

(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

27. September 2012 (27.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/126739 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F21V 15/06 (2006.01) F21S 8/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/054011

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. März 2012 (08.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 005 823.0 21. März 2011 (21.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **OSRAM AG** [DE/DE]; Hellabrunner Str. 1,
81543 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEHR, Gerhard**
[DE/DE]; Bergstr. 27, 89174 Altheim (DE). **FREY, Peter**
[DE/DE]; Ziegelacker 40, 89520 Heidenheim (DE).
HERING, Oliver [DE/DE]; Im Lerchenbühl 18, 89168
Niederstotzingen (DE). **MEIER, Christian** [DE/DE];
Steinerstr. 4a, 81369 München (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,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, QA, RO, RS, RU, RW,
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, RW, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIGHTING DEVICE AND VEHICLE HEADLIGHTS COMPRISING A LIGHTING DEVICE

(54) Bezeichnung : BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG UND FAHRZEUGSCHEINWERFER MIT
BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG

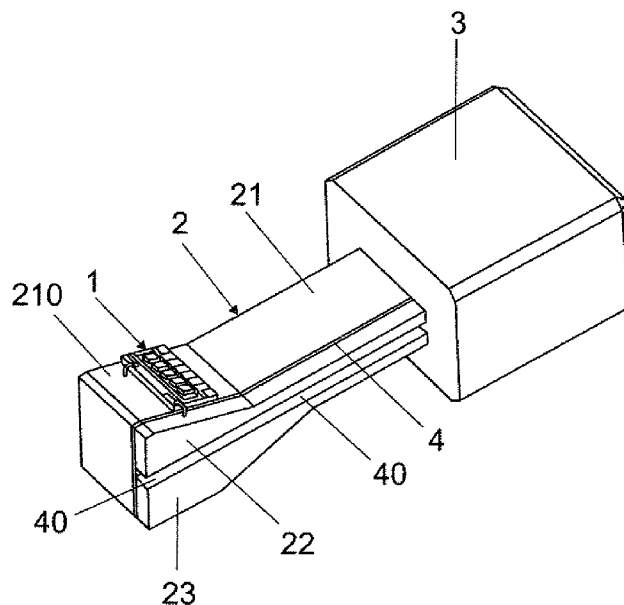


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to a lighting device,
comprising at least one semiconductor light source assembly
(1), which is fixed to a heat sink (2) which forms current
feeds for the at least one semiconductor light source
assembly (1), wherein the at least one semiconductor light
source assembly (1) is installed on a first region (21) of the
heat sink (2) which forms a first current feed for the at least
one semiconductor light source assembly (1), and a second
region (22) of the heat sink (2), which is electrically
insulated from the first region (21) of the heat sink (2),
forms a second current feed for the at least one
semiconductor light source assembly (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine
Beleuchtungseinrichtung mit mindestens einer
Halbleiterlichtquellenanordnung (1), die an einem
Kühlkörper (2), der Stromzuführungen für die mindestens
eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1) ausbildet, fixiert
ist, wobei die mindestens eine
Halbleiterlichtquellenanordnung (1) auf einem ersten
Bereich (21) des Kühlkörpers (2) montiert ist, der eine erste
Stromzuführung für die mindestens eine
Halbleiterlichtquellenanordnung (1) ausbildet, und ein
zweiter Bereich (22) des Kühlkörpers (2), der elektrisch
isoliert von dem ersten Bereich (21) des Kühlkörpers (2)
ausgeführt ist, eine zweite Stromzuführung für die
mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1)
ausbildet.

WO 2012/126739 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Beschreibung

Beleuchtungseinrichtung und Fahrzeugscheinwerfer mit Beleuchtungseinrichtung

5

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

Eine derartige Beleuchtungseinrichtung ist beispielsweise in der WO 2009/037053 A1 offenbart. Diese Schrift beschreibt eine Beleuchtungseinrichtung mit mindestens einer Halbleiterlichtquellenanordnung, die mittels eines Trägers, auf dem sie montiert ist, thermisch an zwei Kühlkörper gekoppelt ist, die Stromzuführungen für die auf dem Träger montierte Halbleiterlichtquellenanordnung ausbilden.

