

(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
20. September 2018 (20.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/166785 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 1/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/054787

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2018 (27.02.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 002 382.4 11. März 2017 (11.03.2017) DE
10 2017 003 762.0 19. April 2017 (19.04.2017) DE

(71) Anmelder: DAIMLER AG [DE/DE]; Mercedesstraße
137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: WIRTZ, Rene; Leonberger Strasse 27, 70199
Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

SA, 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, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING EMISSION CHARACTERISTICS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR REGULIERUNG EINER ABSTRAHLCHARAKTERISTIK

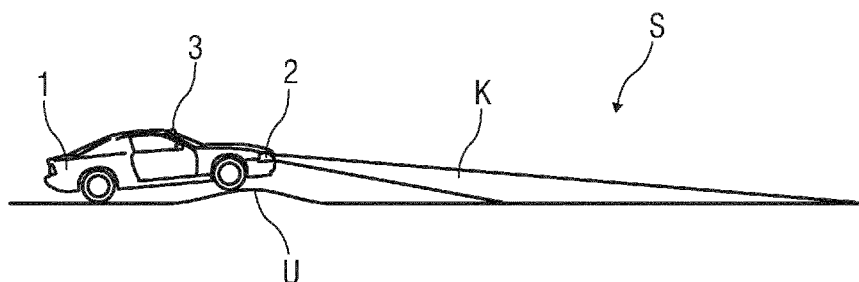


FIG 3

(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling emission characteristics of headlights (2) located at the front of a vehicle (1). According to the invention, the pitch and body roll of the vehicle (1) are predicted on the basis of a sensed profile of a stretch of road (S) lying ahead of the vehicle (1), and emission characteristics of the headlights (2) are adjusted in accordance with the predicted pitch and body roll.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik von frontseitig angeordneten Scheinwerfern (2) eines Fahrzeuges (1). Erfindungsgemäß werden anhand eines erfassten Profils eines dem Fahrzeug (1) vorausliegenden Streckenabschnittes (S) Nick- und Aufbaubewegungen des Fahrzeuges (1) prognostiziert und eine Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer (2) wird in Abhängigkeit der prognostizierten Nick- und Aufbaubewegungen angepasst.



WO 2018/166785 A1

Daimler AG

Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik von frontseitig angeordneten Scheinwerfern eines Fahrzeuges.

Aus der DE 10 2012 200 040 A1 sind ein Verfahren und ein Steuergerät zum Anpassen einer oberen Scheinwerferstrahlengrenze eines Scheinwerferkegels zumindest eines Scheinwerfers eines Fahrzeuges bekannt. Das Verfahren umfasst einen Schritt des Erfassens eines zeitlichen Verlaufes einer Nickrate des Fahrzeuges oder eines von der Nickrate abhängigen Wertes und/oder einer Rollrate des Fahrzeuges oder eines von der Rollrate abhängigen Wertes. Ferner umfasst das Verfahren einen Schritt des Ermitteln einer Hüllkurve und/oder einer Amplitude des zeitlichen Verlaufes und/oder eines Mittelwertes des zeitlichen Verlaufes. Zudem umfasst das Verfahren einen Schritt zum Bereitstellen eines Steuersignals zum Anpassen der oberen Scheinwerferstrahlengrenze unter Verwendung der Hüllkurve, ansprechend auf eine Veränderung der Hüllkurve und/oder Bereitstellen des Steuersignals zum Anpassen der oberen Scheinwerferstrahlengrenze unter Verwendung der Amplitude. Dabei wird die obere Scheinwerferstrahlengrenze umso steiler in Richtung der Fahrbahn vor dem Fahrzeug angepasst, je größer die Amplitude ist und/oder es wird das Steuersignal zum Anpassen der oberen Scheinwerferstrahlengrenze unter Verwendung des Mittelwertes des Verlaufes bereitgestellt. Dabei wird die obere Scheinwerferstrahlengrenze umso steiler in Richtung der Fahrbahn vor dem Fahrzeug angepasst, je negativer der Mittelwert des Verlaufes ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik von frontseitig angeordneten Scheinwerfern eines Fahrzeuges anzugeben.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik von frontseitig angeordneten Scheinwerfern eines Fahrzeuges sieht erfindungsgemäß vor, dass anhand eines erfassten Profils eines dem Fahrzeug vorausliegenden Streckenabschnittes Nick- und Aufbaubewegungen des Fahrzeuges prognostiziert werden und eine Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer in Abhängigkeit der prognostizierten Nick- und Aufbaubewegungen angepasst wird.

