

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 149/2016 (51) Int. Cl.: **F21V 15/01** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 21.06.2016 **F21V 21/14** (2006.01)
 (24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2018 **F21S 2/00** (2016.01)
 (45) Veröffentlicht am: 15.11.2018

(30) Priorität:
11.03.2016 DE 202016101360.7 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 2011080750 A1
DE 102011002480 A1
DE 10143316 A1
US 1982957 A

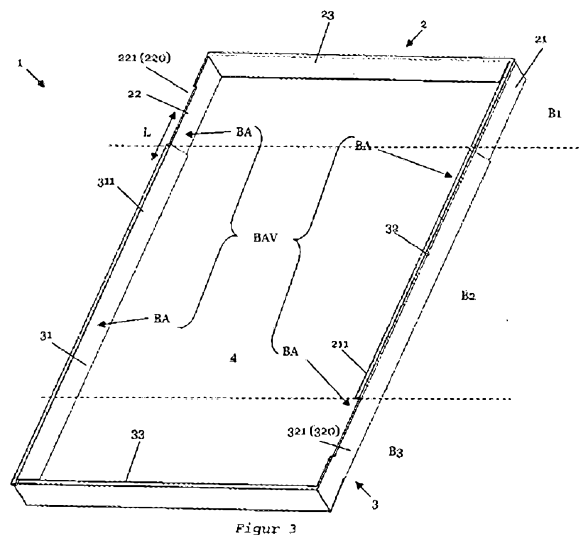
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Zumtobel Lighting GmbH
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
Favaro Angelo
88239 Wangen im Allgäu (DE)

(74) Vertreter:
Jäger Andreas Ing., Eckbauer Verena Dipl.Ing.
(FH)
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Leuchtenrahmen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Leuchtenrahmen (1) für eine Leuchte, insbesondere eine Flutlichtanlage, aufweisend ein erstes Rahmenteil (2) und ein zweites Rahmenteil (3), welche zusammen einen variablen Montagebereich (4) für ein Leuchtmodul begrenzen, wobei die Rahmenteile (2, 3) zumindest einen Befestigungsabschnitt (BA) für ein in dem variablen Montagebereich (4) aufzunehmendes Leuchtmodul aufweisen, wobei das erste und das zweite Rahmenteil (2, 3) derart gestaltet und relativ zueinander verstellbar verbunden sind, dass der variable Montagebereich (4) durch Verstellung des ersten Rahmenteils (2) relativ zu dem zweiten Rahmenteil (3) variiert werden kann, und wobei erstes Rahmenteil (2) und zweites Rahmenteil (3) identisch sind.



Figur 3

Beschreibung

LEUCHTENRAHMEN

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leuchtenrahmen für eine Leuchte, insbesondere eine Flutlichtanlage, sowie eine den Leuchtenrahmen aufweisende Leuchte.

[0002] Leuchten, wie insbesondere Flutlichtanlagen (z.B. in Stadien oder auf Flughäfen), sind aus dem Stand der Technik bekannt. Bisherige Flutlichtanlagen weisen beispielsweise, wie in Figur 1 gezeigt, einen starren Rahmen R auf, welcher in diesem Fall drei (Leucht-)Module M aufnehmen kann. Der Rahmen R weist einen Befestigungsabschnitt A auf, um den Rahmen R erhoben (d.h. z.B. an einem Pfeiler) in einem Stadion, auf einem Flughafen oder dergleichen vorzusehen. Hierzu kann der Rahmen R beispielsweise über ein Drehgelenk G mit einem Träger T verbunden sein, welcher beispielsweise an einem nicht dargestellten Pfeiler befestigt ist. Soll, je nach Anwendung, die Anzahl der Module M variiert werden, so benötigt man entweder immer einen neuen Rahmen oder der Rahmen ist gerade nicht auf die entsprechende Modulgröße optimiert angepasst, also bspw. zu groß. Dies resultiert insbesondere in einem erhöhten Montage- und Fertigungsaufwand des Rahmens.

[0003] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es nunmehr eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, insbesondere einen Rahmen für entsprechende Leuchten bereitzustellen, welcher an die gegebenen Bedingungen - also insbesondere die Anzahl der zu verwendenden Module für entsprechende Einsatzgebiete - einfach angepasst werden kann, und welcher bevorzugt gleichzeitig mit wenigen Teilen und möglichst günstig herstellbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe betrifft die Erfindung gemäß einem ersten Aspekt einen Leuchtenrahmen für eine Leuchte, insbesondere eine Flutlichtanlage, aufweisend ein erstes Rahmenteil und ein zweites Rahmenteil. Erstes und zweites Rahmenteil begrenzen zusammen (wenigstens seitlich) einen variablen Montageraum für ein Leuchtmodul, wobei die Rahmenteile zumindest einen Befestigungsabschnitt für ein in dem variablen Montageraum aufzunehmendes Leuchtmodul aufweisen. Das erste und das zweite Rahmenteil sind derart gestaltet und relativ zueinander verstellbar verbunden, dass der variable Montageraum durch Verstellung des ersten Rahmenteils relativ zu dem zweiten Rahmenteil variiert werden kann, wobei erstes Rahmenteil und zweites Rahmenteil identisch sind.

[0006] Unter einem variablen Montageraum werden hierbei insbesondere die variablen bzw. veränderbaren geometrischen Maße des (dreidimensionalen) Raumes verstanden, der durch erstes und zweites Rahmenteil zur Aufnahme einer oder mehrere Leuchtmodule (für eine Flutlichtanlage) begrenzt wird. Die Verstellungsrichtungen des ersten Rahmenteils relativ zu dem zweiten Rahmenteil definieren dabei die Erstreckungsrichtungen der veränderbaren geometrischen Maße des Raumes.

[0007] Durch die identische Ausgestaltung des ersten Rahmenteils und des zweiten Rahmenteils wird vorteilhaft erzielt, dass nur noch eine Ausgestaltung des Rahmenteils gefertigt werden muss. Mit anderen Worten muss das erste Rahmenteil lediglich gespiegelt werden, um einen zusammenhängenden Leuchtenrahmen zu bilden. Dies reduziert insbesondere den Fertigungs- bzw. Montageaufwand des Leuchtenrahmens.