10

II. Darstellung der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Beleuchtungseinrichtung mit einem verbesserten Kühlkörper bereitzustellen.

15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Beleuchtungseinrichtung mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

20

Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung besitzt mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung, die auf einem ersten Bereich eines Kühlkörpers montiert ist, wobei der erste Bereich des Kühlkörpers eine erste Stromzuführung für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung ausbildet und ein zweiter Bereich des Kühlkörpers, der elektrisch isoliert von dem ersten Bereich des Kühlkörpers ausgeführt ist, eine

25

zweite Stromzuführung für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung ausbildet. Da die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung auf dem ersten Bereich des Kühlkörpers montiert ist und der erste Bereich des Kühlkörpers somit als Träger für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung dient, wird eine gute thermische Kopplung zwischen der mindestens einen Halbleiterlichtquellenanordnung und dem ersten Bereich des Kühlkörpers hergestellt, so dass dadurch die von der mindestens einen Halbleiterlichtquellenanordnung generierte Wärme sehr effizient über den ersten Bereich des Kühlkörpers an die Umgebung abgeführt werden kann. Insbesondere kann der erste Bereich des Kühlkörpers metallisch und massiver als der zweite Bereich des Kühlkörpers ausgebildet sein, so dass der erste Bereich des Kühlkörpers eine vergleichsweise hohe Wärmekapazität besitzt und dadurch eine effiziente Wärmesenke für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung bildet. Zusätzlich kann der erste Bereich des Kühlkörpers mit einer Heatpipe-Anordnung oder mit Kühlrippen ausgestattet sein, um eine gute Wärmeableitung an die Umgebung zu ermöglichen.

Vorteilhafterweise ist der zweite Bereich des Kühlkörpers thermisch an den ersten Bereich des Kühlkörpers gekoppelt, um eine effiziente Wärmeableitung an die Umgebung zu ermöglichen. Beispielsweise können zu diesem Zweck der erste und zweite Bereich des Kühlkörpers über eine Wärme leitende, elektrisch isolierende Keramik miteinander verbunden sein.

Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung eine Elektronik zum Betrieb der mindestens einen Halbleiterlichtquellenanordnung auf und die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung ist durch die erste und zweite Stromzuführung mit dieser Elektronik verbunden.

Auf dem ersten Bereich des Kühlkörpers der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung sind vorzugsweise mehrere Halbleiterlichtquellenanordnung montiert, so dass der erste Bereich des Kühlkörpers eine gemeinsame Stromzuführung für die Halbleiterlichtquellenanordnungen ausbildet. Dadurch dient der erste Bereich des Kühlkörpers als Träger und Wärmesenke für mehrere Halbleiterlichtquellenanordnungen. Außerdem wird dadurch mittels des ersten Bereichs des Kühlkörpers eine gemeinsame Verbindung der Halbleiterlichtquellenanordnung zu einem Massebezugspotenzial der Elektronik ermöglicht.

Um eine separate Steuerung der auf dem ersten Bereich des Kühlkörpers montierten Halbleiterlichtquellenanordnung zu ermöglichen, weist der Kühlkörper der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung vorteilhafterweise mehrere voneinander elektrisch isolierte Bereiche auf, die jeweils eine zweite Stromzuführung für mindestens eine der Halbleiterlichtquellenanordnungen bilden.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine Draufsicht auf eine Beleuchtungseinrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung

Figur 2 Eine vergrößerte Darstellung der Halbleiterlichtquellenanordnung der in Figur 1 abgebildeten Beleuchtungseinrichtung

Die Figuren zeigen schematische Darstellungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung, die für den Einsatz in einem Frontscheinwerfer eines Kraftfahrzeugs vorgesehen ist, um beispielsweise die

Beleuchtungsfunktionen Abblendlicht, Fernlicht, Nebellicht, Tagfahrlicht, Positionslicht oder Parklicht damit zu verwirklichen.

