakt und widerstands-

fähig ausgebildet ist und die darin enthaltenen Leuchtmittel schützt. Unterseitig kann dieses Gehäuse 24 durch eine transparente Abdeckung abgeschlossen sein. Die Versorgung des Leuchtenmoduls 20 mit Elektrizität geschieht durch Zuleitungskabel 26,28, die sich zu beiden Seiten des Leuchtenmoduls 20 jeweils in Richtung eines Endes des Balkenprofils 18 erstrecken. Sie weisen an ihren Enden Steckverbinder 30 auf, die es gestatten, das jeweilige Zuleitungskabel 26,28 an ein weiteres Kabel anzuschließen, so dass eine Verbindung zu einem Netzanschluss oder einem weiteren Leuchtenmodul geschaffen werden kann.

[0030] Dieser Netzanschluss ist in Fig. 1 schematisch dargestellt und mit der Bezugsziffer 32 versehen. Er befindet sich auf der linken Seite des linken Lastträgers 12. Der Lastträger 12, an dessen Steg 16 das linke Ende des Balkenprofils 18 angeschlossen ist, ist mit einer nicht näher dargestellten Durchbrechung versehen, durch die ein Anschlusskabel 34 vom Netzanschluss 32 her verlegt ist. An dieses Anschlusskabel 34 ist das Zuleitungskabel 28, das sich vom Leuchtenmodul 20 her nach links erstreckt, angeschlossen.

[0031] An die rechte Seite des rechten Lastträgers 14 ist ein weiteres baugleiches Balkenprofil 18 angeschlossen, derart, dass seine Längsachse mit dem vorstehend beschriebenen Balkenprofil 18 zwischen den Lastträgern 12,14 fluchtet. Auch der rechte Lastträger 14 ist an seinem Steg 16 mit Durchbrechungen versehen, die eine Durchführung eines Kabels gestattet. Das rechte Zuleitungskabel 26, das sich vom Leuchtenmodul 20 her erstreckt, ist länger gestaltet als das linke Zuleitungskabel 28, das zum Netzanschluss 32 führt. Somit kann das rechte Zuleitungskabel 26 durch die Durchbrechung im Steg 16 des Lastträgers 14 hindurch bis zu einem Zuleitungskabel 36 geführt und an dieses angesteckt werden, das zu dem Balkenprofil 18 auf der rechten Seite des rechten Lastträgers 14 gehört.

[0032] Aus der vorstehenden Beschreibung wird deutlich, dass sich eine Anzahl von Balkenprofilen 18 mit darin enthaltenen Leuchtenmodulen 20 zwischen benachbarten Lastträgern 12,14 anordnen lässt, so dass die darin enthaltenen Leuchtenmodule 20 in Serie an den Netzanschluss 32 angeschlossen werden können.

[0033] Die Balkenprofile 18 können im übrigen einfach an die Stege 16, der Lastträger 12,14 angeflanscht werden. Hingegen sind die Leuchtenmodule 20 in die Aussparungen der Balkenprofile 18 eingelegt und darin durch Clips gesichert, wie im folgenden noch näher beschrieben werden soll. Da auch das elektrische Anschließen der Leuchtenmodule 20 ohne Werkzeuge erfolgen kann, ist eine sehr einfache Montage möglich. Hierzu muss kein Fachmann wie etwa ein Elektroinstallateur hinzugezogen werden.

[0034] Die Anbringung eines einzigen Leuchtenmoduls 20 in einem Balkenprofil 18 ist lediglich beispielhaft zu verstehen. Naturgemäß können im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch mehrere Leuchtenmodule 20 entlang der Länge des Balkenprofils 18 in entsprechenden Aussparungen angeordnet und untereinander an ihren Zuleitungskabeln 28 verbunden sein, so dass sie innerhalb des Balkenprofils 18 in Serie geschaltet sind und an den Profilenden an einen Netzanschluss 32 bzw. an ein weiteres baugleiches Balkenprofil 18 angeschlossen sind. Im folgenden soll der Einfachheit halber allerdings weiter auf ein Balkenprofil 18 Bezug genommen werden, das ein einziges Leuchtenmodul 20 enthält, wie in der vorstehend beschriebenen Fig. 1.

[0035] Die nähere Gestaltung des Balkenprofils 18 und des darin einliegenden Leuchtenmoduls 20 soll beispielhaft anhand der folgenden Figuren näher erläutert werden.