Durch Anwendung des Verfahrens wird der Streckenabschnitt vor dem Fahrzeug bei Unebenheiten und Dunkelheit im Wesentlichen optimiert ausgeleuchtet und ein Gegenverkehr wird bei Nick- und Aufbaubewegungen des Fahrzeuges aufgrund der Unebenheiten nicht geblendet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigen:

- Fig. 1 schematisch ein auf einem ebenen Streckenabschnitt fahrendes Fahrzeug,
- Fig. 2 schematisch ein auf einem unebenen Streckenabschnitt fahrendes Fahrzeug ohne Regulierung einer Abstrahlcharakteristik frontseitig angeordneter Scheinwerfer nach dem Stand der Technik,
- Fig. 3 schematisch ein auf einem unebenen Streckenabschnitt fahrendes Fahrzeug mit Regulierung einer Abstrahlcharakteristik frontseitig angeordneter Scheinwerfer,
- Fig. 4 schematisch ein erstes, ein zweites und ein aus den beiden Bildern ermitteltes Gesamtbild,
- Fig. 5 schematisch eine Vermessung eines Bildobjektes auf einer Fahrbahnoberfläche und

Fig. 6 schematisch ein durch die Vermessung ermitteltes Profils eines dem Fahrzeug vorausliegenden Streckenabschnittes.

Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Figur 1 ist ein auf einem ebenen Streckenabschnitt S fahrendes Fahrzeug 1 mit eingeschalteten frontseitig angeordneten Scheinwerfern 2 gezeigt.

Eine Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer 2 ist dabei derart eingestellt, dass ein Scheinwerferkegel K derart vor das Fahrzeug 1 gerichtet ist, dass der vorausliegende Streckenabschnitt S im Wesentlichen optimal ausgeleuchtet ist. Zudem sind die Scheinwerfer 2 derart eingestellt, dass ein nicht näher dargestelltes, dem Fahrzeug 1 entgegenkommendes Fahrzeug von dem Scheinwerferkegel K nicht geblendet wird.

Fährt das Fahrzeug 1, wie in Figur 2 gezeigt ist, auf einem unebenen Streckenabschnitt S, führt das Fahrzeug 1 beim Auffahren auf die Unebenheit U eine Aufbaubewegung und beim Herunterfahren eine Nickbewegung durch.

Bei der Aufbaubewegung schwenkt ein Scheinwerferkegel K nach oben, so dass der Streckenabschnitt S vor dem Fahrzeug 1 nicht optimal ausgeleuchtet wird, wohingegen der Scheinwerferkegel K der Streckenabschnitt S bei einer Nickbewegung des Fahrzeuges 1 nach unten schwenkt und der Streckenabschnitt S ebenfalls nicht optimal ausgeleuchtet wird.

Schwenkt der Scheinwerferkegel K aufgrund der Unebenheit U des Streckenabschnittes S nach oben, besteht darüber hinaus die Gefahr, dass ein dem Fahrzeug 1 entgegenkommender Verkehr geblendet wird.

Um im Wesentlichen sicherstellen zu können, dass der dem Fahrzeug 1 vorausliegende Streckenabschnitt S auch bei Unebenheiten U und einer daraus resultierenden Aufbau- und Nickbewegung des Fahrzeuges 1 optimal ausgeleuchtet wird, ist vorgesehen, diesen Bewegungen aktiv entgegenzusteuern, wie in Figur 3 gezeigt ist.