Diese Beleuchtungseinrichtung weist zwei Halbleiterlichtquellenanordnungen 1 und einen Kühlkörper 2 sowie eine Elektronik 3 zum Betrieb der Halbleiterlichtquellenanordnung auf. Der Kühlkörper 2 ist annähernd säulenartig ausgebildet und mit einem ersten Ende an einem Gehäuse der Elektronik 3 fixiert. Das andere, zweite Ende des Kühlkörpers 2 besitzt in einer Raumrichtung senkrecht zur Längserstreckung des Kühlkörpers 2 eine größere Dicke als sein erstes Ende. Der Kühlkörper 2 weist einen ersten Bereich 21 auf, der sich vom ersten Ende bis zum zweiten Ende über die gesamte Länge des Kühlkörpers 2 erstreckt und aus Metall, vorzugsweise aus Kupfer oder Aluminium, besteht. Der erste Bereich 21 des Kühlkörpers 2 weist einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf und besitzt zwei nahe des zweiten Endes des Kühlkörpers 2 angeordnete, schräg verlaufende Oberflächen 210, auf denen jeweils eine der Halbleiterlichtquellenanordnungen 1 montiert ist. In der Darstellung der Figuren 1 und 2 ist eine Halbleiterlichtquellenanordnung 1 auf der schräg verlaufenden Oberfläche 210 an der Oberseite des ersten Bereichs 21 des Kühlkörpers 2 montiert, während die andere Halbleiterlichtquellenanordnung auf der schräg verlaufenden Oberfläche an der in den Figuren 1 und 2 nicht sichtbaren Unterseite des ersten Bereichs 21 des Kühlkörpers 2 montiert ist. Der erste Bereich 21 des Kühlkörpers 2 dient als Träger, Wärmesenke und als gemeinsame erste Stromzuführung für die Halbleiterlichtquellenanordnungen 1. Die Halbleiterlichtquellenanordnungen 1 besitzen jeweils einen ersten Anschlussdraht 10, der die jeweilige Halbleiterlichtquellenanordnung 1 mit dem ersten Bereich 21 des Kühlkörpers elektrisch leitend verbindet.

Eine senkrecht zu den schräg verlaufenden Oberflächen 210 angeordnete Seitenfläche des ersten Bereichs 21 des Kühlkörpers 2 ist mit einer elektrisch isolierenden, Wärme leitenden Schicht 4 aus Keramik oder einem anderen elektrisch isolierenden Material versehen. Auf der elektrisch isolierenden Schicht 4 sind zwei parallel zueinander verlaufende und durch einen Spalt 40 voneinander getrennte weitere Bereiche 22, 23 des Kühlkörpers 2 angeordnet, die aus Metall, vorzugsweise aus Kupfer oder Aluminium, bestehen. Die weiteren Bereiche 22, 23 des Kühlkörpers 2 sind elektrisch isoliert voneinander und erstrecken sich jeweils über die gesamte Länge des Kühlkörpers 2. Sie reichen vom ersten Ende bis zum zweiten Ende des Kühlkörpers 2.