[0036] Fig. 2 zeigt das Balkenprofil 18 in verkürzter Form gegenüber Fig. 1. Es versteht sich, dass die Länge des Balkenprofils 18 an die örtlichen Gegebenheiten, insbesondere an den Abstand der Lastträger 12,14 anzupassen ist. Wie auch im Querschnitt in Fig. 3 sichtbar ist, ist das Balkenprofil 18 als nach oben offenes Hohlprofil aus einem Blechzuschnitt gefertigt. Da die erfindungsgemäße Funktion des vorliegenden Leuchtenmontagesystems nicht daran gebunden ist, dass das Balkenprofil 18 horizontal liegt, soll die offene Seite im folgenden neutral als Rückseite 38 bezeichnet werden, während die Seite 22 mit der Aussparung eine Vorderseite bildet, an der die Leuchtmittel freiliegen. In der Deckenkonstruktion in Fig. 1 liegt also die Vorderseite 22 unten und die Rückseite 38 oben. Das Balkenprofil 18 kann jedoch auch so eingebaut werden, dass seine Längsachse senkrecht steht und die Leuchtmittel seitlich abstrahlen.

[0037] Das Balkenprofil 18 umfasst an seiner Vorderseite 22 einen flachen Boden 40, in welchem die rechteckige Aussparung angebracht ist, sowie zwei senkrechte Seitenwände 42,44, die sich von den Rändern des Bodens 40 her zur Rückseite 38 erstrecken. An ihren rückseitigen Kanten sind die Seitenwände 42,44 nach innen gezogen, so dass sich nach innen erstreckende Flansche 46 entstehen, die die Öffnung 48 auf der Rückseite 38 des Balkenprofils 18 beidseitig begrenzen. Dieser Querschnitt des Balkenprofils 18 bleibt über seine gesamte Länge gleich.

[0038] Zwischen den parallelen Seitenwänden 42,44 liegt das Leuchtenmodul 20 ein. Das Gehäuse 22 des Leuchtenmoduls 20 weist eine umlaufende Abstufung 50 auf, die beim Einlegen des Leuchtenmoduls 20 in die Aussparung als Anschlag dient. Die Abstufung 50 liegt dann am Rand der Aussparung auf. Bis auf die transparente Abdeckung 52 ist das Leuchtenmodul 20 damit im Balkenprofil 18 aufgenommen und für den Betrachter weitestgehend verborgen, ebenso wie die Zuleitungskabel (in Fig. 2 bis 4 nicht näher dargestellt), die im Balkenprofil 18 geführt werden.

[0039] Für die Funktion des erfindungsgemäßen Leuchtenmontagesystems kommt es ferner nicht auf die exakte Form und Gestalt des Leuchtenmoduls 20 an. Insbesondere ist die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Gehäuseform lediglich beispielhaft zu verstehen, und die umlaufende Abstufung 50 kann auch durch andere An-

schläge ersetzt werden, die punktuell am Gehäuseumfang angebracht sind. Im vorliegenden Fall soll das Leuchtenmodul LED-Leuchten enthalten. Denkbar ist jedoch auch ein Leuchtenmodul, das eine herkömmliche Leuchtstoffröhre als Leuchtmittel enthält.

[0040] Fig. 5 zeigt nochmals das Balkenprofil 18 in einer perspektivischen Ansicht, ohne das Leuchtenmodul 20 und in einer gegenüber Fig. 1 verkürzten Form. Deutlich erkennbar sind die nach innen gezogenen Ränder 46 an den Oberkanten der Seitenwände 42,44.

[0041] Zwischen diese Wände 42,44 ist gemäß Fig. 6 ein Clip 60 einsetzbar, der dazu dient, das Leuchtenmodul 20 von der offenen Rückseite 38 her in die Aussparung des Balkenprofils 18 zu drücken. Der Clip 60 umfasst einen Mittelsteg 62, der parallel zum Boden 40 des Balkenprofils 18 verläuft. Zu beiden Enden dieses Mittelstegs 62 schließen sich Schenkel 64,66 an, die vom Mittelsteg 62 aus nach oben hin etwas auseinanderlaufen und somit schräg zueinander stehen (siehe Detailansicht des Clips 60 in Fig. 7). Diese Schenkel 64,66 lassen sich federnd zusammendrücken und weisen an ihren Außenseiten Rasten 68 auf. Ferner gehen die Schenkel 64,66 auf einer Höhe unterhalb des Mittelstegs 62 in Vorsprünge 70 über, die sich vom Mittelsteg 62 aus nach unten in Richtung des Bodens 40 des Balkenprofils 18 erstrecken.