[0008] Ein weiterer Vorteil liegt in dem variablen Montageraum, der durch die verstellbare Verbindung des ersten Rahmenteils relativ zu dem zweiten Rahmenteil bereitgestellt wird. Es ist somit insbesondere möglich, einen Leuchtenrahmen bereitzustellen, welcher für unterschiedlich große Leuchtmodule und/oder für mehrere Leuchtmodule geeignet ist. Durch die identischen Rahmenteile bedarf es somit insbesondere lediglich einer einzigen Ausgestaltungsform des Rahmenteils, um einen Leuchtenrahmen für mehrere Leuchtmodule und/oder unterschiedlich

große Leuchtmodule bereitzustellen.

[0009] Insbesondere werden die erforderlichen Produktionsschritte, die erforderlichen Werkzeuge und die erforderlichen Bauteile der Leuchtenrahmen für unterschiedlich große Leuchtmodule und/oder mehrere Leuchtmodule reduziert. Der Leuchtenrahmen eignet sich dabei im besonderem Maße für modulare Flutlichtanlagen: Es wird durch den Leuchtenrahmen ein einfaches Mittel bereitgestellt, um die Anzahl der Leuchtmodule in Abhängigkeit des benötigten Lichtstroms einzustellen.

[0010] Vorzugsweise umgeben die Rahmenteile den Montageraum (seitlich) umlaufend geschlossen.

[0011] Der Leuchtenrahmen erhält durch diese strukturelle Anordnung der Rahmenteile eine vorteilhafte Struktur, um unterschiedlich große und/oder mehrere Leuchtmodule widerstandsfähig in dem Montageraum aufzunehmen.

[0012] Die Rahmenteile können sich in einer Ebene erstrecken und in ihren Erstreckungsebenen um 180° zueinander verdreht sein.

[0013] Durch diese um 180° zueinander verdrehte Anordnung der Rahmenteile erhält der Leuchtenrahmen insbesondere eine vorteilhafte symmetrische und raumeffiziente Form, welche wiederum dem Montageaufwand des Leuchtenrahmens zu Gute kommt. Insbesondere eine einfache, d.h. z.B. automatisierte, Montage des Leuchtenrahmens kann dadurch erzielt werden.

[0014] Vorzugsweise weisen die Rahmenteile eine variable Anzahl an Befestigungsabschnitten für Leuchtmodule auf, wobei die variable Anzahl an Befestigungsabschnitten in Abhängigkeit der Verstellung des ersten Rahmenteils relativ zum zweiten Rahmenteil variiert werden kann.

[0015] Durch die Verstellung des ersten Rahmenteils relativ zum zweiten Rahmenteil ist somit ein einfaches Mittel gegeben, um neben dem Montageraum auch gleichzeitig die Anzahl an Befestigungsabschnitten zu variieren.

[0016] Die Rahmenteile können jeweils eine definierte bzw. vorbestimmte Anzahl an Befestigungsabschnitten aufweisen, welche in Abhängigkeit der Verstellung der Rahmenteile zueinander die variable Anzahl an Befestigungsabschnitten ergibt.

[0017] Vorzugsweise weisen erstes Rahmenteil und zweites Rahmenteil jeweils einen ersten und einen zweiten Längsschenkel auf, wobei der erste Längsschenkel eine mit dem zweiten Längsschenkel korrespondierende Ausgestaltung aufweist, wobei jeweils der erste Längsschenkel der Rahmenteile mit dem zweiten Längsschenkel des jeweils anderen Rahmenteils verstellbar verbunden ist, d.h. die Längsschenkel bilden die Verbindungsbereiche zwischen den Rahmenteilen.

[0018] Diese Ausgestaltung der Längsschenkel ermöglicht dadurch insbesondere auf einfache Art und Weise, die zwei identischen Rahmenteile miteinander verstellbar zu verbinden. Die Längsschenkel können dabei in ihrer Längserstreckung gesehen in beliebiger Weise versetzt zueinander angeordnet werden, sodass sich insgesamt der Raum variieren lässt, welcher von dem Rahmen umgeben wird.

[0019] Die Längsschenkel des ersten Rahmenteils können mit den korrespondierenden Längsschenkeln des zweiten Rahmenteils korrespondierend im Eingriff stehen.

[0020] Dadurch wird insbesondere erzielt, dass die Rahmenteile entlang einer durch den Eingriff und die korrespondierende Ausgestaltung vorgegebene Richtung zueinander verstellbar sind.

[0021] Vorzugsweise weisen das erste und das zweite Rahmenteil jeweils im Wesentlichen eine U-Form auf, wobei die U-Form besonders bevorzugt einen Verbindungsschenkel aufweist, von dem sich der erste und der zweite Längsschenkel in eine Längsrichtung weg und vorzugsweise parallel zueinander erstrecken.

[0022] Durch die U-Form wird eine besonders vorteilhafte Form der Rahmenteile bereitgestellt,

welche insbesondere dem Fertigungs- und Montageaufwand sowohl der Rahmenteile als auch des Leuchtenrahmens zu Gute kommt. Insbesondere der Verbindungsschenkel kann dabei beliebig ausgebildet sein.

[0023] Ein erster Teil der Rahmenteile, insbesondere die ersten Längsschenkel des ersten und des zweiten Rahmenteils, können als Hohlprofil ausgestaltet sein, und ein zweiter Teil der Rahmenteile, insbesondere die zweiten Längsschenkel des ersten und des zweiten Rahmenteils, können als ein dem Innenraum des Hohlprofils korrespondierender Schenkel ausgebildet sein. Der zweite Teil der Rahmenteile kann dann im Hohlprofil des ersten Teils der Rahmenteile geführt sein/werden, sodass das erste Rahmenteil mit dem zweiten Rahmenteil verstellbar verbunden ist.

[0024] Diese Ausgestaltung der Rahmenteile verbessert insbesondere die Führung der Rahmenteile zueinander.

[0025] Die Rahmenteile, vorzugsweise deren Längsschenkel, können teleskopartig miteinander verbunden sein.

