

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 133/2013 (51) Int. Cl.: **F21V 17/16** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 23.04.2013 **F21V 3/00** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.07.2014 **F21S 4/00** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2014

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2375128 A2
DE 102008051481 A1
DE 102005027804 A1

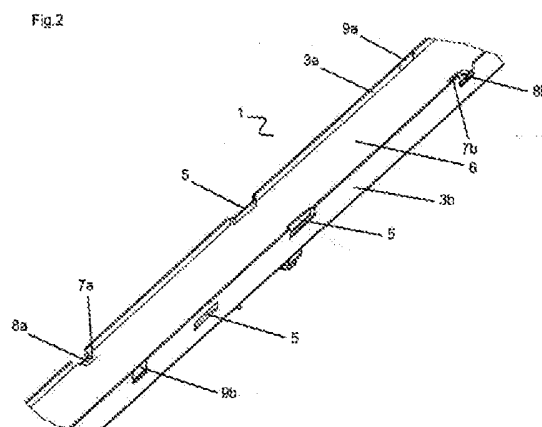
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ZUMTOBEL LIGHTING GMBH
6850 DORNBIRN (AT)

(72) Erfinder:
Gstach Martin
6820 Frastanz (AT)

(74) Vertreter:
Jäger Andreas
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Leuchteinheit mit Berührungsschutz**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchteinheit (1) zum Einbau in ein Leuchtengehäuse, mit einem länglichen, im Wesentlichen U-förmigen Profilelement (2) zur Aufnahme eines Leuchtmittels (4), wobei das Profilelement (2) zwei gegenüberliegende Seitenwände (3a, 3b) aufweist, die zwei oder mehr Führungselemente (5) zur Halterung eines Berührungsschutzelements (6) aufweisen, einem Leuchtmittel (4) und einem lichtdurchlässigen Berührungsschutzelement (6), welches das Profilelement (2) verschließt. Das Berührungsschutzelement (6) weist mindestens zwei Fixierungsausparungen (7a, 7b) auf und diese sind rotationssymmetrisch zu dem Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements (6) angeordnet und die Seitenwände (3a, 3b) weisen jeweils mindestens eine Lasche (8a, 8b) auf, die dazu ausgebildet ist in jeweils eine der Fixierungsausparungen (7a, 7b) des Berührungsschutzelements (6) zu greifen.



Beschreibung

LEUCHTEINHEIT MIT BERÜHRUNGSSCHUTZ

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchteinheit zum Einbau in ein Leuchtengehäuse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Langgestreckte Leuchten mit solchen Leuchteinheiten sind beispielsweise aus der AT 13359 U1 bekannt. Hierbei ist eine Leuchteinheit innerhalb eines länglichen, durch ein im Wesentlichen U-förmigen Profil gebildeten Leuchtengehäuse angeordnet, welches an der Lichtaustrittsseite mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung verschlossen ist. Die Leuchteinheit ist hierbei aus einem weiteren im Wesentlichen U-förmigen Profil gebildet, an dessen Mittelsteg ein Leuchtmittel, meist in Form einer oder mehrerer LED-Platinen, angeordnet ist und das mit einem lichtdurchlässigen Berührungsschutzelement verschlossen ist.

[0003] Hauptziel eines derartigen Berührungsschutzelements ist es, ein versehentliches Berühren des Leuchtmittels, beispielsweise bei der Leuchtenmontage oder beim Austausch der Leuchteinheit zu verhindern. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn LEDs als Leuchtmittel zum Einsatz kommen, da bei Berührung eine erhebliche Gefahr von Personenschäden besteht.

[0004] Üblicherweise kommen bei den oben erwähnten länglichen Leuchteinheiten lichtdurchlässige Scheiben aus Glas oder Kunststoff als Berührungsschutzelemente zum Einsatz, die ein durch ein längliches Profil gebildeten Kanal, innerhalb dessen sich das Leuchtmittel befindet verschließen. Diese Scheiben werden üblicherweise in seitliche Führungen, beispielsweise in Form von Nuten, von der Stirnseite her eingeschoben, somit ist eine relativ stabile Halterung der Scheibe in Querrichtung und in Richtung der Normalen zur Scheiben- bzw. Berührungsebene gewährleistet.