[0042] Der Clip 60 lässt sich auf solche Weise in die offene Rückseite 38 drücken, dass die Außenseiten der Schenkel 64,66 des Clips 60 zwischen die nach innen gezogenen Ränder 46 der offenen Rückseite 38 gleiten, bis die Rasten 68 die Ränder 46 passieren und an diesen einrasten. Das heißt, die Rasten 68 gleiten federnd unter die Flansche, die die nach innen gezogenen Ränder 46 bilden. Diese Stellung ist in Fig. 6 dargestellt. Aus dieser Montageposition kann der Clip 60 nur entfernt werden, indem die Schenkel 64,66 federnd von Hand zusammengedrückt werden.

[0043] In der Montageposition in Fig. 6 übt der Clip 60 nach unten einen Druck auf die Oberseite des Leuchtenmoduls 20 aus, so dass dieses sicher in der Aussparung gehalten wird und sich nicht verschieben oder lösen kann. Das Einlegen des Leuchtenmoduls 20 und die Anbringung des Clips 60 können ohne Verwendung eines Werkzeugs geschehen. Dies gilt auch für die Entfernung des Clips 60 und des Leuchtenmoduls 20. Der Clip 60 bietet somit eine besonders einfache Form der Halterung für das Leuchtenmodul 20.

[0044] Der Clip 60 besteht vorzugsweise aus einem elastisch verformbaren Kunststoff, kann jedoch auch durch einen Metallclip ersetzt werden. Fig. 8 zeigt einen Querschnitt durch das Balkenprofil 18 entsprechend Fig. 3 mit eingesetztem Clip 60.

Patentansprüche

1. Leuchten-Montagesystem für Gebäude, umfassend ein Balkenprofil (18), dessen Profilenden zum Anschluss an benachbarte Konstruktionselemente wie Lastträger (12,14) oder dergleichen vorgesehen sind, und mindestens ein Leuchtenmodul (20), das vom Balkenprofil (18) getragen wird und von welchem sich zumindest ein elektrisches Zuleitungskabel (26,28) in Richtung eines Profilendes erstreckt, wobei das Zuleitungskabel (26,28) innerhalb des Balkenprofils (18) verlegt und an seinem Ende mit einem Steckverbinder (30) ausgestattet ist und wobei das Balkenprofil (18) als Hohlprofil ausgebildet ist, das zu einer Rückseite (38) hin offen ist und an einer gegenüberliegenden Vorderseite (22) mindestens eine Aussparung aufweist, in die das Leuchtenmodul (20) eingelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtenmodul (20) in der Aussparung durch zumindest einen Clip (60) gesichert ist, der in die offene Rückseite (38) eingeclipst ist und das Leuchtenmodul (20) in die Aussparung drückt.

2. Leuchten-Montagesystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtenmodul (20) einen Anschlag aufweist, der durch den Druck des Clips (60) von der Innenseite des Balkenprofils (18) gegen den Rand der Aussparung gedrückt wird.

3. Leuchten-Montagesystem gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag als umlaufende Abstufung (50) ausgebildet ist.

4. Leuchten-Montagesystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsränder (46) der offenen Rückseite (38) des Balkenprofils (18) zur Aufnahme des Clips (60) nach innen gezogen sind.

5. Leuchten-Montagesystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Clip (60) etwa U-förmig ausgebildet ist und einen Mittelabschnitt (62) zur Auflage auf der Rückseite des Leuchtenmoduls (20) und zwei federnde Schenkel (64,66) aufweist, deren Enden sich in die Begrenzungsränder (46) der offenen Rückseite (38) des Balkenprofils einclipsen lassen.

6. Leuchten-Montagesystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilenden mit Flanschen zum Anschluss an die benachbarten Konstruktionselemente (12,14) versehen sind.

7. Leuchten-Montagesystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Balkenprofil (18) horizontal angeordnet ist, derart, dass seine offene Rückseite (38) nach oben weist und die mit der Aussparung versehene Vorderseite (22) die Unterseite des Balkenprofils (18) bildet.