[0026] Die teleskopartige Verbindung zwischen den Rahmenteilern bezweckt dabei insbesondere, dass die räumliche Ausdehnung des Leuchtenrahmens sich mit der räumlichen Ausdehnung des variablen Montagerraums ändert. Dies kann insbesondere durch rohrartige Strukturen der Rahmenteile, welche koaxial ineinander liegen, bewirkt werden.

[0027] Außerdem wird durch diese Ausgestaltung eine definierte Führung der Rahmenteile zueinander bereitgestellt.

[0028] Vorzugsweise weisen die Längsschenkel die Befestigungsabschnitte auf.

[0029] Insbesondere wenn die Rahmenteile über die Längsschenkel miteinander verstellbar verbunden sind, ergibt sich dadurch eine besonders vorteilhafte Anordnung der Rahmenteile, um insbesondere möglichst viele Befestigungsabschnitte variabel bereitzustellen.

[0030] Die Rahmenteile, vorzugsweise deren Längsschenkel, können Führungselemente aufweisen, welche miteinander im Eingriff stehen, sodass das erste und das zweite Rahmenteil relativ zueinander verstellbar, insbesondere geführt verschiebbar, verbunden sind.

[0031] Dadurch ergibt sich insbesondere der Vorteil, dass die Rahmenteile zueinander stets lediglich in Richtung der Verschiebung zueinander verstellbar sind.

[0032] Die Längsschenkel des ersten Rahmenteils können zu den Längsschenkeln des zweiten Rahmenteils parallel angeordnet sein, wobei das erste Rahmenteil relativ zum zweiten Rahmenteil in Richtung parallel zu den Längsschenkeln verstellbar sein kann.

[0033] Durch die vorgenannte Anordnung und Verstellbarkeit kann insbesondere in einfacher Weise erzielt werden, dass der variable Montagerraum nur in einer Dimension verstellbar ist bzw. dass der variable Montagerraum nur einen Freiheitsgrad besitzt.

[0034] Für eine platzsparende Anordnung der Rahmenteile zueinander kann zudem vorgesehen sein, dass das erste und das zweite Rahmenteil in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

[0035] Das erste und das zweite Rahmenteil können jeweils wenigstens einen Basisabschnitt bevorzugt auf einem der Längsschenkel aufweisen, wobei der Basisabschnitt sich entlang der Längsrichtung des einen Längsschenkels erstreckt. Der Basisabschnitt kann dabei eine erste Struktur, insbesondere einen Steg, aufweisen, die sich in eine Richtung nach außen und/oder innen mit Bezug zum Rahmenteil bzw. Montagerraum erstreckt, wobei der jeweils andere Längsschenkel eine mit der ersten Struktur korrespondierende Struktur, insbesondere eine Aussparung des Basisabschnitts, aufweist.

[0036] Durch diese Ausgestaltung der Längsschenkel ist eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung gegeben, um zwei identische Rahmenteile für den Leuchtenrahmen zu verwenden. Insbesondere wird dadurch auch der Fertigungsaufwand eines Rahmenteils gering gehalten, da die

Struktur des einen Längsschenkels lediglich auf den anderen Längsschenkel projiziert werden muss, um die korrespondierende Struktur zu bilden. So kann durch diese Ausgestaltung insbesondere auch eine einfache Steckverbindung zwischen den zwei identischen Rahmenteilen erzielt werden.

[0037] Damit erstes und zweites Rahmenteil miteinander im geführten Eingriff stehen und relativ zueinander verstellbar sind, kann der Steg des ersten Rahmenteils in der Aussparung des zweiten Rahmenteils, und der Steg des zweiten Rahmenteils kann in der Aussparung des ersten Rahmenteils angeordnet sein.

[0038] Der den Steg aufweisende Längsschenkel kann im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet sein.

[0039] Diese Form des Querschnitts eignet sich im besonderen Maße für eine effiziente Fertigung des betreffenden Längsschenkels, da z.B. nur die die sich in Längsrichtung des Längsschenkels erstreckende Kante in einfacher Weise (nach innen oder außen) umgebogen oder in sonstiger Weise bereitgestellt werden muss, um den Steg zu bilden.

[0040] Vorteilhafterweise erstreckt sich der Steg von dem Längsschenkel um einen gewissen Betrag weg, vorzugsweise mit definiertem Verhältnis von Betrag: Dicke des Längsschenkels, und/oder Betrag: Länge des Längsschenkels, und/oder Betrag: Höhe des Längsschenkels.

[0041] Diese Verhältnisse können sich vorteilhaft auf einen stabilen Sitz des einen Rahmenteils auf dem anderen Rahmenteil und auf die stabile Aufnahme unterschiedlich großer bzw. schwerer und/oder mehrerer Leuchtmodule durch die Rahmenteile auswirken.

[0042] Die Rahmenteile, vorzugsweise die Längsschenkel des ersten und des zweiten Rahmenteils, können jeweils Durchgangsöffnungen aufweisen, welche durch die relative Verstellung des ersten und des zweiten Rahmenteils wenigstens teilweise fluchtend zueinander angeordnet werden können, wobei vorzugsweise ein Befestigungsmittel durch die Durchgangsöffnungen (bzw. jeweils ein Paar fluchtender Durchgangsöffnungen) zur Arretierung des ersten Rahmenteils relativ zu dem zweiten Rahmenteil geführt ist.

[0043] Eine insbesondere kostengünstige und sichere Lösung zur Arretierung der Rahmenteile zueinander ist somit gegeben.

[0044] Um den Fertigungs- und Montageaufwand noch weiter zu reduzieren, kann vorgesehen sein, dass die Durchgangsöffnungen gleichzeitig die Befestigungsabschnitte zur Befestigung eines Leuchtmoduls bilden.

[0045] Das Befestigungsmittel kann dabei z.B. eine Schraube oder ein Bolzen sein.

[0046] Ferner betrifft die Erfindung eine Leuchte, insbesondere eine Flutlichtanlage, aufweisend einen der zuvor beschriebenen Leuchtenrahmen und zumindest ein Leuchtmodul, welches in dem variablen Montageraum an dem Befestigungsabschnitt befestigt ist. Als Leuchtmodul werden insbesondere Module mit mehreren Leuchtelementen (bspw. Flutlichtlampen) verstanden.