[0005] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde eine verbesserte Befestigung des Berührungsschutzelements an dem Profil anzugeben, welche ein Verschieben oder sogar ein Herausrutschen des Berührungsschutzelements in Längsrichtung verhindert.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Eine erfindungsgemäße Leuchteinheit, die zum Einbau in ein Leuchtengehäuse geeignet ist, ist gebildet aus einem länglichen, im Wesentlichen U-förmigen Profilelement zur Aufnahme eines Leuchtmittels, wobei das Profilelement zwei gegenüberliegende Seitenwände hat, die zwei oder mehr Führungselemente zur Halterung eines Berührungsschutzelements aufweisen. Weiterhin ist innerhalb des Profilelements ein Leuchtmittel vorgesehen, welches sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Profilelements erstreckt und dazu ausgebildet ist, über die gesamte Länge Licht abzugeben. Das Profilelement ist in Richtung der Lichtabgabe über die gesamte Länge mit einem lichtdurchlässigen Berührungsschutzelement verschlossen, in einer Weise, dass das Berührungsschutzelement mindestens zwei Fixierungsaussparungen aufweist und diese rotationssymmetrisch zu dem Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements angeordnet sind, sodass Laschen, die jeweils an den Seitenwänden angeordnet sind, in jeweils eine der Fixierungsaussparungen des Berührungsschutzelements greifen und somit das Berührungsschutzelement lagefixiert positionieren.

[0008] Hierbei ist das Profilelement vorzugsweise zu beiden Stirnseiten hin offen, so dass bei der Montage ein einfaches Einschieben des Berührungsschutzelements ermöglicht ist. Gehaltert ist das Berührungsschutzelement mittels Führungselementen, die an den Seitenwänden angeordnet sind und derart ausgebildet sind, dass das Berührungsschutzelement zwar in Längsrichtung verschiebbar, aber senkrecht zu Längsachse lagefest positioniert ist. Solche Führungselemente können beispielsweise in Form von Führungsnuten ausgebildet sein, oder in Form von mehreren Einzelementen gebildet sein, die auf zwei unterschiedlichen Höhen der Seitenwände positioniert sind und in ihrem Zusammenspiel als Führungsnut wirken.

[0009] Das Berührungsschutzelement ist zweckmäßigerweise aus einem lichtdurchlässigem

Material wie Glas oder Kunststoff gefertigt, vorzugsweise glasklar. Das Berührungsschutzelement kann als einfache Scheibe ausgebildet sein, oder aber Linsen oder ähnliche optisch wirksame Elemente zur Lichtbeeinflussung aufweisen. Hierdurch könnte beispielsweise eine Lenkung des Lichts direkt und ausschließlich auf die Lichtaustrittsabdeckung erfolgen und somit eine Effizienzsteigerung der Leuchte erzielt werden.

[0010] Um eine Fixierung des Berührungsschutzes auch in Längsrichtung des Profilelements zu erreichen sind an dem Berührungsschutzelement mindestens zwei Fixierungsaussparungen vorgesehen, wobei diese rotationssymmetrisch zu dem Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements angeordnet sind. Eine derartige Anordnung hat den Vorteil, dass zwei unterschiedliche Angriffspunkte zur Befestigung bereitgestellt sind und somit eine stabile Halterung ermöglicht ist. Auch ist das Öffnen oder Lösen einer Befestigung dieser Art nur durch zwei voneinander getrennte Arbeitsschritte möglich, was zu einer Erhöhung der Sicherheit beiträgt und insbesondere einen Schutz vor zufälligem oder ungewolltem Öffnen oder Lösen bietet.