Um die Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer 2 entsprechend anpassen zu können, wird mittels einer am Fahrzeug 1 angeordneten Stereokamera 3 der dem Fahrzeug 1 vorausliegende Streckenabschnitt S fortlaufend erfasst.

Alternativ oder zusätzlich zu der Stereokamera 3 kann auch zumindest eine andere am Fahrzeug 1 angeordnete Erfassungseinheit, beispielsweise eine laserbasierte, eine lidarbasierte, eine ultraschallbasierte und/oder zumindest eine andere Erfassungseinheit zur Erfassung des vorausliegenden Streckenabschnittes S verwendet werden.

Erfasste Bilddaten bzw. erfasste Signale werden ausgewertet, wobei der vorausliegende Streckenabschnitt S zur Erfassung von Unebenheiten U in drei Dimensionen vermessen wird, die der Fahrzeuglängsrichtung x, der Fahrzeugquerrichtung y und der Fahrzeughochrichtung z entsprechen.

Es wird also ein Profil des dem Fahrzeug 1 vorausliegenden Streckenabschnittes S fortlaufend ermittelt und eine zukünftige Lage des Fahrzeuges 1 und somit ein Nick- und Rollwinkel beim Befahren der Unebenheit U prognostiziert.

Durch die Ermittlung des Profils ist bekannt, wann das Fahrzeug 1 die Aufbaubewegung durchführt, wodurch eine Lichtsteuerung der Scheinwerfer 2 des Fahrzeuges 1 derart frühzeitig angesteuert werden kann, dass der Scheinwerferkegel K konstant auf den vorausliegenden Streckenabschnitt S gerichtet ist, so dass dieser optimal ausgeleuchtet wird, ohne dass ein entgegenkommender Verkehr geblendet wird.

Wenn z. B. zu einem Zeitpunkt ein Nicken des Fahrzeuges 1 um einen bestimmten Nickwinkel aufgrund der erfassten Unebenheit U des Streckenabschnittes S prognostiziert wird, kann zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt diesem Nicken des Scheinwerferkegels K durch ein Verkippen der Scheinwerfer 2 um einen negativen Betrag des Nickwinkels entgegengesteuert werden. Dadurch leuchten die Scheinwerfer 2 den Streckenabschnitt S weiterhin im Wesentlichen optimal aus, ohne einen Gegenverkehr zu blenden.

Dabei ist besonders bevorzugt eine Zeitdauer berücksichtigt, die erforderlich ist, um Signale an die Lichtsteuerung der Scheinwerfer 2 zu senden und die der jeweilige

Scheinwerfer 2 benötigt, um die entsprechende Position zur optimalen Ausleuchtung des Streckenabschnittes S einzunehmen.

Somit kann sichergestellt werden, dass die Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer 2 zum Zeitpunkt des Überfahrens der Unebenheit U derart eingestellt ist, dass der Streckenabschnitt S weitestgehend optimal ausgeleuchtet wird.

Mittels eines oben beschriebenen Verfahrens wird der dem Fahrzeug 1 vorausliegende Streckenabschnitt S auch bei vergleichsweise starken Aufbau- und Nickbewegungen des Fahrzeuges 1 im Wesentlichen fortlaufend optimal ausgeleuchtet, wobei ein Blenden des entgegenkommenden Verkehrs weitestgehend ausgeschlossen werden kann.

In Figur 4 sind ein mittels einer Stereokamera 3 erfasstes erstes Bild B1, ein zweites Bild B2 und ein aus den beiden Bildern B1, B2 ermitteltes Gesamtbild B dargestellt, wobei in Figur 5 eine Vermessung eines Bildobjektes O, welches eine Hell-Dunkel-Kante als markantes Bildobjekt O darstellt, auf einer Fahrbahnoberfläche des Streckenabschnittes S gezeigt ist.

