

(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
18. Juni 2015 (18.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/086100 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G06K 9/00 (2006.01) **B60Q 1/14** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/002797
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. Oktober 2014 (16.10.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 020 887.4
11. Dezember 2013 (11.12.2013) DE
- (71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).
- (72) Erfinder: FUNK, Christian; Wiesenhofen 24, 92339 Beilngries (DE). BARMAYER, Florenz; Dollstrasse 14, 85049 Ingolstadt (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, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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 OPERATING A HEADLAMP OF A MOTOR VEHICLE, AND HEADLAMP ASSEMBLY

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES SCHEINWERFERS EINES KRAFTFAHRZEUGS SOWIE SCHEINWERFERANORDNUNG

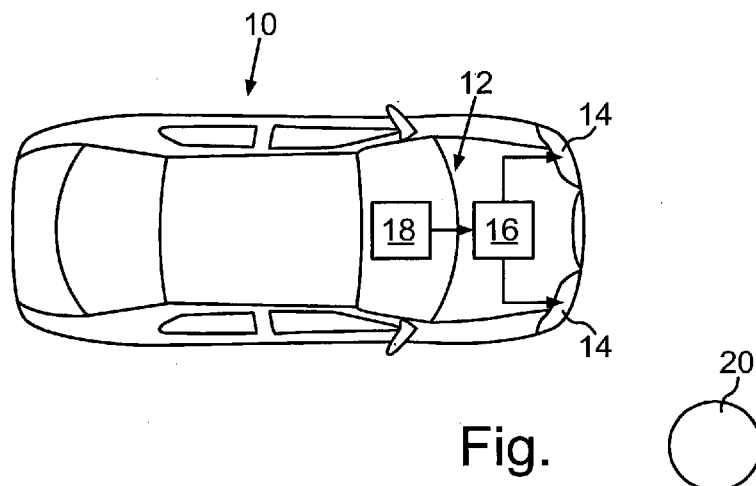


Fig.

(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a headlamp (14) of a motor vehicle (10) by providing a low beam by means of the headlamp (14), sensing a luminosity factor in the environment of the motor vehicle (10), providing a high beam by means of the headlamp (14) if the sensed luminosity factor falls below a predetermined threshold value, wherein the provision of the high beam occurs after the expiration of a predetermined debouncing time after the sensed luminosity factor has fallen below the predetermined threshold value, determining a current position of the motor vehicle (10), and setting the debouncing time in dependence on the determined position of the motor vehicle (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/086100 A1



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers (14) eines Kraftfahrzeugs (10) durch Bereitstellen eines Abblendlichts mit dem Scheinwerfer (14), Erfassen eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs (10), Bereitstellen eines Fernlichts mit dem Scheinwerfer (14), falls der erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wobei das Bereitstellen des Fernlichts nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit nach dem Unterschreiten des Schwellenwerts erfolgt, Ermitteln einer aktuellen Position des Kraftfahrzeugs (10) und Einstellen der Entprellzeit in Abhängigkeit von der ermittelten Position des Kraftfahrzeugs (10).

5 Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers eines Kraftfahrzeugs sowie
Scheinwerferanordnung

BESCHREIBUNG:

10

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers eines Kraftfahrzeugs. Überdies betrifft die vorliegende Erfindung eine Scheinwerferanordnung für ein Kraftfahrzeug. Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung ein Kraftfahrzeug.

15

Bisher existiert bei Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr zur Beleuchtung der Fahrbahn nur eine Lichtverteilung. Diese ist asymmetrisch ausgeführt, bei Rechtsverkehr auf der linken Hälfte beispielsweise um etwa 1 % vertikal beschnitten, und stellt einen Kompromiss für unterschiedliche Straßenklassen dar. Eine Erweiterung dieser Lichtverteilung stellt das Fernlicht dar, welches die Beleuchtung über den Abblendlichtbereich hinaus darstellt. Aufgrund der Lichtverteilung im Fernlichtbetrieb des Scheinwerfers kann das Fernlicht nur dann aktiviert werden, wenn sich aktuell kein anderer Verkehrsteilnehmer im Blendbereich des Scheinwerfers befindet.

