



(11) EP 2 426 408 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(51) Int Cl.:
F21V 19/02 (2006.01) **F21V 19/00** (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01) **F21Y 103/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 11179734.6

(22) Anmeldetag: 01.09.2011

(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

(30) Priorität: 01.09.2010 DE 202010008431 U

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

(72) Erfinder: **Wessin, Herbert
6923 Lauterach (AT)**

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

(54) Flexible Beleuchtungsanordnung

(57) Bei einer Beleuchtungsanordnung mit einem Gehäuse (28, 49) mit einer Öffnung (31) zur Lichtabgabe in eine Hauptstrahlrichtung (R), einem ersten Leuchtmittel (21, 54) und zumindest einem zweiten Leuchtmittel (11, 55), wobei das erste Leuchtmittel (21, 54) und das zweite Leuchtmittel (11, 55) in Hauptstrahlrichtung (R) gesehen nebeneinander und der Länge nach um eine Überlappungslänge (L) versetzt zueinander angeordnet sind, ist die Überlappungslänge (L) stufenlos einstellbar.

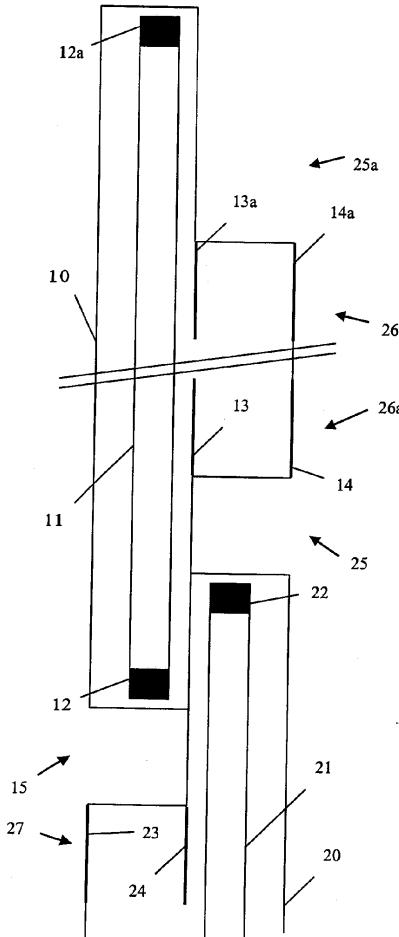


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanordnung, insbesondere eine Anordnung von Leuchtstoffröhren oder LED-Modulen.

[0002] Herkömmlich werden zur Beleuchtung von Räumen häufig in einer Flucht angeordnete Leuchtstoffröhren eingesetzt. Da jede einzelne Leuchtstoffröhre jedoch eine endliche Länge aufweist, bilden sich Orte verringerter Leuchtstärke an den Übergangspunkten zwischen zwei Leuchtstoffröhren. Selbst bei Einsatz eines lichtstreuenden Materials sind diese dunkleren Bereiche noch sichtbar.

[0003] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2009 035 180 A1 ist eine Beleuchtungsanordnung bekannt, welche die Leuchtstoffröhren in dem oben geschilderten Übergangsbereich überlappend anordnet. Hierbei ergibt sich allerdings das Problem, dass lediglich fest vorgegebene Gesamtlängen als Vielfache der Einzellängen von Beleuchtungselementen realisierbar sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine flexible Beleuchtungsanordnung zu schaffen, welche eine gleichmäßige Beleuchtung bei möglichst frei einstellbarer Länge der Beleuchtungsanordnung ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß für die Vorrichtung durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der hierauf rückbezogenen Unteransprüche.

[0006] Eine erfindungsgemäße Beleuchtungsanordnung weist ein Gehäuse mit einer Öffnung zur Lichtabgabe in eine Hauptstrahlrichtung, ein erstes Leuchtmittel und zumindest ein zweites Leuchtmittel auf. Das erste Leuchtmittel und das zweite Leuchtmittel sind in Hauptstrahlrichtung gesehen nebeneinander und der Länge nach um eine Überlappungslänge versetzt zueinander angeordnet. Die Überlappungslänge ist stufenlos einstellbar. So wird erreicht, dass ohne Produktionsänderung eine beliebige Länge einer langgestreckten Beleuchtungsanordnung erreicht werden kann. Durch die versetzte Anordnung ergibt sich eine über die Länge der Beleuchtungsanordnung durchgehende Beleuchtung. Ein Abfallen der Lichtstärke an Übergangspunkten zwischen einzelnen Leuchtmitteln tritt nicht auf.

