

(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
4. Februar 2016 (04.02.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/016050 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 1/00 (2006.01) *B60K 37/06* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066646
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juli 2015 (21.07.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 011 118.0 26. Juli 2014 (26.07.2014) DE
- (71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).
- (72) Erfinder: MÜLLER, Ulrich; Unterer Taubentalweg 9,
85055 Ingolstadt (DE). DILG, Steffen; Am Wasserfall 9,
85123 Karlskron (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 LIGHT FUNCTION OF MOTOR-VEHICLE HEADLAMPS AND MOTOR VEHICLE HAVING A
DISPLAY DEVICE AND AN OPERATING ELEMENT FOR OPERATING THE LIGHT FUNCTION OF THE MOTOR-VEHICLE HEADLAMPS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BEDIENEN EINER LICHTFUNKTION VON KRAFTFAHRZEUGSCHEINWERFERN UND
KRAFTFAHRZEUG MIT EINER ANZEIGEEINRICHTUNG UND EINEM BEDIENELEMENT FÜR EINE BEDIENUNG DER
LICHTFUNKTION DER KRAFTFAHRZEUGSCHEINWERFER

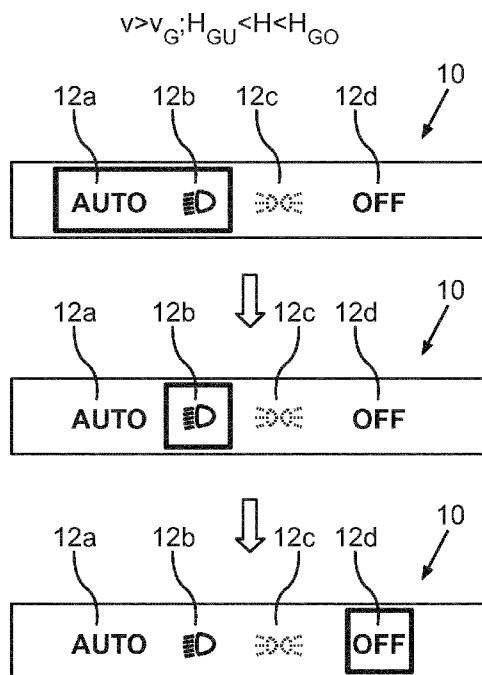


Fig.4

(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a light function of headlamps of a motor vehicle, said motor vehicle having a display device and an operating element (22), which is separate from the display device and which is associated exclusively with the light function, wherein a plurality of different setting possibilities (12a, 12b, 12c, 12d) is associated with the light function. An approach of the user toward the operating element (22) and/or a touch of the operating element (22) by the user is sensed and, when an approach or touch is sensed, a display (10) associated with the light function is displayed on the display device, wherein in accordance with at least one predetermined criterion (v_G ; H_{GU} ; H_{GO}), it is determined which of the setting possibilities (12a, 12b, 12c, 12d) of the light function currently can be permissibly activated. Then at least the setting possibilities of the light function that currently can be permissibly activated are displayed in the associated display (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Scheinwerfern eines Kraftfahrzeugs mit einer Anzeigeeinrichtung und einem von der Anzeigeeinrichtung separaten, ausschließlich der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement (22), wobei der Lichtfunktion eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) zugeordnet ist. Dabei wird eine Annäherung des Benutzers an das Bedienelement (22) und/oder eine Berührung des Bedienelements (22) durch den Benutzer erfasst und bei erfasster Annäherung bzw. Berührung auf der Anzeigeeinrichtung eine der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige (10) angezeigt, wobei ermittelt wird, welche der Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) der Lichtfunktion gemäß zumindest einem vorbestimmten Kriterium (v_G ; H_{GU} ; H_{GO}) aktuell zulässig aktivierbar sind. Dann werden in der zugeordneten Anzeige (10) zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion angezeigt.

-
- 5 Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Kraftfahrzeugscheinwerfern und Kraftfahrzeug mit einer Anzeigeeinrichtung und einem Bedienelement für eine Bedienung der Lichtfunktion der Kraftfahrzeugscheinwerfer
-

10 BESCHREIBUNG:

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Scheinwerfern eines Kraftfahrzeugs mit einer Anzeigeeinrichtung und einem von der Anzeigeeinrichtung separaten, ausschließlich der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement, wobei der Lichtfunktion eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten zugeordnet ist. Des Weiteren geht die Erfindung aus von einem Kraftfahrzeug mit einer Anzeigeeinrichtung und einem ausschließlich einer Lichtfunktion des Kraftfahrzeugs zugeordneten, von der Anzeigeeinrichtung separaten Bedienelement für eine Bedienung der Lichtfunktion von Scheinwerfern des Kraftfahrzeugs, wobei der Lichtfunktion eine Mehrzahl an Einstellmöglichkeiten zugeordnet ist.

Heutige Lichtschalter in Kraftfahrzeugen zur Bedienung des Scheinwerferlichts sind in der Regel als Drehschalter mit mehreren Rastpositionen oder als Tastenmodul mit mehreren Tasten ausgelegt. Einige Fahrzeuge steuern die Lichtfunktion auch über einen in einem Lenkstockhebel integrierten Drehschalter mit mehreren Drehfunktionen. Die Schalter besitzen dabei mehrere Stellungen oder Funktionen bzw. Einstellmöglichkeiten, wie z.B. Parklicht links, Parklicht rechts, Licht-Aus, Lichtautomatik, Standlicht, Fahrlicht. Weiterhin kommen in der Regel noch zwei Tasten bzw. Stellungen für das Nebel-Frontlicht und das Nebel-Rücklicht zum Einsatz. Derartige Ausgestaltungen von Lichtschaltern sind daher in ihrem Funktionsumfang sehr komplex und daher relativ unübersichtlich zu bedienen. Hinzu kommt, dass der Funktionsumfang eines Kraftfahrzeugs laufend zunimmt, weshalb für die Vielzahl an Funktionen auch Bedienmöglichkeiten bereitgestellt werden müssen. Dies bedingt zum einen eine hohe Anzahl einzelner Bedienelemente im Kraftfahrzeug, oder z.B. bei der Bedienung vieler Funktionen über ein Display, sehr komplexe und unübersichtliche Funktionsmenüs.

Beispielsweise beschreibt die US 2007/0168089 A1 ein Bediensystem mit einer im Kraftfahrzeug zentral angeordneten Anzeigeeinheit und mit einem der Anzeigeeinheit zugeordneten, zentralen Bedienelement, wie z.B. ein Touchpad. Zusätzlich umfasst das Bediensystem weitere separate manuell
5 bedienbare Bedienelemente, denen jeweils eine Funktion fest zugeordnet ist. Diese weiteren Bedienelemente umfassen dabei jeweils einen Näherungssensor. Wird eine Annäherung an ein Bedienelement erkannt, wird eine Anzeige auf der Anzeigeeinheit dargestellt, die die dem Bedienelement fest zugeordnete Funktion und zusätzlich weitere dem Bedienelement nicht zugeordnete Funktionen anzeigt. Durch das zentrale Bedienelement können dann
10 die Funktionen, wie Einstellungen der Klimaanlage oder Sitzeinstellungen, bedient werden. Durch eine Annäherung an ein Bedienelement kann also schnell ein Funktionsmenü, das die dem Bedienelement zugeordnete Funktion umfasst, geöffnet werden. Da auf diese Weise jedoch möglichst viele unterschiedliche Fahrzeugfunktionen bedient werden können sollen, ist jedoch
15 eine große Anzahl an Bedienelementen erforderlich. Dies macht die Bedienung wiederum sehr unübersichtlich und erhöht zudem die Verwechslungsgefahr. Gerade jedoch bei einer Bedienung von Lichtfunktionen ist eine möglichst übersichtliche und einfache Bedienmöglichkeit nicht nur hinsichtlich
20 des Bedienkomforts wünschenswert, sondern auch sicherheitsrelevant, da z.B. ein versehentlichen Ausschalten des Fahrlichts während der Fahrt im Dunkeln fatale Folgen haben kann.

Des Weiteren beschreibt die DE 2008 016 172 A1 ein Verfahren zum Betrieb
25 eines Kraftfahrzeugs mit einem Touchscreen. Dabei wird bei Annäherung an den Touchscreen und gleichzeitiger Sprachbefehlseingabe eine zur Sprachbefehlseingabe korrespondierende Bedienmaske auf dem Touchscreen angezeigt. Anschließend kann die Bedienmaske durch Touchscreenberührung bedient werden. Beispielsweise kann eine Bedienmaske zur Steuerung der
30 Außenbeleuchtung, wie Abblendlicht, Standlicht, Tunnellicht o.ä. angezeigt werden. Dann kann der Fahrer durch Berühren des Touchscreens im Bereich entsprechender auf dem Display dargestellter Bedienelemente der angezeigten Bedienmaske die Außenbeleuchtungseinstellung des Kraftfahrzeugs steuern. Auf diese Weise wird zwar die Anzahl an Bedienelementen
35 reduziert, jedoch ist es stattdessen erforderlich, für jede zu bedienende Funktion den entsprechenden Sprachbefehl zu kennen, was die Bedienung, insbesondere wiederum von vielen unterschiedlichen Funktionen, relativ komplex macht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Scheinwerfern eines Kraftfahrzeugs und ein Kraftfahrzeug bereitzustellen, welche eine möglichst einfache und übersichtliche Bedienung der Lichtfunktion der Scheinwerfer ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren und ein Kraftfahrzeug gemäß den unabhängigen Ansprüchen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Scheinwerfern eines Kraftfahrzeugs, aufweisend eine Anzeigeeinrichtung und ein von der Anzeigeeinrichtung separates, ausschließlich der Lichtfunktion zugeordnetes Bedienelement, ist der Lichtfunktion eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten zugeordnet. Diese verschiedenen Einstellmöglichkeiten können dabei beispielsweise die Funktionen Fahrlicht, Standlicht, Licht-Aus und/oder Lichtautomatik darstellen. Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird nun eine Annäherung des Benutzers, z.B. mit seinem Finger, an das Bedienelement und/oder eine Berührung des Bedienelements durch den Benutzer erfasst und bei erfasster Annäherung bzw. Berührung auf der Anzeigeeinrichtung eine der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige angezeigt. Dabei wird weiterhin ermittelt, welche der Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion gemäß zumindest einem vorbestimmten Kriterium aktuell zulässig aktivierbar sind. In der zugeordneten Anzeige werden dann zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion angezeigt.

