

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2011 (06.10.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/121029 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F21S 8/08 (2006.01) *F21V 31/00* (2006.01)
F21V 23/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/054916

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. März 2011 (30.03.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102010013801.0 3. April 2010 (03.04.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HELLA KGAA HUECK & CO.** [DE/DE];
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KURKOFKA, Walde-
mar** [DE/DE]; Schnatweg 10, 33378 Rheda-Wiedenbrück
(DE). **KLEINEMEIER, Hendrik** [DE/DE]; Brockstraße
11, 33397 Rietberg (DE). **KERPE, Alexander** [DE/DE];
Wiedenbrücker Str. 12, 59555 Lippstadt (DE).

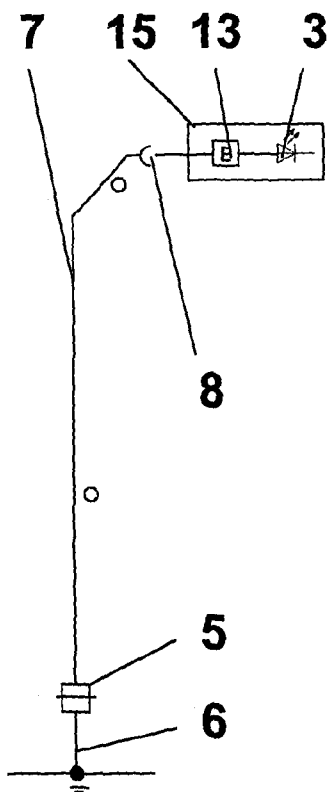
(74) Gemeinsamer Vertreter: **HELLA KGAA HUECK &
CO.**; Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STREET LUMINAIRE

(54) Bezeichnung : STRASSENLEUCHTE



(57) Abstract: The invention relates to a street lamp. In order to reduce the outlay on sealing, the invention proposes arranging a ballast in the luminaire head. In this case, a line is integrally formed from a terminal box to holders.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Straßenlaterne. Um einen Dichtungs-
aufwand zu reduzieren, wird vorgeschlagen, ein Vorschaltgerät in dem Leuch-
tenkopf anzuordnen. Eine Leitung ist hierbei einstückig von einem Klemmenkasten
bis zu Fassungen ausgeführt.

Fig. 1

WO 2011/121029 A1



BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Straßenleuchte

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Straßenleuchte mit einem Mast, in dessen Fußbereich ein Anschlusskasten angeordnet ist, mit einem Leuchtenkopf, in dem mindestens ein Leuchtmittel angeordnet ist, mit mindestens einem Vorschaltgerät und mit einer elektrischen Leitung, die einstückig von dem Anschlusskasten bis in den Leuchtenkopf geführt ist.

Solche Straßenleuchten sind an sich bekannt und werden zur Beleuchtung von z.B. Straßen und Gehwegen eingesetzt. Der Leuchtenkopf ist entweder direkt oder mittels eines Auslegers an einem oberen Ende des Mastes befestigt.

Aus der US 2009/0046449 A1 ist eine Straßenleuchte bekannt, bei der an einem Ausleger eines Mastes ein Leuchtenkopf mit LED- Leuchten angeordnet ist. Eine elektrische Leitung der Straßenleuchte ist in einem Anschlusskasten elektrisch mit einem Stromnetz verbunden. Die Leitung ist in den Leuchtenkopf geführt. Ein Vorschaltgerät ist in dem Anschlusskasten angeordnet. Dies hat den Nachteil, dass das Vorschaltgerät und dessen Anschlüsse aufwändig gegen Nässe und Feuchtigkeit abgedichtet sein muss.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Straßenleuchte zu schaffen, bei der ein Dichtungsaufwand reduziert ist.

Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das Vorschaltgerät ist in dem Leuchtenkopf angeordnet. Hierdurch ist es ohne zusätzlichen Aufwand wasserdicht und geschützt vor Feuchtigkeit in die Straßenleuchte integrierbar.

Die Unteransprüche betreffen die vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung.

In einer Alternative ist das Leuchtmittel mindestens ein LED- Array. Dieses weist bei hoher Lichtausbeute einen geringen Energiebedarf auf. Weitere Bauteile z.B. für ein Energiemanagement können einfach auf einer Leiterplatte des LED- Arrays angeordnet sein.