25

In modernen Kraftfahrzeugen werden Scheinwerfer verwendet, die eine Mehrzahl von Leuchtdioden umfassen, die separat oder in Gruppen angesteuert werden können. Zusätzlich können neuartige adaptive Fernlichtsysteme bereitgestellt werden, die den oben beschriebenen Nachteil beheben, indem sie pro horizontalen Winkelbereich bestimmte Leuchtdioden besitzen, die nur diesen Bereich ausleuchten. Wird ein anderer Verkehrsteilnehmer beispielsweise durch eine Kamera am Innenspiegel in diesem Bereich erkannt, werden die Leuchtdioden, die diesem Bereich zugeordnet sind, ausgeschaltet. Der entgegenkommende Verkehrsteilnehmer wird dadurch nicht mehr geblendet.

35

Des Weiteren ist das adaptive Fernlichtsystem dazu ausgebildet, bei einer regelmäßigen Beleuchtung der Fahrbahn das Fernlicht zu deaktivieren. Die regelmäßige Beleuchtung der Fahrbahn kann beispielsweise innerhalb ge-

geschlossener Ortschaften durch Straßenleuchten oder dergleichen bereitgestellt werden. Zum Erfassen der Beleuchtung beziehungsweise eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs werden üblicherweise die Informationen von Kameras verwendet. Um eine unberechtigte Fehlaufblendung durch das Aktivieren des Fernlichts innerhalb geschlossener Ortschaften infolge von nicht erkannten Straßenleuchten durch die Kameras zu vermeiden, wird eine zeitliche Entprellung beziehungsweise Entprellzeit hinterlegt, welche diese Situation vermeiden soll.

10 Diese Entprellung bewirkt jedoch, dass das Fernlicht erst nach einer vorbestimmten zeitlichen Dauer aktiviert wird. Auch wenn sich das Kraftfahrzeug an einem Ortsausgang befindet, wird das Fernlicht erst nach Ablauf dieser Entprellzeit aktiviert. Der Grund hierfür ist, dass durch die Wahl der Entprellzeit Kompromiss zwischen dem Fall, dass Innerorts eine Straßenleuchte nicht erkannt wird, und dem Fall, dass ein Endes einer geschlossenen Ortschaft erreicht wird, darstellt.

20 Aus der DE 10 2011 081 885 A1 ist ein Verfahren zum Erkennen einer beleuchteten Fahrbahn vor einem Fahrzeug bekannt. Dabei werden Straßenleuchten im Umfeld des Kraftfahrzeugs erkannt. Zudem wird die mit dem Fahrzeug zurückgelegte Strecke berücksichtigt.

25 Darüber hinaus beschreibt die DE 10 2010 083 841 A1 eine Steuervorrichtung für ein Fahrzeugscheinwerfersystem. Das Fahrzeugscheinwerfersystem umfasst eine Navigationseinrichtung zur Erfassung geographischer Positionsdaten und eine Kontrolleinheit zur Anpassung der Beleuchtungscharakteristik des Fahrzeugscheinwerfersystems in Abhängigkeit der erfassten geographischen Positionsdaten. Dabei kann erfasst werden, ob sich das Kraftfahrzeug innerhalb oder außerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet.

30 Somit kann verhindert werden, dass das Kraftfahrzeugscheinwerfersystem unzulässigerweise mit eingeschaltetem Fernlicht innerhalb einer geschlossenen Ortschaft betrieben wird.

35 Die WO 2011/015625 A1 beschreibt ein Verfahren zur Entprellung von Lichtcharakteristikwechseln. Diese Lichtcharakteristikwechsel werden beispielsweise von Straßenlaternen oder den Scheinwerfern anderer Fahrzeuge erzeugt. Die Lichtcharakteristikwechsel werden aus den Bilddaten einer Kamera ermittelt, wobei Lichtcharakteristikwechsel in einer fortlaufenden Bildfolge erkannt werden und ein zeitlicher Abstand zwischen den Lichtcharakteristikwechseln

istikwechseln bestimmt wird. Zusätzlich wird hierbei die Geschwindigkeit des Fahrzeugs berücksichtigt.

5 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers eines Kraftfahrzeugs bereitzustellen, durch welches die Sicherheit im Straßenverkehr erhöht werden kann. Zudem soll eine entsprechende Scheinwerferanordnung bereitgestellt werden.