[0011] Als Befestigungsmittel, die mit den Fixierungsaussparungen mittels Formschluss zusammenwirken, sind an den Seitenwänden des Profilelements Laschen vorgesehen, die, sobald das Berührungsschutzelement bei der Montage richtig in dem Profilelement positioniert ist, umgebogen werden und in die Fixierungsaussparungen greifen. Somit wird durch die formschlüssige Verbindung von Profilelement und Berührungsschutz mittels der Fixierungsaussparungen und der Laschen, ein Verschieben des Berührungsschutzelements in Längsrichtung verhindert.

[0012] Besonders einfach kann eine solche Positionierung und Fixierung dann erreicht werden, wenn die Fixierungsaussparungen an den Längskanten des Berührungsschutzelements angeordnet sind, da die Laschen so vollständig in den Fixierungsaussparungen zu liegen kommen und somit eine besonders stabile Fixierung in Querrichtung erreicht wird. Des Weiteren wird durch eine randseitige Befestigung des Berührungsschutzes die Homogenität der Lichtabgabe über die gesamte Länge der Leuchteinheit nur minimal beeinflusst, da nur kleine Teile der Randbereiche dunkel erscheinen. Vorzugsweise sind die Aussparungen auch in Längsrichtung vom Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements beabstandet angeordnet, also zueinander versetzt, da so die Stabilität weiter verbessert wird.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass an jeder der Seitenwände jeweils eine Sicherheitslasche vorgesehen ist, wobei diese Sicherheitslasche jeweils einer Lasche der anderen Seitenwand gegenüberliegend angeordnet ist. Diese paarweise Anordnung von Laschen und Sicherheitslaschen ermöglicht es, dass bei Beschädigung einer der Laschen, das Berührungsschutzelement herausgenommen, umgedreht und wieder eingeschoben werden kann und dann die Sicherheitslaschen in die Fixierungsaussparungen gebogen werden und somit wiederum eine stabile Fixierung erzielt ist. Eine Beschädigung der Laschen kann beispielsweise bei der Montage oder auch bei einem Austausch des Leuchtmittels erfolgen, da hierzu die Laschen aufgebogen werden, um das Berührungsschutzelement zu entfernen und den Zugriff zum Leuchtmittel freizugeben.

[0014] Durch die rotationssymmetrische Anordnung der Fixierungsaussparungen an dem Berührungsschutz, kann dieser um 180° gedreht werden, und die Fixierungsaussparungen sind nach Wiedereinschieben des Berührungsschutzelements den Sicherheitslaschen zugewandt ausgerichtet. Somit ist auch bei Beschädigung einer oder beider der Laschen weiterhin eine sichere Halterung des Berührungsschutzelements an zwei getrennten Befestigungspunkten gewährleistet.

[0015] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Laschen und/oder Sicherheitslaschen eine Sollbiegestelle aufweisen, wodurch die Montage deutlich vereinfacht wird und die Laschen präzise in den vorgesehenen Fixierungsaussparungen positionierbar sind. Solche Sollbiegestellen werden vorzugsweise durch Materialverjüngung oder Materialaussparung gebildet.

[0016] Besonders bevorzugt ist das Profilelement als Stanz- Biegeteil ausgeführt. Dabei kann die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Profilelements, beispielsweise das Vorsehen von Laschen und Sicherheitslaschen, sowie Führungselementen beim Stanzen bzw. Prägen des

Grundblechs ausgebildet werden, somit ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung besonders einfach und kostengünstig erzielbar und lässt sich ohne zusätzliche Teile und ohne Montageaufwand realisieren. Solche Stanz-Biegeteile werden beispielsweise in Blech ausgeführt, was den Vorteil bietet, dass das Metallteil gleichzeitig die Wärmeableitung von dem, im Profil vorgesehenen Leuchtmittel begünstigt.

[0017] Die Führungselemente, die zur Halterung des Berührungsschutzes an den Seitenwänden vorgesehen sind, können bei einer Ausführung des Profilelements als Stanz-Biegeteil beispielsweise als Prägungen in den Seitenwänden ausgeführt sein und liegen sich vorzugsweise paarweise gegenüber. Dadurch wird das Einschleiben des Berührungsschutzes in das Profilelement begünstigt, da eine Verkleben oder Verkanten, wie es beispielsweise bei einer Führung in einer Nut vorkommen kann, vermieden.