8. Deckenkonstruktion (10) in einem Gebäude, mit horizontalen parallelen Lastträgern (12,14) und mindestens einem Leuchten-Montagesystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dessen Balkenprofil (18) zwei Lastträger (12,14) verbindet, welche Lastträger (12,14) mit Durchbrechungen zur Durchführung der Enden der elektrischen Zuleitungskabel (26,28) versehen sind.

9. Deckenkonstruktion gemäß Anspruch 8, umfassend mindestens zwei LeuchtenMontagesysteme gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, deren Balkenprofile (18) sich an zwei gegenüberliegende Seiten eines Lastträgers (12,14) miteinander fluchtend anschließen und deren Leuchtenmodule (20) durch ihre aufeinander zu führenden Zuleitungskabel (26,28) verbunden sind, die durch die Durchbrechungen in den Lastträgern (12,14) geführt und deren Enden zusammengesteckt sind.

Claims

1. Light mounting system for buildings, comprising a beam profile (18), the profile ends of which are provided for connecting to adjacent structural elements such as load carriers (12,14) or the like, and at least one light module (20), which is carried by the beam profile (18) and from which at least one electrical supply cable (26,28) extends in the direction of a profile end, wherein the supply cable (26,28) is installed within the beam profile (18) and is equipped at its end with a plug connector (30) and wherein the beam profile (18) is designed as a hollow profile which is open towards a back side (38) and has at least one hole on an opposite front side (22), into which hole the light module (20) is inserted, **characterized in that** the light module (20) is secured in the hole by at least one clip (60) which is clipped into the open back side (38) and presses the light module (20) into the hole.

2. Light mounting system according to claim 1, **characterized in that** the light module (20) has a stop which is pressed against the edge of the hole by the pressing of the clip (60) from the internal side of the beam profile (18).

3. Light mounting system according to claim 2, **characterized in that** the stop is formed as a circumferential gradation (50).

4. Light mounting system according to one of the previous claims, **characterized in that** the boundary edges (46) of the open back side (38) of the beam profile (18) are drawn inwards for receiving the clip (60).

5. Light mounting system according to one of the previous claims, **characterized in that** the clip (60) is formed approximately U-shaped and has a middle section (62) for placing on the back side of the light module (20) and two flexible legs (64,66), the ends of which can be clipped into the boundary edges (46) of the open back side (38) of the beam profile.

6. Light mounting system according to one of the previous claims, **characterized in that** the profile ends are provided with flanges for connecting to the adjacent structural elements (12,14).

7. Light mounting system according to one of the previous claims, **characterized in that** the beam profile (18) is arranged horizontally in such a way that its open back side (38) points upwards and the front side (22) provided with the hole forms the underside of the beam profile (18).

8. Ceiling structure (10) in a building, with horizontal parallel load carriers (12,14) and at least one light mounting system according to one of the previous claims, the beam profile (18) of which connects two load carriers (12,14), which load carriers (12,14) are provided with openings for leading the ends of the electrical supply cable (26,28) through.

9. Ceiling structure according to claim 8, comprising at least two light mounting systems according to one of claims 1 to 7, the beam profiles (18) of which connect flush to each other at two opposite sides of a load carrier (12,14) and the light modules (20) of which are connected through their supply cables (26,28) which are to be guided to each other, which supply cables are guided through the openings into the load carriers (12,14) and the ends of which are plugged together.

Revendications

1. Système de montage de lampe pour bâtiment, comprenant un profilé de barre (18) dont les extrémités de profilé servent au raccordement des éléments de construction connexes ainsi qu'au support de charge (12, 14) ou leur équivalent et au moins un module de lampe (20) supporté par le profilé de barre (18) et d'où au moins un câble d'amenée (26, 28) s'étend en direction d'une extrémité de profilé, le câble d'amenée (26, 28) étant placé à l'intérieur du profilé de barre (18) et équipé au niveau de son extrémité d'un connecteur enfichable (30) et le profilé de barre (18) prenant la forme d'un profilé creux ouvert en direction d'un côté arrière (38) et comportant au niveau d'un côté avant (22) opposé au moins un évidement dans lequel le module de lampe (20) est inséré, **caractérisé en ce que** le module de lampe

(20) est fixé dans l'évidement par le biais d'au moins un clip (60) clipsé dans le côté arrière (38) ouvert et comprimant le module de lampe (20) dans l'évidement.