10 Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und eine Scheinwerferanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

15 Das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers eines Kraftfahrzeugs umfasst das Bereitstellen eines Abblendlichts mit dem Scheinwerfer, das Erfassen eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs und das Bereitstellen eines Fernlichts mit dem Scheinwerfer, falls der erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wobei das Bereitstellen des Fernlichts nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit nach dem Unterschreiten des Schwellenwerts erfolgt, das Ermitteln einer aktuellen Position des Kraftfahrzeugs und das Einstellen der Entprellzeit in Abhängigkeit von der ermittelten Position des Kraftfahrzeugs.

25 Im Betrieb des Kraftfahrzeugs wird das Abblendlicht mit einem oder mit beiden Scheinwerfern des Kraftfahrzeugs bereitgestellt. Darüber hinaus wird vorliegend ein Helligkeitsgrad im Umfeld des Kraftfahrzeugs ermittelt. Der Helligkeitsgrad beschreibt die Beleuchtung im Umfeld des Kraftfahrzeugs, die beispielsweise durch eine Straßenbeleuchtung bereitgestellt wird. Zum Erfassen des Helligkeitsgrads kann ein entsprechender Lichtsensor oder eine Kamera verwendet werden. Darüber hinaus wird ermittelt, ob der erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn für eine vorbestimmte zeitliche Dauer keine Straßenbeleuchtung im Umfeld des Kraftfahrzeugs erfasst wird. Ist dies der Fall, wird der zumindest eine Scheinwerfer derart angesteuert, dass anstelle des Abblendlichts ein Fernlicht bereitgestellt wird.

35 Dabei erfolgt das Umschalten zwischen dem Abblendlichtbetrieb und dem Fernlichtbetrieb nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit, also nach Ablauf einer vorbestimmten zeitlichen Dauer. Diese Entprellzeit beginnt zu lau-

fen, falls der Helligkeitsgrad den Schwellenwert unterschreitet. Vorliegend wird zusätzlich die aktuelle geografische Position des Kraftfahrzeugs ermittelt. In Abhängigkeit von der erfassten Position des Kraftfahrzeugs wird die Entprellzeit entsprechend eingestellt. Somit bedarf es keiner globalen Entprellzeit, die zwischen dem Umschalten von dem Abblendlicht zu dem Fernlicht verstreicht. Die Entprellzeit kann nunmehr bedarfsgerecht an die Position des Kraftfahrzeugs angepasst werden.

Bevorzugt wird die Entprellzeit im Vergleich zu der vorbestimmten Entprellzeit erhöht, falls als die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs eine geschlossene Ortschaft ermittelt wird. Innerhalb einer geschlossenen Ortschaft ist üblicherweise eine regelmäßige Straßenbeleuchtung vorhanden. Wenn sich das Kraftfahrzeug innerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet, kann eine erste Entprellzeit eingestellt werden. Diese erste Entprellzeit kann im Vergleich zu der Entprellzeit, die beispielsweise als Standardwert hinterlegt ist, erhöht sein. Damit kann verhindert werden, dass das Fernlicht innerhalb einer geschlossenen Ortschaft aktiviert wird, falls eine Straßenbeleuchtung nicht zuverlässig erkannt werden kann.

In einer Ausführungsform wird die Entprellzeit im Vergleich zu der vorbestimmten Entprellzeit verändert, falls als die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs eine Position außerhalb einer geschlossenen Ortschaft ermittelt wird. Insbesondere wird die Entprellzeit im Vergleich zu der vorbestimmten Entprellzeit verringert, falls als die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs eine Position außerhalb einer geschlossenen Ortschaft ermittelt wird. Dabei kann auch zusätzlich ermittelt werden, ob das Kraftfahrzeug aktuell eine geschlossene Ortschaft verlässt. Außerhalb geschlossener Ortschaften ist üblicherweise keine regelmäßige Straßenbeleuchtung vorhanden. Außerhalb geschlossener Ortschaften kann eine zweite Entprellzeit eingestellt werden. Diese zweite Entprellzeit kann im Vergleich zu einer vorbestimmten Entprellzeit verringert sein. Durch Verringerung der Entprellzeit kann erreicht werden, dass dem Fahrer außerhalb geschlossener Ortschaften der Fernlichtbetrieb möglichst schnell bereitgestellt wird. Dies kann beispielsweise der Fall sein, falls sich außerhalb geschlossener Ortschaften vereinzelt Lichtquellen befinden, nach deren Erfassung das Fernlicht ausgeschaltet wird. Zudem kann der Fernlichtbetrieb schnell nach Verlassen einer geschlossenen Ortschaft bereitgestellt werden. Somit kann dem Fahrer eine verbesserte Sicht ermöglicht werden.

