

(19)



(11)

EP 3 321 566 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 ^(2006.01) **F21V 3/02** ^(2006.01)
F21V 21/04 ^(2006.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)
E04B 9/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16198154.3**

(22) Anmeldetag: **10.11.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder: **ZIMMERMANN, Martin**
6206 Neuenkirch (DE)

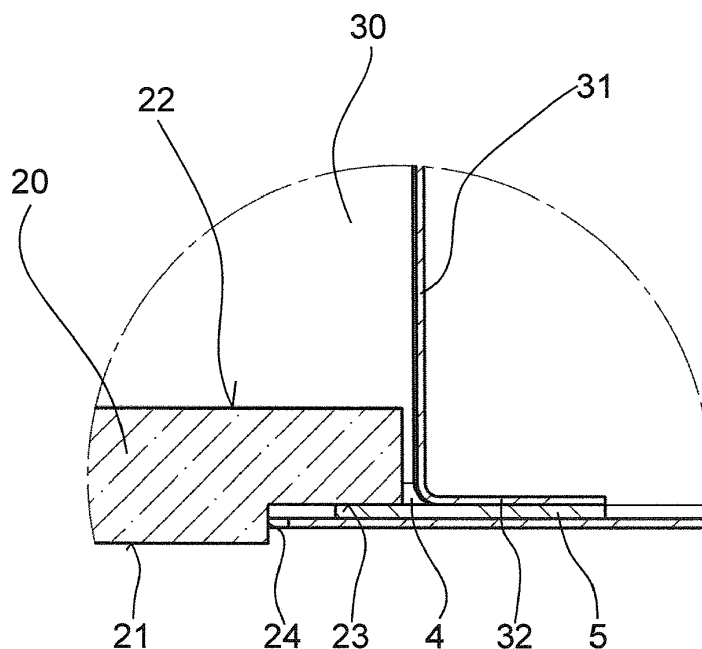
(74) Vertreter: **Rutz, Andrea**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Georg Haag AG**
6215 Beromünster (CH)

(54) LEUCHTENANORDNUNG

(57) Es wird eine Leuchtenanordnung angegeben, welche eine Deckenplatte (1) aufweist mit einer Sichtseite (11), einer Rückseite (12) sowie mit zumindest einer Aussparung (13). Die Leuchtenanordnung weist zudem eine Leuchte (2) auf, welche zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung (13) derart ausgebildet ist, dass die Leuchte (2) auf der Rückseite (12) der Deckenplatte (1)

aufliegt. Die Leuchte (2) weist einen lichtdurchlässigen Körper (20) mit einer Auflagefläche (23) zur Auflage auf der Rückseite (12) der Deckenplatte (1) auf. Zudem weist der lichtdurchlässige Körper (20) einen gestuft ausgebildeten Randbereich auf, um ein Hineinragen des lichtdurchlässigen Körpers (20) in die Aussparung (13) der Deckenplatte (1) zu ermöglichen.

**FIG. 8****EP 3 321 566 A1**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchtenanordnung mit einer Leuchte und einer Deckenplatte, wobei die Deckenplatte eine Aussparung zur Aufnahme der Leuchte aufweist. Derartige Leuchtenanordnungen werden insbesondere bei abgehängten Metalldecken eingesetzt. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Leuchte einer derartigen Leuchtenanordnung.

10 STAND DER TECHNIK

[0002] Abgehängte Decken werden üblicherweise durch eine Vielzahl von Deckenplatten gebildet und dienen zum Beispiel dazu, Raumhöhen zu reduzieren oder um Rohdecken zu verbergen. Eine abgehängte Decke kann auch dazu dienen, einen Raum für elektrische oder andere Leitungen zu schaffen und diese zu verdecken oder in Verbindung mit einem Luft- oder Wasserkreislauf einen Raum zu kühlen oder in Verbindung mit einem Dämmstoff den Schallschutz oder die Wärmedämmung zu verbessern.

[0003] Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Leuchten innerhalb einer abgehängten Decke anzuordnen und an dieser zu befestigen. Oft weisen einige der Deckenplatten hierzu jeweils eine Aussparung zum Einsetzen einer Leuchte auf.

20 **[0004]** Die meisten dieser Möglichkeiten sind jedoch für den Monteur umständlich und zeitintensiv, was sich auf die Kosten niederschlägt. Neben dem Deckenbauer ist zudem oft die Anwesenheit eines Elektrikers notwendig, um die Leuchten ans elektrische Netz anzuschließen. Der Umstand, dass sich der Netzanschluss üblicherweise oberhalb der abgehängten Decke befindet, macht die Montage der Leuchten noch umständlicher. Neben der erstmaligen Montage ist auch der Ersatz von Leuchten zu beachten, wenn zum Beispiel eine oder mehrere Leuchten defekt sind, oder wenn die Leuchten aus einem anderen Grund durch neue ersetzt werden sollen. Auch hier gestalten sich die Demontage einerseits sowie die Montage andererseits meist umständlich.

25 **[0005]** Die Dokumente DE 20 2015 003 806 U1, KR 2013-0052796 und CN 103090324 A zeigen jeweils Einbauleuchten, welche von der Sichtseite, das heisst von unten her, magnetisch in einer Aussparung einer Deckenplatte befestigt werden. Eine derartige Befestigung eignet sich jedoch nur für Leuchten mit einem geringen Gewicht. Ausserdem besteht bei einer derartigen Befestigung grundsätzlich das Problem, dass die Leuchten zum Beispiel bei einer unbeabsichtigten externen mechanischen Einwirkung herunterfallen können, was insbesondere dann passieren kann, wenn die Magnetkraft nach längerer Zeit nachlässt, oder wenn bei der Montage Schmutzpartikel in den Bereich der Magnetbefestigungen eindringen.

30 **[0006]** Bei der in der US 2002/0141181 A1 offenbarten Leuchtenanordnung liegt die Leuchte von oben her auf der vom Betrachter abgewandten Rückseite der Deckenplatte auf. Dasselbe gilt für die in der US 2008/0266843 A1 gezeigte Leuchtenanordnung. Bei diesen Lösungen sind die vertiefte Anordnung der Leuchten in den Aussparungen sowie die Aussparungen selbst für den Betrachter gut sichtbar, was sich je nachdem ästhetisch unvorteilhaft auswirken kann.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

40 **[0007]** Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine einfach montierbare und ästhetisch ansprechende Leuchtenanordnung anzugeben, welche insbesondere eine sichere Befestigung einer Leuchte an einer Deckenplatte erlaubt.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe werden Leuchtenanordnungen vorgeschlagen, wie sie in den Ansprüchen 1 und 11 angegeben sind. Ausserdem ist in Anspruch 12 eine Leuchte einer dieser Leuchtenanordnungen angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

45 **[0009]** Orts- und Richtungsangaben wie oben, unten, vertikal, horizontal, nach oben, nach unten etc. betreffen im Folgenden jeweils die Leuchtenanordnung, welche auf bestimmungsgemässe Weise an einer Gebäudedecke, die eine sich senkrecht zur Schwerkraftrichtung erstreckende Ebene bildet, installiert ist. Die vertikale Richtung erstreckt sich dabei entlang der Schwerkraftrichtung und die horizontale Richtung senkrecht dazu. Selbstverständlich kann die angegebene Leuchtenanordnung aber auch an Gebäudedecken montiert werden, welche relativ zur horizontalen Richtung geneigt sind.