Ein zweiter Anschlussdraht 10' der ersten Halbleiterlichtquellenanordnung 1 ist mit dem zweiten Bereich 22 des Kühlkörpers 2 verbunden und ein zweiter Anschlussdraht der zweiten, in den Figuren 1 und 2 nicht sichtbaren Halbleiterlichtquellenanordnung ist mit dem dritten Bereich 23 des Kühlkörpers 2 verbunden. Der zweite Bereich 22 des Kühlkörpers 2 dient als zweite Stromzuführung für die erste Halbleiterlichtquellenanordnung 1 und der dritte Bereich 23 des Kühlkörpers 2 dient als zweite Stromzuführung für die zweite Halbleiterlichtquellenanordnung. Die erste Halbleiterlichtquellenanordnung 1 ist somit durch die Anschlussdrähte 10, 10' und den ersten Bereich 21 sowie den zweiten Bereich 22 des Kühlkörpers 2 an die Elektronik 3 angeschlossen, während die zweite Halbleiterlichtquellenanordnung durch ihre Anschlussdrähte mittels des ersten Bereichs 21 und des dritten Bereichs 23 des Kühlkörpers 2 an die Elektronik 3 angeschlossen ist. Die erste und zweite Halbleiterlichtquellenanordnung 1 können daher getrennt voneinander angesteuert und betrieben werden. Der erste Bereich 21 des Kühlkörpers 2 ist elektrisch isoliert von den weiteren Bereichen 22, 23 des Kühlkörpers 2

und besitzt größere Abmessungen senkrecht zu seiner Längsrichtung und eine größere Masse als die weiteren Bereiche 22, 23 des Kühlkörpers 2, um eine effektive Wärmesenke für die Halbleiterlichtquellenanordnungen 1 bilden zu können.

- 5 Die Halbleiterlichtquellenanordnungen 1 bestehen jeweils aus fünf in einer Reihe auf einer Metallkernplatte angeordneten Leuchtdiodenchips 11, 12, 13, 14, 15, die während ihres Betriebs weißes Licht emittieren.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das oben näher erläuterte Ausführungsbeispiel. Beispielsweise können noch weitere
10 Halbleiterlichtquellenanordnungen auf dem ersten Bereich 21 des Kühlkörpers 2 montiert sein und weitere elektrisch voneinander isolierte Bereiche des Kühlkörpers 2 vorgesehen sein, die als zweite Stromzuführungen für die zusätzlichen
15 Halbleiterlichtquellenanordnungen dienen. Diese weiteren Bereiche des Kühlkörpers 2 können beispielsweise durch weitere Isolierschichten lamellenartig an einer senkrecht zu den Oberflächen 210 verlaufenden Seitenfläche des Kühlkörpers 2
20 angeordnet sein. Außerdem kann im ersten Bereich 21 des Kühlkörpers 2 eine in Längsrichtung verlaufende Heatpipe angeordnet sein, um die Wärmeleitfähigkeit zu erhöhen. Ferner können die Halbleiterlichtquellenanordnungen anstelle von Leuchtdioden auch weißes Licht erzeugende Laserdioden aufweisen.

Ansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung mit mindestens einer Halbleiterlichtquellenanordnung (1), die an einem Kühlkörper (2), der Stromzuführungen für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1) ausbildet, fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass
5 die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1) auf einem ersten Bereich (21) des Kühlkörpers (2) montiert ist, der eine erste Stromzuführung für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1) ausbildet, und ein zweiter Bereich (22) des Kühlkörpers (2), der elektrisch isoliert von dem ersten Bereich (21) des Kühlkörpers (2) ausgeführt ist, eine zweite
10 Stromzuführung für die mindestens eine Halbleiterlichtquellenanordnung (1) ausbildet.
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei der zweite Bereich (22) des Kühlkörpers (2) thermisch an den ersten Bereich (21) des Kühlkörpers (2) gekoppelt
20 ist.
3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Beleuchtungseinrichtung eine Elektronik (3) zum Betrieb der mindestens einen Halbleiterlichtquellenanordnung (1) aufweist, wobei die Elektronik (3) durch die
25 erste und zweite Stromzuführung mit der mindestens einen Halbleiterlichtquellenanordnung (1) verbunden ist.
4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei mehrere Halbleiterlichtquellenanordnungen (1) auf dem ersten Bereich (21) des Kühlkörpers (2) montiert sind und der erste Bereich (21) des Kühlkörpers
30

(2) eine gemeinsame erste Stromzuführung für die Halbleiterlichtquellenanordnungen (1) ausbildet.

5. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 4, wobei der Kühlkörper (2) mehrere voneinander elektrisch isolierte Bereiche (22, 23) besitzt, die jeweils eine zweite Stromzuführung für mindestens eine der Halbleiterlichtquellenanordnungen (1) ausbilden.
6. Fahrzeugscheinwerfer mit mindestens einer Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

1/2

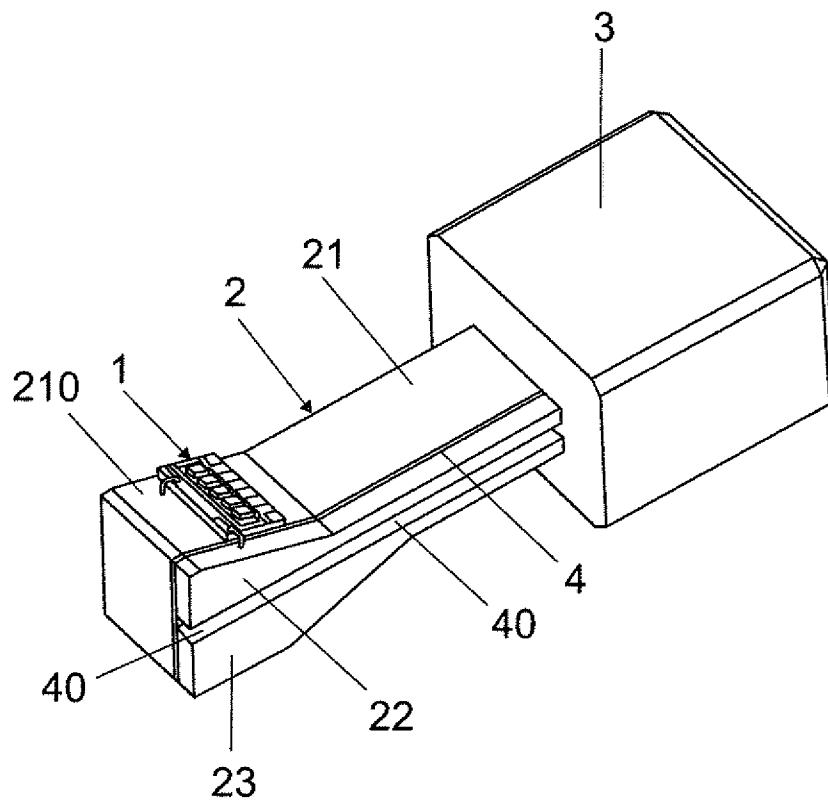


FIG 1

2/2

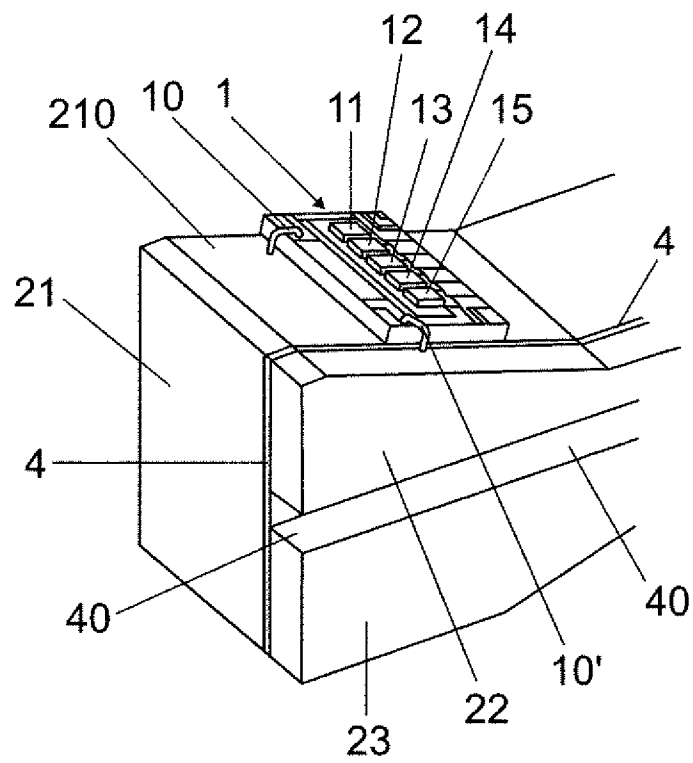


FIG 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/054011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F21V15/06 F21S8/12
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

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/037053 A1 (OSRAM GMBH [DE]; ROEHL MANFRED [DE]; SIESSEGGER BERNHARD [DE]) 26 March 2009 (2009-03-26) cited in the application paragraphs [0058] - [0064]; figures 6-7 -----	1-6
A	DE 10 2004 036931 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE] DAIMLER AG [DE]) 23 March 2006 (2006-03-23) abstract; figures -----	1-6
A	EP 2 236 914 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 6 October 2010 (2010-10-06) abstract; figures -----	1-6
A	DE 102 51 955 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 19 May 2004 (2004-05-19) abstract; figures ----- -/-	1-6

☒ 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 application or patent 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

13 July 2012

Date of mailing of the international search report

19/07/2012

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

Panatsas, Adam

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/054011

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 187 121 A1 (VALEO VISION [FR]) 19 May 2010 (2010-05-19) abstract; figures -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/054011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009037053 A1	26-03-2009	DE 112008002275 A5 TW 200918812 A US 2010213809 A1 WO 2009037053 A1	02-09-2010 01-05-2009 26-08-2010 26-03-2009
DE 102004036931 A1	23-03-2006	NONE	