In einer bevorzugten Alternative ist das LED- Array mit dem Vorschaltgerät zu einem wasserdichten Modul zusammengefasst. Hierdurch ist die gesamte Elektrik/Elektronik sicher gekapselt. Es sind nur noch wenige Teile bei der Wartung und bei einem Fehler zu untersuchen und gegebenenfalls zu reparieren oder auszutauschen. Insgesamt ist der Montageaufwand der Straßenleuchte reduziert

In einer weiteren Alternative ist das Modul mittels eines Steckers als spezieller Ausformung einer Fassung wasserdicht mit der Leitung kontaktiert. Dies erleichtert Montage- und Wartungsarbeiten. Ein Austausch des Moduls kann gefahrlos bei anliegender Spannung erfolgen, so dass eine sofortige Kontrolle möglich ist.

Anhand der beigefügten Zeichnungen wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt:

- Figur 1 ein elektrisches Schema einer Straßenleuchte,
- Figur 2 eine schematische Ansicht der Straßenleuchte,
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung eines Mastzopfes mit einem Leuchtenkopf und
- Figur 4 eine Ansicht eines Leuchtmittel- Moduls und eines Kabelabschnitts mit Stecker als Detail und
- Figur 5 einen Schnitt durch das Modul.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist ein erstes Ende eines Mastes 1 einer Straßenleuchte z.B. im Boden verankert. An einem oberen zweiten Ende des Mastes 1, einem Mastzopf 1a ist ein Leuchtenkopf 2 befestigt. In dem Leuchtenkopf 2 sind Leuchtmittel 3 so angeordnet, dass sie im Betrieb Licht nach unten in Richtung des Bodens mit einer definierten Lichtverteilung abstrahlen.

Der Mast 1 weist in seinem unteren Bereich in einer Höhe von etwa 0,5 m bis 1,0 m über dem Boden einen Anschlusskasten 4 auf. Der Anschlusskasten 4 umfasst einen Klemmenkasten 5, der in dem Mast 1 befestigt ist und an den ein Leitungsanschluss 6 an ein elektrisches Stromnetz anschließbar ist. An den Klemmenkasten 5 ist eine elektrische Leitung 7 (Kabel) angeschlossen, die einstückig in dem Mast 1 und weiter zu Fassungen für die Leuchtmittel 3 geführt ist. Der Anschlusskasten 4 ist mittels einer nicht dargestellten Tür verschließbar. Zum Anschluss der Leuchtmittel 3 an die Leitung 7 sind parallel die Fassungen in Form von Steckern 8 entsprechend der Anzahl der Leuchtmittel 3 kontaktiert und wasserdicht befestigt. Die Leitung 7 ist in den Steckern 8 durchgeschleift.

Der Leuchtenkopf 2 umfasst einen Fuß 9, der mit seinem unteren Ende an dem Mastzopf 1a befestigt ist. An einem oberen Ende des Fußes 9 sind vier rohrförmige Streben 10 mit gleichmäßigem Abstand befestigt, die strahlenförmig schräg radial nach außen und oben weisen. An oberen Enden der Streben 10 ist eine ringförmige Haube 11 befestigt. Die Haube 11 ist im Grundriss rechteckig mit gerundeten Ecken und weist einen nach unten offenen, in etwa U-förmigen Querschnitt auf. Die Leitung 7 ist durch den Fuß 9 und eine der Streben 10 in die Haube 11 geführt.

Innerhalb des Querschnitts der Haube 11 sind die hier vier Leuchtmittel 3 lösbar befestigt. Jedes der Leuchtmittel 3 umfasst ein LED-Array 12 mit einer Vielzahl von LED's, die auf einer Leiterplatte zusammen mit weiteren elektrischen und/oder elektronischen Bauteilen angeordnet sind. Jedem Leuchtmittel 3 ist ein Vorschaltgerät 13 zugeordnet. Das Leuchtmittel 3 und das Vorschaltgerät 13 sind in einem Gehäuse 14 zu einem Modul 15 zusammengesetzt. Das Gehäuse 14 umfasst eine kastenförmige Aufnahme 14a, in die eine Buchse für einen der Stecker 8 integriert ist, und einen Deckel 14b aus transparentem klarem Material. Die LED's sind zu dem Deckel 14b gerichtet. Die Aufnahme 14a und der Deckel 14b sind dicht miteinander verklebt.

Alternativ zu dem LED-Array 12 sind andere Leuchtmittel wie z.B. Glühlampen oder Leuchtstofflampen einsetzbar.