Mittels eines ersten Bildsensors 3.1 wird das erste Bild B1 und mittels eines zweiten Bildsensors 3.2 der Stereokamera 3 wird das zweite Bild B2 erfasst.

Die beiden Bildsensoren 3.1, 3.2 umfassen jeweils eine Fläche, die gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in Figur 5 in zwanzig Quadrate unterteilt ist, wobei jedem Bildsensor 3.1, 3.2 in Fahrtrichtung des Fahrzeuges 1, insbesondere in Fahrzeuglängsrichtung x, eine optische Linse 3.3 zu- und vorgeordnet ist. Die beiden Bildsensoren 3.1, 3.2 sind zudem in Fahrzeugquerrichtung y in einem vorgegebenen Abstand d zueinander angeordnet.

In Figur 5 sind in dem Gesamtbild B als von den beiden Bildsensoren 3.1, 3.2 erfasste Bildobjekte O Fahrbahnmarkierungen und ein Fahrzeugemblem zur Ermittlung des Profils des dem Fahrzeug 1 vorausliegenden Streckenabschnittes S hervorgehoben dargestellt.

In dem Gesamtbild B, welches durch Überlagerung der beiden Bilder B1, B2 gebildet wird, werden Disparitäten, d. h. Verschiebungen, zwischen den im ersten Bild B1 und den im zweiten Bild B2 miteinander korrespondierenden Bildpunkten, insbesondere

Bildobjekten O, welche durch die miteinander korrespondierenden Bildpunkte dargestellt werden, ermittelt.

Anhand der Disparitäten wird eine Entfernung der Stereokamera 3 zu mittels der Bildsensoren 3.1, 3.2 erfassten Bildobjekten O, bei welchen es sich um reale Objekte, wie in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4, insbesondere um Fahrbahnmarkierungen handelt, ermittelt.

Vorzugsweise werden als Bildobjekte O zur Ermittlung der Disparitäten wiederkehrende Objekte, wie z. B. Fahrbahnmarkierungen, erfasst.

Zur Ermittlung des Profils des dem Fahrzeug 1 vorausliegenden Streckenabschnittes S wird dieser in den oben genannten drei Dimensionen mittels erfasster Bilddaten der Stereokamera 3 vermessen.

Figur 6 zeigt ein anhand der Vermessung ermitteltes Profil des Streckenabschnittes S, wobei eine Unebenheit U ermittelt wurde und die Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer 2 des Fahrzeuges 1 dementsprechend angepasst wird, um den Streckenabschnitt S vor dem Fahrzeug 1 bei Überfahren der Unebenheit U optimal auszuleuchten.

Zudem wird eine zukünftige Lage des Fahrzeuges 1 in Bezug auf das Profil des Streckenabschnittes S ermittelt, wodurch die Nick- und Aufbaubewegungen des Fahrzeuges 1 bestimmt werden können und eine latenzfreie Regelung der Scheinwerfer 2 auf Basis der ermittelten Lage des Fahrzeuges 1 möglich ist.

Daimler AG

Patentansprüche

1. Verfahren zur Regulierung einer Abstrahlcharakteristik von frontseitig angeordneten Scheinwerfern (2) eines Fahrzeuges (1),
dadurch gekennzeichnet, dass
anhand eines erfassten Profils eines dem Fahrzeug (1) vorausliegenden Streckenabschnittes (S) Nick- und Aufbaubewegungen des Fahrzeuges (1) prognostiziert werden und eine Abstrahlcharakteristik der Scheinwerfer (2) in Abhängigkeit der prognostizierten Nick- und Aufbaubewegungen angepasst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Profil des Streckenabschnittes (S) anhand erfasster Bilddaten und/oder Signale einer am Fahrzeug (1) angeordneten Stereokamera (3) und/oder einer laserbasierten Erfassungseinheit ermittelt wird.