50 **[0010]** Die vorliegende Erfindung stellt also eine Leuchtenanordnung zur Verfügung, aufweisend

eine Deckenplatte mit einer Sichtseite und einer Rückseite sowie mit zumindest einer Aussparung; sowie
55 eine Leuchte zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung derart, dass die Leuchte auf der Rückseite der Deckenplatte aufliegt.

Die Leuchte weist einen lichtdurchlässigen Körper mit einer Auflagefläche zur Auflage auf der Rückseite der Deckenplatte

auf. Zudem weist der lichtdurchlässige Körper einen gestuft ausgebildeten Randbereich auf, um ein Hineinragen des lichtdurchlässigen Körpers in die Aussparung der Deckenplatte zu ermöglichen.

[0011] Der gestuft ausgebildete Randbereich ermöglicht es, dass der lichtdurchlässige Körper einerseits auf der Rückseite der Deckenplatte aufliegt sowie andererseits in die Aussparung hineinragt. Durch das Aufliegen wird ein Herausfallen der Leuchte aus der Aussparung verhindert. Das Hineinragen bewirkt eine Einschränkung der horizontalen Beweglichkeit der Leuchte relativ zur Deckenplatte, wodurch die Gefahr eines Herausfallens im Falle einer unbeabsichtigten mechanischen Einwirkung verringert wird. Die besondere Ausgestaltung des lichtdurchlässigen Körpers erlaubt es zudem, dass die durch die Aussparung vorgegebene Durchtrittsfläche für das Licht maximiert werden kann.

[0012] Der lichtdurchlässige Körper weist somit einen in die Aussparung hineinragenden Teil auf, welcher einen gegenüber der Auflagefläche vorragenden Vorsprung bildet. Dieser Vorsprung bildet bei bestimmungsgemäsem Einbau der Leuchte eine üblicherweise nach unten hin gewandte Sichtfläche des lichtdurchlässigen Körpers.

[0013] Die Deckenplatte bildet in der Regel einen Teil einer abgehängten Decke. Sie weist deshalb üblicherweise Verbindungsstrukturen zur Befestigung an einer Gebäudedecke sowie an benachbarten Deckenplatten auf. Die Deckenplatte ist vorteilhaft rechteckig, insbesondere quadratisch, ausgebildet. Die Sichtseite der Deckenplatte ist üblicherweise entlang der Schwerkraftichtung nach unten gewandt und die Rückseite, welche für den Betrachter bei bestimmungsgemäßer Montage der Deckenplatte in der Regel nicht sichtbar ist, nach oben.

[0014] Vorteilhaft ist die Deckenplatte als Ganzes einstückig ausgebildet. Bevorzugt ist sie aus einem Metall hergestellt. Sie kann insbesondere aus einem Metallblech hergestellt sein, das bei der Herstellung der Deckenplatte unter anderem zum Beispiel gestanzt und/oder umgeformt wird. Insbesondere die Aussparung kann ausgestanzt sein. Die Deckenplatte kann auch Bohrungen aufweisen, welche insbesondere die Verbindungsstrukturen oder zumindest einen Teil davon bilden können.

[0015] Die Aussparung ist vorzugsweise rechteckig oder quadratisch ausgebildet. Sie kann aber auch eine runde, zum Beispiel kreisrunde oder ovale Form haben. Eine einzelne Deckenplatte kann nur eine oder auch mehrere Aussparungen zur Aufnahme von jeweils einer Leuchte aufweisen.

[0016] In einer bestimmten Ausführungsform können die Aussparung und die Leuchte derart geformt und dimensioniert sein, dass die Leuchte als Ganzes durch die Aussparung hindurchführbar ist. Ein Hindurchführen der Leuchte ist insbesondere meist bei einer rechteckigen oder ovalen Form der Aussparung, im Gegensatz zu einer kreisrunden Form, möglich. Die Leuchte kann dadurch, falls dies gewünscht sein sollte, selbst dann noch montiert oder ausgetauscht werden, wenn die Deckenplatte fix an der Gebäudedecke installiert ist.

[0017] In einer anderen Ausführungsform können sowohl die Aussparung als auch der lichtdurchlässige Körper kreisrund ausgebildet sein. Ein Herausfallen der Leuchte aus der Aussparung ist dann verunmöglicht.

[0018] Durch das Aufliegen der Leuchte auf der Rückseite der Deckenplatte bei bestimmungsgemäßen Einbau ist die Leuchte in der Regel zwischen der Gebäudedecke und der Deckenplatte angeordnet.

[0019] Der lichtdurchlässige Körper, welcher im Betrieb der Leuchte ein lichtführendes Element darstellt, ist bevorzugt als Ganzes einstückig aus Glas oder aus Polymethylmethacrylat (PMMA), d.h. Acrylglas, hergestellt. Der gestufte Randbereich kann insbesondere mittels Fräsung hergestellt sein.

[0020] Vorteilhaft aber nicht notwendigerweise bildet der lichtdurchlässige Körper einen Diffusor zur Streuung des durch ihn hindurchtretenden Lichts. Diese Diffusorwirkung des lichtdurchlässigen Körpers kann insbesondere bewirken, dass für den Betrachter die gesamte Aussparung gleichmäßig vom durchtretenden Licht ausgeleuchtet wird. Aufgrund der Lichtstreuung sind zudem die auf der Rückseite des lichtdurchlässigen Körpers angeordneten Teile der Leuchte und insbesondere die Lichtquelle für den Betrachter vorteilhaft weitgehend unsichtbar.

[0021] Bevorzugt ist der gestufte Randbereich umlaufend ausgebildet, so dass der lichtdurchlässige Körper umlaufend auf der Deckenplatte aufliegen kann. Der gestuft ausgebildete Randbereich weist vorteilhaft eine senkrecht zur Auflagefläche und zur Sichtfläche stehende Stufe auf.