Bezugszeichenliste

1	Mast
1a	Mastzopf
2	Leuchtenkopf
3	Leuchtmittel
4	Anschlusskasten
5	Klemmenkasten
6	Leistungsanschluss
7	Leitung
8	Stecker
9	Fuss
10	Strebe
11	Haube
12	LED- Array
13	Vorschaltgerät
14	Gehäuse
14a	Aufnahme
14b	Deckel
15	Modul

Patentansprüche

1. Straßenleuchte
mit einem Mast (1), in dessen Fußbereich ein Anschlusskasten (4) angeordnet ist,
mit einem Leuchtenkopf (2), in dem mindestens ein Leuchtmittel (3) angeordnet ist,
mit mindestens einem Vorschaltgerät (13) und
mit einer elektrischen Leitung (7), die einstückig von dem Anschlusskasten (4) bis zu dem Leuchtenkopf (2) geführt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Vorschaltgerät (13) in dem Leuchtenkopf (2) angeordnet ist.
2. Straßenleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Leuchtmittel (3) mindestens ein LED- Array (12) ist.
3. Straßenleuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das LED- Array (12) mit dem Vorschaltgerät (13) zu einem wasserdichten Modul (15) zusammengefasst ist.
4. Straßenleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Leuchtmittel (3) mittels eines Steckers (8) als Fassung wasserdicht mit der Leitung (7) kontaktiert ist.