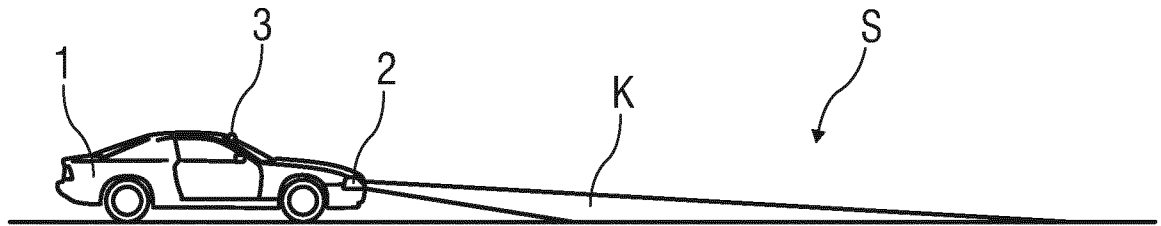


FIG 1

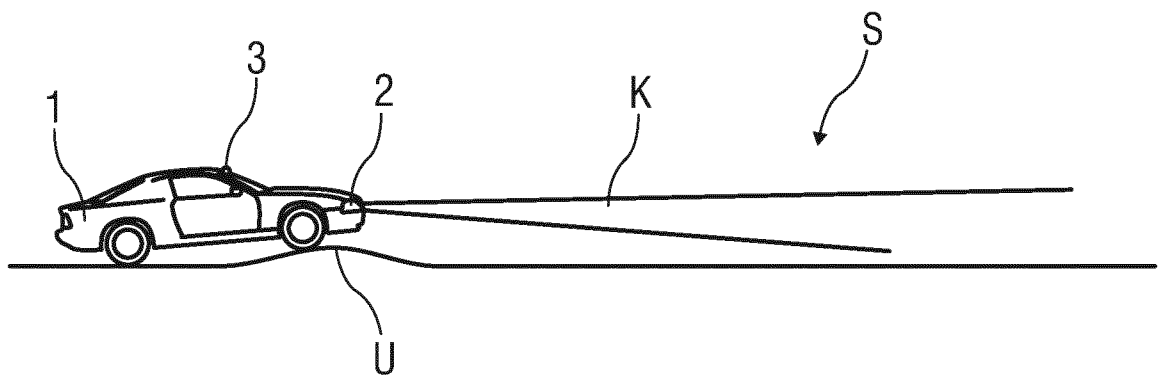


FIG 2

Stand der Technik

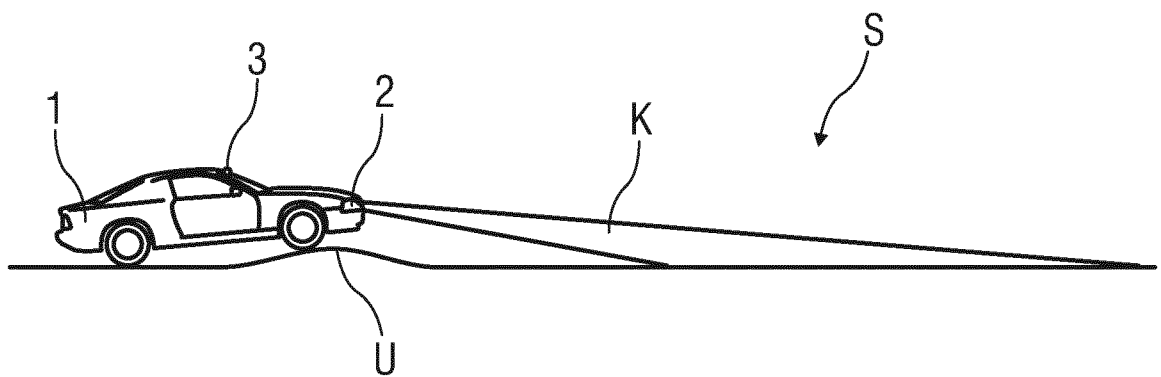


FIG 3