Bevorzugt wird die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs anhand der Daten eines Navigationssystems ermittelt. Zu diesem Zweck kann das Kraftfahrzeug oder eine entsprechende Erfassungseinrichtung des Kraftfahrzeugs Daten eines satellitengestützten Navigationssystems empfangen. Diese Daten können mit einer digitalen Karte abgeglichen werden. Somit kann zuverlässig ermittelt werden, ob sich das Kraftfahrzeug innerhalb oder außerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet.

In einer weiteren Ausgestaltung wird beim Ermitteln der aktuellen Position des Kraftfahrzeugs zusätzlich die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs berücksichtigt. Anhand der Daten, die beispielsweise von einem Geschwindigkeitssensor erfasst werden, kann die mit dem Navigationssystem ermittelte Position plausibilisiert werden. Darüber hinaus können zur Plausibilisierung Daten eines Umfeldsensors herangezogen werden. Hierbei können beispielsweise Ortschaften oder dergleichen erfasst werden. Damit kann die Position des Kraftfahrzeugs zuverlässig ermittelt werden.

In einer weiteren Ausführungsform wird falls mit dem Scheinwerfer ein Fernlicht bereitgestellt wird und ein Objekt im Umfeld des Kraftfahrzeugs erfasst wird, eine mit dem Scheinwerfer bereitgestellte Fernlichtverteilung in Abhängigkeit von dem erfassten Objekt angepasst. Beispielsweise kann ein entgegenkommender Verkehrsteilnehmer erfasst werden. Dabei kann die Fernlichtverteilung so angepasst werden, dass der Verkehrsteilnehmer nicht geblendet wird. Somit kann die Sicherheit im Straßenverkehr erhöht werden.

Die erfindungsgemäße Scheinwerferanordnung für ein Kraftfahrzeug umfasst zumindest einen Scheinwerfer zum Bereitstellen eines Abblendlichts und eines Fernlichts, eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs und eine Steuereinrichtung, mit der der Scheinwerfer derart ansteuerbar ist, dass der Scheinwerfer ein Fernlicht bereitstellt, falls der mit der Erfassungseinrichtung erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wobei das Bereitstellen des Fernlichts mit dem Scheinwerfer nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit nach dem Unterschreiten des Schwellenwerts erfolgt, wobei die Erfassungseinrichtung zusätzlich dazu ausgebildet ist, eine aktuelle Position des Kraftfahrzeugs zu ermitteln und wobei die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Entprellzeit in Abhängigkeit von der mit der Erfassungseinrichtung ermittelten Position des Kraftfahrzeugs einzustellen.

Bevorzugt umfasst der zumindest eine Scheinwerfer eine Mehrzahl von Leuchtdioden, die zum Bereitstellen des Abblendlichts und zum Bereitstellen des Fernlichts einzeln oder in Gruppen ansteuerbar sind. Der Scheinwerfer oder die beiden Scheinwerfer können mehrere Segmente umfassen, die wiederum jeweils eine Mehrzahl von Leuchtdioden beinhalten. Diese Segmente können einzeln mit elektrischer Energie versorgt werden. Je nachdem, welche der Segmente angesteuert werden, kann ein Abblendlicht oder ein Fernlicht mit dem Scheinwerfer bereitgestellt werden.

Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug umfasst die erfindungsgemäße Scheinwerferanordnung. Die zuvor im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschriebenen Vorteile und Weiterbildungen gelten sinngemäß für die erfindungsgemäße Scheinwerferanordnung und das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt die einzige Fig. eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugs.

Die Fig. zeigt eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugs 10 in einer Draufsicht. Das Kraftfahrzeug 10 umfasst eine Scheinwerferanordnung 12. Die Scheinwerferanordnung 12 umfasst wiederum die beiden Scheinwerfer 14. Die Scheinwerfer 14 können eine Mehrzahl von Leuchtmitteln, insbesondere Leuchtdioden, umfassen, die einzeln oder in Gruppen aktiviert und deaktiviert werden können. Die Scheinwerfer 14 sind mit einer Steuereinrichtung 16 elektrisch verbunden und die Steuereinrichtung 16 ist dazu ausgebildet, die Scheinwerfer 14 bzw. deren Leuchtmittel anzusteuern.