[0018] Ein weiterer Teil der Erfindung betrifft eine Leuchte mit einer erfindungsgemäßen Leuchteinheit in der oben angegebenen Art.

[0019] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Querschnitt einer länglichen Leuchte mit einer erfindungsgemäßen Leuchteinheit (1). Dargestellt ist ein Leuchtengehäuse (10) welches einen kanalförmigen Innenraum bildet und mit einer Abdeckscheibe (11) verschlossen ist. Innerhalb des Leuchtengehäuses (10) ist eine erfindungsgemäße Leuchteinheit (1) angeordnet, gebildet durch ein im Wesentlichen U-förmiges Profilelement (2) mit zwei Seitenwänden (3a, 3b), ein innerhalb des Profilelements (2) angeordnetes Leuchtmittel (4) und ein Berührungselement (6), welches das Profilelement (2) verschließt. Hierbei ist das Berührungselement (6) zu beiden Längsseiten mittels mehrerer an den Seitenwänden (3 a, 3b) angeordneten Führungselementen (5) gehalten, sodass das Berührungselement (6) bei der Montage stirnseitig in das Profilelement (2) eingeschoben werden kann.

[0021] Zweckmäßigerweise entspricht die Leuchteinheit (1) in ihrer Längenausdehnung in etwa der Länge des Leuchtengehäuses (10), sodass Licht über die gesamte Länge der Leuchte möglichst homogen abgegeben werden kann.

[0022] In Fig.2 ist eine perspektivische Teilansicht der erfindungsgemäßen Leuchteinheit (1) in einer Ausführung als Stanz-Biegeteil dargestellt. An den beiden Seitenwänden (3a, 3b) sind mehrere Führungselemente (5) zur Halterung des Berührungselements (6) vorgesehen. Diese sind als Prägungen ausgeführt die in den durch das Profilelement (2) gebildeten Innenraum hineinragen und durch ihre zueinander, in der Ebene der Seitenwände (3a, 3b) beabstandete Anordnung als Führungsnut für das Berührungselement (6) wirken.

[0023] Mittels dieser Führungselemente (5) ist das Berührungselement (6) zwischen den beiden Seitenwänden (3a, 3b) gehalten und verschließt das Profilelement (2). An den Längskanten des Berührungselements (6) sind zwei Fixierungsaussparungen (7a, 7b) angeordnet, wobei diese rotationssymmetrisch zum Mittelpunkt der Längsachse des Berührungselements (6) angeordnet sind.

[0024] Den beiden Fixierungsaussparungen (7a, 7b) sind jeweils an den Seitenwänden (3a, 3b) angeordnete Laschen (8a, 8b) zugeordnet, wobei sich die Laschen (8a, 8b) in montiertem Zustand innerhalb der Fixierungsaussparungen (7a, 7b) befinden und somit ein Verschieben des Berührungselements (6) in Längsrichtung verhindern.

[0025] Zweckmäßigerweise sind die Fixierungsaussparungen (7a, 7b) in rechteckiger Form ausgeführt, sodass die korrespondierenden Laschen (8a, 8b), auf besonders einfache Weise in dem Stanz-Biegeteil, nämlich durch zwei Stanzungen in der betreffenden Seitenwand (3a, 3b) ausbildbar sind.

[0026] Alternativ wäre auch denkbar die Fixierungsaussparungen (7a, 7b) als einfache Löcher oder Bohrungen in dem Berührungsschutz (6) vorzusehen, wobei die Laschen (8a, 8b) in Form von Bügeln in die Löcher ragen.