[0047] Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren der begleitenden Zeichnungen näher erläutert. Gleiche Bezugszeichen werden für die gleichen Merkmale verwendet. Darin zeigen:

[0048] Figur 1 ein aus dem Stand der Technik bekannter Leuchtenrahmen für eine Flutlichtanlage,

[0049] Figur 2 ein Ausführungsbeispiel eines Rahmenteils des erfindungsgemäßen Leuchtenrahmens, und

[0050] Figur 3 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Leuchtenrahmens mit einem Rahmenteil gemäß Figur 2.

[0051] In Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rahmenteils gezeigt. Exemplarisch ist das erste Rahmenteil 2 gezeigt, wobei das nicht näher dargestellte zweite

Rahmenteil 3 die im Ausführungsbeispiel gezeigte identische Ausgestaltung aufweist.

[0052] Figur 3 zeigt den Leuchtenrahmen 1 im zusammengebauten Zustand, d.h. insbesondere das erste Rahmenteil 2 und das zweite Rahmenteil 3 aufweisend. Erstes Rahmenteil 2 und zweites Rahmenteil 3 begrenzen zusammen (hier: seitlich umlaufend) einen variablen Montage- raum 4. Die Rahmenteile 2 und 3 weisen zudem zumindest einen nicht näher dargestellten Befestigungsabschnitt BA für ein in dem variablen Montageraum 4 aufzunehmendes, nicht näher dargestelltes Leuchtmodul auf. Das erste Rahmenteil 2 und das zweite Rahmenteil 3 sind derart gestaltet und relativ zueinander verstellbar verbunden, dass der variable Montageraum 4 durch Verstellung des ersten Rahmenteils 2 relativ zu dem zweiten Rahmenteil 3 variiert werden kann; also insbesondere in seiner Größe verändert werden kann. Erstes Rahmenteil 2 und zweites Rahmenteil 3 sind dabei identisch.

[0053] In dem in den Figuren 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispielen weisen die Rahmenteile 2, 3 jeweils im Wesentlichen eine U-Form auf, welche zwei Längsschenkel 21, 22 bzw. 31, 32 aufweist. Die U-Form kann dabei jeweils einen Verbindungsschenkel 23 bzw. 33 aufweisen, von dem sich der erste Längsschenkel 21 bzw. 31 und der zweite Längsschenkel 22 bzw. 32 weg und vorzugsweise parallel zueinander erstrecken.

[0054] Der variable Montageraum 4 kann dabei durch die Rahmenteile 2, 3 in seiner Größe variiert werden, um unterschiedlich große und/oder mehrere Leuchtmodule aufzunehmen. In dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel haben die Rahmenteile 2, 3 einen Freiheitsgrad zueinander, d.h. sie können lediglich in einer Richtung L zueinander verstellt werden. Somit kann gemäß diesem Beispiel der Montageraum 4 entlang einer Richtung, z.B. entlang der Höhe des Montageraums 4 bzw. des Leuchtenrahmens 1, variiert werden, wobei Breite und Tiefe des Montageraums 4 konstant gehalten werden.

[0055] Zur verstellbaren Verbindung der Rahmenteile 2 und 3 zueinander, kann der erste Längsschenkel 21 bzw. 31 eine mit dem zweiten Längsschenkel 22 bzw. 32 korrespondierende Ausgestaltung aufweisen. Die korrespondierenden Längsschenkel können so einfach miteinander verbunden und bestenfalls auch aneinander geführt werden.

[0056] In dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel weist beispielhaft für das erste Rah- menteil 2 gezeigt der erste Längsschenkel 21 einen Steg 211 auf, welcher mit dem übrigen Längsschenkel 21 im Querschnitt eine im Wesentlichen L-förmige Form aufweist. Der Steg 211 erstreckt sich dabei auf einem Basisabschnitt 210 entlang der Länge des Längsschenkels 21, vorzugsweise entlang der gesamten Länge des Längsschenkels 21, und in eine Richtung nach außen mit Bezug zum Rahmenteil 2 bzw. Montageraum 4. Der andere Längsschenkel 22 weist an jener dem Steg 211 gegenüberliegenden Stelle, d.h. auf dem Basisabschnitt 220 des zwei- ten Längsschenkels 22, zumindest teilweise eine dem Steg 211 korrespondierende Aussparung 221 auf. Anstatt des Steges 211 kann auch jede andere sich von dem Längsschenkel 21 weg erstreckende (erste) Struktur vorgesehen sein, wie z.B. mehrere auf dem Längsschenkel 21 vorgesehene punktuelle Vorsprünge. Der andere Längsschenkel 22 kann auch anstatt der Aussparung 221 jede sonstige der ersten Struktur des Längsschenkels 21 korrespondierende Struktur aufweisen. Es ist zudem auch denkbar, dass sowohl der erste Längsschenkel 21 als auch der zweite Längsschenkel 22 jeweils eine von dem Längsschenkel 22 weg erstreckende Struktur aufweisen, wobei dann der jeweils den Längsschenkel 21 bzw. 22 gegenüberliegende bzw. andere Längsschenkel eine der weg erstreckenden Struktur korrespondierende Struktur aufweist.

[0057] Die sich von dem Längsschenkel 21 bzw. 31 weg erstreckende Struktur, d.h. insbeson- dere der Steg 211, kann sich um einen bestimmten Betrag von dem Längsschenkel weg erstre- cken.

[0058] Wie in Figur 3 dargestellt, können die identischen Rahmenteile dann über die Stege 211 bzw. 311 und die Aussparungen 221 bzw. 321 miteinander verstellbar verbunden werden. Dafür werden beispielhaft der Steg 211 in der Aussparung 321 und der Steg 311 in der Aussparung 221 geführt eingreifend angeordnet. Der erste Längsschenkel 21 bzw. 31 eines Rahmenteils 2

bzw. 3 kann dann in dem durch die Längsschenkel des anderen Rahmentails umgriffenen Raum angeordnet sein. Durch die Anordnung der Stege 211 bzw. 311 in den Aussparungen 221 bzw. 321 können die Rahmenteile dann auch relativ zueinander geführt werden. Im Allgemeinen können die auf den Längsschenkeln 21, 22, 31, 32 vorgesehenen Strukturen als Führungselemente verwendet werden.