2. Système de montage de lampe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le module de lampe (20) comporte une butée comprimée par la pression du clip (60) en partant du côté intérieur du profilé de barre (18), contre la bordure de l'évidement.

3. Système de montage de lampe selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la butée prend la forme de la butée comme gradin (50) périphérique.

4. Système de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bordures de délimitation (46) du côté arrière (38) ouvert du profilé de barre (18) sont tirés vers l'intérieur pour recevoir le clip (60).

5. Système de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le clip (60) prend approximativement une forme de U et comporte une section centrale (62) servant à appuyer sur le côté arrière du module de lampe (20) et deux branches (64, 66) élastiques dont les extrémités se clipsent dans les bordures de délimitation (46) du côté arrière (38) ouvert du profilé de barre.

6. Système de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les extrémités de profilé sont pourvues de brides servant au raccordement avec les éléments de construction (12, 14) connexes.

7. Système de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profilé de barre (18) est disposé de façon horizontale, de telle sorte que son côté arrière (38) ouvert est orienté vers le haut et que le côté avant (22) pourvu de l'évidement forme le côté inférieur du profilé de barre (18).

8. Construction de plafond (10) dans un bâtiment, avec des supports de charge (12, 14) parallèles horizontaux et au moins un système de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes dont le profilé de barre (18) relie deux supports de charge (12, 14), lesdits supports de charge (12, 14) étant pourvus de passages traversants permettant de réaliser les extrémités du câble d'amenée (26, 28).

9. Construction de plafond selon la revendication 8, comprenant au moins deux systèmes de montage de lampe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dont les profilés de barre (18) sont rattachés entre eux de façon alignée au niveau de deux côtés opposés d'un support de charge (12, 14) et dont les modules de lampe (20) sont reliés par leurs câbles d'amenée (26, 28) à introduire l'un sur l'autre, lesdits câbles étant guidés par les passages traversants placés dans les supports de charge (12, 14) et leurs extrémités étant enfichées entre elles.