EP 2236914 A1	06-10-2010	CN 101852417 A EP 2236914 A1 JP 2010238604 A KR 20100109491 A US 2010244649 A1	06-10-2010 06-10-2010 21-10-2010 08-10-2010 30-09-2010
DE 10251955 A1	19-05-2004	NONE	
EP 2187121 A1	19-05-2010	EP 2187121 A1 FR 2938316 A1 JP 2010118344 A	19-05-2010 14-05-2010 27-05-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F21V15/06 F21S8/12
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F21S

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/037053 A1 (OSRAM GMBH [DE]; ROEHL MANFRED [DE]; SIESSEGGER BERNHARD [DE]) 26. März 2009 (2009-03-26) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0058] - [0064]; Abbildungen 6-7 -----	1-6
A	DE 10 2004 036931 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE] DAIMLER AG [DE]) 23. März 2006 (2006-03-23) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6
A	EP 2 236 914 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 6. Oktober 2010 (2010-10-06) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6
A	DE 102 51 955 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 19. Mai 2004 (2004-05-19) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6
	-/-	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

13. Juli 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/07/2012

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

Panatsas, Adam

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 187 121 A1 (VALEO VISION [FR]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/054011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009037053 A1	26-03-2009	DE 112008002275 A5	02-09-2010
		TW 200918812 A	01-05-2009
		US 2010213809 A1	26-08-2010
		WO 2009037053 A1	26-03-2009

DE 102004036931 A1	23-03-2006	KEINE	

EP 2236914 A1	06-10-2010	CN 101852417 A	06-10-2010
		EP 2236914 A1	06-10-2010
		JP 2010238604 A	21-10-2010
		KR 20100109491 A	08-10-2010
		US 2010244649 A1	30-09-2010

DE 10251955 A1	19-05-2004	KEINE	

EP 2187121 A1	19-05-2010	EP 2187121 A1	19-05-2010
		FR 2938316 A1	14-05-2010
		JP 2010118344 A	27-05-2010