[0059] Anstelle der auf den Längsschenkeln vorgesehenen Strukturen 21, 22, 31, 32 (oder auch zusätzlich dazu) kann auch vorgesehen sein, dass einer der beiden Längsschenkel, z.B. die ersten Längsschenkel 21 und 31, als Hohlprofil ausgebildet ist, und der andere Längsschenkel, z.B. die zweiten Längsschenkel 22 und 32, korrespondieren zum Hohlprofil, insbesondere korrespondierend zu dem von dem Hohlprofil eingeschlossenen Innenraum, ausgebildet ist. Der zweite Längsschenkel 22 des ersten Rahmentails 2 kann dann im ersten Längsschenkel 31 des zweiten Rahmentails 3, d.h. insbesondere im Hohlprofil des ersten Längsschenkels 31 des zweiten Rahmentails 3, geführt werden, und der zweite Längsschenkel 32 des zweiten Rahmentails 3 kann dann im ersten Längsschenkel 21 des ersten Rahmentails 2, d.h. insbesondere im Hohlprofil des ersten Längsschenkels 21 des ersten Rahmentails 2, geführt werden.

[0060] Des Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass die Rahmenteile 2 und 3 teleskopartig miteinander verbunden sind. Dafür können z.B. die Längsschenkel 21, 22, 31, 32 der Rahmenteile jeweils zumindest zweiteilig ausgebildet sein, wobei die Teile des mehrteiligen Längsschenkels dann übereinander schiebbar miteinander verbunden sind.

[0061] Wie in Figur 3 dargestellt, können die Rahmenteile 2 und 3 sich in einer Ebene erstrecken und in ihren Erstreckungsebenen um 180° zueinander verdreht sein.

[0062] Die Befestigungsabschnitte BA zur Befestigung zumindest eines Leuchtmoduls können in jeglicher Form ausgebildet sein. Insbesondere form- und/oder kraftschlüssige Verbindungsarten (z.B. Schraub-, Klemm-, Nietverbindungen) bieten sich zur Befestigung der Leuchtmodule an.

[0063] Vorzugsweise weisen die Rahmenteile 2, 3 eine variable Anzahl an Befestigungsabschnitten BAV auf, welche in Abhängigkeit der Verstellung des ersten Rahmentails 2 relativ zum zweiten Rahmenteil 3 variiert werden kann. Gemäß dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel können insbesondere die Längsschenkel 21, 22, 31, 32 der beiden Rahmenteile 2, 3 die Befestigungsabschnitte BA aufweisen. Sind die Rahmenteile 2, 3 zueinander verstellbar (verbunden), ist die minimale Anzahl an Befestigungsabschnitten BAV gleich der Anzahl an Befestigungsabschnitten BA eines Rahmentails 2, 3. Durch die verstellbare Verbindung zwischen der Rahmenteile 2, 3 kann der erste Längsschenkel 21 bzw. 31 eines Rahmentails 2 bzw. 3 jeweils zumindest teilweise die an dem zweiten Längsschenkel 22 bzw. 32 vorgesehenen Befestigungsabschnitte BA des anderen Rahmentails verdecken. Ab einer gewissen (maximalen) Verstellung der beiden Rahmenteile zueinander kann auch vorgesehen sein, dass keiner der Befestigungsabschnitte BA verdeckt ist, sodass die maximal zur Verfügung stehende Anzahl an Befestigungsabschnitten BAV bereitgestellt ist. Durch Verstellung der Rahmenteile 2, 3 zueinander, sodass der variable Montageaum vergrößert wird, können dann die durch die ersten Längsschenkel 21, 31 verdeckten Befestigungsabschnitte BA freigelegt bzw. hervorgezogen werden, um zum Montageaum 4 zur Befestigung eines Leuchtmoduls gerichtet zu sein. D.h., wenn die ersten Längsschenkel 21, 31 die Befestigungsabschnitte BA der zweiten Längsschenkel 22, 32 komplett verdecken, sind lediglich die Befestigungsabschnitte BA der ersten Längsschenkel 21, 31 zum Montageaum 4 hin gerichtet. Wird das eine Rahmenteil aus dem anderen Rahmenteil herausgezogen, sodass Befestigungsabschnitte BA der zweiten Längsschenkel 22, 32 freigelegt werden, so sind sowohl die Befestigungsabschnitte BA der ersten Längsschenkel 21, 31 als auch die Befestigungsabschnitte BA der zweiten Längsschenkel 22, 32 zum Montageaum 4 hin gerichtet. Somit können sich drei Bereiche des Leuchtenrahmens zur Befestigung von Leuchtmodulen ergeben:

[0064] - Der erste Bereich B1 des Leuchtenrahmens 1 befestigt Leuchtmodule über die Befestigungsabschnitte BA des ersten und des zweiten Längsschenkels 21, 22 des ersten Rahmentails 2.

[0065] - Der zweite Bereich B2 des Leuchtenrahmens 1 befestigt Leuchtmodule über die Befestigungsabschnitte BA des ersten Längsschenkels 31 des zweiten Rahmenteils 3 und über die Befestigungsabschnitte BA des ersten Längsschenkels 21 des ersten Rahmenteils 2.

[0066] - Der dritte Bereich B3 des Leuchtenrahmens 1 befestigt Leuchtmodule über die Befestigungsabschnitte BA des ersten und des zweiten Längsschenkels 31, 32 des zweiten Rahmenteils 3.

[0067] Insbesondere überlappen sich im zweiten Bereich B2 die Längsschenkel 21, 22 des ersten Rahmenteils 2 mit den Längsschenkeln 31, 32 des zweiten Rahmenteils 3. Dieser Bereich könnte somit durch den vergrößerten gemeinsamen Querschnitt zur Befestigung von vergleichsweise (d.h. insbesondere im Vergleich zu den in dem ersten und dritten Bereich B1, B3 befestigten Leuchtmodulen) schweren Leuchtmodulen vorgesehen sein. Die Anzahl der Befestigungsabschnitte kann dabei variiert werden.