Darüber hinaus umfasst die Scheinwerferanordnung 12 eine Erfassungseinrichtung 18. Die Erfassungseinrichtung 18 ist dazu ausgebildet, einen Helligkeitsgrad in der Umgebung des Kraftfahrzeugs 10 zu erfassen. Der Helligkeitsgrads beschreibt einen Wert für die Beleuchtung in der Umgebung des Kraftfahrzeugs 10. Die Erfassungseinrichtung 18 kann einen entsprechenden Lichtsensor oder eine Kamera umfassen. Mit der Erfassungseinrichtung 18 kann eine Beleuchtung erfasst werden, die beispielsweise von einer Straßenleuchte 20 bereitgestellt wird, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel nur schematisch dargestellt ist.

Im Betrieb des Kraftfahrzeugs 10 werden die Scheinwerfer 14 mit der Steuereinrichtung 16 zunächst so angesteuert, dass mit den Scheinwerfern 14 ein Abblendlicht bereitgestellt wird. Mit der Erfassungseinrichtung 18 wird kontinuierlich die Beleuchtung beziehungsweise die Beleuchtungsstärke im Umfeld des Kraftfahrzeugs 10 ermittelt. Falls mit der Erfassungseinrichtung 18 ermittelt wird, dass der Helligkeitsgrad im Umfeld des Kraftfahrzeugs 10 einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wird ein entsprechendes Signal an die Steuereinrichtung 16 ausgegeben. Nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit werden die Scheinwerfer 14 mit der Steuereinrichtung 16 derart angesteuert, dass mit den Scheinwerfern 14 ein Fernlicht bereitgestellt wird.

Die Erfassungseinrichtung 18 ist zudem dazu ausgebildet, eine Position des Kraftfahrzeugs 10 zu erfassen. Zu diesem Zweck kann die Erfassungseinrichtung 18 ein Navigationssystem umfassen. Das Navigationssystem kann wiederum ein satellitengestütztes Positionserfassungssystem beinhalten. Darüber hinaus kann auf dem Navigationssystem eine digitale Karte hinterlegt sein. Falls mit der Erfassungseinrichtung 18 ermittelt wird, dass sich das Kraftfahrzeug 10 innerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet, wird die Entprellzeit im Vergleich zu einer vorgegebenen Entprellzeit erhöht. Damit kann verhindert werden, dass das Fernlicht mittels der Scheinwerfer 14 aktiviert wird, falls unbeabsichtigt eine Straßenbeleuchtung 20 im Umfeld des Kraftfahrzeugs 10 nicht erfasst wird.