[0022] Die Auflagefläche kann aus mehreren getrennt voneinander angeordneten Flächenelementen bestehen. Bevorzugt wird sie jedoch durch eine einzige zusammenhängende Fläche gebildet. Vorteilhaft ist die Auflagefläche insgesamt plan ausgebildet. Auch die Sichtfläche des lichtdurchlässigen Körpers ist vorteilhaft insgesamt plan ausgebildet. In einer insbesondere bevorzugten Ausführungsform erstrecken sich die Auflagefläche und die Sichtfläche des lichtdurchlässigen Körpers parallel zueinander.

[0023] Vorteilhaft ist die Unterseite des lichtdurchlässigen Körpers komplementär zur Aussparung der Deckenplatte ausgebildet, so dass der lichtdurchlässige Körper in der Aussparung "einrasten" kann. Die Leuchte ist dadurch in ihrer horizontalen Beweglichkeit relativ zur Deckenplatte begrenzt.

[0024] Insbesondere wenn die Deckenplatte aus einem Metall hergestellt ist, kann zumindest ein magnetisches Element vorgesehen sein, welches zur Befestigung der Leuchte an der Deckenplatte dient. Beim magnetischen Element handelt es sich bevorzugt um einen Permanentmagneten. Ein magnetisches Element zur Befestigung der Leuchte an einer aus einem Metall hergestellten Deckenplatte kann unabhängig davon vorgesehen sein, ob die Leuchte einen lichtdurchlässigen Körper mit einem gestuft ausgebildeten Randbereich aufweist oder nicht. Die Befestigung der Leuchte an der Deckenplatte mittels eines magnetischen Elements ist für den Monteur besonders einfach. Aufgrund der Befes-

tigung kann ein Verrutschen der Leuchte relativ zur Deckenplatte verhindert werden.

[0025] Vorteilhaft ist das zumindest eine magnetische Element an der Leuchte fixiert. Das magnetische Element kann zum Beispiel an der Leuchte angeschraubt oder angeklebt sein. Das magnetische Element kann selbstklebend ausgebildet sein. Besonders einfach ist die Herstellung der Leuchte jedoch, wenn das magnetische Element in eine an der Leuchte vorgesehene Vertiefung eingepresst ist. Das magnetische Element kann somit insbesondere mittels Presssitz an der Leuchte fixiert sein.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das zumindest eine magnetische Element an oder innerhalb der Auflagefläche des lichtdurchlässigen Körpers fixiert. Das magnetische Element ist dann bei bestimmungsgemäßer Montage der Leuchte zwischen der Auflagefläche des lichtführenden Körpers und der Rückseite der Deckenplatte angeordnet.

[0027] Eine gute Befestigung der Leuchte an der Deckenplatte ergibt sich, wenn eine Vielzahl von magnetischen Elementen vorgesehen ist und die magnetischen Elemente insbesondere in regelmässigen Abständen angeordnet sind. Alternativ kann es sich bei dem zumindest einen magnetischen Element auch um ein oder mehrere Magnetbänder handeln.

[0028] Der lichtdurchlässige Körper kann soweit in die Aussparung der Deckenplatte hineinragen, dass seine Sichtfläche unterhalb der Sichtseite der Deckenplatte zu liegen kommt. Er kann aber auch nur soweit in die Aussparung der Deckenplatte hineinragen, dass seine Sichtfläche im Bereich zwischen der Rückseite und der Sichtseite der Deckenplatte zu liegen kommt. Eine ästhetisch besonders ansprechende Ausgestaltung der Leuchtenanordnung ergibt sich aber, wenn der Randbereich des lichtdurchlässigen Körpers derart ausgebildet ist, dass die Sichtfläche des lichtdurchlässigen Körpers bei bestimmungsgemäsem Einbau bündig mit der Sichtseite der Deckenplatte zu liegen kommt.

[0029] Vorteilhaft füllt der lichtdurchlässige Körper bei bestimmungsgemäsem Einbau die Aussparung der Deckenplatte im Wesentlichen vollständig aus.

[0030] In der Regel weist die Leuchte zusätzlich zum lichtdurchlässigen Körper eine Leuchtvorrichtung mit einer Lichtquelle und einem Gehäuse auf. Die Lichtquelle ist vorteilhaft rückseitig zum lichtführenden Körper angeordnet, so dass von der Lichtquelle Licht auf die Rückseite des lichtführenden Körpers ausgestrahlt werden kann. Die Lichtquelle kann aber zum Beispiel aus Platzgründen auch seitlich zum lichtführenden Körper angeordnet sein. Bei der Lichtquelle kann es sich insbesondere um eine oder mehrere LED's handeln.

[0031] Die Leuchtvorrichtung weist bevorzugt ein Kabel mit einem Stecker auf, um ein einfaches Anschliessen an das elektrische Netz zu ermöglichen. Sofern ein entsprechender elektrischer Anschluss vorhanden ist, ist dadurch die Anwesenheit eines Elektrikers zur Montage der Leuchte nicht notwendig.

[0032] Die Aussparung kann grundsätzlich auch an einer Seite der Deckenplatte ausgebildet sein und seitlich offen sein. Bevorzugt ist die Aussparung jedoch vollständig vom Material der Deckenplatte umrandet.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0033] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf die Sichtseite einer erfindungsgemässen Leuchtenanordnung;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Rückseite der Leuchtenanordnung der Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf die Sichtseite der Leuchte der Leuchtenanordnung der Fig. 1;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Rückseite der Leuchte der Leuchtenanordnung der Fig. 1;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Rückseite der Leuchtenanordnung der Fig. 1;
- Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Leuchtenanordnung der Fig. 1 in der in der Fig. 5 angegebenen Ebene VI-VI;
- Fig. 7 eine Querschnittsansicht der Leuchtenanordnung der Fig. 1 in der in der Fig. 5 angegebenen Ebene VII-VII; sowie
- Fig. 8 eine Detailansicht des in der Fig. 6 mit einer gestrichelten Linie gekennzeichneten Bereiches.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0034] In den Figuren 1 bis 8 ist eine erfindungsgemässe Ausführungsform einer Leuchtenanordnung gezeigt. Die Leuchtenanordnung weist eine Deckenplatte 1 mit einer Aussparung 13 sowie eine in die Aussparung 13 einsetzbare Leuchte 2 auf. In den Figuren 1 und 2 sowie 5 bis 8 ist die Leuchte 2 bestimmungsgemäss an der Deckenplatte 1 montiert und in die Aussparung 13 eingesetzt. In den Figuren 3 und 4 ist die Leuchte 2 ohne die Deckenplatte 1 gezeigt.