Die Erfindung bietet bei der Lichtbedienung viele Vorteile. Zum einen wird eine Lichtbedienung mit nur einem einzigen der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement ermöglicht. Die Ausgestaltung der zur Bedienung erforderlichen Bedienhandlungen können dabei, wie später noch näher erläutert, besonders einfach und damit übersichtlich ausgestaltet werden. Dies ist insbesondere dadurch bedingt, dass die Bedienhandlung unterstützend durch die Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung optisch dargestellt wird, und damit für einen Benutzer sehr leicht und übersichtlich zu erfassen ist. Zudem wird bei Erfassen einer Annäherung oder Berührung unmittelbar die Gesamtheit an aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion dargestellt. Der Benutzer sieht damit durch eine einzige Bedienhandlung, welche Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion ausgewählt werden können, und

muss sich somit nicht erst auf umständliche Art und Weise durch eine komplexe Menüstruktur einer Anzeigeeinrichtung navigieren. Eine zusätzliche Bedienhandlung zum Auswählen eines Menüpunkts „Lichtfunktion“ fällt damit ebenfalls weg. Besonders vorteilhaft ist jedoch, dass ermittelt wird, welche

5 Einstellmöglichkeiten überhaupt aktuell zulässig aktivierbar sind. Dies ermöglicht es, eine Aktivierung von als aktuell nicht zulässig aktivierbar ermittelten Einstellmöglichkeiten zu blockieren und damit deren Auswahl für den Benutzer gar nicht zur Verfügung zu stellen. Fehlbedienungen und Verwechslungen, die enorme Sicherheitsrisiken bergen können, wie das Ausschalten des

10 Fahrlichts bei einer Fahrt im Dunkeln, können so vorteilhafterweise vermieden werden. Durch die Erfindung wird damit eine besonders einfache, übersichtliche und vor allem besonders sichere Bedienung des Kraftfahrzeugscheinwerferlichts bereitgestellt.

15 Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden in der zugeordneten Anzeige die Einstellmöglichkeiten derart angezeigt, dass die zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten sich optisch unterscheidend von nicht zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten angezeigt werden. Bevorzugt sind dabei als aktuell nicht zulässig aktivierbar ermittelte Einstellmöglichkeiten

20 auch nicht auswählbar und insbesondere auch nicht aktivierbar.

Auf diese Weise werden einem Benutzer alle der Lichtfunktion zugeordneten Einstellmöglichkeiten, ob aktuell zulässig oder nicht, angezeigt, was die Übersichtlichkeit weiter erhöht. Zudem wird er vorteilhafterweise durch die

25 unterschiedliche optische Kenntlichmachung der aktuell aktivierbaren und nicht aktivierbaren Einstellmöglichkeiten über die Möglichkeiten aktuell verfügbarer Einstellmöglichkeiten informiert. Das Anzeigen aller Einstellmöglichkeiten mit unterschiedlicher optischer Kenntlichmachung hat den Vorteil, dass einem Benutzer auf einen Blick auch angezeigt werden kann, dass die

30 Einstellmöglichkeit, die er aktivieren will, aktuell nicht zur Verfügung steht. Wird beispielsweise bei einer Fahrt im Dunkeln die Einstellmöglichkeit „Licht-Aus“ als aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit ermittelt, kann dem Fahrer die Einstellmöglichkeit „Licht-Aus“ als aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit kenntlich gemacht werden. Zusätzlich dazu, dass

35 auf diese Weise Fehlbedienungen und Verwechslungen, die ein hohes Sicherheitsrisiko bergen, von vornherein ausgeschlossen werden können, kann ein Fahrer auch sofort erkennen, welche Einstellmöglichkeiten es gibt, welche aktuell auswählbar sind und welche nicht.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden alternativ in der zugeordneten Anzeige die Einstellmöglichkeiten derart angezeigt, dass nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten nicht angezeigt werden, d.h. nur die als zulässig aktivierbar ermittelten Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion angezeigt werden. diese Ausgestaltung hat gleich mehrerer Vorteile. Zum einen ist dadurch sichergestellt, dass ein Benutzer die Aktivierung von als nicht zulässig aktivierbaren ermittelten Einstellmöglichkeiten somit gar nicht in Betracht ziehen kann. Hierdurch kann für einen Benutzer besonders klar und leicht erfassbar zum Ausdruck gebracht werden, welche Wahlmöglichkeiten ihm bereitstehen. Zum anderen führt das Nicht-Anzeigen von als nicht zulässig aktivierbar ermittelten und damit auch nicht aktivierbaren Einstellmöglichkeiten zu einer Platzersparnis auf der Anzeigefläche der Anzeigeeinrichtung, die somit effektiver zum Anzeigen auch anderer Informationen in optimierter Weise genutzt werden kann, und weiterhin führt dies zu einer erhöhten Übersichtlichkeit der Anzeige der Einstellmöglichkeiten, was wiederum die Bedienung der Lichtfunktion für den Fahrer deutlich einfacher, schneller und damit auch sicherer gestaltet.

Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn die Anzeige in der fahrerseitigen Hälfte des Frontbereichs des Innenraums des Kraftfahrzeugs angezeigt wird, insbesondere in einem von einer Mittelkonsole verschiedenen Bereich und/oder auf einer in der Mittelkonsole befindlichen Anzeigeeinrichtung verschiedenen Anzeigeeinrichtung, bevorzugt z.B. im Kombiinstrument des Kraftfahrzeugs und/oder in einem Head-Up-Display und/oder auf einem frei programmierbaren Display im Kombiinstrumentenbereich und/oder einem fahrerseitigen, separaten Display und/oder auch in einem, insbesondere eigens für die Anzeige der Lichtfunktion vorgesehenen, Display in der Fahrzeugmitte, z.B. in der Mittelkonsole. Unter einem Kombiinstrument ist dabei im Allgemeinen ein Anzeigebereich zur Geschwindigkeitsanzeige und/oder Drehzahlanzeige und/oder zur Anzeige weiterer Informationen des Kraftfahrzeugs zu verstehen, unabhängig davon, ob diese Anzeige durch mechanische oder teilmechanische Zeigerinstrumente oder ebenfalls nur über ein frei programmierbares Display realisiert ist. Durch diese Ausgestaltung der Erfindung können zum einen vorteilhafterweise die Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion direkt im Sichtfeld des Fahrers angezeigt werden, im Gegensatz zu z.B. einer Anzeige auf einer zentralen Anzeigeeinrichtung in der Mittelkonsole. Zum anderen wird das Kombiinstrument üblicherweise nicht zur Bedienung anderer Funktionen des Kraftfahrzeugs genutzt, sondern andere Funktionen über eine zentrale Anzeige- und Bedieneinrichtung im Kraftfahr-

zeug bedient. Die Anzeige der Lichtfunktion im Kombiinstrument oder auch in einem Head-Up-Display oder auch auf einem separaten, eigens zur Lichtfunktionsanzeige vorgesehenen Display hat damit einen übergeordneten Stellenwert, was die Bedienung der Lichtfunktion besonders übersichtlich
5 macht. Auch muss der Fahrer somit bei der Fahrt seinen Blick nicht oder nicht sehr lange von der Straße abwenden, was somit die Bedienung der Lichtfunktion noch sicherer macht.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung stellt das zumindest eine
10 vorbestimmte Kriterium eine Bedingung an eine Umgebungshelligkeit des Kraftfahrzeugs und/oder eine Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs und/oder einen Aktivierungszustand des Motors des Kraftfahrzeugs und/oder einen Aktivierungszustand einer Zündung des Kraftfahrzeugs und/oder einen Öffnungszustand einer Tür des Kraftfahrzeugs dar. Die Umgebungshelligkeit
15 kann dabei beispielsweise mittels Helligkeitssensoren des Kraftfahrzeugs erfasst werden. Unterschreitet eine aktuell erfasste Umgebungshelligkeit einen vorbestimmten Helligkeitsgrenzwert, wird beispielsweise die Einstellmöglichkeit „Licht-Aus“, die also das Ausschalten des Fahrlichts bewirkt, als aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit durch optische Kenntlichmachung, wie z.B. verblasst oder grau, dargestellt, insbesondere zumin-
20 dest sofern das Kraftfahrzeug schneller fährt als ein vorbestimmter Geschwindigkeitsgrenzwert. Wird beispielsweise eine Geschwindigkeit größer als der vorbestimmte Grenzwert erfasst, so kann auch die Einstellmöglichkeit „Standlicht“ als aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit in gleicher Weise dargestellt werden. Diese Parameter Umgebungshelligkeit und Fahrzeuggeschwindigkeit können dabei permanent oder bei jeder erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements aktuell ermittelt werden und die Anzeige der Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion in Abhängigkeit der erfassten Parameter angepasst werden. Auch die Parameter Öffnungs-
30 zustand einer Tür, ob der Motor an- oder abgeschaltet ist, und ob die Zündung an- oder abgeschaltet ist, können mittels Sensoren erfasst werden und optional als weitere Kriterien zur Ermittlung der aktuellen Zulässigkeit der Einstellmöglichkeiten hergezogen werden, wodurch sich eine noch bessere und situationsangepasste Beurteilung der aktuellen Zulässigkeit der Akti-
35 vierung der Einstellmöglichkeiten umsetzen lässt. Damit können also vorteilhafterweise, sobald der Fahrer einen Bedienwunsch durch Annäherung oder Berühren äußert, immer die aktuell wählbaren Einstellungsmöglichkeiten der Lichtfunktion zusammen mit den nicht wählbaren angezeigt und kenntlich gemacht werden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird ermittelt, welche der Einstellmöglichkeiten aktuell aktiviert ist, wobei die Anzeigeeinrichtung bei der der Lichtfunktion zugeordneten Anzeige, die aktuell aktivierte

5 Einstellmöglichkeit entsprechend optisch kenntlich macht, insbesondere in der Weise, dass sich die Darstellung der aktuell aktivierten Einstellmöglichkeit von den Darstellungen der aktuell nicht aktivierten Einstellmöglichkeiten unterscheidet. Damit wird einem Benutzer auch angezeigt, welche der Einstellmöglichkeiten aktuell aktiviert ist. Dem Benutzer werden somit vorteilhaft