[0007] Wird eine starke Überlappung der Leuchtmittel eingestellt, kann sich jedoch in dem Überlappungsbereich eine überhöhte Lichtstärke ergeben. Dies wird bevorzugt ausgeglichen, indem zumindest eines der Leuchtmittel in zumindest einem Teil des Überlappungsbereichs durch ein Abschattungselement z. B. durch ein Überwurfprofil abgedeckt wird.

[0008] Ein gleichmäßiges Lichtbild über die Breite der Beleuchtungsanordnung wird vorteilhafterweise erreicht, indem die Leuchtmittel nahe der Längsachse der Beleuchtungsanordnung angebracht werden.

[0009] Bei den Leuchtmitteln kann es sich beispielsweise um Leuchtstoffröhren handeln. Jede Leuchtstoffröhre ist dann in einer Leuchtstoffröhren-Halterung eingefasst. Die Leuchtstoffröhren-Halterung besteht aus ei-

nem Geräteträger und zumindest zwei Leuchtstoffröhren-Fassungen. Die Leuchtstoffröhre ist dabei vorteilhaftweise asymmetrisch neben der Längsachse des Geräteträgers von den Leuchtstoffröhren-Fassungen befestigt. Auf der, der Leuchtstoffröhre abgewandten Seite der Längsachse des Geräteträgers weist der Geräteträger vorteilhafterweise auf beiden Seiten jeweils einen Absatz und damit eine geringere Länge auf, als die Leuchtstoffröhre. Jeweils an dem Absatz befindet sich ein Aufnahmeelement zur Aufnahme des Abschnitts eines weiteren derartigen Gehäuses, in welchem sich die Leuchtstoffröhre befindet. Zwei derartige Gehäuse können somit ineinander geschoben werden. Die Leuchtstoffröhren der beiden Geräteträger kommen dann direkt nebeneinander zu liegen.

[0010] Das Aufnahmeelement ist dabei vorteilhafterweise derart gestaltet, dass die Gehäuse stufenlos ineinander geschoben werden können. So lässt sich eine in Grenzen beliebige Gesamtlänge der Anordnung durch eine in Grenzen beliebige Überlappungslänge der Leuchtstoffröhren einstellen. Das Aufnahmeelement wird dabei bevorzugt von Längsausstanzungen in dem Geräteträger gebildet, welche biegsame Laschen ergeben.

[0011] Zur Gewährleistung einer einheitlichen Lichtstärke auf der gesamten Länge der Beleuchtungsanordnung kann im Überlappungsbereich vorteilhafterweise zusätzlich mittels eines Überwurfprofils oder einer anderen Abschattungseinrichtung eine der Leuchtstoffröhren abgeschattet werden.

[0012] Alternativ kann es sich bei den Leuchtmitteln um LED-Module handeln. Ein LED-Modul beinhaltet dabei eine Leiterplatte auf welcher zumindest mehrere LEDs und vorteilhafterweise eine Steuerelektronik angebracht sind. Weiterhin beinhaltet jedes LED-Modul vorteilhafterweise zwei Verbindungselemente zur Verbindung mit weiteren LED-Modulen oder der Stromversorgung.

[0013] Um eine langgestreckte Beleuchtungsanordnung zu erzielen, werden mehrere LED-Module hintereinander angeordnet und mittels der Verbindungselemente miteinander verbunden. Die Leuchtdioden der einzelnen Module erstrecken sich dabei bevorzugt über die gesamte Länge der Module. Eine Kompensation von Bereichen geringerer Helligkeit am Übergang zwischen einzelnen Leuchtmitteln ist dann nicht notwendig.

[0014] Die LED-Module weisen jedoch vorzugsweise feste Längen auf. Um eine Beleuchtungsanordnung flexibel einstellbarer Länge zu erreichen, ohne spezielle LED-Module herstellen zu müssen, wird zumindest ein LED-Modul seitlich versetzt überlappend zu einem weiteren LED-Modul angeordnet. Durch die Überlappungslänge kann die Gesamtlänge der Beleuchtungsanordnung frei eingestellt werden.

[0015] Die LED-Module werden vorteilhafterweise in einem Gehäuse angebracht. Die LED-Module werden dabei seitlich gegenüber der Längsachse des Gehäuses versetzt angeordnet. Sämtliche direkt hintereinander

montierte LED-Module befinden sich dabei auf einer Seite der Längsachse. Das zumindest eine seitlich versetzt angeordnete LED-Modul befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Längsachse des Gehäuses.

[0016] Vorteilhafterweise befinden sich die LEDs auf den Platinen der LED-Module seitlich versetzt gegenüber der Längsachse der LED-Module. Die LED-Module sind derart in dem Gehäuse angeordnet, dass die LEDs möglichst nahe der Längsachse des Gehäuses zu liegen kommen.