[0035] Die Deckenplatte 1 bildet einen Teil einer abgehängten Decke, welche eine Vielzahl von aneinander angrenzenden Deckenplatten aufweist. Die abgehängte Decke ist an einer in den Figuren nicht gezeigten Gebäudedecke befestigt. Die Deckenplatten der abgehängten Decke können alle identisch ausgestaltet sein oder es können unter-

schiedlich ausgestaltete Deckenplatten vorliegen. Insbesondere können Deckenplatten 1 mit einer Aussparung 13 und andere Deckenplatten ohne eine solche Aussparung vorhanden sein. Gemeinsam können die Unterseiten, d.h. Sichtseiten der Deckenplatten eine im Wesentlichen plane Fläche bilden, welche sich in einer horizontalen Ebene erstreckt. Deckenplatten können aber auch einzeln oder in einer kleinen Gruppe an der Decke montiert sein und sogenannte Deckensegel bilden. Zwischen den Deckenplatten und der Gebäudedecke ist ein Zwischenraum vorhanden, welcher beispielsweise zum Durchführen von elektrischen Leitungen dienen kann.

[0036] Die Deckenplatte 1 hat eine insgesamt rechteckige, im Wesentlichen flache Form, welche insbesondere in einer Zusammenschau der Figuren 1 und 2 gut erkennbar ist. Aufgrund ihrer rechteckigen Form hat die Deckenplatte zwei Längs- sowie zwei Breitseiten, die jeweils senkrecht aufeinander stehen. Nach unten, das heisst im bestimmungsgemässen Einbau von der Gebäudedecke weg und zum Betrachter hin, bildet die Deckenplatte 1 eine Sichtseite 11. Auf ihrer zur Sichtseite 11 gegenüberliegenden Seite bildet die Deckenplatte 1 eine Rückseite 12, welche nach oben, das heisst im bestimmungsgemässen Einbau zur Gebäudedecke hin gewandt ist, so dass sie vom Betrachter nicht sichtbar ist.

[0037] Entlang ihrer beiden Längsseiten weist die Deckenplatte 1, welche bevorzugt insgesamt einstückig und aus einem Metallblech hergestellt ist, jeweils eine Abkantung 14 auf. Die Abkantungen 14 erstrecken sich jeweils entlang der gesamten Längserstreckung der jeweiligen Längsseite und bilden auf der Rückseite der Deckenplatte 1 jeweils einen senkrecht nach oben ragenden Steg. Entlang der beiden Breitseiten sind ebenfalls jeweils Abkantungen 15 vorgesehen, welche im Vergleich zu den Abkantungen 14 der Längsseiten jedoch in die vertikale Richtung wesentlich kleiner dimensioniert sind. Die Abkantungen 14 und 15 bilden jeweils eine seitliche Anschlagfläche für eine benachbarte Deckenplatte.

[0038] Die längsseitigen Abkantungen 14 weisen in ihren Endbereichen, d.h. in der Nähe der Breitseiten der Deckenplatte 1, jeweils eine Verbindungsstruktur 16 auf. Die Verbindungsstrukturen 16 dienen zur Befestigung der Deckenplatte 1 an der Gebäudedecke sowie an benachbarten Deckenplatten.

[0039] Die Deckenplatte 1 weist eine zentral angeordnete Aussparung 13 auf, welche eine rechteckige Form hat. Die Aussparung 13, welche insbesondere mittels Stanzen hergestellt sein kann, dient zur Anordnung einer Leuchte 2 innerhalb der abgehängten Decke.

[0040] Die Leuchte 2, welche insbesondere in den Figuren 3 und 4 gut erkennbar ist, weist einen lichtdurchlässigen Körper 20 sowie eine Leuchtvorrichtung 30 auf. Die Leuchtvorrichtung 20 hat ein Gehäuse 31, in welchem eine in den Figuren nicht sichtbare Lichtquelle sowie allenfalls Elektronik- und andere Komponenten untergebracht sind. Bei der Lichtquelle kann es sich insbesondere um eine oder mehrere LED's handeln. Das Gehäuse 31 hat eine insgesamt im Wesentlichen quaderförmige Form mit einer oberen Deckfläche sowie vier Seitenwänden. Nach unten hin ist das Gehäuse 31 offen ausgebildet, um eine Aufnahme für den lichtdurchlässigen Körper 20 zu bilden.

[0041] Entlang ihrer Unterkanten sind die Seitenwände des Gehäuses 31 jeweils in senkrechter Richtung nach aussen hin gebogen und bilden dadurch einen Rand 32 in Form einer umlaufenden Auskrugung.

[0042] Der lichtdurchlässige Körper 20, welcher eine rechteckige Form hat, ist derart in das Gehäuse 31 eingesetzt, dass er dessen nach unten hin gerichtete Öffnung im Wesentlichen vollständig ausfüllt und verschliesst. Via Verbindungselemente 4 (siehe Figur 8) ist der lichtdurchlässige Körper am Gehäuse 31 befestigt. Bei den Verbindungselementen 4 kann es sich um jeweils einen Klebstoff oder ein beliebiges Halterungselement aus dem Stand der Technik handeln.

[0043] Der lichtdurchlässige Körper 20 ist als Ganzes einstückig aus Glas oder PMMA, d.h. Acrylglas, hergestellt. Er weist eine zur Leuchtvorrichtung 30 und somit zur Lichtquelle zugewandte Rückseite 22 sowie eine nach unten und somit zum Betrachter hin gewandte Sichtfläche 21 auf.

[0044] Der lichtdurchlässige Körper 20 dient insbesondere dazu, das von der Lichtquelle ausgestrahlte Licht zu streuen, um eine möglichst gleichmässig über seine Sichtfläche 21 verteilte Lichtabstrahlung zu erreichen.

[0045] Wie insbesondere in der Figur 8 gut zu erkennen ist, sind die Sichtfläche 21 und die Rückseite 22 beide plan ausgebildet und erstrecken sich parallel und in vertikaler Richtung etwas beabstandet zueinander. Via eine Stufe 24, welche sich von der Sichtfläche 21 umlaufend und in senkrechter Richtung nach oben erstreckt, ist die Sichtfläche 21 mit der Auflagefläche 23 verbunden. Die Auflagefläche 23 ist auf derselben Höhe wie die Unterseite des Randes 32 des Gehäuses 30 angeordnet. Der lichtdurchlässige Körper 20 hat somit einen umlaufenden, gestuft ausgebildeten Randbereich, welcher die Stufe 24 sowie die Auflagefläche 23 aufweist.

[0046] Um den lichtdurchlässigen Körper 20 und somit die Leuchte 2 an der Deckenplatte 1 zu befestigen, sind mehrere magnetische Elemente 5 in regelmässigen Abständen an der Unterseite der Auflagefläche 23 sowie des Gehäuserandes 32 fixiert. Die Fixierung der magnetischen Elemente 5 an der Auflagefläche 23 und am Gehäuserand 32 kann zum Beispiel mittels Presssitz in einer innerhalb der Auflagefläche 23 ausgebildeten Vertiefung und/oder mittels eines Klebstoffs erfolgen, wobei insbesondere selbstklebende magnetische Elemente verwendet werden können.