10 terweise umfassende Informationen über die Lichtfunktion des Scheinwerfers bereitgestellt. Dabei kann es auch vorgesehen sein, dass die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion im Betrieb des Kraftfahrzeugs permanent angezeigt wird, insbesondere auch ohne, dass eine vorherige Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements durch den Benutzer erforderlich

15 ist. Erst wenn eine Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements erfasst wird, werden dann zusätzlich auch die übrigen Einstellmöglichkeiten angezeigt. Dadurch ist dem Fahrer, die Anzeige, insbesondere im Kombiinstrument, der aktuell aktivieren Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion immer präsent. Die Komplexität der Anzeige kann zudem möglichst gering gehalten

20 werden, da erst bei Erfassen der Annäherung bzw. Berührung die weiteren Einstellmöglichkeiten angezeigt werden und nicht permanent. Dabei kann es auch vorgesehen sein, dass eine permanente Anzeige der aktuell aktivierten Einstellmöglichkeit nicht durch die Anzeigeeinrichtung bereitgestellt wird, sondern dem Benutzer durch eine entsprechende Anzeige am Bedienelement selbst angezeigt wird. Dadurch kann vorteilhafterweise Platz auf der

25 Anzeigeeinrichtung gespart werden, der der Anzeige weiterer Informationen zur Verfügung gestellt werden kann. Die Anzeige der aktuell aktivierten Einstellmöglichkeit kann auch sowohl auf durch eine Anzeige am Bedienelement als auch auf der Anzeigeeinrichtung bereitgestellt werden, so dass durch

30 diese Redundanz eine besonders deutliche Informationsbereitstellung über die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit für den Benutzer gegeben ist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird bei angezeigter, der Lichtfunktion zugeordneter Anzeige und bei Erfassen einer Betätigung des Bedienelements durch den Benutzer die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit deaktiviert und eine der als zulässig aktivierbar ermittelten

35 Einstellmöglichkeiten aktiviert. Der Benutzer kann damit auf besonders einfache Weise, z.B. durch Drücken des Bedienelements, die aktuell aktivierte Einstellung der Lichtfunktion ändern. Damit einhergehend ändert sich bevor-

zugt auch die Darstellung der Anzeige, d.h. wird eine der andere Einstellmöglichkeit aktiviert, wird diese aktivierte Einstellmöglichkeit dann auch optisch als die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit entsprechend kenntlich gemacht. Da der Benutzer damit auf leicht zu erfassende Weise auf der Anzeigeeinrichtung sieht, welche Einstellmöglichkeit er aktuell aktiviert hat, kann auch das Bedienelement deutlich einfacher und übersichtlicher Ausgestaltet werden. Insbesondere kann beispielsweise zum Wechseln der Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion in eine Andere immer die gleiche Bedienhandlung, wie z.B. Drücken des Bedienelements, vorgesehen sein, so dass das Bedienelement nicht in eine bestimmte Stellung bewegt werden muss, um eine bestimmte Einstellmöglichkeit auszuwählen. Dadurch lässt sich die Komplexität der Bedienhandlung auf ein Minimum reduzieren. Auch Symbole für die Lichteinstellmöglichkeiten sind so nicht mehr mit einer bestimmten Schalterstellung von mehreren Schaltstellungen, wie z.B. bei einem Drehsteller, korreliert, was mehr Freiheiten bei der Anordnung optionaler zusätzlicher Symbole am oder neben dem Bedienelement zulässt und damit eine deutlich übersichtlichere Anordnung dieser Symbole ermöglicht.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden beim Anzeigen der der Lichtfunktion zugeordneten Anzeige zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren, und optional zusätzlich auch die aktuell nicht zulässig aktivierbaren, Einstellmöglichkeiten in einer vorbestimmten Reihenfolge angezeigt, wobei bei dem Erfassen der Betätigung des Bedienelements durch den Benutzer die in der vorbestimmten Reihenfolge auf die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit folgende Einstellmöglichkeit aktiviert wird. Beispielsweise können alle Einstellmöglichkeiten in einer Reihe oder in einer Spalte aufeinanderfolgend dargestellt werden. Die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit ist entsprechend kenntlich gemacht, sowie auch die aktuell wählbaren Einstellmöglichkeiten und die aktuell nicht wählbaren Einstellmöglichkeiten. Durch Betätigung des Bedienelement können dann die wählbaren Einstellmöglichkeiten in der vorgegebenen Reihenfolge durchgewechselt werden, insbesondere zyklisch, d.h. am Ende der Reihenfolge wird bei erneuter Betätigung wieder am Anfang der Reihenfolge begonnen. Auf diese Weise wird es ermöglicht, zum Durchschalten bzw. zum Umschalten zwischen den wählbaren Einstellmöglichkeiten immer dieselbe Bedienhandlung vorzusehen, was das Bedienen der Lichtfunktion besonders einfach, intuitiv und übersichtlich macht.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung erfolgt eine Deaktivierung der aktuellen Einstellmöglichkeit und eine Aktivierung einer zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeit, wenn eine von einer Berührung und/oder Annäherung verschiedene Betätigung des Bedienelements erfasst wird, und insbesondere zumindest einen von der aktuell aktivierten Einstellmöglichkeit verschiedene Einstellmöglichkeit zulässig aktivierbar ist. Durch letztere Bedingung wird sichergestellt, dass nur als zulässig aktivierbar ermittelte Einstellmöglichkeiten auch tatsächlich aktiviert werden können und als nicht zulässig ermittelte eben nicht, was gewährleistet, dass sicherheitsgefährdende Fehlbedienungen ausgeschlossen werden. Dass die Bedienhandlung des Benutzers zum Umschalten zwischen den Einstellmöglichkeiten eine von einer Berührung und/oder Annäherung verschiedene Betätigung darstellt, hat den besonders großen Vorteil, dass der Benutzer einfacher zwischen einer Bedienhandlung zum Auslösen der Anzeige und der Bedienhandlung zum tatsächlichen Aktivieren oder Deaktivieren einer Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion unterscheiden kann. Auch hierdurch wird die Gefahr von Fehlbedienungen reduziert. Besonders vorteilhaft ist dabei die Ausgestaltung, dass die Bedienhandlung ein Drücken des Bedienelements darstellt. Das Bedienelement kann dabei als einfacher Taster oder Tastschalter mit einer Annäherungs- bzw. Berührungssensorik ausgestaltet sein oder auch als Bedienelement mit einer berührsensitiven Bedienoberfläche, insbesondere als Touch-Pad, das zusätzlich eine Sensorik aufweist, um zwischen einem Berühren der Oberfläche, insbesondere mit einer Kraft unterhalb eines vorbestimmten Grenzwerts, und einem Drücken der Oberfläche, insbesondere mit einer Kraft oberhalb des vorbestimmten Grenzwerts, zu unterscheiden. Mit einem Drücken des Bedienelements kann ein räumlicher Versatz in Krafteinwirkungsrichtung einhergehen oder auch nur das Drücken ohne einen damit einhergehenden räumlichen Versatz des Bedienelements erfasst werden. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Anzeige der Lichtfunktion angezeigt wird, wenn eine Annäherung erfasst wird und der Wechsel einer Einstellmöglichkeit bewirkt wird, wenn eine Berührung des Bedienelements erfasst wird. Die Bedienhandlung zum Umschalten als Drücken auszugestalten hat jedoch demgegenüber den besonders großen Vorteil, dass ein Drücken aktiver bzw. bewusster durch einen Benutzer ausgeführt werden muss als lediglich ein Berühren. Damit kann also allein durch ein versehentliches Berühren des Bedienelements kein ungewollter Wechsel der Einstellmöglichkeit bewirkt werden.

- Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug weist eine Anzeigeeinrichtung und ein ausschließlich einer Lichtfunktion des Kraftfahrzeugs zugeordnetes, von der Anzeigeeinrichtung separates Bedienelement für eine Bedienung der Lichtfunktion von Scheinwerfern des Kraftfahrzeugs auf, wobei der Lichtfunktion
- 5 eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten zugeordnet ist. Dabei ist das Bedienelement dazu ausgelegt, eine Annäherung des Benutzers an das Bedienelement und/oder eine Berührung des Bedienelements durch den Benutzer zu erfassen, wobei die Anzeigeeinrichtung dazu ausgelegt ist, aufgrund einer erfassten Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements eine
- 10 der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige anzuzeigen. Darüber hinaus ist das Kraftfahrzeug dazu ausgelegt, zu ermitteln, welche der Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion gemäß zumindest einem vorbestimmten Kriterium aktuell zulässig aktivierbar sind, wobei die Anzeigeeinrichtung weiterhin dazu ausgelegt ist, zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten
- 15 anzuzeigen, und insbesondere alle Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion derart anzuzeigen, dass die vom Kraftfahrzeug als die aktuell zulässig aktivierbar ermittelten Einstellmöglichkeiten sich optisch unterscheidend von nicht zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten angezeigt werden. Dabei ist die Anzeigeeinrichtung bevorzugt in einem Blickfeld eines auf einem Fahrer-
- 20 rersitz befindlichen Fahrers angeordnet, z.B. in der Mittelkonsole, und dabei insbesondere als nur zur Anzeige der Lichtfunktion bereitgestellte Anzeigeeinrichtung ausgebildet, oder z.B. in der fahrerseitigen Hälfte des Frontbereichs des Innenraums des Kraftfahrzeugs angeordnet, insbesondere in einem von einer Mittelkonsole verschiedenen Bereich, bevorzugt z.B. im Kombiinstrument des Kraftfahrzeugs angeordnet und/oder als Teil des Kombiinstrumentes und/oder als Head-Up-Display und/oder als ein frei programmierbares Display im Kombiinstrumentenbereich und/oder als ein fahrerseitiges, separates Display ausgebildet.
- 25
- 30 Die für das erfindungsgemäße Verfahren und seine Ausgestaltungen genannten Merkmale, Merkmalskombinationen und deren Vorteile gelten in gleicher Weise für das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug. Weiterhin ermöglichen die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und seinen Ausgestaltungen genannten Verfahrensmerkmale die Weiterbildung
- 35 des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs durch weitere gegenständliche Merkmale.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführ-

rungsformen sowie anhand der Zeichnungen, wobei gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Lichtfunktions-Anzeige einer Anzeigeeinrichtung in einem Ausgangszustand, insbesondere ohne vorherige Erfassung einer Berührung bzw. Annäherung an ein der Lichtfunktion zugeordnetes Bedienelement, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- 10 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Lichtfunktions-Anzeige einer Anzeigeeinrichtung in einem weiteren Ausgangszustand, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- 15 Fig. 3 eine schematische Darstellung der Anzeige nach erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements bei Dunkelheit und bei einer Geschwindigkeit größer als ein vorbestimmter Grenzwert, sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- 20 Fig. 4 eine schematische Darstellung der Anzeige nach erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements bei Dämmerung und bei einer Geschwindigkeit größer als der vorbestimmte Grenzwert, sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- 25 Fig. 5 eine schematische Darstellung der Anzeige nach erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements bei heller Fahrzeugumgebung und bei einer Geschwindigkeit größer als der vorbestimmte Grenzwert, sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- 30 Fig. 6 eine schematische Darstellung der Anzeige nach erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements bei Dunkelheit und bei einer Geschwindigkeit kleiner als der vorbestimmte Grenzwert, sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit
- 35

durch Drücken des Bedienelements, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung; und