Wird mit der Erfassungseinrichtung 18 erfasst, dass sich das Kraftfahrzeug 10 außerhalb einer geschlossenen Ortschaft befindet, wird die Entprellzeit im Vergleich zu einer vorbestimmten Entprellzeit verringert. Somit kann das Fernlicht mittels der Scheinwerfer 14 schnell bereitgestellt werden, falls das Kraftfahrzeug 10 eine geschlossene Ortschaft verlassen hat. Zudem kann das Fernlicht schnell wieder aktiviert werden, falls eine einzelne Straßenbeleuchtung 20 außerhalb der geschlossenen Ortschaft erfasst wurde. Somit kann dem Fahrer beim Betrieb des Kraftfahrzeugs 10 immer eine ausreichende Beleuchtung bereitgestellt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Betreiben eines Scheinwerfers (14) eines Kraftfahrzeugs (10) durch
 - 5 - Bereitstellen eines Abblendlichts mit dem Scheinwerfer (14),
 - Erfassen eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs (10) und
 - Bereitstellen eines Fernlichts mit dem Scheinwerfer (14), falls der erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wobei
 - 10 - das Bereitstellen des Fernlichts nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit nach dem Unterschreiten des Schwellenwerts erfolgt, gekennzeichnet durch
 - Ermitteln einer aktuellen Position des Kraftfahrzeugs (10) und
 - 15 - Einstellen der Entprellzeit in Abhängigkeit von der ermittelten Position des Kraftfahrzeugs (10).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- 20 die Entprellzeit im Vergleich zu der vorbestimmten Entprellzeit erhöht wird, falls als die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs (10) eine geschlossene Ortschaft ermittelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
- 25 die Entprellzeit im Vergleich zu der vorbestimmten Entprellzeit verändert wird, falls als die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs (10) eine Position außerhalb einer geschlossenen Ortschaft ermittelt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- 30 die aktuelle Position des Kraftfahrzeugs (10) anhand der Daten eines Navigationssystems ermittelt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- 35 beim Ermitteln der aktuellen Position des Kraftfahrzeugs (10) zusätzlich die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs (10) berücksichtigt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
falls mit dem Scheinwerfer (14) ein Fernlicht bereitgestellt wird und ein
Objekt im Umfeld des Kraftfahrzeug (10) erfasst wird, eine mit dem
Scheinwerfer (14) bereitgestellte Fernlichtverteilung in Abhängigkeit
von dem erfassten Objekt angepasst wird.
7. Scheinwerferanordnung (12) für ein Kraftfahrzeug (10) mit
- zumindest einem Scheinwerfer (14) zum Bereitstellen eines Abblendlichts und eines Fernlichts,
 - einer Erfassungseinrichtung (18) zum Erfassen eines Helligkeitsgrads im Umfeld des Kraftfahrzeugs (10) und
 - einer Steuereinrichtung (16), mit der der Scheinwerfer (14) derart ansteuerbar ist, dass der Scheinwerfer (14) ein Fernlicht bereitstellt, falls der mit der Erfassungseinrichtung (18) erfasste Helligkeitsgrad einen vorbestimmten Schwellenwert unterschreitet, wobei
 - das Bereitstellen des Fernlichts mit dem Scheinwerfer (14) nach Ablauf einer vorbestimmten Entprellzeit nach dem Unterschreiten des Schwellenwerts erfolgt,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- die Erfassungseinrichtung (18) zusätzlich dazu ausgebildet ist, eine aktuelle Position des Kraftfahrzeugs (10) zu ermitteln und
 - die Steuereinrichtung (16) dazu ausgebildet ist, die Entprellzeit in Abhängigkeit von der mit der Erfassungseinrichtung (18) ermittelten Position des Kraftfahrzeugs (10) einzustellen.
8. Scheinwerferanordnung (12) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Scheinwerfer (14) eine Mehrzahl von Leuchtdioden umfasst, die zum Bereitstellen des Abblendlichts und zum Bereitstellen des Fernlichts einzeln oder in Gruppen ansteuerbar sind.
9. Kraftfahrzeug (10) mit einer Scheinwerferanordnung (12) nach Anspruch 7 oder 8.

1/1

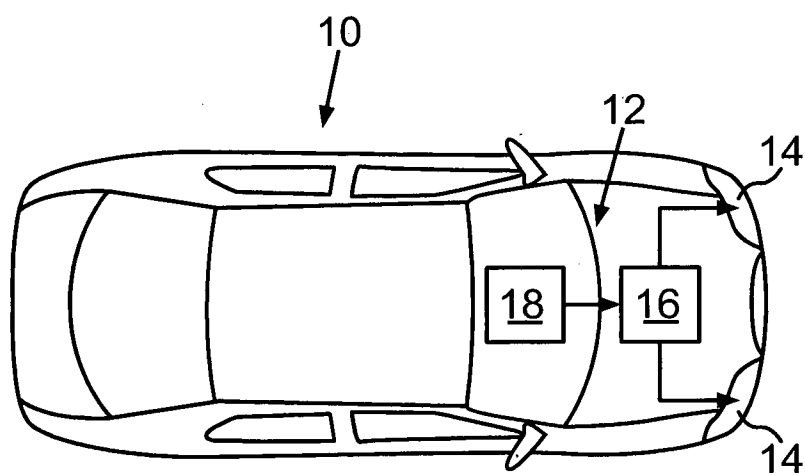


Fig.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/002797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06K9/00 B60Q1/14
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)
G06K 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 2011 006550 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4 October 2012 (2012-10-04) abstract figure 1 paragraphs [0005], [0006], [0009] - [0012], [0028], [0031] - [0033] -----	1-9
X	DE 101 16 490 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10 October 2002 (2002-10-10) the whole document -----	1-4,7,9
X	DE 10 2011 081885 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28 February 2013 (2013-02-28) cited in the application paragraphs [0021], [0064], [0068], [0072] ----- -/-	1-5,7,9