[0017] Vorteilhafterweise ist das zumindest eine seitlich versetzt angeordnete LED-Modul gegenüber den übrigen LED-Modulen um 180° gedreht angeordnet. Durch die seitliche Versetzung der LEDs auf der Platine des LED-Moduls und die 180°-Drehung des LED-Moduls ergibt sich so auch eine Anordnung der LEDs dieses Moduls sehr nahe der Längsachse des Gehäuses.

[0018] Im Überlappungsbereich kann sich auch hier eine erhöhte Lichtstärke ergeben. Um dies zu kompensieren, ist es vorteilhafterweise vorgesehen, zumindest einen Teil der LEDs zumindest eines LED-Moduls im Überlappungsbereich abzuschatten. Dies kann mit einem Überwuriprofil oder mit einer alternativen Abschattungseinrichtung erfolgen.

[0019] Vorteilhafterweise ist das um 180° gedreht angeordnete LED-Modul mittels einer flexiblen Leitung mit dem daneben befindlichen weiteren LED-Modul verbunden. Ein Einsatz eines herkömmlichen LED-Moduls ist somit möglich.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung, in der ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, beispielhaft beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 bis 4 Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung; und

Fig. 5 und 6 Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung;

[0021] Zunächst wird anhand der Fig. 1 - 4 der Aufbau und die Funktionsweise einer ersten Ausgestaltung der gegenwärtigen Erfindung erläutert. Anschließend wird mittels Fig. 5 - 6 eine zweite Ausgestaltung der gegenwärtigen Erfindung gezeigt. Identische Elemente wurden in ähnlichen Abbildungen zum Teil nicht wiederholt dargestellt und beschrieben.

[0022] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung. Fig. 1 zeigt die Beleuchtungsanordnung von unten, d.h. aus der Beleuchtungsrichtung. Hier werden Leuchtstoffröhren als Leuchtmittel eingesetzt. In einem hier nicht dargestellten Gehäuse sind zumindest zwei Geräteträger 10, 20 angeordnet. Jeder Geräteträger 10, 20 beinhaltet dabei eine Leuchtstoffröhre 11, 21. Die Geräteträger 10, 20 sind hier nicht in ihrer vollen Länge dargestellt. Der

Geräteträger 10 ist mittig geschnitten. Der Geräteträger 20 ist an seinem unteren Ende geschnitten. Der Geräteträger 20 entspricht in seiner Ausgestaltung dem Geräteträger 10.

[0023] Der Geräteträger 10 beinhaltet eine Leuchtstoffröhre 11, welche von Leuchtstoffröhren-Halterungen 12, 12a gehalten wird. Der Geräteträger 10 weist darüberhinaus auf der Seite seiner Längsachse, auf welcher sich die Leuchtstoffröhre 11 befindet eine größere Länge auf, als auf der abgewandten Seite seiner Längsachse. Der Geräteträger 10 weist somit auf der, der Leuchtstoffröhre 11 abgewandten Seite, der Längsachse beiderseits einen Absatz 25, 25a auf.

[0024] Der Geräteträger 10 ist auf der Unterseite offen. Auf seiner Oberseite ist er geschlossen. Auf der, der Leuchtstoffröhre 11 abgewandten Seite der Längsachse des Geräteträgers befinden sich jeweils zwei Längsausstanzungen 13, 13a, 14, 14a auf jeder Seite des Geräteträgers. Die Längsausstanzungen 13, 13a, 14, 14a und der Geräteträger 10 bilden dabei Laschen 26, 26a. Das Material des Geräteträgers 10 ist dabei in einem gewissen Grad flexibel.

[0025] Auch der Geräteträger 20 weist eine Leuchtstoffröhre 21 auf, welche von Leuchtstoffröhren-Halterungen 22 gehalten wird. Wie auch der Geräteträger 10 weist der Geräteträger 20 Längsausstanzungen 23, 24 auf. Die Längsausstanzungen 23, 24 und der Geräteträger 20 bilden dabei auch hier eine Lasche 27.

[0026] Die beiden Geräteträger 10, 20 sind derart ausgestaltet, dass sie ineinander geschoben werden können. D.h. jeweils die Seite des Geräteträgers 10, 20 in welcher sich die Leuchtstoffröhre 11, 21 befindet, tritt in den jeweils anderen Geräteträger 20, 10 auf Höhe der Längsausstanzungen 13, 14, 23, 24 ein. Die Längsausstanzungen 13, 14, 23, 24 ermöglichen dabei ein Aufbiegen des jeweiligen Geräteträgers 10, 20 und damit eine Aufnahme der Geräteträger 10, 20 ineinander. Die Geräteträger sind hierzu aus einem zumindest zu einem gewissen Grad flexiblen Material z.B. Stanzblech gefertigt.