5 Fig. 7 eine schematische Darstellung einer Bedieneinheit mit dem der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figuren Fig. 1 bis Fig. 6 zeigen schematische Darstellungen von Lichtfunktions-Anzeigen 10 einer Anzeigeeinrichtung in einem Kraftfahrzeug gemäß Ausführungsbeispielen der Erfindung. Das Kraftfahrzeug umfasst dazu die Anzeigeeinrichtung, z.B. mit einem Display, die insbesondere im Kombiinstrument angeordnet sein kann und/oder als separate, fahrerseitige Anzeigeeinrichtung und/oder als Head-Up-Display ausgestaltet sein kann und/oder als Display in der Mittelkonsole. Die Anzeigeeinrichtung kann dabei eigens zur Anzeige der Lichtfunktion der Kraftfahrzeugscheinwerfer bereitgestellt sein oder es können auch andere von der Lichtfunktion verschiedene Informationen auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden, wie z.B. eine Tachometeranzeige, eine Drehzahlmesseranzeige, der Tankfüllstand, usw.. Die Darstellung in den Figuren zeigen dann insbesondere einen der Lichtfunktion zugeordneten Ausschnitt aus der im Kombiinstrument dargestellten Anzeige 10 oder der Head-Up-Anzeige 10.

Weiterhin umfasst das Kraftfahrzeug ein der Lichtfunktion zugeordnetes Bedienelement 22 (vgl. Fig. 7), insbesondere einen Tastschalter oder ein Touch-Pad mit einer Annäherungs- und/oder Berührungssensorik, so dass eine Annäherung des Benutzers an das Bedienelement 22 bzw. eine Berührung des Bedienelements 22, insbesondere kapazitiv, erfasst werden kann. Weiterhin kann der Tastschalter bzw. das Touch-Pad auch durch Drücken als weitere zusätzliche Bedienhandlung betätigt werden.

30 Der Lichtfunktion sind dabei mehrere Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d zugeordnet, insbesondere die Einstellmöglichkeiten Lichtautomatik 12a, während deren Aktivierung ein automatisches Ein- bzw. Ausschalten des Fahrlichts, z.B. in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit H des Kraftfahrzeugs, bewirkt wird, Fahrlicht 12b, Standlicht 12c, und Licht-Aus 12d, bei deren Aktivierung das Fahrlicht ausgeschaltet wird. Dabei können noch weitere Einstellmöglichkeiten vorgesehen werden, wie z.B. Parklicht links und Parklicht rechts, usw.. Lichtfunktionen wie Nebelfrontscheinwerfer und Nebelschlussleuchte sind bevorzugt durch separate Tasten und/oder Schalter

realisiert, die sich in der Nähe des Bedienelements 22 befinden können. Optional können zusätzlich auch das Nebelfrontlicht und das Nebelschlusslicht als Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion in der Anzeige 10 dargestellt werden. Die jeweiligen Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d sind dabei nun
5 durch korrespondierende Symbole gekennzeichnet, insbesondere die Lichtautomatik 12a durch „AUTO“, Licht-Aus 12d durch „0“, und Fahrlicht 12b und Standlicht 12c jeweils durch das korrespondierende Fahrlicht-Symbol bzw. Standlichtsymbol.

10 Fig. 1 zeigt nun die Lichtfunktionsanzeige 10 in einem Ausgangszustand der Lichtfunktion, in dem in diesem Beispiel ist die Lichtautomatik 10a aktiviert ist. Durch die Lichtautomatik 12a ist weiterhin das Fahrlicht 12b des Kraftfahrzeugs automatisch eingeschaltet, weshalb zusätzlich zum Symbol der Lichtautomatik 12a auch das Symbol des Fahrlichts 12b dargestellt wird. Die
15 aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion kann dabei optional permanent durch die Anzeige 10 im Kombiinstrument angezeigt werden, d.h. auch ohne vorherige Erfassung einer Berührung oder Annäherung an das der Lichtfunktion zugeordnete Bedienelement 22. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass keine Anzeige 10 die Lichtfunktion betreffend dargestellt
20 wird, solange keine Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements 22 erfasst wird, so dass die Darstellungen in Fig. 1 und auch Fig. 2 nur der Veranschaulichung dienen. Die übrigen Symbole werden im Ausgangszustand, d.h. ohne dass eine Annäherung des Benutzer an das Bedienelement 22 erfasst wird bzw. ohne eine Berührung des Bedienelements 22, nicht ange-
25 zeigt.

Fig. 2 zeigt ein weiteres Beispiel für einen Ausgangszustand. Hierbei ist aktuell das Fahrlicht 12b aktiviert und das Fahrlichtsymbol kann optional permanent im Kombiinstrument oder im Head-Up-Display angezeigt werden,
30 d.h. zumindest im Betrieb des Kraftfahrzeugs bzw. zumindest bei nicht abgeschalteter Zündung. Das Fahrlicht 12b wurde dabei manuell durch den Benutzer und nicht durch die, insbesondere hier nicht aktivierte, Lichtautomatik 12a aktiviert, weshalb nur das Fahrlichtsymbol und nicht das Lichtautomatiksymbol angezeigt wird.

35

Im Folgenden werden nun unterschiedliche Situationen in Bezug auf Umgebungshelligkeit H und Fahrzeuggeschwindigkeit v und die daraus resultierenden Anzeigen 10 und Einstellungswechsel betrachtet.

Fig. 3 zeigt dabei eine schematische Darstellung der Anzeige 10 nach erfasster Annäherung bzw. Berührung des Bedienelements 22 bei Dunkelheit, d.h. bei einer Umgebungshelligkeit H die kleiner ist als ein vorbestimmter unterer Helligkeitsgrenzwert H_{UG} , und bei einer Geschwindigkeit v größer als ein vorbestimmter Geschwindigkeitsgrenzwert v_G . Weiterhin ist der Wechsel der Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c, 12d durch Drücken des Bedienelements 22, hier durch einen Pfeil dargestellt, veranschaulicht. In diesem Beispiel wurde von einem Anfangszustand gemäß Fig. 1 ausgegangen, bei dem also die Lichtautomatik 12a aktiviert ist und diese aufgrund der Tatsache, dass die Umgebungshelligkeit H kleiner ist als der vorbestimmte untere Helligkeitsgrenzwert H_{UG} und die Fahrzeuggeschwindigkeit v größer ist als der vorbestimmte Geschwindigkeitsgrenzwert v_G , das Fahrlicht 12b eingeschaltet hat. Wie zu Fig. 1 beschrieben, kann diese aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit 12a und 12b optional permanent angezeigt werden, und solange sich der Benutzer nicht dem Bedienelement 22 nähert bzw. dieses berührt werden jedenfalls die übrigen Einstellmöglichkeiten 12c und 12d nicht angezeigt. In Fig. 3 hat sich nun der Benutzer dem Bedienelement 22 genähert bzw. dieses berührt, was durch die Näherungs- bzw. Berührungssensorik des Bedienelements 22 erfasst wurde. Daraufhin werden in der Anzeige 10 entweder alle Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d der Lichtfunktion angezeigt oder nur die Einstellmöglichkeiten, die aktuell zulässig aktivierbar sind.

Beim Bereitstellen dieser Anzeige 10 wird zwischen den drei Fällen aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit, aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit und aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit bei der Anzeige durch eine geeignete, entsprechende, unterschiedliche optische Kenntlichmachung und/oder einem Darstellen und Nicht-Darstellen unterschieden. Um dies zu ermöglichen prüft das Kraftfahrzeug zuvor die aktuelle Zulässigkeit der Aktivierung der Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d gemäß vorbestimmter Kriterien. In diesem Beispiel stellen diese Kriterien Bedingungen an die Umgebungshelligkeit H und die Fahrzeuggeschwindigkeit v dar. Insbesondere legen diese Kriterien im Allgemeinen bevorzugt folgendes fest: Das Standlicht 12c wird nur dann als aktuell zulässig aktivierbar ermittelt und insbesondere ist auch eine Aktivierung des Standlichts 12c nur dann möglich, wenn die Kraftfahrzeuggeschwindigkeit v kleiner oder gleich einem vorbestimmten Geschwindigkeitsgrenzwert v_G , z.B. 10 km/h, ist. Weiterhin ist festgelegt, dass die Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d nur dann als aktuell zulässig aktivierbar ermittelt wird und insbesondere auch eine Aktivierung der Licht-Aus-Einstellungsmöglichkeit 12d, d.h. ein Abschalten des Fahrlichts,

nur dann möglich ist, wenn zumindest eine der Bedingungen erfüllt ist, dass die Umgebungshelligkeit H größer als ein vorbestimmter unterer Helligkeitsgrenzwert H_{UG} ist oder die Geschwindigkeit v kleiner als ein vorbestimmter Grenzwert v_G ist, d.h. nur bei ausreichender Umgebungshelligkeit H oder im
5 Stillstand des Kraftfahrzeugs bzw. bei langsamer Fahrt, unabhängig von der Umgebungshelligkeit H . Weiterhin ist festgelegt, dass die Einstellmöglichkeit Lichtautomatik 12a und die Einstellmöglichkeit Fahrlicht 12b immer aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten darstellen, insbesondere unab-
hängig von der Umgebungshelligkeit H und der Fahrzeuggeschwindigkeit v .
10 Dabei können noch weitere Kriterien, die hier nicht näher erläutert werden, vorgesehen sein. Beispielsweise können weitere Kriterien daran geknüpft sein, ob der Motor des Kraftfahrzeugs aktiviert oder abgeschaltet ist, ob die Zündung des Kraftfahrzeugs eingeschaltet oder abgeschaltet ist und/oder ob eine Fahrzeugtür geöffnet oder geschlossen ist.