[0068] Die Längsschenkel 21, 22, 31, 32 können Durchgangsöffnungen zur Arretierung der Rahmenteile 2, 3 zueinander aufweisen, welche vorzugsweise gleichzeitig die Befestigungsabschnitte BA zur Befestigung zumindest eines Leuchtmoduls bilden. So können beispielsweise in dem Bereich B2, in dem die Längsschenkel des ersten Rahmenteils 2 mit den Längsschenkel des zweiten Rahmenteils 3 überlappen, die betreffenden Durchgangsöffnungen der beiden Rahmenteile 2, 3 fluchtend zueinander angeordnet werden, d.h. die Durchgangsöffnungen können wenigstens teilweise fluchtend zueinander angeordnet werden. In dem Bereich in dem die Durchgangsöffnungen fluchtend zueinander angeordnet sind, kann ein Befestigungsmittel, z.B. eine Schraube oder ein Bolzen, durchgeführt werden, um beide Rahmenteile relativ zueinander zu arretieren. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Rahmenteile 2, 3 ohne die Durchgangsöffnungen, d.h. z.B. allein durch eine kraftschlüssige Verbindung in Form von Klemmen, zueinander arretiert werden. Es kann darüber hinaus auch vorgesehen sein, dass die Befestigung zumindest eines Leuchtmoduls in dem Überlappbereich zwischen dem ersten und dem zweiten Rahmenteil 2, 3, d.h. in dem zweiten Bereich B2, gleichzeitig das erste Rahmenteil 2 relativ zu dem zweiten Rahmenteil 3 arretiert.

[0069] Der Leuchtenrahmen 1, vorzugsweise das erste Rahmenteil 2 und/oder das zweite Rahmenteil 3, kann zudem einen Befestigungsabschnitt aufweisen, um den Leuchtenrahmen 1 erhoben (d.h. z.B. an einem Pfeiler) in einem Stadion, auf einem Flughafen oder dergleichen vorzusehen. Der Leuchtenrahmen 1 kann dabei auch derart vorgesehen sein, dass der Leuchtenrahmen 1 verstellbar, insbesondere verschwenkbar, zu seiner Umgebung vorgesehen ist, um eine bestimmte Lichtabgaberrichtung mit Bezug zu seiner Umgebung einzustellen. Diesbezüglich sowie zur möglichen Ausgestaltung der aufzunehmenden Leuchtmodule wird auch auf Figur 1 verwiesen.

[0070] Als Material des Leuchtenrahmens 1 können jede dem Fachmann bekannte Materialien, insbesondere metallische Materialien, verwendet werden.

[0071] Die Erfindung ist nicht auf die zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, solange sie von dem Gegenstand der folgenden Ansprüche umfasst ist. Alle vorstehend beschriebenen Merkmale oder in den Figuren gezeigten Merkmale sind im Rahmen der Erfindung beliebig vorteilhaft miteinander kombinierbar.