[0027] In Fig. 2 sind die Geräteträger 10, 20 aus Fig. 1 nach dem Zusammenschieben gezeigt. Die Enden der Geräteträger 10, 20 welche die Leuchtstoffröhren 11, 21 beinhalten, sind in dieser Zeichnung in den jeweils anderen Geräteträger 20, 10 eingeschoben. Die Längsausstanzungen 14, 13, 23, 24 wurden beim Hineinschieben aufgebogen. Da auch diese Zeichnung die Beleuchtungsanordnung von unten zeigt, sind die Laschen 26, 26a, 27, welche von dem Geräteträger und den Längsausstanzungen 13, 14 und 23, 24 gebildet werden nun zum Teil durch den jeweils anderen Geräteträger 20, 10 verdeckt.

[0028] Die Geräteträger 10, 20 können zu einem in Grenzen beliebigen Grad ineinander geschoben werden. Die Grenzen sind dabei lediglich durch die Länge der Längsausstanzungen 13, 14, 23, 24 vorgegeben. Es ergibt sich dabei eine Überlappungslänge L. Im Überlappungsbereich stellt sich aufgrund der Überlappung der

Leuchtstoffröhren 11, 21 eine höhere Lichtstärke ein. In Fig. 2 ist als optionales Bauteil ein Abschattungselement 29, hier eine Lampenblende eingezeichnet. Diese wird im Überlappungsbereich an zumindest einer Leuchtstoffröhre 21 angebracht, um das von ihr abgestrahlte Licht abzuschatten. Um eine noch gleichmäßige Beleuchtung zu erhalten, ist es auch möglich an jeder der beiden Leuchtstoffröhren 11, 21 ein kleineres Abschattungselement anzubringen.

[0029] In Fig. 1 und Fig. 2 ist als weiteres optionales Merkmal ebenfalls deutlich zu erkennen, dass die Leuchtstoffröhren 11, 21 nahe bei der Längsachse der Geräteträger 10, 20 montiert sind. Der Abstand zu der Längsachse ist deutlich geringer als der Abstand zu der auf Seite der Leuchtstoffröhre 11, 21 gelegenen Seitenwand des Geräteträgers 10, 20.

[0030] In Fig. 3 wird eine dritte Ansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt. Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch die Achse S aus Fig. 2. Deutlich zu erkennen sind die beiden nebeneinander angeordneten Leuchtstoffröhren 11, 21. Diese befinden sich jeweils in einem Geräteträger 10, 20. In dem Geräteträger 20 ist weiterhin das Abschattungselement 29 gut zu erkennen. Die Geräteträger 10, 20 sind in einem Gehäuse 28 angeordnet. Das Gehäuse 28 weist eine Öffnung 31 auf seiner Unterseite auf. Diese Öffnung ist zumindest zum Teil von einer Diffusorblende 30 abgedeckt. Diese sorgt für einen gleichmäßigeren Lichtaustritt.

[0031] Das Gehäuse 28 kann dabei so ausgestaltet sein, dass eine Mehrzahl von Geräteträgern in ihm montiert werden können. Das Gehäuse 28 kann dabei durch Zurechtsägen auf eine gewünschte Länge gebracht werden. Ebenso kann die Diffusor-Blende 27 einfach an die gewünschte Länge angepasst werden. Innerhalb des Gehäuses 28 werden dann mehrere Geräteträger angeordnet. Die Geräteträger überlappen jeweils an ihren Enden. Um ein möglichst gleichmäßiges Beleuchtungsergebnis zu erzielen, überlappen die Geräteträger vorteilhafterweise jeweils um einen identischen Abstand.

[0032] In Fig. 4 wird das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 - 3 in einer weiteren Ansicht gezeigt. Hier besonders deutlich zu erkennen sind die Längsausstanzungen 13, 14 und die Lasche 26a. Der Übersichtlichkeit halber wurde hier lediglich ein Geräteträger 10 dargestellt. Auf die Darstellung der Leuchtstoffröhre und der Leuchtstoffröhren-Halterung wurde hier ebenfalls verzichtet. Das Licht der Leuchtmittel wird in die Hauptstrahlrichtung R abgegeben.