15

Das Kraftfahrzeug erfasst also beispielsweise mittels Sensoren die aktuelle Umgebungshelligkeit H und die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit v , und ggf. die genannten weiteren Zustände von Motor, Zündung und/oder Tür. Diese Erfassung kann dabei insbesondere permanent bzw. fortlaufend erfolgen,
20 und nicht nur dann, wenn eine Annäherung und/oder Berührung des Bedienelements 22 erfasst wird. In diesem Beispiel ist nun die Fahrzeuggeschwindigkeit v größer als ein vorbestimmter Grenzwert v_G , z.B. 10 km/h, und es ist dunkel, d.h. die erfasste Umgebungshelligkeit H liegt unterhalb eines unteren Helligkeitsgrenzwerts H_{UG} . Daraus ermittelt dann das Kraftfahrzeug, welche
25 Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d aktuell zulässig aktivierbar sind. Da es dunkel ist und gleichzeitig auch die Geschwindigkeit v größer als der Geschwindigkeitsgrenzwert v_G , wird die Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d als nicht zulässig aktivierbar ermittelt. Weiterhin wird, da die Geschwindigkeit v größer ist als der Geschwindigkeitsgrenzwert v_G , auch das Standlicht 12c als
30 aktuell nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit ermittelt. Dagegen werden die Lichtautomatik 12a und das Fahrlicht 12b als aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten ermittelt bzw. sind als solche vorgegeben, da diese immer zulässig aktivierbar sind. Die als aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten sind hier nun gleichzeitig auch die bereits aktivierten
35 Einstellmöglichkeiten. Die Darstellung der Lichtautomatik 12a und des Fahrlichts 12b ist entsprechend in der Anzeige 10 als aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit kenntlich gemacht, z.B. farblich, mit stark gesättigter Farbe, intensiv leuchtend, größer, mit Umrahmung, o.ä.. Die als aktuell nicht zulässig aktivierbar ermittelten Einstellmöglichkeiten Standlicht 12c und Licht-Aus 12d

werden dagegen entweder anders dargestellt, z.B. verblasst, lichtschwächer, farblos, grau, kleiner o.ä., oder gar nicht dargestellt. Anhand dieser Anzeige kann der Benutzer leicht erkennen, welche Einstellmöglichkeiten, nämlich Standlicht 12c und Licht-Aus 12d, gerade nicht zur Verfügung stehen, welche
5 aktuell aktiviert ist, nämlich Lichtautomatik 12a mit angeschaltetem Fahrlicht 12b und welche aktuell zulässig aktivierbar sind, nämlich die aktuell aktivierte Lichtautomatik 12a mit eingeschaltetem Fahrlicht 12b, sowie auch nur (manuelles) Fahrlicht 12b. Durch Drücken des Bedienelements 22 kann der Benutzer nun von der Lichtautomatik 12a auf manuelles Fahrlicht 12b wechseln, wie in der Anzeige 10 des unteren Bildes von Fig. 3 dargestellt ist. Bei
10 erneutem Drücken würde wieder auf die Lichtautomatik 12a gewechselt werden und zyklisch so weiter, vorausgesetzt die Bedingungen an die Geschwindigkeit v und Helligkeit H bleiben weiter erfüllt.

15 Hat der Benutzer also durch Drücken des Bedienelements 22 auf die gewünschte Einstellmöglichkeit der Lichtfunktion, wie z.B. hier auf manuelles Fahrlicht 12b, gewechselt, die damit einhergehend dann auch aktiviert wird, und wird z.B. für eine vorbestimmte Zeitdauer keine Betätigung und Berührung bzw. Annäherung an das Bedienelement 22 erfasst, so wechselt die
20 Anzeige 10 wieder in den Ausgangszustand, der aufgrund der Aktivierung des manuellen Fahrlichts 12b nun der Anzeige 10 gemäß Fig. 2 entspricht.

Fig. 4 zeigt ein weiteres Szenario, nämlich eine schematische Darstellung der Anzeige 10 nach erfasster Annäherung an das oder Berührung des Bedienelements 22 bei Dämmerung, d.h. bei einer Umgebungshelligkeit H zwischen dem unteren Helligkeitsgrenzwert H_{UG} und einem oberen Helligkeitsgrenzwert H_{OG} , und bei einer Geschwindigkeit v größer als der vorbestimmter Grenzwert v_G , sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements 22.
25

30 Der Ausgangszustand ist hierbei wiederum der in Fig. 1 dargestellte. Nähert sich der Benutzer an das Bedienelement 22 an und/oder berührt dieses, so wird eine Anzeige 10 gemäß dem oberen Bild in Fig. 4 bereitgestellt. Da die Fahrzeuggeschwindigkeit v größer ist als der vorbestimmte Grenzwert v_G , wird durch das Kraftfahrzeug ermittelt, dass das Standlicht 12c eine aktuell
35 nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit darstellt. Das Standlicht 12c ist in Fig. 3 entsprechend als aktuell nicht zulässig aktivierbar optisch kenntlich gemacht, wie z.B. wieder grau, farblos, o.ä., oder wird wiederum gar nicht in der Anzeige 10 dargestellt. Da die Umgebungshelligkeit H in diesem Beispiel

nun den unteren Helligkeitsgrenzwert H_{UG} überschreitet, ermittelt das Kraftfahrzeug nach den oben beschriebenen Kriterien die Einstellmöglichkeit Licht-Aus 12d als aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit. In der Anzeige wird damit „OFF“ sich optisch unterscheidend von aktuell nicht zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten, sofern diese überhaupt dargestellt sind, dargestellt, z.B. kräftiger, mit gesättigterer Farbe o.ä.. Da hier wiederum die Lichtautomatik 12a mit eingeschaltetem Fahrlicht 12b die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit darstellt, wird das Symbol „AUTO“ sowie das Fahrlichtsymbol ebenfalls entsprechend und sich von den übrigen Einstellmöglichkeiten unterscheidend dargestellt, z.B. in einer anderen Farbe, z.B. rot, größer, mit einer Umrahmung, o.ä..

Durch diese Anzeige 10 erkennt der Benutzer nun auf einen Blick, das die Lichtautomatik 12a und durch diese das Fahrlicht 12b aktuell aktiviert sind, dass die Möglichkeit besteht, durch die aktuell zulässige Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d das Fahrlicht abzuschalten, und dass die Aktivierung des Standlichts 12c aktuell nicht zulässig ist. Drückt nun der Benutzer das Betätigungselement, so wechselt die aktuelle Einstellmöglichkeit zu der in der vorgegebenen und dargestellten Reihenfolge nächsten aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeit. Das Drücken des Benutzers ist hierbei wieder durch Pfeile veranschaulicht. Drückt der Benutzer also zunächst einmal, so wechselt die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit Lichtautomatik 12a auf die Einstellmöglichkeit manuelles Fahrlicht 12b. In der Anzeige 10 wird dann nur das Fahrlichtsymbol als aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit dargestellt. Das Symbol der Lichtautomatik 12a wechselt ihr optisches Erscheinungsbild und wird als aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit dargestellt. Das Symbol „OFF“ bleibt unverändert und das Symbol Standlicht bleibt in seiner Darstellung ebenfalls unverändert, wenn dieses dargestellt ist, und wird andernfalls weiterhin nicht dargestellt.

Drückt der Benutzer erneut, so wechselt die aktuell aktivierte Einstellung von manuellem Fahrlicht 12b auf Licht-Aus 12d und das Fahrlicht wird ausgeschaltet. Das Standlichtsymbol, sofern dargestellt, wird dabei übersprungen, da das Standlicht 12c aktuell nicht zulässig aktivierbar ist. Damit ist nun „OFF“ als aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit kenntlich gemacht, die Symbole „AUTO“ und das Fahrlichtsymbol sind optisch als zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten kenntlich gemacht und das Standlichtsymbol bleibt weiterhin als aktuell nicht zulässig aktivierbar kenntlich gemacht oder wird nicht dargestellt. Bei erneutem Drücken würde sich die Anzeige sowie die Funkti-

- onsaktivierung wieder zyklisch wiederholen, d.h. Lichtautomatik 12a, manuelles Fahrlicht 12b, Licht-Aus 12d, usw.. Hat der Benutzer dann eine Einstellmöglichkeit ausgewählt, und betätigt, berührt oder nähert sich der Benutzer eine vorbestimmte Zeitdauer nicht dem Bedienelement 22, so ändert sich die
- 5 Anzeige 10 derart, dass nur noch die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit angezeigt wird und alle übrigen Einstellmöglichkeiten und ihre Symbole ausgeblendet werden und erst wieder bei erneuter Annäherung an das Bedienelement 22 bzw. Berührung des Bedienelements 22 eingeblendet werden.
- 10 Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung der Anzeige 10 nach erfasster Annäherung an das oder Berührung des Bedienelements 22 bei heller Fahrzeugumgebung, d.h. bei einer Umgebungshelligkeit H , die größer ist als der obere vorbestimmte Helligkeitsgrenzwert H_{OG} , und bei einer Geschwindigkeit v größer als der vorbestimmte Grenzwert v_G , sowie die Veranschaulichung
- 15 des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements 22, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Anfänglich ist wieder die Lichtautomatik 12a aktiviert, allerdings ist nun die die Umgebungshelligkeit H größer als der obere Helligkeitsgrenzwert H_{OG} , weshalb das Fahrlicht 12b durch die Lichtautomatik 12a nicht eingeschaltet ist. Daher ist nur das
- 20 Symbol „AUTO“ als aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit kenntlich gemacht. Gemäß den oben erläuterten Kriterien sind die Einstellmöglichkeiten Fahrlicht 12b und Licht-Aus 12d aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten und als solche kenntlich gemacht und weiterhin die Einstellmöglichkeit Standlicht 12c keine aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit und
- 25 ebenfalls als solche entsprechend optisch dargestellt oder gar nicht dargestellt. Drückt nun der Benutzer das Betätigungselement, wechselt die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit von Lichtautomatik 12a auf manuelles Fahrlicht 12b und das Fahrlicht wird eingeschaltet. Drückt der Benutzer erneut, wechselt die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit von Fahrlicht 12b auf Licht-Aus
- 30 12d und das Fahrlicht wird ausgeschaltet, usw..

- Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung der Anzeige 10 nach erfasster Annäherung an das oder Berührung des Bedienelements 22 bei Dunkelheit, d.h. die Umgebungshelligkeit H ist wiederum kleiner als der untere Helligkeitsgrenzwert H_{UG} , und bei einer Geschwindigkeit v kleiner als der vorbestimmte Grenzwert v_G , sowie die Veranschaulichung des Wechsels der Einstellmöglichkeit durch Drücken des Bedienelements 22, gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Anfänglich ist wiederum die Lichtautomatik 12a aktiviert, und da es dunkel ist, ist durch die Lichtautomatik 12a auch das
- 35

Fahrlicht 12b aktiviert und somit „AUTO“ sowie das Fahrlichtsymbol als aktuell aktivierte Einstellmöglichkeiten dargestellt. Weiterhin ist das Standlicht 12c nun als aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit dargestellt, da die Fahrzeuggeschwindigkeit v kleiner ist als der vorbestimmte Grenzwert v_G .
5 Auch ist die Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d als aktuell zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeit dargestellt, insbesondere obwohl es dunkel ist, da die Fahrzeuggeschwindigkeit v nun kleiner ist als der vorbestimmte Grenzwert v_G . Durch Drücken des Bedienelements 22 kann der Benutzer nun wieder zwischen den Einstellmöglichkeiten in der vorgegebenen Reihenfolge, wie
10 dargestellt, wechseln, wobei auch hier wieder jeder Pfeil ein Drücken des Bedienelements 22 symbolisiert.

Weiterhin kann es vorkommen, dass eine gemäß den Kriterien aktuell als zulässig aktivierbar ermittelte Einstellmöglichkeit durch den Benutzer ausgewählt wird, wie z.B. Licht-Aus, dass sich aber anschließend, z.B. nach einer gewissen Zeit oder Fahrdauer, das Erfüllt-Sein der an die Umgebungshelligkeit H oder Fahrzeuggeschwindigkeit v gestellten Bedingungen ändern, z.B. es dunkel wird oder das Kraftfahrzeug durch einen Tunnel fährt. Dann kann es vorgesehen sein, dass eine aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit, die dann
20 als nicht mehr zulässig aktivierbar ermittelt wird, automatisch, d.h. ohne das Zutun des Benutzers, deaktiviert und eine aktuell als zulässig ermittelte Einstellmöglichkeit, bevorzugt die Lichtautomatik 12a, aktiviert wird. Gleiches gilt auch für das Standlicht. Ist dieses beispielsweise bei Stillstand des Fahrzeug eingeschaltet und fährt das Fahrzeug dann los und überschreitet den vorbestimmten Geschwindigkeitsgrenzwert v_G , kann das Standlicht 12b automatisch ausgeschaltet und die Lichtautomatik 12a aktiviert werden. Auch
25 dadurch kann auf besonders vorteilhafte Weise sichergestellt werden, dass ein erforderliches Einschalten des Fahrlichts nicht vergessen werden kann.

30 Fig. 7 zeigt eine schematische Darstellung einer Bedieneinheit 20 mit dem der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement 22, insbesondere zum Aktivieren bzw. Deaktivieren von Einstellmöglichkeiten wie Fahrlicht 12b, Standlicht 12c, Lichtautomatik 12a und der Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d. Dabei sind neben diesem Bedienelement 22 zwei weitere separaten Bedienelemente 24 und 26 zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Nebellichts und
35 der Nebelschlussleuchte angeordnet, die jeweils ein Symbol für das Nebellicht 24a und ein Symbol für das Nebelschlusslicht 26a aufweisen, sowie jeweils eine zugeordnete Leuchtanzeige 24b bzw. 26b, die leuchtet wenn das Nebellicht bzw. das Nebelschlusslicht aktiviert ist und im nicht aktivierten Zu-

stand des Nebellichts bzw. Nebelschlusslichts nicht leuchtet. Die Bedienelemente 24 und 26 für das Nebellicht und die Nebelschlussleuchte können dabei als beliebige Bedienelemente ausgestaltet sein, z.B. als einfache Taster oder Tastschalter oder ebenfalls als berührsensitive Bedienelemente. Die
5 Lichtfunktionen Nebellicht und Nebelschlusslicht sind dabei bevorzugt nur durch Betätigung dieser jeweiligen Bedienelemente 24 bzw. 26 aktivierbar und deaktivierbar, was die Übersichtlichkeit der für die anderen Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d der Lichtfunktion bereitgestellten Anzeige 10 der Anzeigeeinrichtung erhöht. Das Bedienelement 22 für die anderen Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d der Lichtfunktion ist dabei, wie bereits
10 beschreiben, als annäherungs- und/oder berührsensitives Bedienelement mit Druckfunktion ausgestaltet.

Neben diesem Bedienelement 22 sind nun noch drei weitere Anzeigen 28a, 28b, 28c, insbesondere für die Einstellmöglichkeiten Lichtautomatik 12a, das
15 Fahrlicht 12b und das Standlicht 12c, bereitgestellt. Aktuell aktivierte Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktionen 12a, 12b, 12c können somit auch durch eine entsprechende optische Kenntlichmachung dieser drei jeweiligen Anzeigen 28a, 28b, 28c angezeigt werden. Diese Anzeigen 28a, 28b, 28c
20 können dabei weiterhin das der Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c zugeordnete Symbol und z.B. einen jeweiligen, neben diesem angeordneten, mit einer LED beleuchtbaren, separaten Bereich aufweisen, der nur leuchtet wenn die jeweilige Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c aktiviert ist. Diese Anzeigen können auch so ausgestaltet sein, dass die Symbole selbst beleuchtbar sind
25 oder leuchten oder ein Hintergrund der Symbole leuchtet, wenn die jeweilige Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c aktiviert ist. Die Anzeigen 28a, 28b, 28c können auch als Display ausgebildet sein und bei einer jeweiligen Aktivierung einer bestimmten Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c durch eine andersartige Darstellung, wie z.B. mit einer anderen Farbe und/oder heller angezeigt werden.
30

Weiterhin kann die Bedieneinheit 20 zusätzlich eine permanent aktivierte Suchbeleuchtung aufweisen, so dass alle Bedienelemente 22, 24, 26 und/oder Symbole und/oder die drei separaten Anzeigen 28a, 28b, 28c auch
35 im Dunkeln immer sichtbar sind. Die Anzeigeart von aktuell aktivierten Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c setzt sich dann zusätzlich von dieser Suchbeleuchtung optisch ab. Optional kann noch eine weitere Anzeige für die Licht-Aus-Einstellmöglichkeit vorgesehen sein. Jedoch kann darauf auch verzichtet werden, da, wenn keines dieser drei Anzeigen 28a, 28b, 28c die

zugeordnete Einstellmöglichkeit 12a, 12b, 12c als aktuell aktiviert kenntlich macht, einem Benutzer gleichzeitig bereits vermittelt wird, dass das Licht ausgeschaltet ist und damit die Licht-Aus-Einstellmöglichkeit 12d aktiviert ist.

- 5 Durch diese Bedieneinheit 20 mit den zusätzlichen Anzeigen 28a, 28b, 28c der Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c trägt damit zusätzlich zur besonders einfachen Erfassung und Erkennung aktuell aktivierter Lichteinstellungen bei. Da diese Bedieneinheit 20 es ermöglicht, aktuell aktivierte Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d somit permanent anzuzeigen, kann auch auf eine
- 10 permanente Darstellung in der Anzeige 10 der Einstellmöglichkeiten 12a, 12b, 12c, 12d in der zusätzlichen Anzeigeeinrichtung auf die Übersichtlichkeit fördernde Weise verzichtet werden.

- Insgesamt wird so ein Verfahren zum Bedienen der Lichtfunktion und ein
- 15 entsprechendes Kraftfahrzeug bereitgestellt, die eine besonders einfache, übersichtliche und besonders sichere Bedienung der Lichtfunktion ermöglichen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Bedienen einer Lichtfunktion von Scheinwerfern eines Kraftfahrzeugs mit einer Anzeigeeinrichtung und einem von der Anzeigeeinrichtung separaten, ausschließlich der Lichtfunktion zugeordneten Bedienelement (22), wobei der Lichtfunktion eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- 10 eine Annäherung des Benutzers an das Bedienelement (22) und/oder eine Berührung des Bedienelements (22) durch den Benutzer erfasst wird und bei erfasster Annäherung bzw. Berührung auf der Anzeigeeinrichtung eine der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige (10) angezeigt wird, wobei ermittelt wird, welche der Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) der Lichtfunktion gemäß zumindest einem vorbestimmten Kriterium (v_G ; H_{GU} ; H_{GO}) aktuell zulässig aktivierbar sind, und in der zugeordneten Anzeige (10) zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion angezeigt werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der zugeordneten Anzeige (10) die Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) derart angezeigt werden, dass die zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten sich optisch unterscheidend von nicht zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten angezeigt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der zugeordneten Anzeige (10) die Einstellmöglichkeiten (12a; 12b; 12c; 12d) derart angezeigt werden, dass nicht zulässig aktivierbare Einstellmöglichkeiten nicht angezeigt werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine vorbestimmte Kriterium (v_G ; H_{GU} ; H_{GO}) eine Bedingung an eine Umgebungshelligkeit (H) des Kraftfahrzeugs und/oder eine Geschwindigkeit (v) des Kraftfahrzeugs darstellt und/oder einen Aktivierungszustand des Motors des Kraftfahrzeugs und/oder einen

Aktivierungszustand einer Zündung des Kraftfahrzeugs und/oder einen Öffnungszustand einer Tür des Kraftfahrzeugs darstellt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ermittelt wird, welche der Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) aktuell aktiviert ist, und die Anzeigeeinrichtung bei der der Lichtfunktion zugeordneten Anzeige (10), die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit optisch kenntlich macht.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei angezeigter der Lichtfunktion zugeordneter Anzeige (10) und bei Erfassen einer Betätigung des Bedienelements (22) durch den Benutzer die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit deaktiviert wird und eine der als zulässig aktivierbar ermittelten Einstellmöglichkeiten aktiviert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
beim Anzeigen der der Lichtfunktion zugeordneten Anzeige (10), zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten in einer vorbestimmten Reihenfolge angezeigt werden, wobei bei dem Erfassen der Betätigung des Bedienelements (22) durch den Benutzer die in der vorbestimmten Reihenfolge auf die aktuell aktivierte Einstellmöglichkeit folgende als zulässig aktivierbar ermittelte Einstellmöglichkeit aktiviert wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Deaktivierung der aktuellen Einstellmöglichkeit und eine Aktivierung einer zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeit erfolgt, wenn eine von einer Berührung und/oder Annäherung verschiedene Betätigung des Bedienelements (22) erfasst wird, und insbesondere zumindest einen von der aktuell aktivierten Einstellmöglichkeit verschiedene Einstellmöglichkeit zulässig aktivierbar ist.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

die aktuell eingestellte Einstellmöglichkeit im Betrieb des Kraftfahrzeugs permanent angezeigt wird.