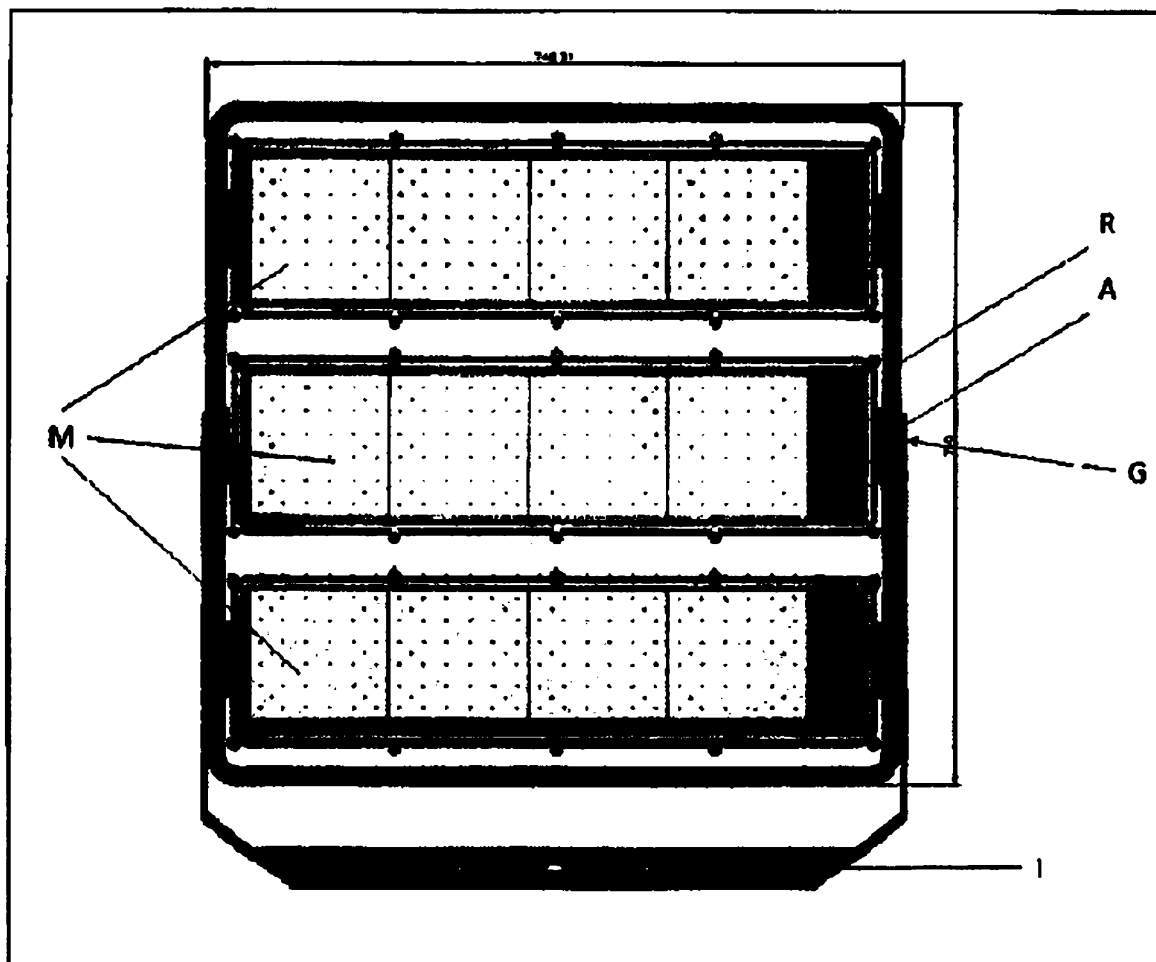
Ansprüche

1. Leuchtenrahmen (1) für eine Leuchte, insbesondere eine Flutlichtanlage, aufweisend ein erstes Rahmenteil (2) und ein zweites Rahmenteil (3), welche zusammen einen variablen Montageraum (4) für ein Leuchtmodul begrenzen,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rahmenteile (2, 3) zumindest einen Befestigungsabschnitt (BA) für ein in dem variablen Montageraum (4) aufzunehmendes Leuchtmodul aufweisen, wobei das erste und das zweite Rahmenteil (2, 3) derart gestaltet und relativ zueinander verstellbar verbunden sind, dass der variable Montageraum (4) durch Verstellung des ersten Rahmenteils (2) relativ zu dem zweiten Rahmenteil (3) variiert werden kann, und
wobei erstes Rahmenteil (2) und zweites Rahmenteil (3) identisch sind.
2. Leuchtenrahmen (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rahmenteile (2, 3) den Montageraum (4) umlaufend geschlossen umgeben.
3. Leuchtenrahmen (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rahmenteile (2, 3) sich in einer Ebene erstrecken und in ihren Erstreckungsebenen um 180° zueinander verdreht sind.
4. Leuchtenrahmen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rahmenteile (2, 3) eine variable Anzahl an Befestigungsabschnitten (BAV) für Leuchtmodule aufweisen, wobei die variable Anzahl an Befestigungsabschnitten (BAV) in Abhängigkeit der Verstellung des ersten Rahmenteils (2) relativ zum zweiten Rahmenteil (3) variiert werden kann.
5. Leuchtenrahmen (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rahmenteile (2, 3) jeweils eine definierte Anzahl an Befestigungsabschnitten (BA) aufweisen, welche in Abhängigkeit der Verstellung der Rahmenteile (2, 3) zueinander die variable Anzahl an Befestigungsabschnitten (BAV) ergibt.
6. Leuchtenrahmen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
erstes Rahmenteil (2) und zweites Rahmenteil (3) jeweils einen ersten Längsschenkel (21, 31) und einen zweiten Längsschenkel (22, 32) aufweisen, wobei der erste Längsschenkel (21, 31) eine mit dem zweiten Längsschenkel (22, 32) korrespondierende Ausgestaltung aufweist, und
wobei jeweils der erste Längsschenkel (21, 31) der Rahmenteile (2, 3) mit dem zweiten Längsschenkel (22, 32) des jeweils anderen Rahmenteils (2, 3) verstellbar verbunden ist.
7. Leuchtenrahmen (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Längsschenkel (21, 22) des ersten Rahmenteils (2) mit den korrespondierenden Längsschenkeln (31, 32) des zweiten Rahmenteils (3) korrespondierend im Eingriff stehen.
8. Leuchtenrahmen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Rahmenteil (2) und das zweite Rahmenteil (3) jeweils im Wesentlichen eine U-Form aufweisen, wobei die U-Form vorzugsweise einen Verbindungsschenkel (5) aufweist, von dem sich der erste Längsschenkel (21, 31) und der zweite Längsschenkel (22, 32) in eine Längsrichtung (L) weg und vorzugsweise parallel zueinander erstrecken.
9. Leuchtenrahmen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein erster Teil der Rahmenteile (2, 3), insbesondere die ersten Längsschenkel (21, 31) des

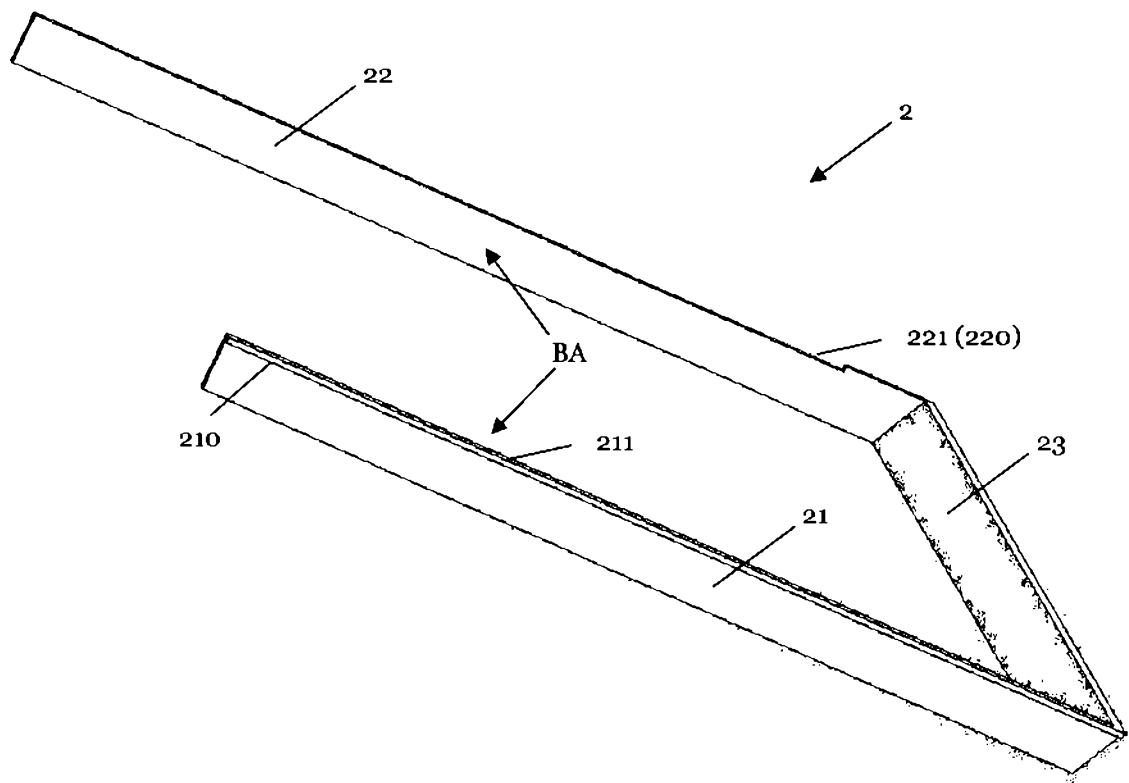
ersten Rahmenteils (2) und des zweiten Rahmenteils (3), als Hohlprofil ausgestaltet ist, und ein zweiter Teil der Rahmenteile (2, 3), insbesondere die zweiten Längsschenkel (22, 32) des ersten Rahmenteils (2) und des zweiten Rahmenteils (3), als ein dem Innenraum des Hohlprofils korrespondierender Schenkel ausgebildet ist, sodass der zweite Teil der Rahmenteile im Hohlprofil des ersten Teils der Rahmenteile geführt werden kann und das erste Rahmenteil mit dem zweiten Rahmenteil verstellbar verbunden ist.