[0027] Den Laschen (8a, 8b) gegenüberliegend sind Sicherheitslaschen (9a, 9b) vorgesehen, die im Falle eines Schadens an einer der Laschen (8a, 8b) ersatzweise zur Fixierung des Berührungsschutzelements (6) eingesetzt werden können. Hierzu werden die Laschen (8a, 8b) gelöst, das Berührungsschutzelement (6) aus dem Profilelement (2) herausgezogen, um 180° gedreht und wieder eingeschoben. Die Fixierungsaussparungen (7a, 7b) sind dann sozusagen an der Längsachse des Berührungselements (6) gespiegelt angeordnet und jeweils den Sicherheitslaschen (9a, 9b) zugeordnet. Diese können sodann in die Fixierungsaussparungen (7a, 7b) eingebogen werden und dienen der Fixierung des Berührungsschutzelements (6) in Längsrichtung.

Ansprüche

1. Leuchteinheit (1) zum Einbau in ein Leuchtengehäuse, mit einem länglichen, im Wesentlichen U-förmigen Profilelement (2) zur Aufnahme eines Leuchtmittels (4), wobei das Profilelement (2) zwei gegenüberliegende Seitenwände (3a, 3b) aufweist, die zwei oder mehr Führungselemente (5) zur Halterung eines Berührungsschutzelements (6) aufweisen, einem Leuchtmittel (4) und einem lichtdurchlässigen Berührungsschutzelement (6) welches das Profilelement (2) verschließt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Berührungsschutzelement (6) mindestens zwei Fixierungsaussparungen (7a, 7b) aufweist und diese rotations-symmetrisch zu dem Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements (6) angeordnet sind und die Seitenwände (3a, 3b) jeweils mindestens eine Lasche (8a, 8b) aufweisen, die dazu ausgebildet ist in jeweils eine der Fixierungsaussparungen (7a, 7b) des Berührungsschutzelements (6) zu greifen.
2. Leuchteinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, die Fixierungsaussparungen (7a, 7b) an den Längskanten des Berührungsschutzelements (6) angeordnet sind und vorzugsweise in Längsrichtung vom Mittelpunkt der Längsachse des Berührungsschutzelements (6) beabstandet angeordnet sind.
3. Leuchteinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jeder der Seitenwände (3a, 3b) jeweils eine Sicherheitslasche (9a, 9b) vorgesehen ist, wobei diese Sicherheitslasche (9a, 9b) jeweils einer Lasche (8a, 8b) der anderen Seitenwand (3a, 3b) gegenüberliegend angeordnet.
4. Leuchteinheit nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laschen (8a, 8b) und/oder Sicherheitslaschen (9a, 9b) eine Sollbiegestelle aufweisen, welche vorzugsweise durch Materialaussparung ausgebildet ist.
5. Leuchteinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profilelement (2) als Stanz- Biegeteil, vorzugsweise aus Blech ausgeführt ist.
6. Leuchteinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungselemente (5) als Prägungen in den Seitenwänden (3a, 3b) ausgeführt sind und sich vorzugsweise jeweils zwei Führungselemente (5) paarweise gegenüberliegen.
7. Leuchte mit einer oder mehreren Leuchteinheiten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