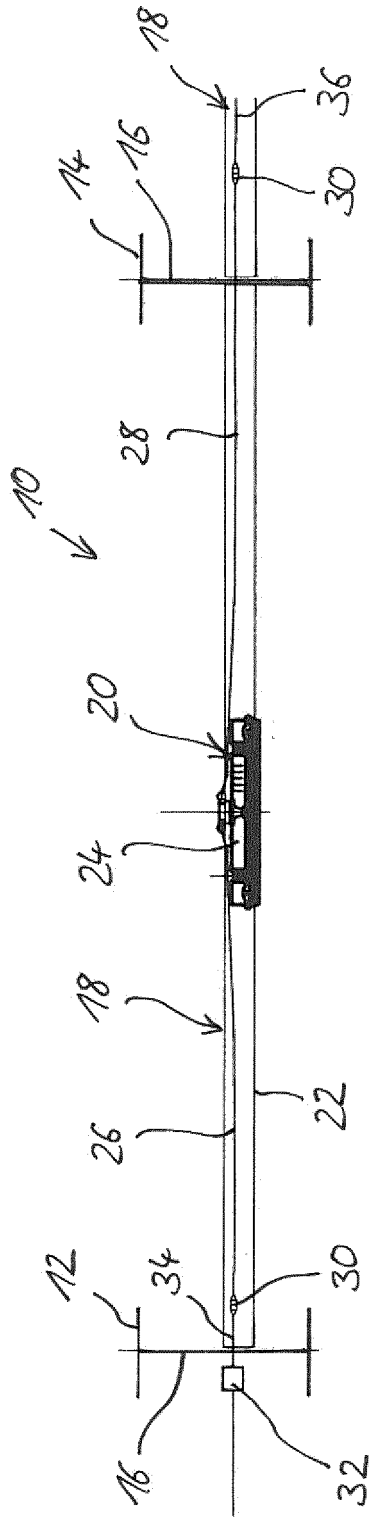

Fig. 1

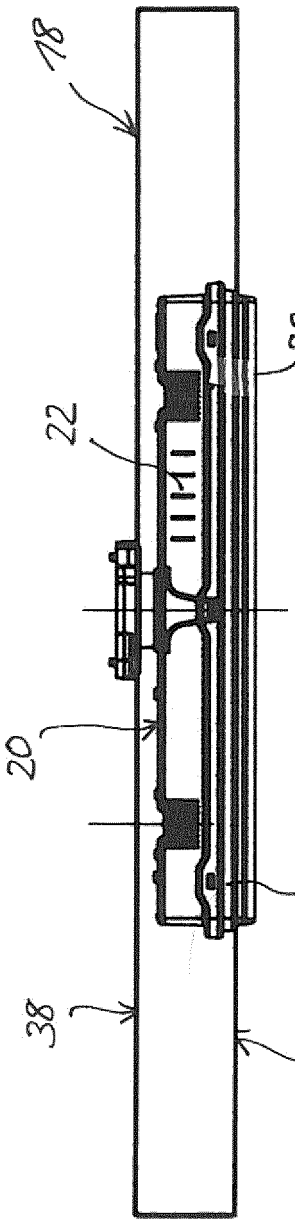

Fig. 2

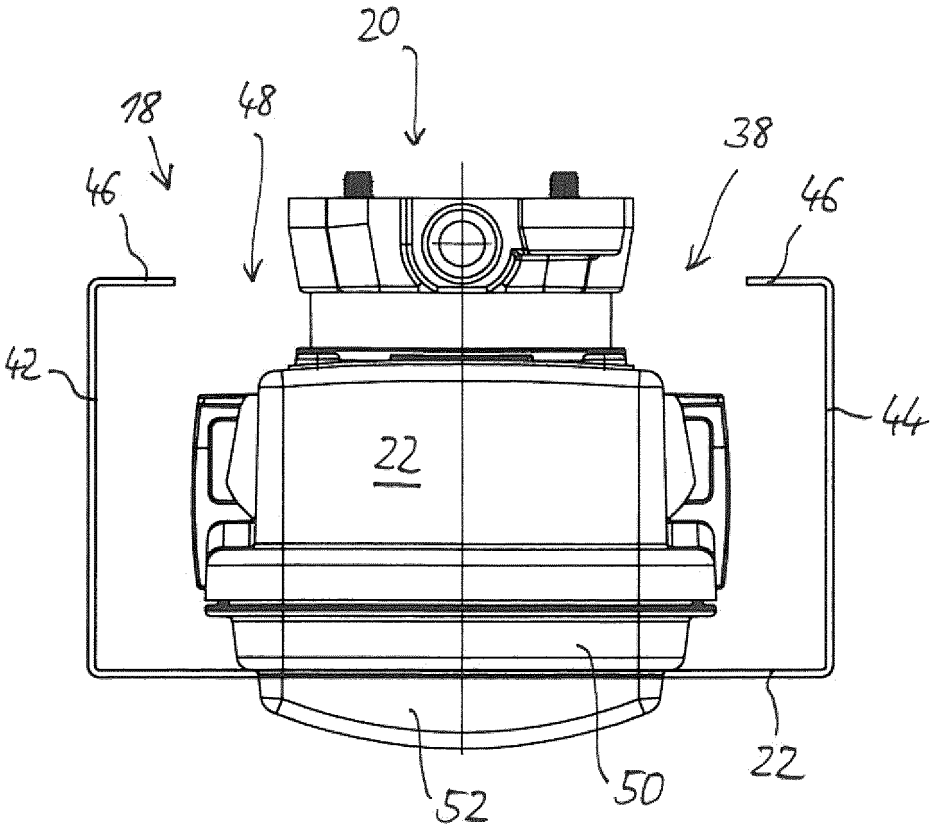

Fig. 3