10. Leuchte, insbesondere Flutlichtanlage, aufweisend einen Leuchtenrahmen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und zumindest ein Leuchtmodul, welches in dem variablen Montageraum (4) an dem Befestigungsabschnitt (BA) befestigt ist.

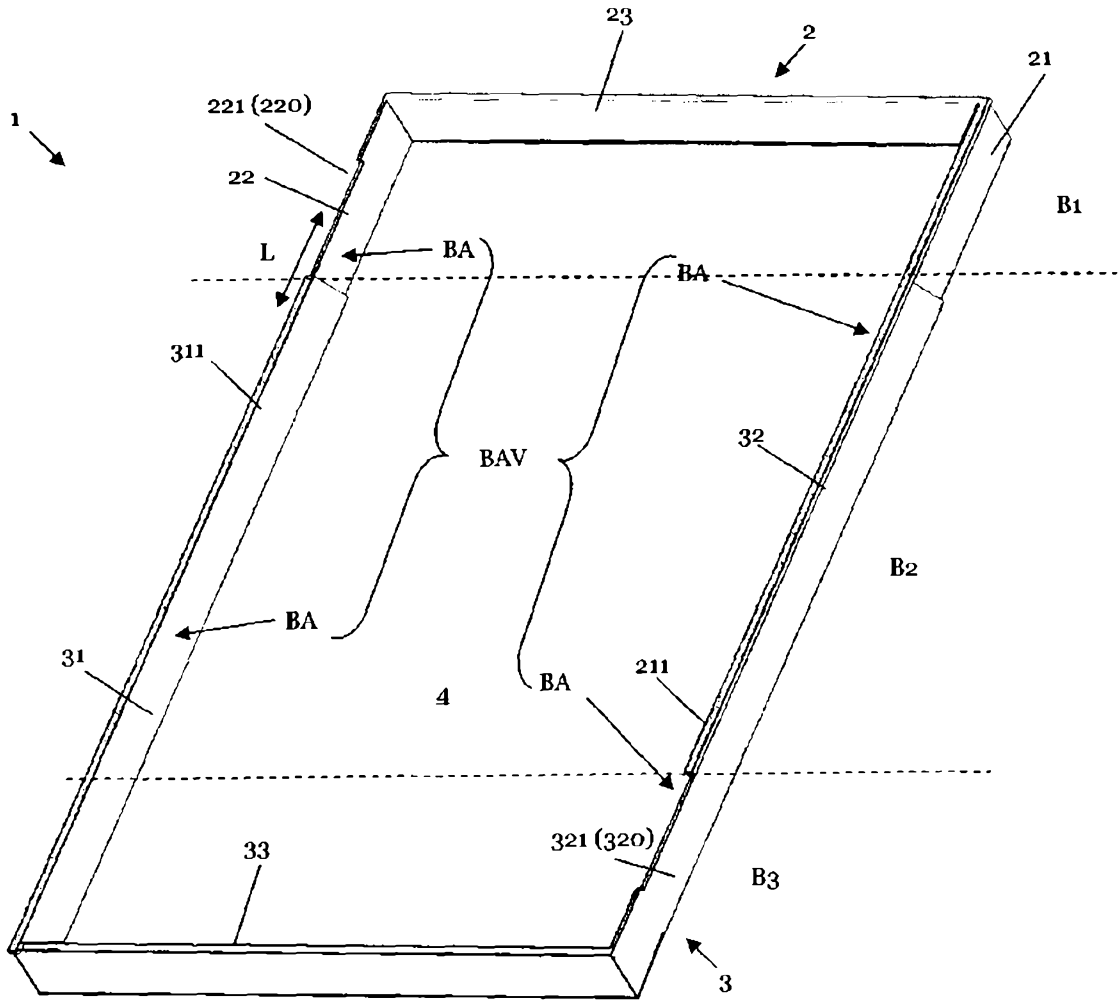
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
F21V 15/01 (2006.01); **F21V 21/14** (2006.01); **F21S 2/00** (2016.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
F21V 15/012 (2013.01); **F21V 21/14** (2017.02); **F21S 2/005** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
 F21V, F21S

Konsultierte Online-Datenbank:
 EPODOC, WPI, TXTDE, TXTEN

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.12.2016** eingereichten Ansprüchen **1 - 10** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2011080750 A1 (JONES MARK O, RIPPEL GRAHAM M, O'BOYLE MICHAEL S, NEVERS CRAIG S) 07. April 2011 (07.04.2011) Das gesamte Dokument; insbesondere Fig. 1 und 10; Absätze 0014, 0047, 0052, Ansprüche 21,22	1,2,6-10
X	DE 102011002480 A1 (TRILUX GMBH & CO KG) 05. Juli 2012 (05.07.2012) Das gesamte Dokument; insbesondere Fig. 1; Absätze 0005, 0029, 0030	1-9
A	DE 10143316 A1 (GARDNER KARIN J) 28. Mai 2003 (28.05.2003) Das gesamte Dokument, insbesondere Fig. 1-7	1-9
A	US 1982957 A (JOHN KNELL) 04. Dezember 1934 (04.12.1934) Das gesamte Dokument, insbesondere Fig. 1, 2; Seite 1, Zeilen 67-97	1,2,6-9

Datum der Beendigung der Recherche: 27.03.2018	Seite 1 von 1	Prüfer(in): VELINSKY-HUBER Ingrid
---	---------------	--------------------------------------

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:
X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.