10. Kraftfahrzeug mit einer Anzeigeeinrichtung und einem ausschließlich
5 einer Lichtfunktion des Kraftfahrzeugs zugeordneten, von der Anzeigeeinrichtung separaten Bedienelement (22) für eine Bedienung der Lichtfunktion von Scheinwerfern des Kraftfahrzeugs, wobei der Lichtfunktion eine Mehrzahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) zugeordnet ist,
10 dadurch gekennzeichnet, dass
das Bedienelement (22) dazu ausgelegt ist, eine Annäherung des Benutzers an das Bedienelement (22) und/oder eine Berührung des Bedienelements (22) durch den Benutzer zu erfassen, wobei die Anzeigeeinrichtung dazu ausgelegt ist, aufgrund einer erfassten Annäherung an das bzw. Berührung des Bedienelements (22) eine der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige (10) anzuzeigen, wobei das Kraftfahrzeug dazu ausgelegt ist, zu ermitteln, welche der Einstellmöglichkeiten (12a, 12b, 12c, 12d) der Lichtfunktion gemäß zumindest einem vorbestimmten Kriterium aktuell zulässig aktivierbar sind, wobei die Anzeigeeinrichtung dazu ausgelegt ist, die der Lichtfunktion zugeordnete Anzeige (10) derart bereitzustellen, dass zumindest die aktuell zulässig aktivierbaren Einstellmöglichkeiten der Lichtfunktion angezeigt werden.