[0033] Fig. 5 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung. Wie auch in Fig. 1 - 3 erfolgt die Darstellung hier von unten, d.h. aus Beleuchtungsrichtung. Ein Gehäuse 49, welches dem Gehäuse 28 aus Fig. 3 weitgehend entspricht, beinhaltet eine Mehrzahl von LED-Modulen 54, 55, 56, 57. Jedes LED-Modul 54 - 57 beinhaltet dabei eine Mehrzahl von LEDs 50, 51, 52, 53 und jeweils zwei Anschlusselemente 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47. Die LED-Module 55 - 57 entsprechen dabei Leuchtmitteln

und sind hintereinander in dem Gehäuse 49 angeordnet und mittels der Verbindungelemente 43, 44, 45, 46 miteinander verbunden. Die Verbindungelemente 40 - 47 dienen ebenfalls der Verbindung mit der Stromversorgung. Diese ist hier jedoch nicht dargestellt.

[0034] Die Mehrzahl von Leuchtdioden (LED) 50 - 53 auf jedem LED-Modul 54 - 57 erstrecken sich dabei jeweils über nahezu die gesamte Länge des LED-Moduls 54 - 57. Es wird so eine gleichmäßige Beleuchtung über die gesamte Länge der jeweiligen LED-Module 54 - 57 erreicht. Die LED-Module 54 - 57 weisen eine einheitliche Länge auf. Um bei einheitlicher Länge der LED-Module 54 - 57 eine beliebige und frei einstellbare Gesamtlänge der Beleuchtungsanordnung zu erzielen, ist ein LED-Modul 54 seitlich versetzt zu den übrigen LED-Modulen 55 - 57 angeordnet. Es überlappt in Längsrichtung seitlich mit dem angrenzenden LED-Modul 55. Die Überlappung ist näher in Fig. 6 dargestellt.

[0035] Die Verbindungs-Einrichtung 41 des LED-Moduls 54 ist mittels einer flexiblen Leitung mit dem Verbindungelement 42 des LED-Moduls 55 verbunden. Auch der Einsatz einer Bandleitung ist möglich.

[0036] Um eine vorgegebene Länge der Beleuchtungs-Anordnung zu erzielen, wird eine Mehrzahl von LED-Modulen 55 - 57 hintereinander angeordnet. Ein letztes LED-Modul 54 wird seitlich versetzt angeordnet. Durch Verschieben des LED-Moduls 54 in Längsrichtung kann die Gesamtlänge der Beleuchtungs-Anordnung eingestellt werden. Die Länge des Gehäuses 49 kann durch einfaches Absägen genau eingestellt werden.

[0037] Um ein möglichst gleichmäßiges Beleuchtungsergebnis zu erzielen, sind die LEDs 50 - 53 seitlich versetzt auf den LED-Modulen 54 - 57 angeordnet. D.h. sie sind in Richtung der Längsachse des Gehäuses 49 auf den LED-Modulen 55 - 57 versetzt. Das LED-Modul 54 ist dabei um 180° gedreht gegenüber den übrigen LED-Modulen. So kommen die Leuchtdioden 50 auch hier nahe bei der Längsachse des Gehäuses 49 zu liegen.

[0038] In Fig. 6 ist der Überlappungsbereich der LED-Module 54, 55 aus Fig. 5 näher dargestellt. Deutlich sichtbar ist hier der seitliche Versatz der Leuchtdioden 50, 51. Da sich im Überlappungsbereich eine erhöhte Lichtleistung ergibt, ist hier ein zusätzliches Abschattungselement 60, bei welchem es sich zum Beispiel um ein Überwurfprofil handelt, dargestellt. Der Übersichtlichkeit halber ist dieses hier transparent dargestellt. Es blockiert das von den Leuchtdioden 50 ausgesendete Licht in seinem Bereich. Es ergibt sich so zwar ein geringfügiger

Mehrverbrauch, dieser spielt jedoch bei einer langen Ausdehnung der Beleuchtungsanordnung eine untergeordnete Rolle.

[0039] Durch eine stufenlose Verschiebbarkeit der LED-Module 54, 55 gegeneinander kann eine beliebige Länge der Beleuchtungsanordnung eingestellt werden. Genügt die so einstellbare Länge nicht, so können zusätzliche LED-Module eingefügt oder vorhandene LED-Module 56, 57 entfernt werden.