[0047] Die Sichtfläche 21 ist derart geformt und dimensioniert, dass sie, wenn die Leuchte 2 und insbesondere der lichtdurchlässige Körper 20 in die Aussparung 13 eingesetzt ist, diese im Wesentlichen vollständig ausfüllt. Die Stufe 24 ist dabei, wie es in der Figur 8 erkennbar ist, derart dimensioniert, dass die Sichtfläche 21 leicht unterhalb der

Sichtseite 11 der Deckenplatte 1 zu liegen kommt, wenn die Auflagefläche 23, via die magnetischen Elemente 5, auf der Rückseite 12 der Deckenplatte 1 aufliegt. Der lichtdurchlässige Körper 20 ist somit komplementär zur Aussparung 13 der Deckenplatte 1 ausgebildet. Aufgrund des passgenauen Hineinragens des lichtdurchlässigen Körpers 20 in die Aussparung 13 werden allfällige horizontale Verschiebungen des lichtdurchlässigen Körpers 20 relativ zur Deckenplatte 1 verhindert.

[0048] Indem die Leuchte 2 nicht nur mit dem lichtdurchlässigen Körper 20, sondern auch mit dem Rand 32 des Gehäuses 30 auf der Deckenplatte 1 aufliegt, kann die von der Leuchte 2 ausgehende Gewichtskraft auch ausserhalb des lichtdurchlässigen Körpers 20 auf die Deckenplatte 1 übertragen und somit über eine grössere Fläche verteilt werden.

[0049] An der Leuchtvorrichtung 30 ist bevorzugt ein Kabel mit einem Stecker angebracht (in den Figuren nicht gezeigt), um einen Anschluss der Leuchte 2 an das elektrische Netz zu ermöglichen und dadurch die Lichtquelle mit elektrischem Strom zu versorgen.

[0050] Sofern die entsprechenden elektrischen Anschlüsse vorhanden sind, ist die Leuchte 2 somit auf sehr einfache Art und Weise in einer abgehängten Decke installierbar: Die Leuchte 2 wird derart auf der Rückseite der Deckenplatte 1 platziert, dass der lichtdurchlässige Körper 20 in die Aussparung 13 "einrastet", das heisst in diese hineinragt. Dabei erfolgt gleichzeitig und ohne irgendwelche weiteren Handgriffe via die magnetischen Elemente 5 die Befestigung der Leuchte 2 an der Deckenplatte 1. Die an der Deckenplatte 1 befestigte Leuchte 2 wird dann mit dem daran angebrachten Kabel an einem an der Gebäudedecke entsprechend vorgesehenen elektrischen Anschluss angeschlossen. Zum Schluss erfolgt die übliche Befestigung der Deckenplatte 1 mit der daran angebrachten Leuchte 2 an der Gebäudedecke bzw. an den angrenzenden, bereits installierten Deckenplatten. Um die Leuchte 2 wieder von der abgehängten Decke zu entfernen, muss einfach in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen werden.

[0051] Selbstverständlich ist die hier beschriebene Erfindung nicht auf die erwähnte Ausführungsform beschränkt und eine Vielzahl von Abwandlungen ist möglich. So muss die Aussparung 13 beispielsweise nicht zwingend rechteckig ausgebildet sein, sondern könnte zum Beispiel auch rund, insbesondere kreisrund, sein. Auch die Form der Deckenplatte 1 könnte vom oben gezeigten Ausführungsbeispiel abweichen und beispielsweise quadratisch, rhomboid oder sechseckig sein. Die Öffnung zum Einsetzen der Leuchte 2 könnte alternativ auch gemeinsam durch zwei an verschiedenen Deckenplatten vorgesehenen, seitlich jeweils offenen Aussparungen gebildet werden. In einer alternativen und optisch besonders ansprechenden Ausführungsform könnte der lichtdurchlässige Körper 20 auch gerade so weit in die Aussparung 13 hineinragen, dass die Sichtfläche 21 bündig zur Sichtseite 11 der Deckenplatte 1 zu liegen kommt. Das heisst die Sichtfläche 21 würde sich dann auf derselben Höhe wie die Sichtseite 11 befinden. Eine Vielzahl weiterer Abwandlungen ist denkbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Deckenplatte	22	Rückseite
11	Sichtseite	23	Auflagefläche
12	Rückseite	24	Stufe
13	Aussparung		
14	Abkantung	30	Leuchtvorrichtung
15	Abkantung	31	Gehäuse
16	Verbindungsstruktur	32	Rand
2	Leuchte	4	Verbindungselement
20	Lichtdurchlässiger Körper	5	Magnetisches Element
21	Sichtfläche		

Patentansprüche

1. Leuchtenanordnung aufweisend

eine Deckenplatte (1) mit einer Sichtseite (11) und einer Rückseite (12) sowie mit zumindest einer Aussparung (13); sowie
eine Leuchte (2) zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung (13) derart, dass die Leuchte (2) auf der Rückseite (12) der Deckenplatte (1) aufliegt,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Leuchte (2) einen lichtdurchlässigen Körper (20) mit einer Auflagefläche (23) zur Auflage auf der Rückseite

(12) der Deckenplatte (1) aufweist, und dass der lichtdurchlässige Körper (20) zudem einen gestuft ausgebildeten Randbereich aufweist, um ein Hineinragen des lichtdurchlässigen Körpers (20) in die Aussparung (13) der Deckenplatte (1) zu ermöglichen.