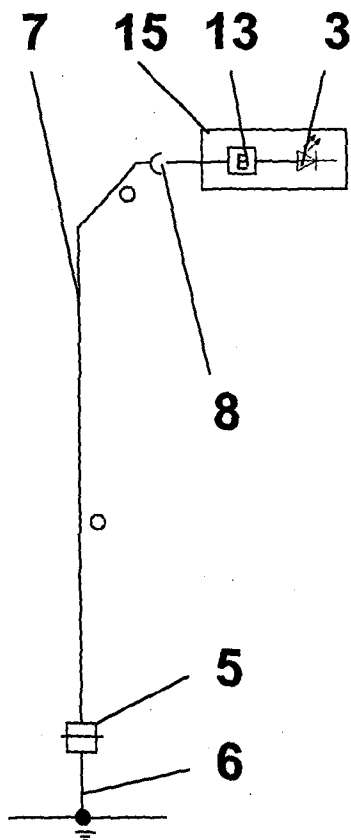


Fig. 1

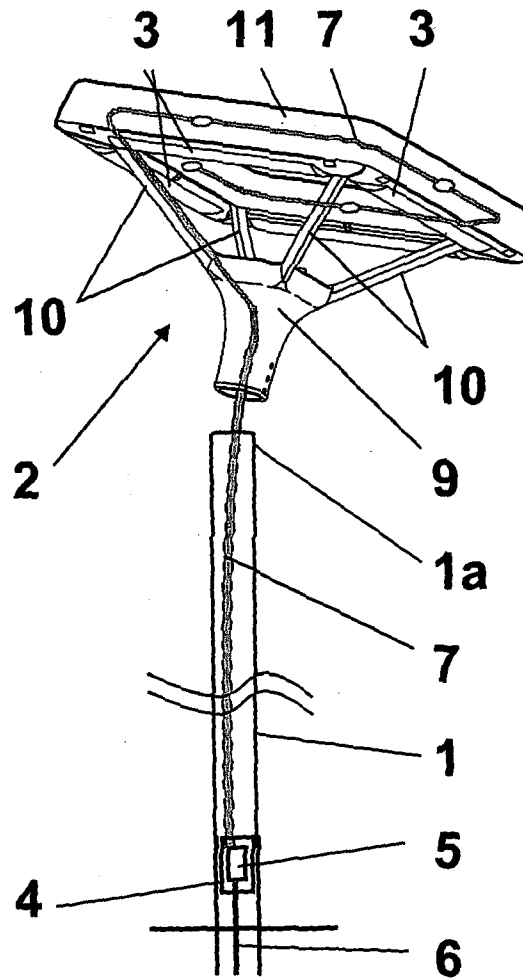


Fig. 2

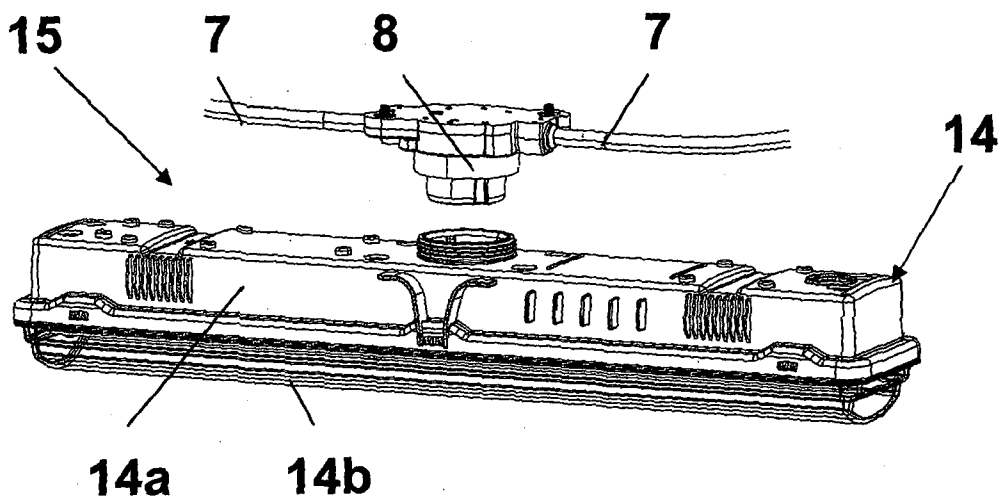


Fig. 4

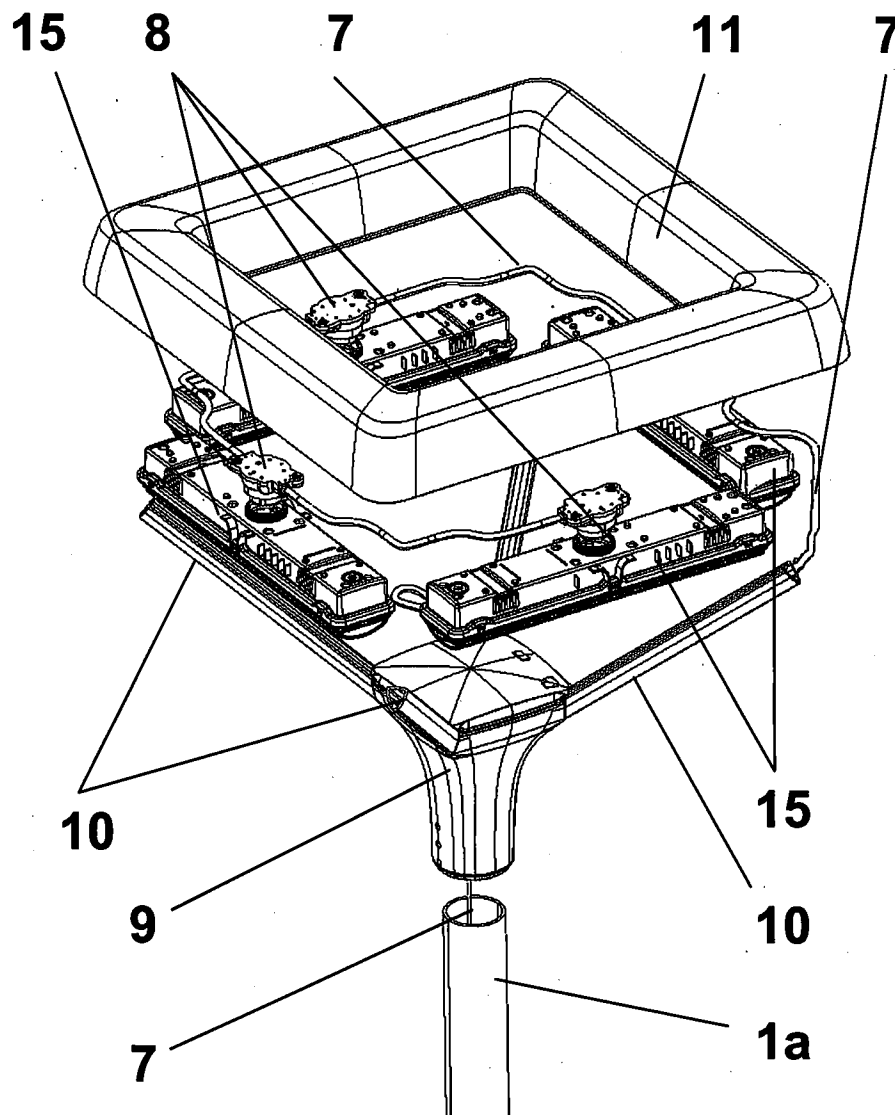


Fig. 3

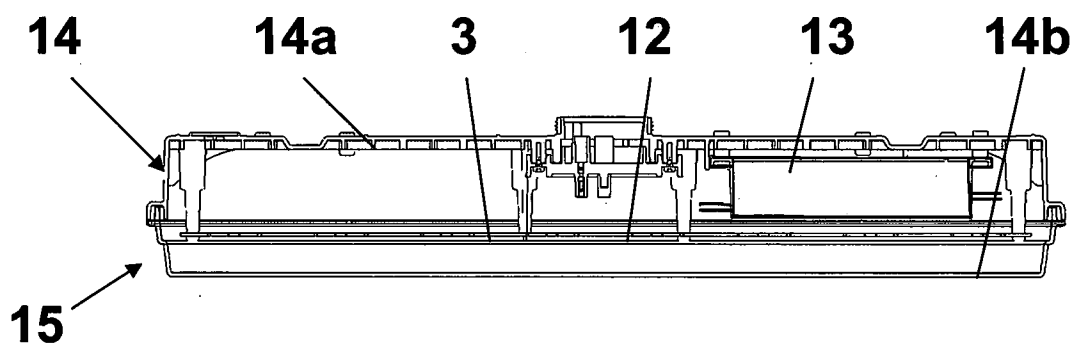


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/054916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F21S8/08 F21V23/02 F21V31/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/185374 A1 (WU TING-FENG [TW] ET AL) 23 July 2009 (2009-07-23) paragraph [0034] - paragraph [0063]; figures 1-7	1-4
X	----- EP 1 906 081 A1 (RUUD LIGHTING INC [US]) 2 April 2008 (2008-04-02)	1,2
Y	paragraph [0040] - paragraph [0058]; figures 1-12	3,4
Y	----- WO 2005/073629 A1 (TIR SYSTEMS LTD [CA]; KAN PETER [CA]; WESTON ADRIAN [CA]) 11 August 2005 (2005-08-11)	3,4
A	page 6, line 10 - page 15, line 14; figures 1-10	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 2011

Date of mailing of the international search report

27/06/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Arboreanu, Antoniu

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/054916

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009185374	A1	23-07-2009	NONE

EP 1906081	A1	02-04-2008	EP 2206947 A2 14-07-2010
			EP 2211086 A2 28-07-2010
			NZ 562069 A 28-02-2009
			US 2010149809 A1 17-06-2010
			US 2008080196 A1 03-04-2008

WO 2005073629	A1	11-08-2005	CA 2554863 A1 11-08-2005