[0040] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können auch andere längliche Leuchtmittel eingesetzt werden. Alle vorstehend beschriebenen Merkmale oder in den Figuren gezeigten Merkmale sind im Rahmen der Erfindung beliebig vorteilhaft miteinander kombinierbar.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsanordnung, aufweisend ein Gehäuse (28, 49), mit einer Öffnung (31) zur Lichtabgabe in eine Hauptstrahlrichtung (R), ein erstes Leuchtmittel (21, 54) und zumindest ein zweites Leuchtmittel (11, 55), wobei das erste Leuchtmittel (21, 54) und das zweite Leuchtmittel (11, 55) in Hauptstrahlrichtung (R) gesehen nebeneinander und der Länge nach um eine Überlappungslänge (L) versetzt zueinander angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überlappungslänge (L) stufenlos einstellbar ist.
2. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überlappungslänge (L) durch Verschieben des ersten Leuchtmittels (21, 54) und des zweiten Leuchtmittels (11, 55) gegeneinander einstellbar ist.
3. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtmittel (11, 21, 54, 55) näher zu einer Längsachse des Gehäuses (28, 49) angeordnet sind als zu einer Außenwand des Gehäuses (28, 49).
4. Beleuchtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Leuchtmittel (11, 21) Leuchtstoffröhren sind, **dass** die Leuchtmittel (11, 21) in Geräteträgern (10, 20) angeordnet sind,
dass die Geräteträger (10, 20) in dem Gehäuse (28) angeordnet sind, und
dass die Überlappungslänge (L) durch Verschieben des ersten Leuchtmittels (21) mit dem ersten Geräteträger (20) und des zweiten Leuchtmittels (11) mit dem zweiten Geräteträger (10) gegeneinander einstellbar ist.
5. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geräteträger (10, 20) Längsausstanzungen (13, 14, 13a, 14a, 23, 24) aufweisen,
dass die Längsausstanzungen (13, 14, 13a, 14a, 23, 24) mit den Geräteträgern (10, 20) biegsame Laschen (26, 26a, 27) bilden,
dass die Geräteträger (10, 20) in einanderschiebbar sind, und

- dass** die Geräteträger (10, 20) beim Ineinanderschieben die biegsamen Laschen (26, 26a, 27) auseinanderbiegen.
6. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Geräteträger (10, 20) ein Abschattungselement (29) aufweist,
dass das Abschattungselement (29) in einem Bereich, in welchem die Leuchtmittel (11, 21) überlappen angeordnet ist, und
dass das Abschattungselement (29) zumindest einen Teil des Lichts zumindest eines Leuchtmittels (21) in diesem Bereich abschattet.
 7. Beleuchtungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Leuchtmittel (54, 55) LED-Module sind,
dass die Leuchtmittel (54, 55) LEDs (50, 51) beinhalten, und
dass die LEDs (50, 51) auf weitgehend der gesamten Länge der Leuchtmittel (54, 55) angeordnet sind.
 8. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LEDs (50, 51) seitlich neben einer Längsachse des jeweiligen Leuchtmittels (54, 55) angeordnet sind,
dass die LEDs (50, 51) näher an einer Längsachse des Gehäuses (49) als an einer Außenwand des Gehäuses (49) angeordnet sind.
 9. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtmittel (54, 55) Verbindungselemente (41, 42) beinhalten und mittels der Verbindungslemente (41, 42) miteinander verbunden sind.
 10. Beleuchtungsanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Leuchtmittel (54) baugleich zu dem zweiten Leuchtmittel (55) ist,
dass das erste Leuchtmittel (54) um 180° gedreht zu dem zweiten Leuchtmittel (55) angeordnet ist, und
dass die Verbindungselemente (41, 42) der Leuchtmittel (54, 55) mittels einer Leitung (48) miteinander verbunden sind.
 11. Beleuchtungsanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Leuchtmittel (54) ein Abschattungselement (60) aufweist,
dass das Abschattungselement (60) in einem Bereich, in welchem die Leuchtmittel (54, 55) überlappen angeordnet ist, und
dass das Abschattungselement (60) zumindest ei-

nen Teil des Lichts zumindest eines Leuchtmittels
(54) in diesem Bereich abschattet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