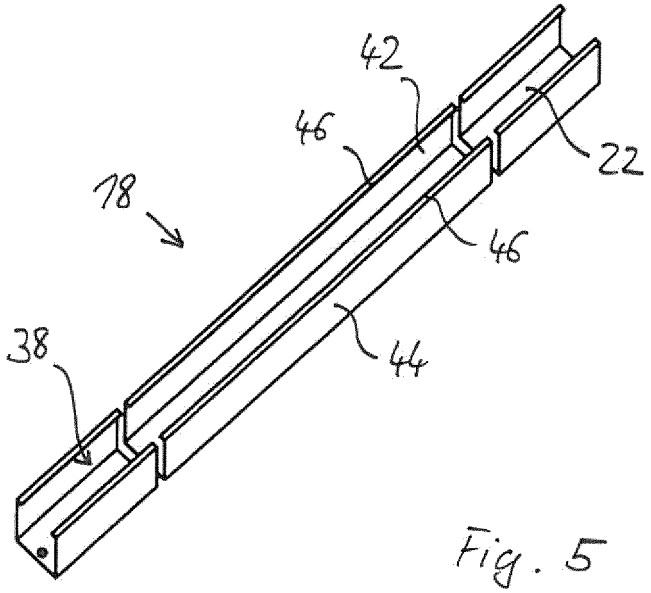

Fig. 5

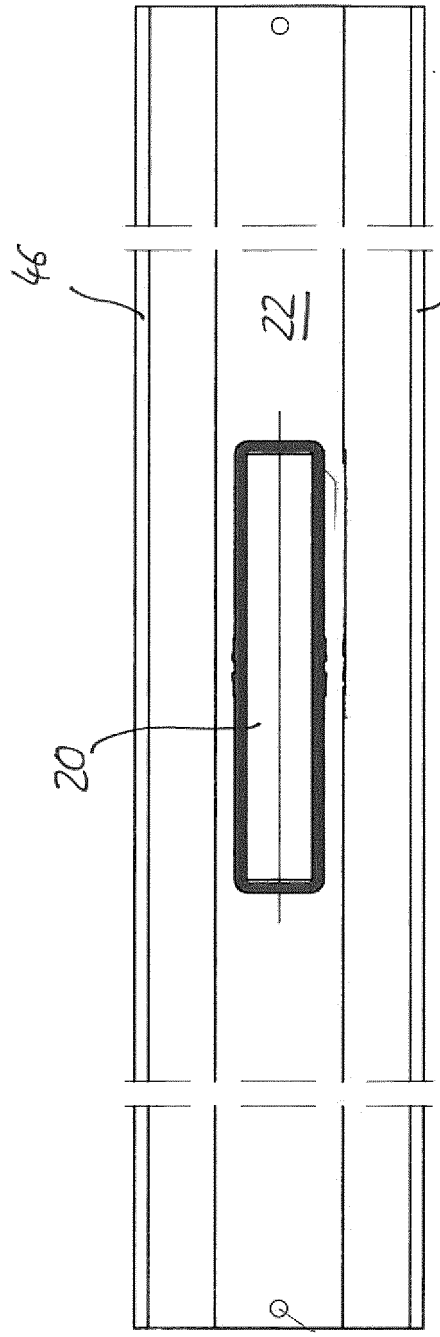

Fig. 4

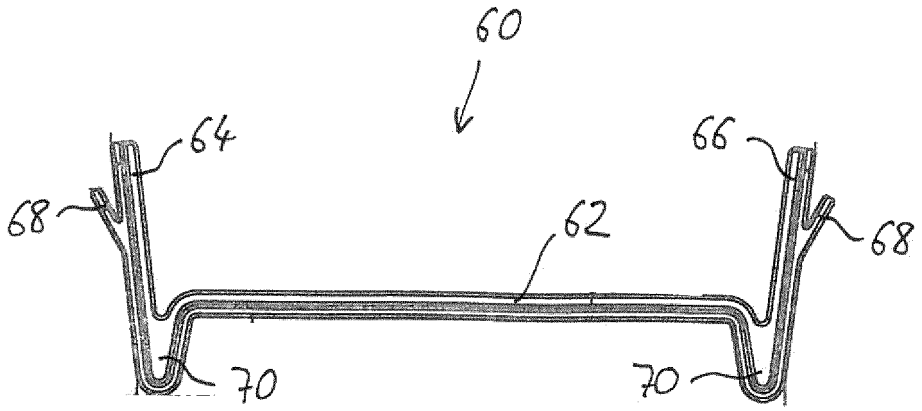

Fig. 7

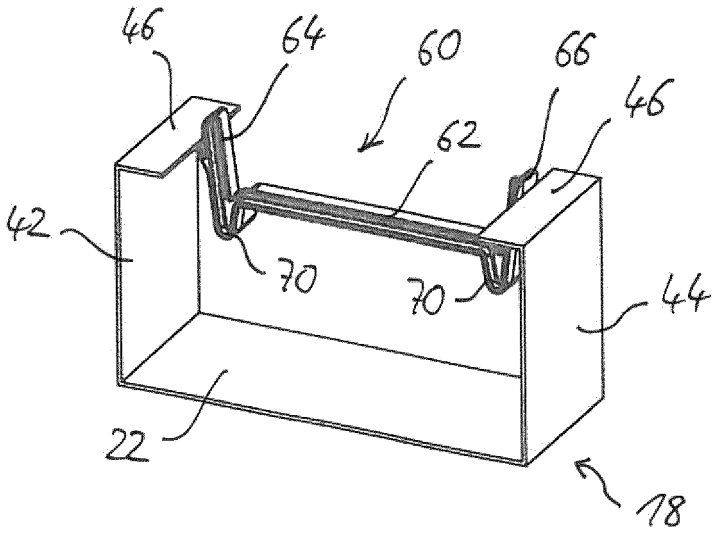