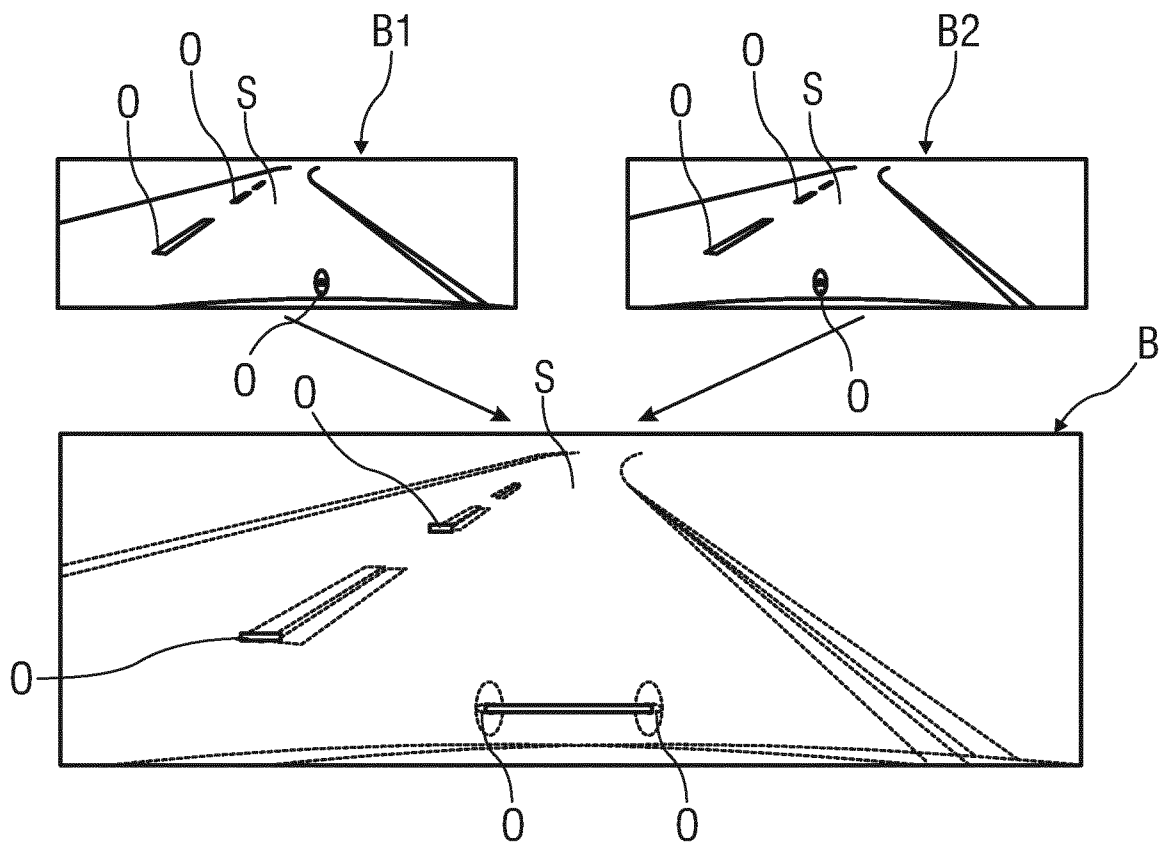


FIG 4

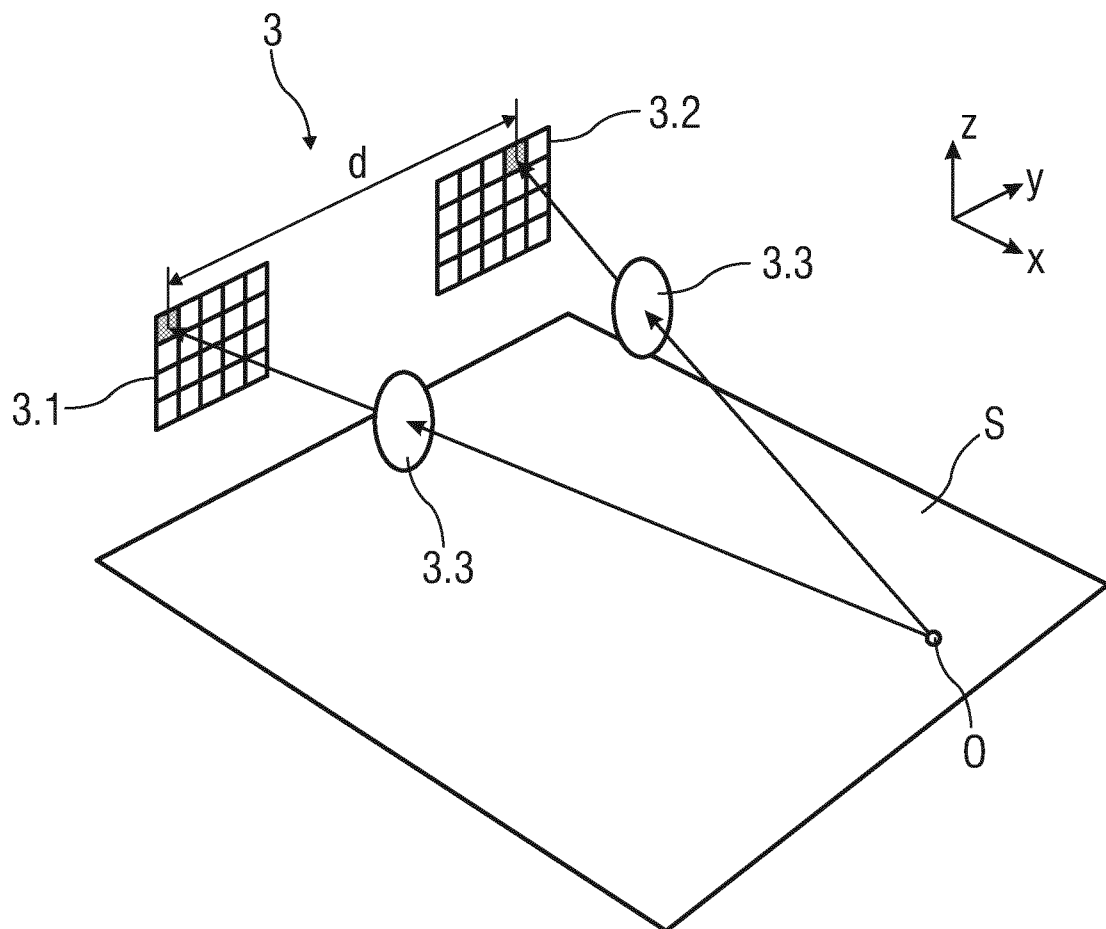


FIG 5

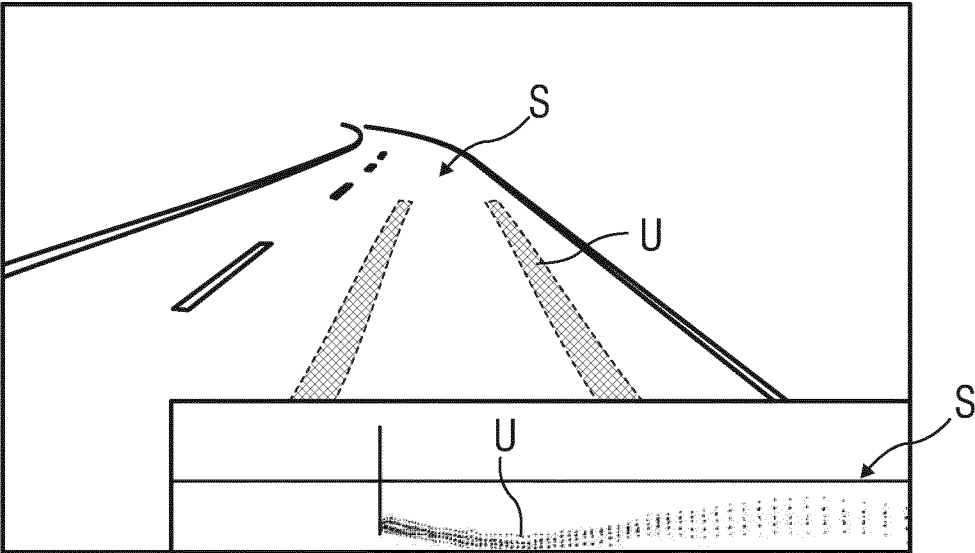


FIG 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/054787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60Q1/10
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)
B60Q

