



(11)

EP 2 719 940 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.04.2016 Patentblatt 2016/16

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(21) Anmeldenummer: **13184394.8**

(22) Anmeldetag: **13.09.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **12.10.2012 DE 102012218684**

(71) Anmelder: **Automotive Lighting Reutlingen GmbH
72762 Reutlingen (DE)**

 (72) Erfinder: **Brendle, Matthias
72074 Tübingen (DE)**

 (74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB
Friedrichstrasse 6
70174 Stuttgart (DE)**

(54) **Lichtmodul**

(57) Die Erfindung betrifft ein Lichtmodul, umfassend eine Mehrzahl von Halbleiterlichtquellen (12) zum Ausstrahlen von Licht, ein Primäroptikelement (16) zur Konzentration des von den Halbleiterlichtquellen ausgestrahlten Lichts innerhalb von Schnitten senkrecht zu einer Sagittalebene (22) des Lichtmoduls, wobei das Primäroptikelement (16) eine Mehrzahl sich flächig senkrecht zur Sagittalebene (22) erstreckender, scheibenartiger Lichtleitabschnitte (14) aufweist, wobei jeder Lichtleitabschnitt eine Lichteinkoppelfläche (38) und eine Lichtauskoppelfläche (40) aufweist und zur Lichtleitung unter interner Totalreflexion von der Lichteinkoppelfläche zur Lichtauskoppelfläche ausgebildet ist, wobei je ein Lichtleitabschnitt (14) einer Halbleiterlichtquelle der-

art zugeordnet ist, dass Licht der Halbleiterlichtquelle durch die jeweilige Lichteinkoppelfläche in den Lichtleitabschnitt eingekoppelt werden kann, wobei jeder Lichtleitabschnitt eine konkav gekrümmte Hauptflexionsfläche (42) derart aufweist, dass eine jeweils dem Lichtleitabschnitt zugeordnete Primärbrennlinie (44) definiert ist, wobei sich die Primärbrennlinie (44) in oder parallel zur Sagittalebene (22) erstreckt. Dabei ist dem Primäroptikelement (16) in Strahlengang nachgeordnetes Sekundäroptikelement (18,19) vorgesehen, welches derart ausgebildet ist, dass das durch die Lichtauskoppelflächen (40) der Mehrzahl von Lichtleitabschnitten tretende Licht innerhalb von Schnitten parallel zu der Sagittalebene (22) konzentriert werden kann.

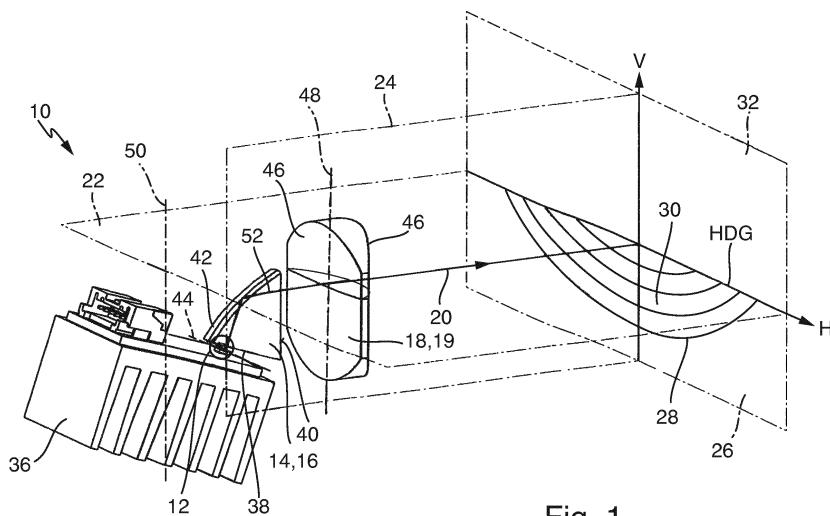


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 4394

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|------------------------|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betriefft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 X,D | US 2009/091944 A1 (DE LAMBERTERIE ANTOINE [FR]) 9. April 2009 (2009-04-09) * das ganze Dokument * | 1-10 | INV. F21S8/10 |
| 15 X | ----- DE 20 2011 103703 U1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN [DE]) 5. Dezember 2011 (2011-12-05) * Ansprüche; Abbildungen 13-18 * | 1-10 | |
| 20 X | ----- EP 1 903 274 A1 (SCHEFENACKER VISION SYSTEMS [DE]) 26. März 2008 (2008-03-26) * Zusammenfassung; Abbildungen * | 1-10 | |
| 25 X | ----- US 2009/073710 A1 (SORMANI JOSEPH LUDOVICUS ANTON [NL] ET AL) 19. März 2009 (2009-03-19) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * | 1-10 | |
| 30 A | ----- DE 60 2005 006360 T2 (OSRAM SYLVANIA INC [US]) 18. Juni 2009 (2009-06-18) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * | 1-10 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| 35 A | ----- DE 10 2005 019093 A1 (FER FAHRZEUGELEKTRIK GMBH [DE]) 5. Oktober 2006 (2006-10-05) * Zusammenfassung; Abbildungen * | 1-10 | F21S |
| 40 | | | |
| 45 | | | |
| 46 4 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| 50 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 14. März 2016 | Prüfer Panatsas, Adam |
| 55 | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

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

EP 13 18 4394

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2016

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|---|-------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 15 | US 2009091944 A1 | 09-04-2009 | EP FR JP JP US | 2045515 A1 2921999 A1 5596282 B2 2009094066 A 2009091944 A1 | 08-04-2009 10-04-2009 24-09-2014 30-04-2009 09-04-2009 |
| 20 | DE 202011103703 U1 | 05-12-2011 | DE DE EP US | 102011077636 A1 202011103703 U1 2518397 A2 2012275173 A1 | 03-11-2011 05-12-2011 31-10-2012 01-11-2012 |
| 25 | EP 1903274 A1 | 26-03-2008 | DE EP US | 102006044640 A1 1903274 A1 2008080201 A1 | 27-03-2008 26-03-2008 03-04-2008 |
| 30 | US 2009073710 A1 | 19-03-2009 | CN EP US WO | 101061413 A 1815287 A1 2009073710 A1 2006054225 A1 | 24-10-2007 08-08-2007 19-03-2009 26-05-2006 |
| 35 | DE 602005006360 T2 | 18-06-2009 | AT CA DE EP JP US | 393898 T 2512230 A1 602005006360 T2 1653150 A1 2006120640 A 2006087861 A1 | 15-05-2008 21-04-2006 18-06-2009 03-05-2006 11-05-2006 27-04-2006 |
| 40 | DE 102005019093 A1 | 05-10-2006 | DE US | 102005019093 A1 2006234612 A1 | 05-10-2006 19-10-2006 |
| 45 | | | | | |
| 50 | | | | | |
| 55 | | | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82