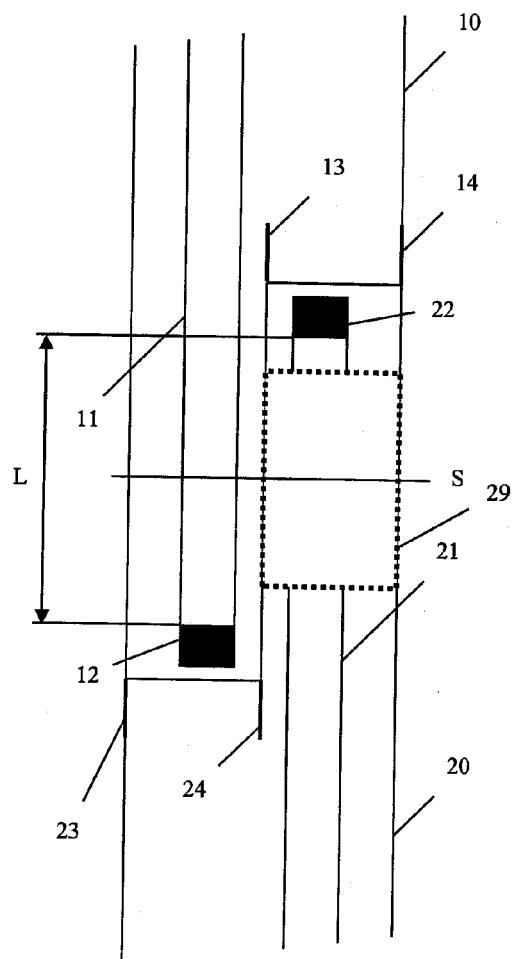
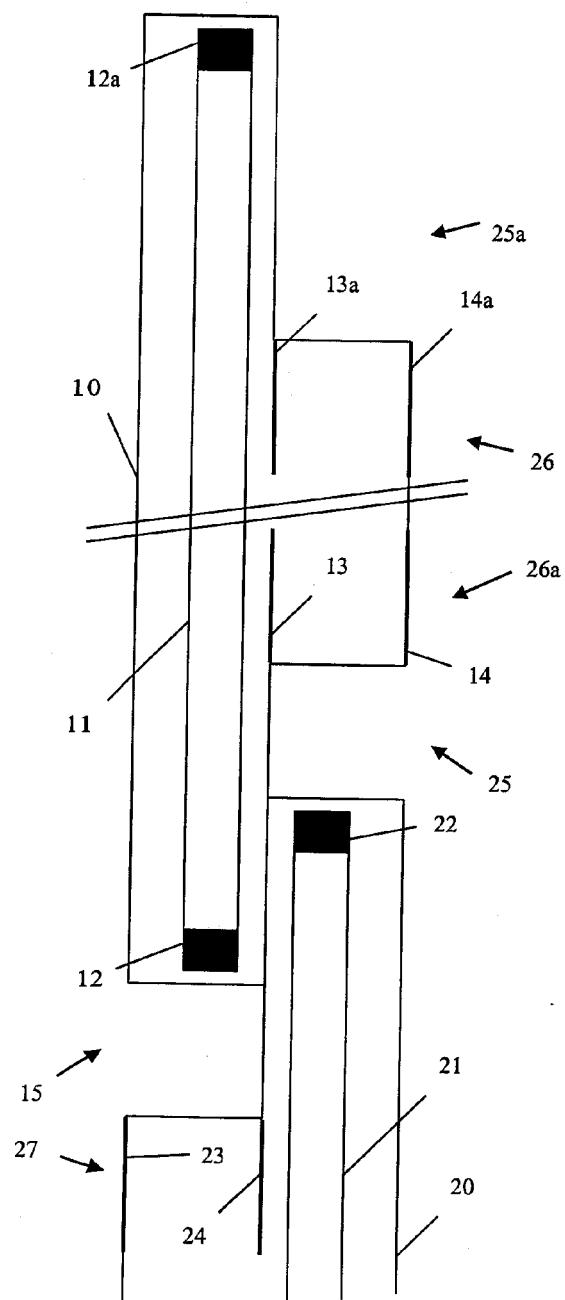