- 5 **2.** Leuchtenanordnung nach Anspruch 1, wobei der Randbereich des lichtdurchlässigen Körpers (20) derart ausgebildet ist, dass eine Sichtfläche (21) des lichtdurchlässigen Körpers (20) bei bestimmungsgemäsem Einbau im Wesentlichen bündig mit der Sichtseite (11) der Deckenplatte (1) zu liegen kommt.
- 10 **3.** Leuchtenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Deckenplatte (1) aus einem Metall hergestellt ist, und wobei zumindest ein magnetisches Element (5) vorgesehen ist, welches zur Befestigung der Leuchte (2) an der Deckenplatte (1) dient.
- 15 **4.** Leuchtenanordnung nach Anspruch 3, wobei das zumindest eine magnetische Element (5) an der Leuchte (2) fixiert ist.
- 20 **5.** Leuchtenanordnung nach Anspruch 4, wobei das zumindest eine magnetische Element (5) innerhalb der Auflagefläche (23) des lichtdurchlässigen Körpers (20) fixiert ist.
- 25 **6.** Leuchtenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei eine Vielzahl von magnetischen Elementen (5) vorgesehen ist und die magnetischen Elemente (5) in regelmässigen Abständen angeordnet sind.
- 30 **7.** Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der lichtdurchlässige Körper (20) bei bestimmungsgemäsem Einbau die Aussparung (13) der Deckenplatte (1) im Wesentlichen vollständig ausfüllt.
- 35 **8.** Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aussparung (13) und der lichtdurchlässige Körper (20) jeweils kreisrund ausgebildet sind.
- 40 **9.** Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aussparung (13) und die Leuchte (2) derart geformt und dimensioniert sind, dass die Leuchte (2) als Ganzes durch die Aussparung (13) hindurchführbar ist.
- 45 **10.** Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aussparung (13) vollständig vom Material der Deckenplatte (1) umrandet ist.
- 50 **11.** Leuchtenanordnung, welche insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, aufweisend
 eine aus einem Metall hergestellte Deckenplatte (1) mit einer Sichtseite (11) und einer Rückseite (12) sowie mit zumindest einer Aussparung (13); sowie
 eine Leuchte (2) zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung (13) derart, dass die Leuchte (2) auf der Rückseite (12) der Deckenplatte (1) aufliegt,
 dadurch gekennzeichnet, dass
 zumindest ein magnetisches Element (5) vorgesehen ist, welches zur Befestigung der Leuchte (2) an der Deckenplatte (1) dient.
- 55 **12.** Leuchte (2) einer Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