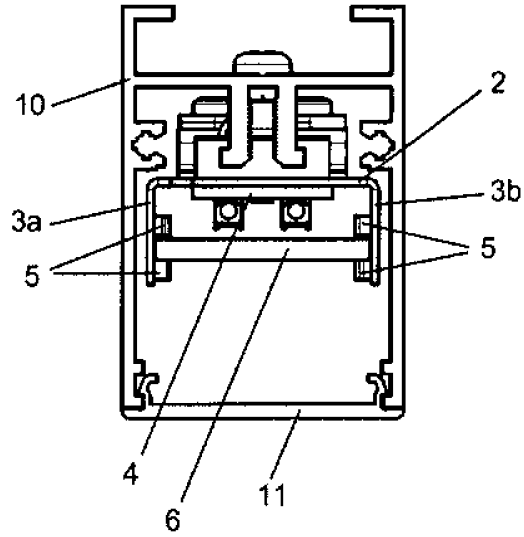
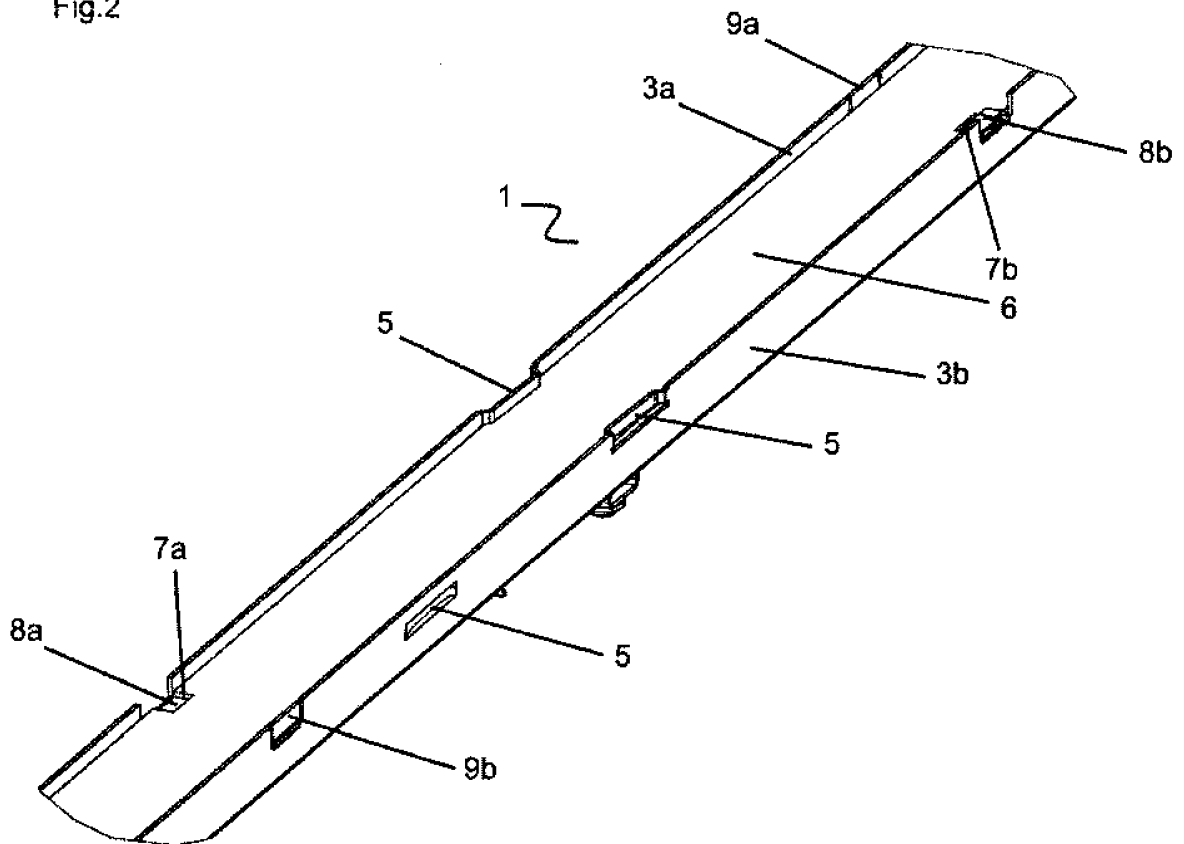


Fig.2



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: F21V 17/16 (2006.01); F21V 3/00 (2006.01); F21S 4/00 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: F21V 17/16 (2013.01); F21V 17/164 (2013.01); F21V 3/00 (2013.01); F21S 4/008 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): F21V, F21S
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXInn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.04.2013** eingereichten Ansprüchen **1 – 7** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 2375128 A2 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH) 12. Oktober 2011 (12.10.2011) Fig. 5,6; Absätze 0007, 0009, 0024, 0030	1, 7
A	DE 102008051481 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH) 14. Mai 2009 (14.05.2009) Fig. 2, 3, 5, 8; Absätze 0017, 0019, 0038, 0056, 0058	1, 4, 7
A	DE 102005027804 A1 (SEMPERLUX AG) 05. Jänner 2006 (05.01.2006) Fig. 3, Absatz 0038	1, 7

Datum der Beendigung der Recherche: 26.02.2014	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.
---	---