			EP 1711739 A1 18-10-2006
			US 2005207166 A1 22-09-2005
			US 2007274084 A1 29-11-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/054916

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F21S8/08 F21V23/02 F21V31/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F21S F21V

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2009/185374 A1 (WU TING-FENG [TW] ET AL) 23. Juli 2009 (2009-07-23) Absatz [0034] - Absatz [0063]; Abbildungen 1-7	1-4
X	EP 1 906 081 A1 (RUUD LIGHTING INC [US]) 2. April 2008 (2008-04-02)	1,2
Y	Absatz [0040] - Absatz [0058]; Abbildungen 1-12	3,4
Y	WO 2005/073629 A1 (TIR SYSTEMS LTD [CA]; KAN PETER [CA]; WESTON ADRIAN [CA]) 11. August 2005 (2005-08-11)	3,4
A	Seite 6, Zeile 10 - Seite 15, Zeile 14; Abbildungen 1-10	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juni 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/06/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Arboreanu, Antoniu

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/054916

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009185374	A1	23-07-2009	KEINE
EP 1906081	A1	02-04-2008	EP 2206947 A2 14-07-2010
			EP 2211086 A2 28-07-2010
			NZ 562069 A 28-02-2009
			US 2010149809 A1 17-06-2010
			US 2008080196 A1 03-04-2008
WO 2005073629	A1	11-08-2005	CA 2554863 A1 11-08-2005
			EP 1711739 A1 18-10-2006
			US 2005207166 A1 22-09-2005
			US 2007274084 A1 29-11-2007