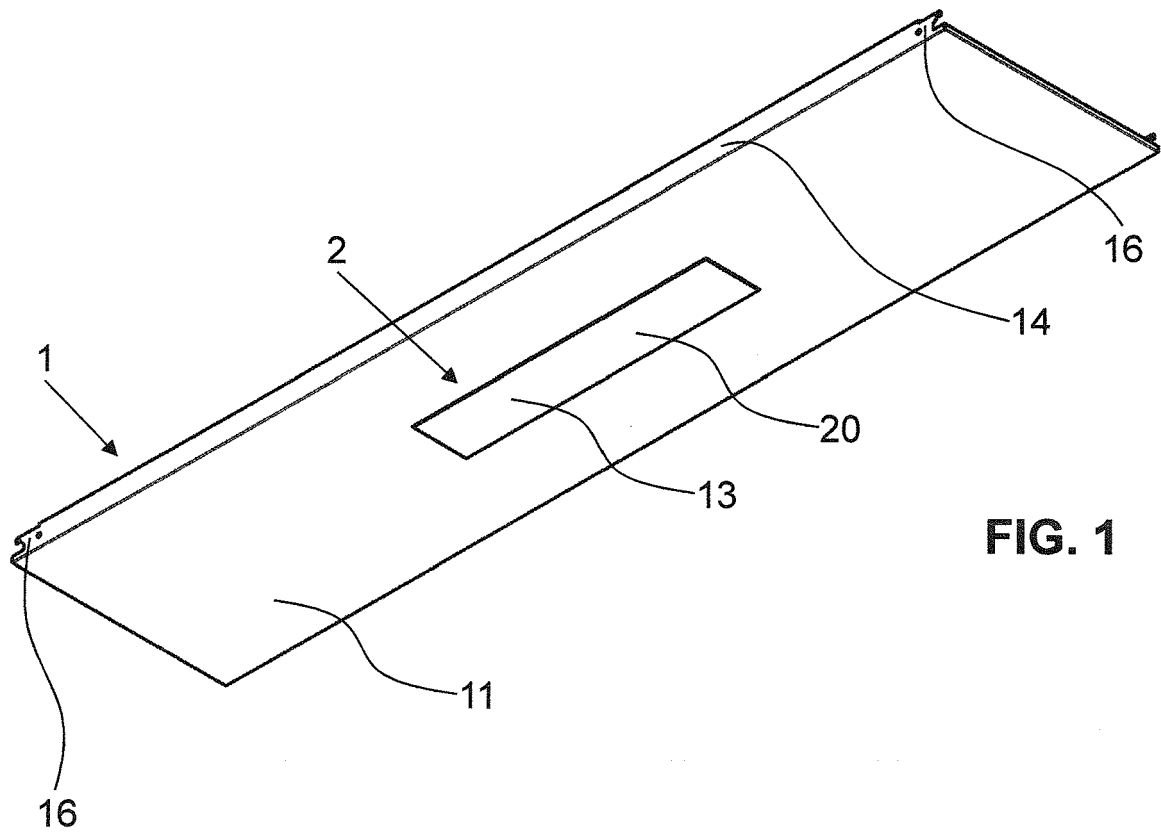


FIG. 1

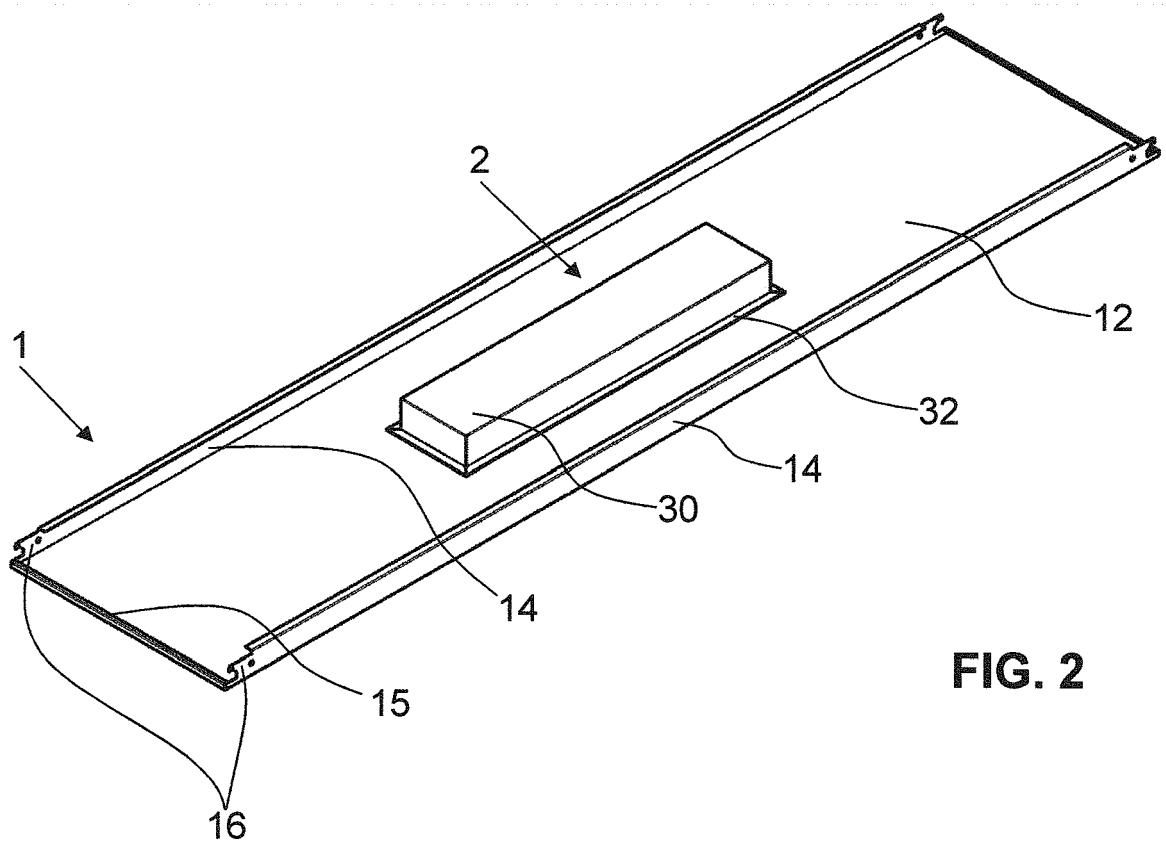


FIG. 2

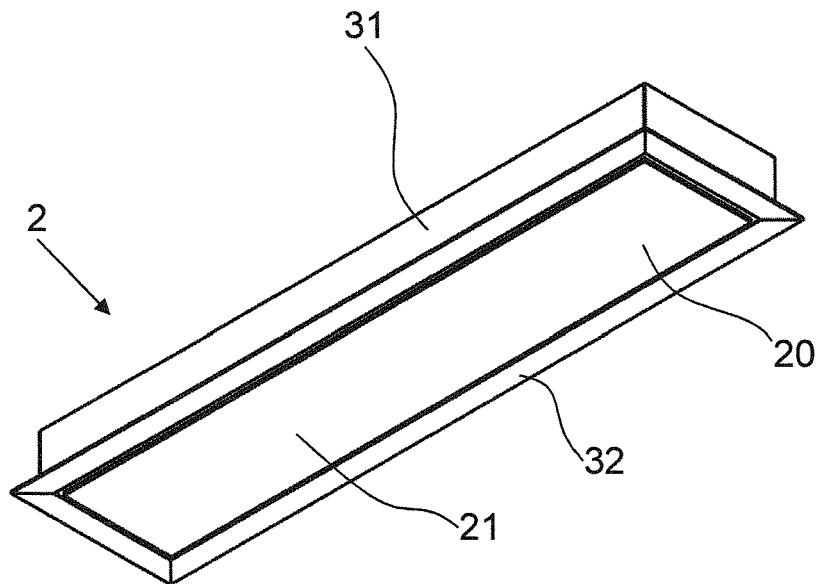


FIG. 3

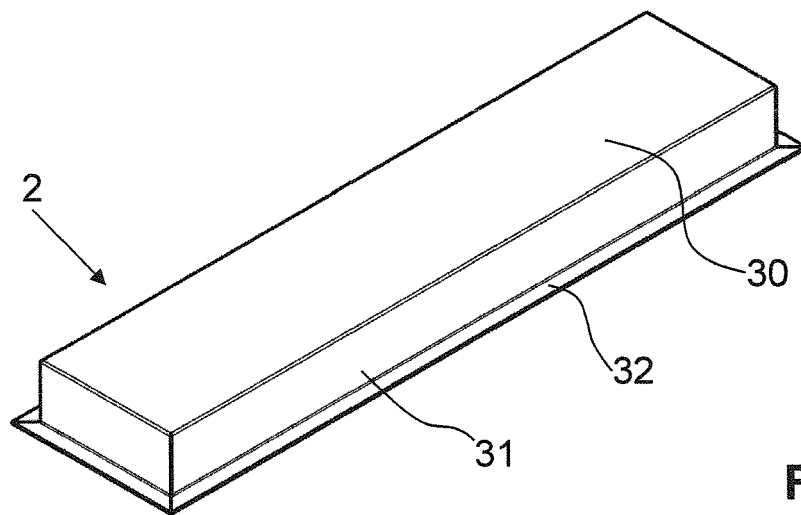


FIG. 4

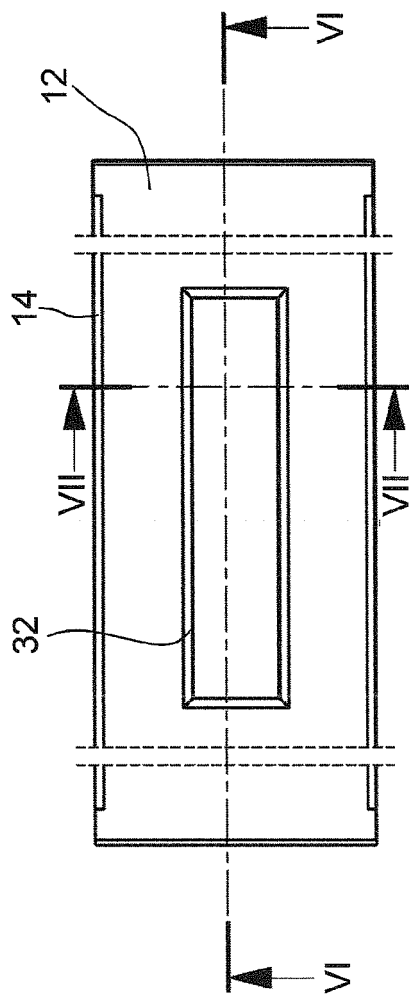


FIG. 5

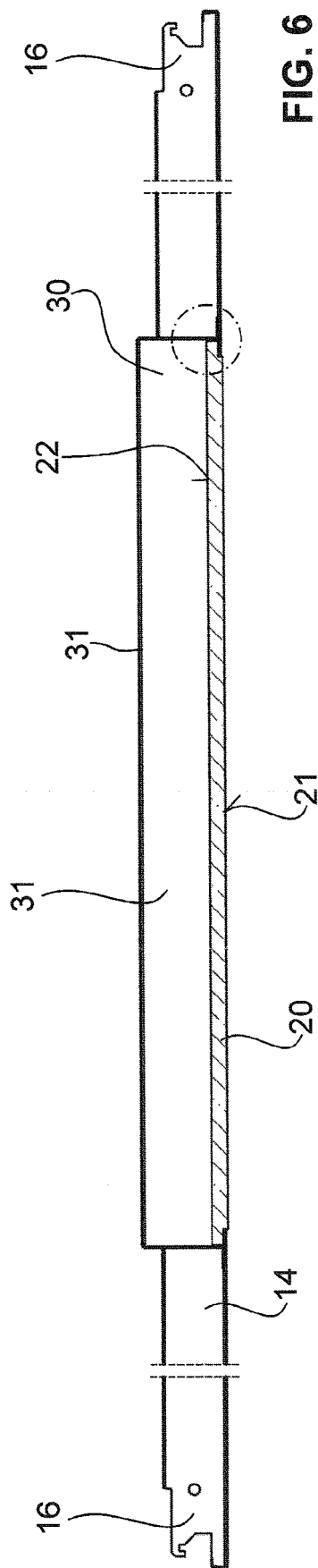


FIG. 6

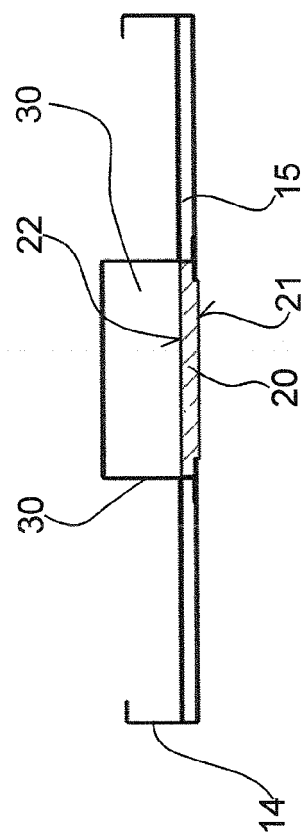


FIG. 7

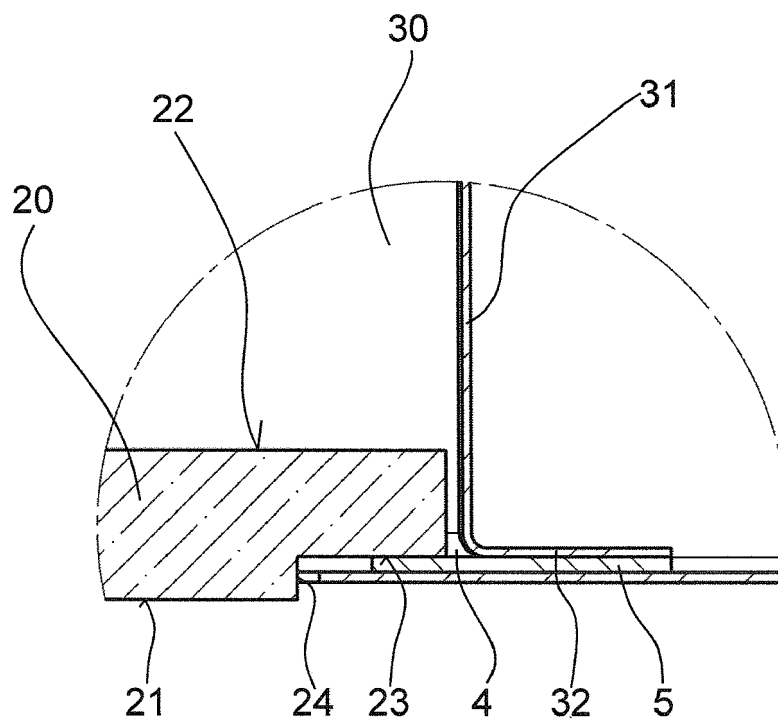


FIG. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 8154

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2014 029786 A (NORITZ CORP; RB CORP) 13. Februar 2014 (2014-02-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1,2,7,8,10,12	INV. F21S8/02 F21V3/02 F21V21/04
X	WO 2004/094750 A1 (KENESSEY STEVEN [AU]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Seite 27, Zeile 20 - Seite 29, Zeile 44; Abbildungen 51-59 *	1,2,7,10	ADD. F21Y115/10 E04B9/04
X	KR 2013 0024731 A (KIM JIN HYUNG [KR]) 8. März 2013 (2013-03-08) * Absatz [0031] - Absatz [0037]; Abbildungen 13-14 *	1,2,7,8,10	
A	WO 2016/100655 A2 (ARMSTRONG WORLD IND INC [US]) 23. Juni 2016 (2016-06-23) * Absatz [0240] - Absatz [0253]; Abbildungen 30-35 *	1-10,12	
A,D	US 2008/266843 A1 (VILLARD RUSSELL GEORGE [US]) 30. Oktober 2008 (2008-10-30) * das ganze Dokument *	1-10,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S E04B F21V F21Y
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Januar 2017	Prüfer Thibaut, Arthur
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-10(vollständig); 12(teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 19 8154

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10(vollständig); 12(teilweise)