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	DE 10 2013 201850 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 7 August 2014 (2014-08-07) paragraphs [0013], [0031] - [0055]; figures -----	1,2
X	US 2007/230199 A1 (EBERHARDT STEFAN [DE] ET AL) 4 October 2007 (2007-10-04) paragraphs [0015] - [0029]; figures -----	1,2
X	DE 10 2012 216088 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 13 March 2014 (2014-03-13) paragraphs [0012], [0018], [0053] - [0076]; figures -----	1,2
X	DE 10 2011 017697 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 31 October 2012 (2012-10-31) paragraphs [0017], [0029] - [0033]; figures ----- -/-	1,2



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

7 June 2018

Date of mailing of the international search report

18/06/2018

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

Sallard, Fabrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/054787

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2012 000453 A1 (DAIMLER AG [DE]) 2 August 2012 (2012-08-02) paragraphs [0029], [0041] - [0047]; figures 8,9 -----	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/054787

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102013201850 A1	07-08-2014	NONE	
US 2007230199 A1	04-10-2007	DE 102006016071 A1 JP 4660501 B2 JP 2007276768 A US 2007230199 A1	18-10-2007 30-03-2011 25-10-2007 04-10-2007
DE 102012216088 A1	13-03-2014	CN 104822565 A DE 102012216088 A1 US 2015239391 A1 WO 2014040849 A1	05-08-2015 13-03-2014 27-08-2015 20-03-2014
DE 102011017697 A1	31-10-2012	CN 103492227 A DE 102011017697 A1 EP 2701947 A1 US 2014129081 A1 WO 2012146553 A1	01-01-2014 31-10-2012 05-03-2014 08-05-2014 01-11-2012
DE 102012000453 A1	02-08-2012	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60Q1/10

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60Q

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	DE 10 2013 201850 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 7. August 2014 (2014-08-07) Absätze [0013], [0031] - [0055]; Abbildungen	1,2
X	US 2007/230199 A1 (EBERHARDT STEFAN [DE] ET AL) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) Absätze [0015] - [0029]; Abbildungen	1,2
X	DE 10 2012 216088 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 13. März 2014 (2014-03-13) Absätze [0012], [0018], [0053] - [0076]; Abbildungen	1,2
X	DE 10 2011 017697 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31) Absätze [0017], [0029] - [0033]; Abbildungen	1,2
	-/-	



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

7. Juni 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/06/2018

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

Sallard, Fabrice

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2012 000453 A1 (DAIMLER AG [DE]) 2. August 2012 (2012-08-02) Absätze [0029], [0041] - [0047]; Abbildungen 8,9 -----	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/054787

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013201850 A1	07-08-2014	KEINE	
US 2007230199 A1	04-10-2007	DE 102006016071 A1	18-10-2007
		JP 4660501 B2	30-03-2011
		JP 2007276768 A	25-10-2007
		US 2007230199 A1	04-10-2007
DE 102012216088 A1	13-03-2014	CN 104822565 A	05-08-2015
		DE 102012216088 A1	13-03-2014
		US 2015239391 A1	27-08-2015
		WO 2014040849 A1	20-03-2014
DE 102011017697 A1	31-10-2012	CN 103492227 A	01-01-2014
		DE 102011017697 A1	31-10-2012
		EP 2701947 A1	05-03-2014
		US 2014129081 A1	08-05-2014
		WO 2012146553 A1	01-11-2012
DE 102012000453 A1	02-08-2012	KEINE	