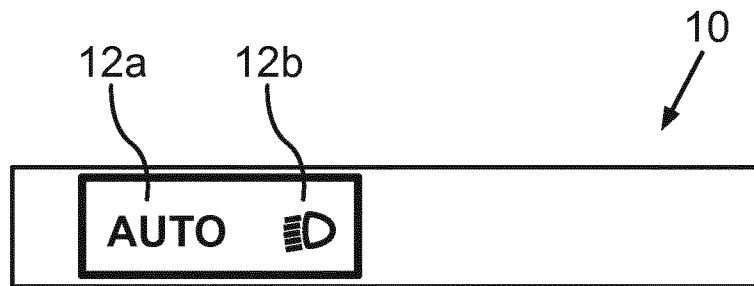


Fig.1

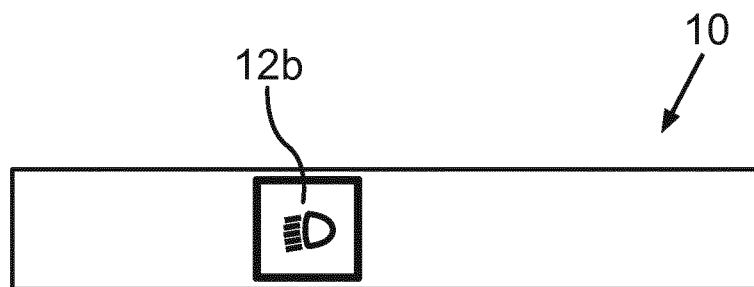


Fig.2

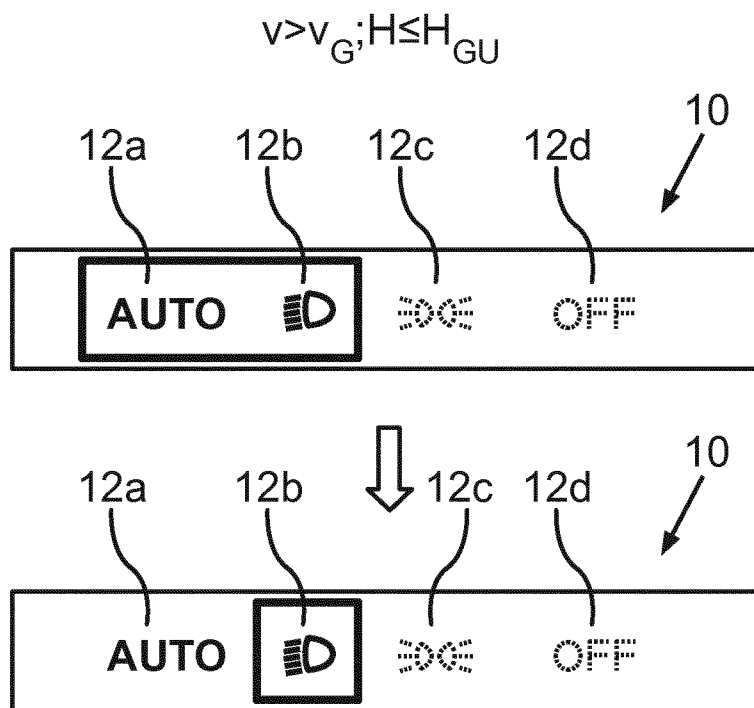


Fig.3

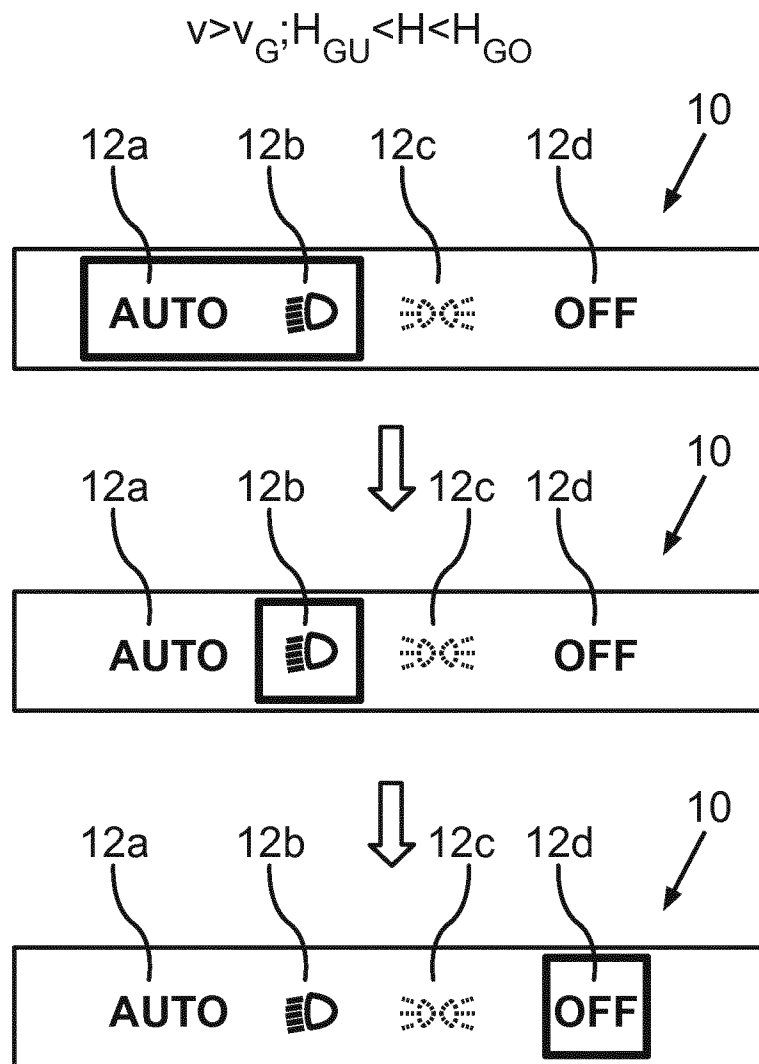


Fig.4

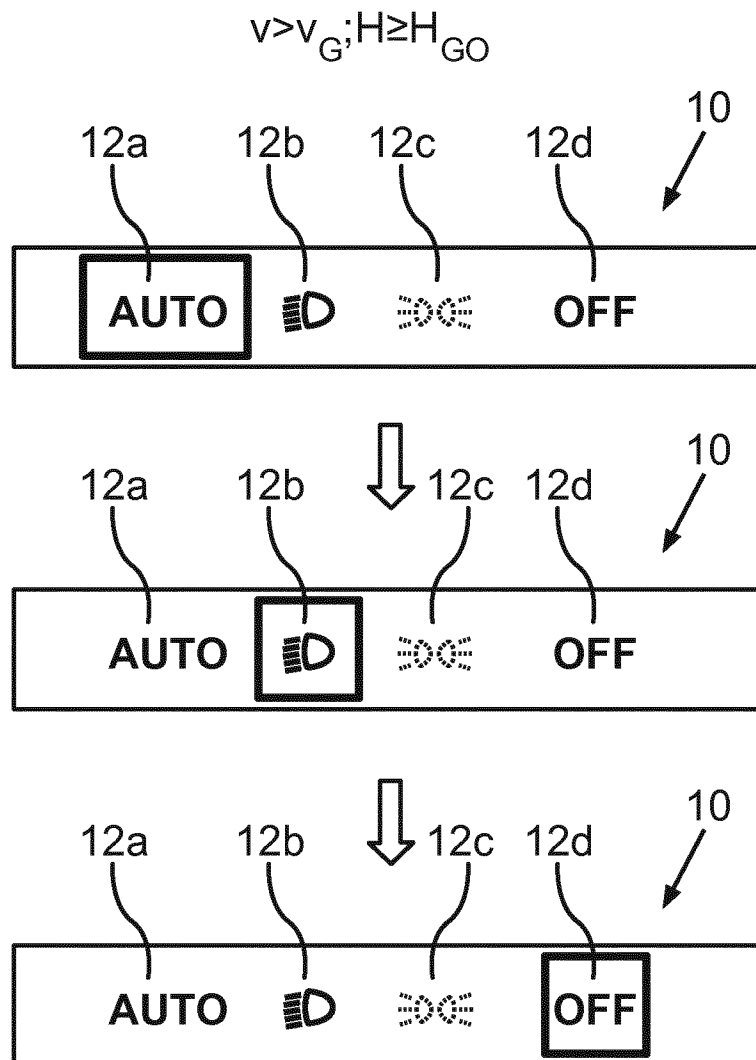


Fig.5

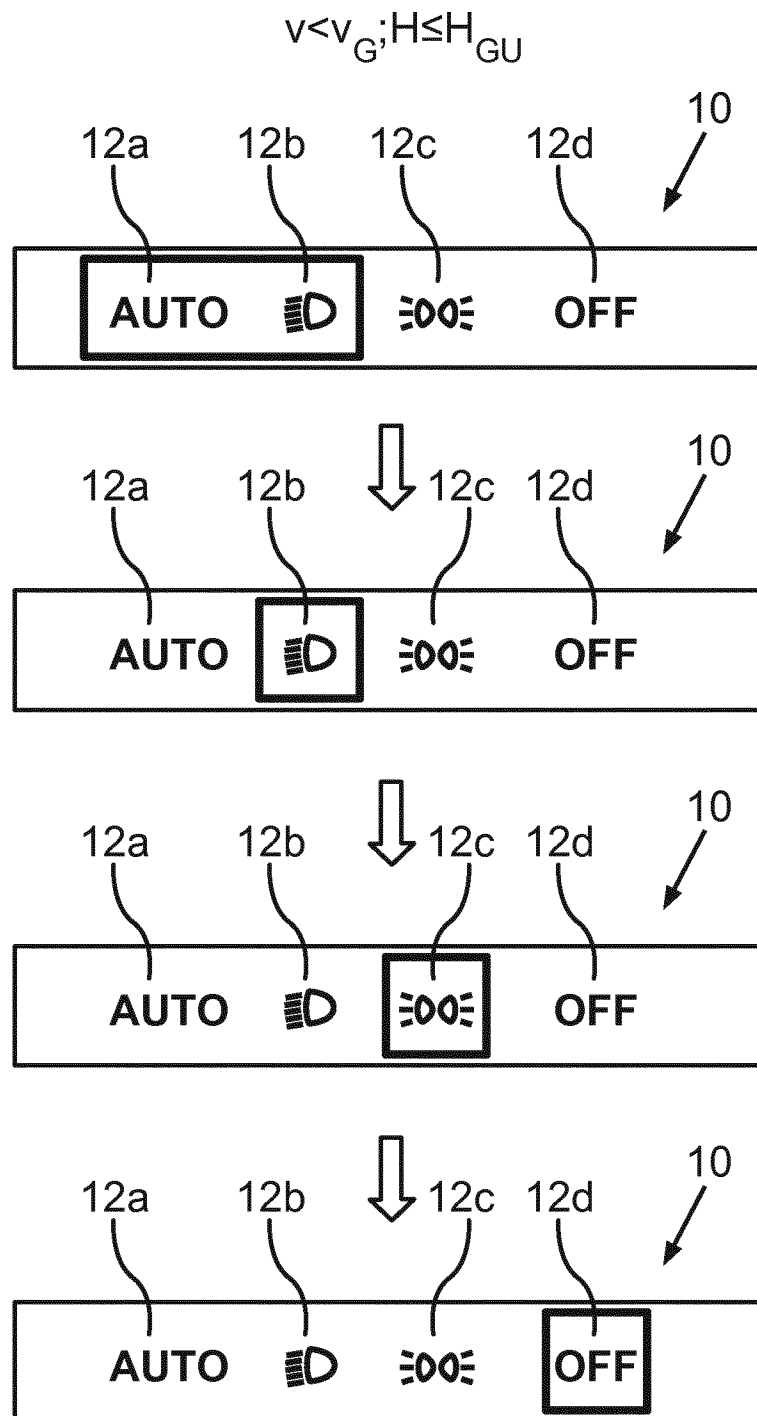


Fig.6

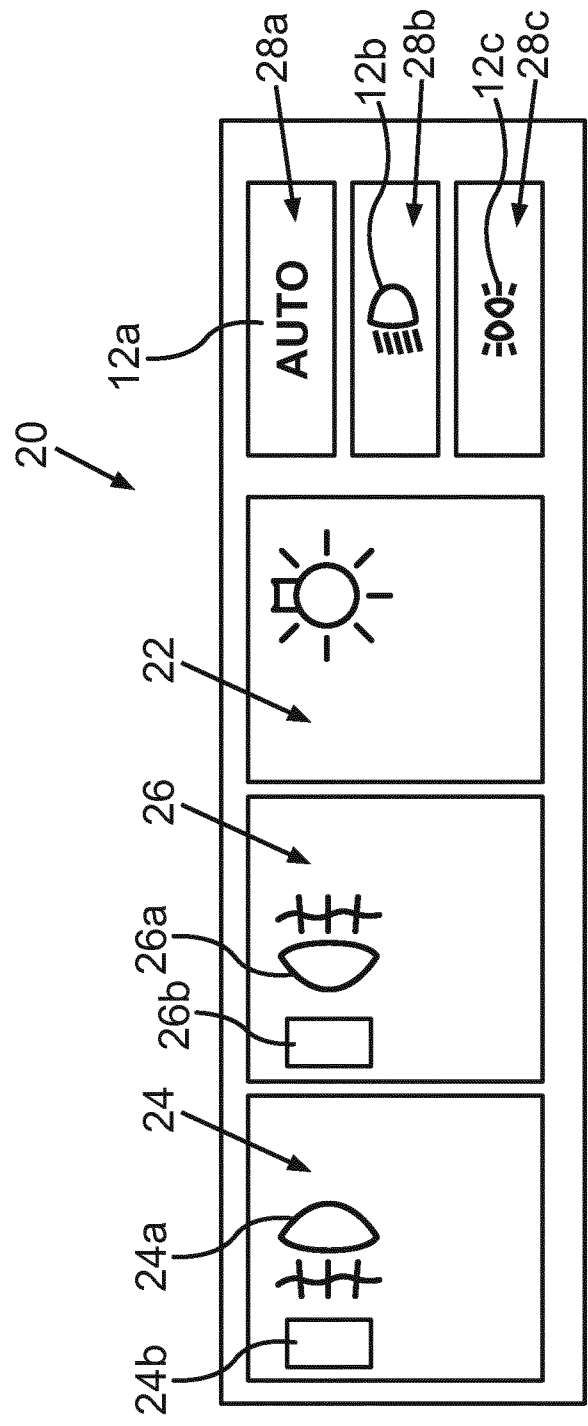


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/066646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60Q1/00 B60K37/06
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 B60K

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 2014/030028 A1 (RENAULT TRUCKS [FR]; LONGUEVILLE FRANCOIS [FR]; CRAVE PHILIPPE [FR]) 27 February 2014 (2014-02-27) page 9, last paragraph - page 21, line 11 page 25, paragraph 4 - page 31, last paragraph figures -----	1-10
X	WO 2009/040663 A2 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; KAWACHI KAZUHIRO [JP]) 2 April 2009 (2009-04-02) paragraphs [0029] - [0059], [0124] - [0146]; figures 1-6, 10, 17,18 -----	1-3,5-10
A	DE 10 2012 015062 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 15 May 2014 (2014-05-15) the whole document ----- -/-	1-10



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

30 October 2015

Date of mailing of the international search report

09/11/2015

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

Sallard, Fabrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/066646

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 2 537 700 A1 (VOLVO CAR CORP [SE]) 26 December 2012 (2012-12-26) paragraphs [0009], [0010], [0015], [0016], [0027] - [0036]; figures -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/066646

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014030028	A1	27-02-2014	CN 104583011 A 29-04-2015
			US 2015217678 A1 06-08-2015
			WO 2014030028 A1 27-02-2014

WO 2009040663	A2	02-04-2009	CN 101808843 A 18-08-2010
			EP 2193041 A2 09-06-2010
			JP 4337003 B2 30-09-2009
			JP 2009078729 A 16-04-2009
			US 2010181171 A1 22-07-2010
			WO 2009040663 A2 02-04-2009

DE 102012015062	A1	15-05-2014	NONE

EP 2537700	A1	26-12-2012	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60Q1/00 B60K37/06
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60Q B60K

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 2014/030028 A1 (RENAULT TRUCKS [FR]; LONGUEVILLE FRANCOIS [FR]; CRAVE PHILIPPE [FR]) 27. Februar 2014 (2014-02-27) Seite 9, letzter Absatz - Seite 21, Zeile 11 Seite 25, Absatz 4 - Seite 31, letzter Absatz Abbildungen -----	1-10
X	WO 2009/040663 A2 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; KAWACHI KAZUHIRO [JP]) 2. April 2009 (2009-04-02) Absätze [0029] - [0059], [0124] - [0146]; Abbildungen 1-6, 10, 17, 18 -----	1-3, 5-10
A	DE 10 2012 015062 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 15. Mai 2014 (2014-05-15) das ganze Dokument ----- -/-	1-10



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 er-
scheinen 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

30. Oktober 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/11/2015

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

Sallard, Fabrice

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 537 700 A1 (VOLVO CAR CORP [SE]) 26. Dezember 2012 (2012-12-26) Absätze [0009], [0010], [0015], [0016], [0027] - [0036]; Abbildungen -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066646

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2014030028	A1	27-02-2014	CN	104583011 A		29-04-2015
			US	2015217678 A1		06-08-2015
			WO	2014030028 A1		27-02-2014

WO 2009040663	A2	02-04-2009	CN	101808843 A		18-08-2010
			EP	2193041 A2		09-06-2010
			JP	4337003 B2		30-09-2009
			JP	2009078729 A		16-04-2009
			US	2010181171 A1		22-07-2010
			WO	2009040663 A2		02-04-2009

DE 102012015062	A1	15-05-2014	KEINE			

EP 2537700	A1	26-12-2012	KEINE			