Fig. 6

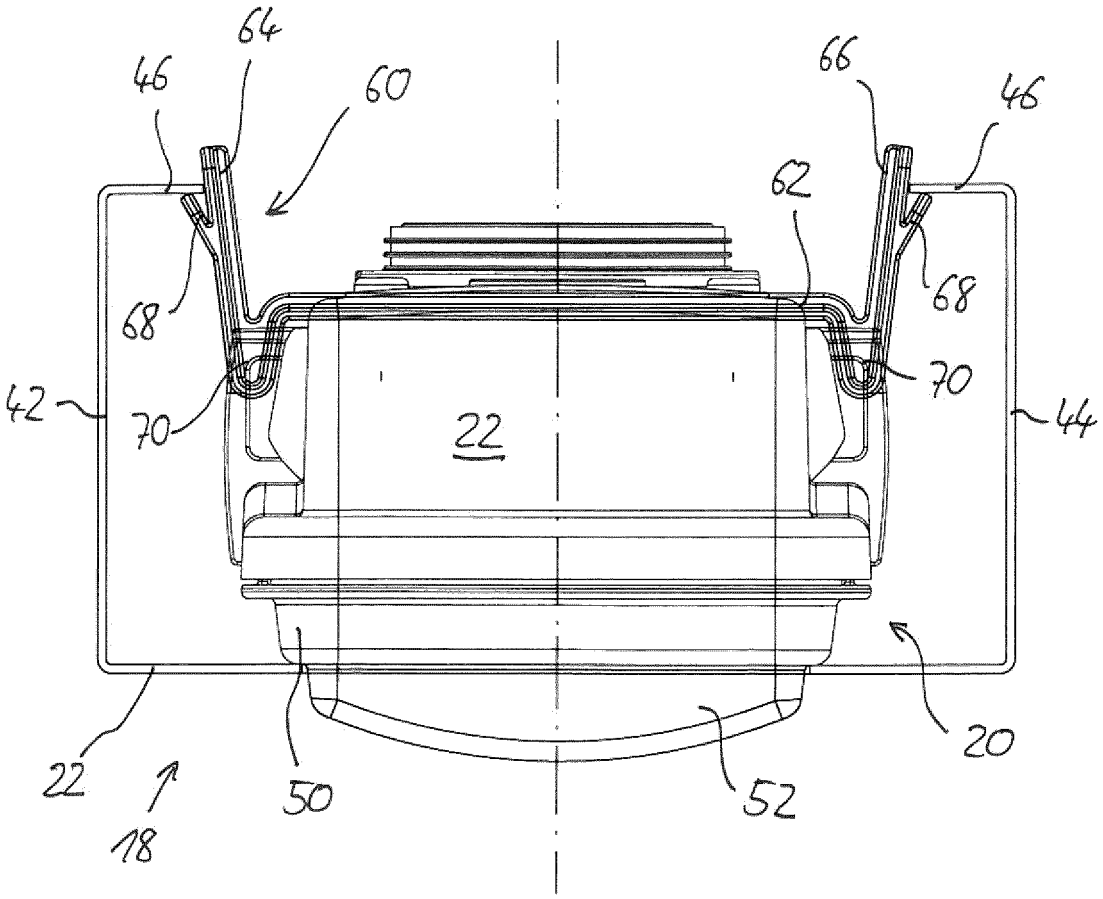

Fig. 8

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

- US 6033088 A **[0005]**
- US 5113329 A **[0006]**