Leuchtenanordnung aufweisend eine Deckenplatte mit einer Sichtseite und einer Rückseite sowie mit zumindest einer Aussparung; sowie eine Leuchte zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung derart, dass die Leuchte auf der Rückseite der Deckenplatte aufliegt, wobei die Leuchte einen lichtdurchlässigen Körper mit einer Auflagefläche zur Auflage auf der Rückseite der Deckenplatte aufweist, und dass der lichtdurchlässige Körper zudem einen gestuft ausgebildeten Randbereich aufweist, um ein Hineinragen des lichtdurchlässigen Körpers in die Aussparung der Deckenplatte zu ermöglichen.

2. Ansprüche: 11(vollständig); 12(teilweise)

Leuchtenanordnung, aufweisend eine aus einem Metall hergestellte Deckenplatte mit einer Sichtseite und einer Rückseite sowie mit zumindest einer Aussparung; sowie eine Leuchte zur Anordnung innerhalb dieser Aussparung derart, dass die Leuchte auf der Rückseite der Deckenplatte aufliegt, wobei zumindest ein magnetisches Element vorgesehen ist, welches zur Befestigung der Leuchte an der Deckenplatte dient.

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

EP 16 19 8154

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2014029786 A	13-02-2014	KEINE	
WO 2004094750 A1	04-11-2004	AU 2004233352 A1	04-11-2004
		AU 2010201193 A1	15-04-2010
		CN 1809674 A	26-07-2006
		EP 1627116 A1	22-02-2006
		US 2006117685 A1	08-06-2006
		WO 2004094750 A1	04-11-2004
KR 20130024731 A	08-03-2013	KEINE	
WO 2016100655 A2	23-06-2016	US 2016178145 A1	23-06-2016
		US 2016178146 A1	23-06-2016
		WO 2016100655 A2	23-06-2016
US 2008266843 A1	30-10-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202015003806 U1 [0005]
- KR 20130052796 [0005]
- CN 103090324 A [0005]
- US 20020141181 A1 [0006]
- US 20080266843 A1 [0006]