Fig. 1

Fig. 2

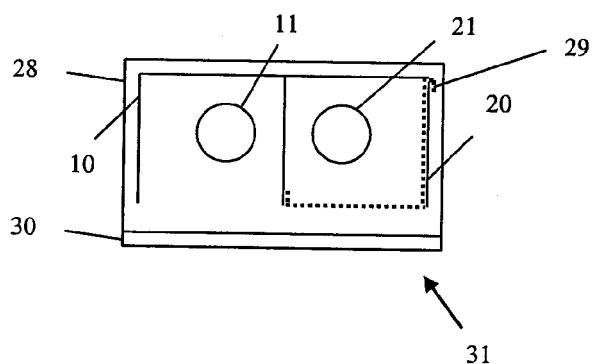


Fig. 3

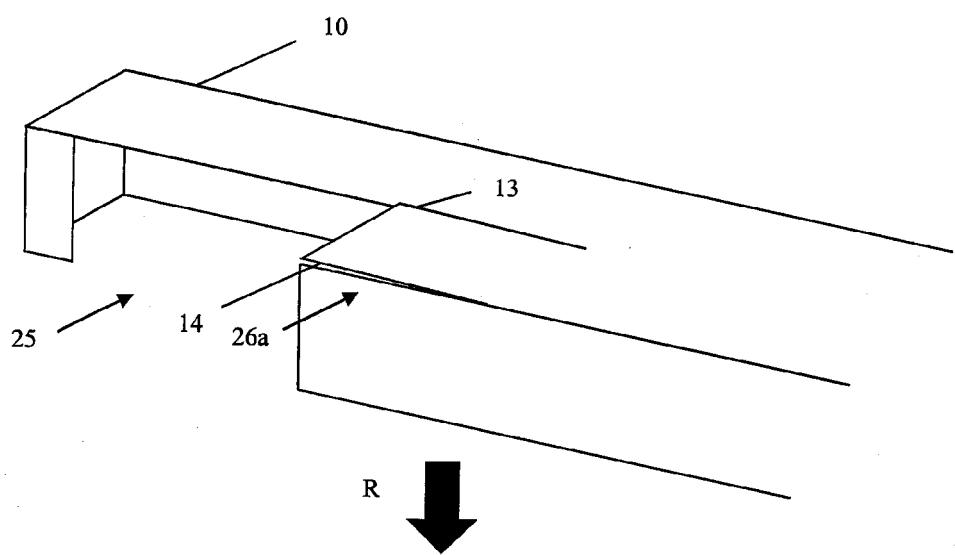


Fig. 4

Fig. 5

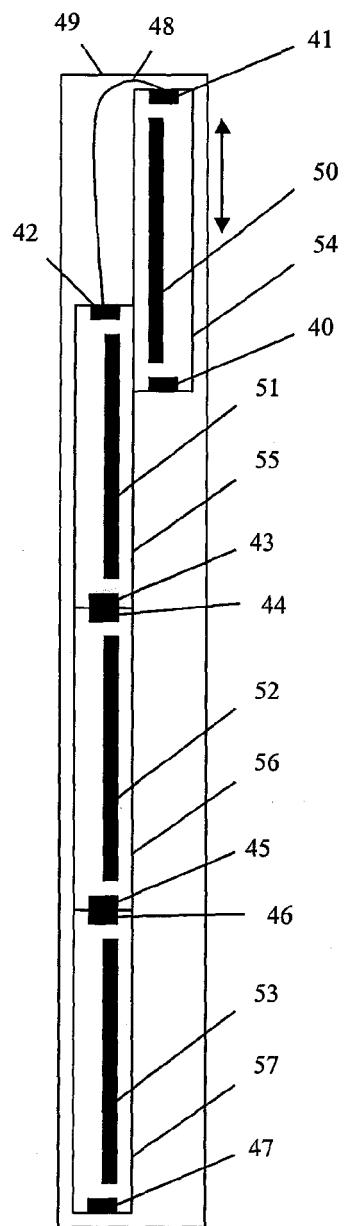
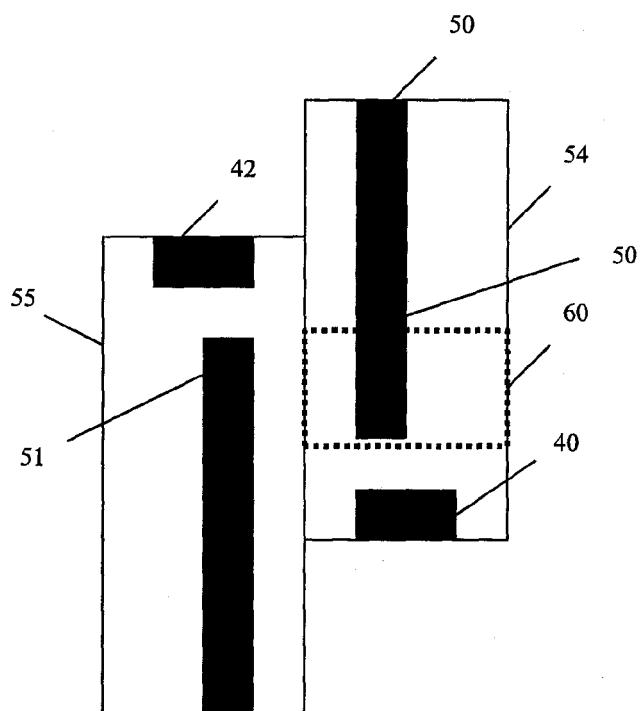


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 9734

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/095760 A1 (CINI SAMUEL [CA]) 20. Mai 2004 (2004-05-20) * Absatz [0024] - Absatz [0030]; Abbildungen 2,3 * * Absatz [0036] - Absatz [0040] * -----	1-4,7-9	INV. F21V19/02 F21V19/00 F21S8/00 ADD. F21Y103/00
A	DE 10 2009 041332 A1 (G E T GMBH [DE]) 1. Juli 2010 (2010-07-01) * Absatz [0019] - Absatz [0037]; Abbildungen 1,2 * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F21V F21S
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	3. Januar 2012	Schmid, Klaus
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 C : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 11 17 9734

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.

03-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004095760 A1	20-05-2004	KEINE	
DE 102009041332 A1	01-07-2010	KEINE	

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 102009035180 A1 **[0003]**