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

27 February 2015

Date of mailing of the international search report

10/03/2015

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

Laiou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/002797

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 907 920 A (MCILVAINE ORAN T) 6 October 1959 (1959-10-06) columns 1,2,9 -----	1-3,5-7, 9
A	US 2012/116632 A1 (BECHTEL JON H [US] ET AL) 10 May 2012 (2012-05-10) paragraphs [0138], [0173], [0180], [0198], [0200], [0293]; figures 11,14,15,26,34, -----	1-9
A	EP 2 567 866 A2 (AUDI AG [DE]) 13 March 2013 (2013-03-13) the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002797

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102011006550 A1	04-10-2012	CN 103596804 A	19-02-2014
		DE 102011006550 A1	04-10-2012
		EP 2691263 A1	05-02-2014
		JP 2014509575 A	21-04-2014
		US 2014015411 A1	16-01-2014
		WO 2012130707 A1	04-10-2012

DE 10116490 A1	10-10-2002	AT 410331 T	15-10-2008
		DE 10116490 A1	10-10-2002
		EP 1377483 A1	07-01-2004
		ES 2311032 T3	01-02-2009
		JP 2004521009 A	15-07-2004
		US 2004114380 A1	17-06-2004
		WO 02081260 A1	17-10-2002

DE 102011081885 A1	28-02-2013	CN 103765438 A	30-04-2014
		DE 102011081885 A1	28-02-2013
		EP 2751738 A2	09-07-2014
		US 2014347872 A1	27-11-2014
		WO 2013029841 A2	07-03-2013

US 2907920 A	06-10-1959	NONE	

US 2012116632 A1	10-05-2012	NONE	

EP 2567866 A2	13-03-2013	CN 102991409 A	27-03-2013
		DE 102011112716 A1	07-03-2013
		EP 2567866 A2	13-03-2013
		US 2013057149 A1	07-03-2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G06K9/00 B60Q1/14
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G06K 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 2011 006550 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. Oktober 2012 (2012-10-04) Zusammenfassung Abbildung 1 Absätze [0005], [0006], [0009] - [0012], [0028], [0031] - [0033] -----	1-9
X	DE 101 16 490 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) das ganze Dokument -----	1-4,7,9
X	DE 10 2011 081885 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. Februar 2013 (2013-02-28) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0021], [0064], [0068], [0072] ----- -/-	1-5,7,9



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

27. Februar 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/03/2015

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

Laiou, M

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 907 920 A (MCILVAINE ORAN T) 6. Oktober 1959 (1959-10-06) Spalten 1,2,9 -----	1-3,5-7, 9
A	US 2012/116632 A1 (BECHTEL JON H [US] ET AL) 10. Mai 2012 (2012-05-10) Absätze [0138], [0173], [0180], [0198], [0200], [0293]; Abbildungen 11,14,15,26,34, -----	1-9
A	EP 2 567 866 A2 (AUDI AG [DE]) 13. März 2013 (2013-03-13) das ganze Dokument -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002797

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011006550 A1	04-10-2012	CN 103596804 A	19-02-2014
		DE 102011006550 A1	04-10-2012
		EP 2691263 A1	05-02-2014
		JP 2014509575 A	21-04-2014
		US 2014015411 A1	16-01-2014
		WO 2012130707 A1	04-10-2012

DE 10116490 A1	10-10-2002	AT 410331 T	15-10-2008
		DE 10116490 A1	10-10-2002
		EP 1377483 A1	07-01-2004
		ES 2311032 T3	01-02-2009
		JP 2004521009 A	15-07-2004
		US 2004114380 A1	17-06-2004
		WO 02081260 A1	17-10-2002

DE 102011081885 A1	28-02-2013	CN 103765438 A	30-04-2014
		DE 102011081885 A1	28-02-2013
		EP 2751738 A2	09-07-2014
		US 2014347872 A1	27-11-2014
		WO 2013029841 A2	07-03-2013

US 2907920 A	06-10-1959	KEINE	

US 2012116632 A1	10-05-2012	KEINE	

EP 2567866 A2	13-03-2013	CN 102991409 A	27-03-2013
		DE 102011112716 A1	07-03-2013
		EP 2567866 A2	13-03-2013
		US 2013057149 A1	07-03-2013
