

(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
16. Januar 2020 (16.01.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/011545 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60K 35/00 (2006.01) *B60Q 3/76* (2017.01)
B60K 37/00 (2006.01) *B60Q 3/85* (2017.01)
B60K 37/04 (2006.01) *B60Q 3/80* (2017.01)
B60K 37/06 (2006.01) *B60Q 3/78* (2017.01)
B60Q 3/70 (2017.01) *G02B 26/00* (2006.01)
B60Q 3/74 (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/067134

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2019 (27.06.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 005 476.5
11. Juli 2018 (11.07.2018) DE

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

(72) Erfinder: **BETZ, Daniel**; Neuffenstrasse 10, 72108 Rot-
tenburg-Seeborn (DE). **SCHUELER, Sebastian**; Erlen-
weg 12, 75175 Pforzheim (DE).

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

(54) Title: COLOUR SELECTION FOR AMBIENT LIGHTING IN A VEHICLE

(54) Bezeichnung: FARBAUSWAHL FÜR EINE AMBIENTBELEUCHTUNG EINES FAHRZEUGS

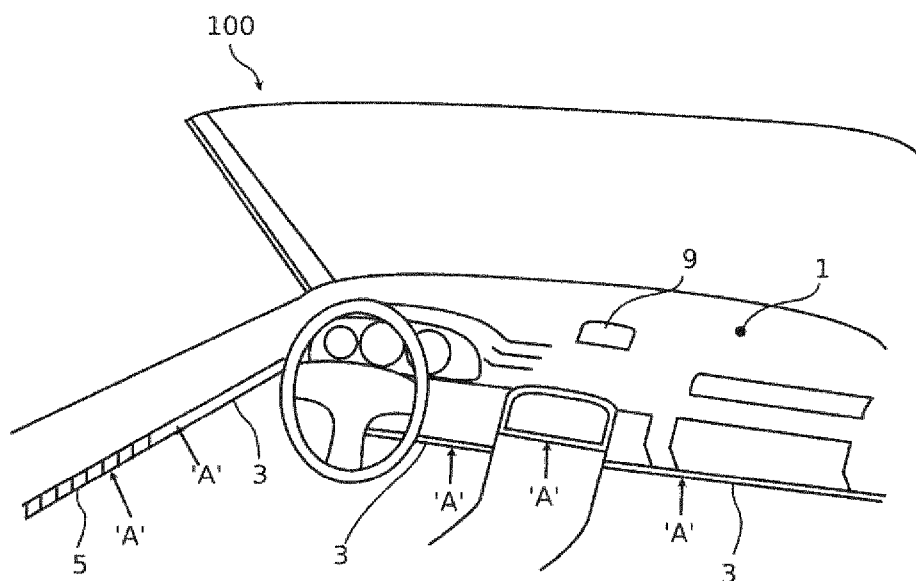


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a device (100) for controlling ambient lighting in a vehicle (1), comprising a light element (3), a touch-sensitive display unit (5), and a control unit (7) connected to the light element (3) and to the display unit (5), wherein: the light element (3) is arranged in an interior of the vehicle (1) and is designed to emit light in one of a number of colours that can be generated by the light element (3); the touch-sensitive display unit (5) is designed to display a plurality of colours of a predefined colour spectrum simultaneously and arranged in a colour scale, and is designed to detect the location of a user input made by touching the display unit (5) and, by way of the detected location, to match the user input to an associated colour displayed in the colour scale and to transmit to the control unit (7) an information item regarding the colour matched to the user input; the control unit (7) is designed to activate the

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)

light element (3) to emit light in the colour matched to the user input; and the light element (3) and the display unit (5) have the same colour space, and therefore the colour matched to the user input and displayed on the touch-sensitive display unit (5) and the colour then emitted by the light element (3) are the same.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs (1), aufweisend ein Leuchtelement (3), eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit (5), und eine mit dem Leuchtelement (3) und mit der Anzeigeeinheit (5) verbundene Steuereinheit (7), wobei das Leuchtelement (3) in einem Innenraum des Fahrzeugs (1) angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement (3) erzeugbaren Farben abzugeben, wobei die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit (5) dazu ausgeführt ist, eine Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig und in einer Farbskala angeordnet anzuzeigen, und dazu ausgeführt ist, den Ort einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit (5) vorgenommenen Nutzereingabe zu erfassen und über den erfassten Ort die Nutzereingabe einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe zuzuordnen und eine Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an die Steuereinheit (7) zu übermitteln, wobei die Steuereinheit (7) dazu ausgeführt ist, das Leuchtelement (3) zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe anzusteuern, und wobei das Leuchtelement (3) und die Anzeigeeinheit (5) den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit (5) angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement (3) abgegebene Farbe gleich sind.

Farbauswahl für eine Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs, ein Fahrzeug mit einer ebensolchen Vorrichtung, sowie ein Verfahren zum Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs.

Die DE 10 2016 005 255 A1 betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung einer Innenraumbelichtung eines Fahrzeugs, wobei die Innenraumbelichtung zur Erzeugung einer Innenbeleuchtung und/oder einer Lesebeleuchtung ein Array aus mehreren Lichtquellen aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs intuitiver zu gestalten.

Die Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs. Die Vorrichtung weist ein Leuchtelement, eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, und eine mit dem Leuchtelement und mit der Anzeigeeinheit verbundene Steuereinheit auf. Das Leuchtelement ist in einem Innenraum des Fahrzeugs angeordnet und dazu ausgeführt, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement erzeugbaren Farben abzugeben, wobei die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit dazu ausgeführt ist, eine Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig und in einer Farbskala angeordnet anzuzeigen, und ferner dazu ausgeführt ist, den Ort einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit vorgenommenen Nutzereingabe zu erfassen und über den erfassten Ort die Nutzereingabe einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe zuzuordnen und eine Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an die Steuereinheit zu übermitteln. Die Steuereinheit ist schließlich dazu ausgeführt, das Leuchtelement zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe anzusteuern,

wobei das Leuchtelement und die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement abgegebene Farbe gleich sind.

Das Fahrzeug kann ein PKW, LKW, Bus, Schienenfahrzeug, Wasserfahrzeug (beispielsweise Schiff), Unterwasserfahrzeug, oder ein Luftfahrzeug sein.

Der Innenraum des Fahrzeugs ist insbesondere eine Fahrgastzelle, die bei einem geschlossenen Fahrzeug einen nahezu vollständig geschlossenen Raum bildet, und bei Cabriolets durch die Karosserieteile und die Fensterscheiben begrenzt wird.

Der Farbraum gibt die vom jeweiligen Gerät (Leuchtelement, berührungsempfindliche Anzeigeeinheit) individuell erzeugte farbliche Wiedergabe eines objektiv definierten Farbwerts wieder. So kann es bei unkalibrierten Verbrauchergeräten im Allgemeinen vorkommen, dass zwei Bildschirme, die von der Grafikeinheit eines Prozessors mit den gleichen Farbwerten angesteuert werden, unterschiedliche tatsächliche Farbwerte ausgeben. Da das Leuchtelement und die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit aber den gleichen Farbraum aufweisen, besteht erfindungsgemäß ein solcher Effekt nicht zwischen dem Leuchtelement und der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit und das Leuchtelement auf einer gemeinsamen Fläche angeordnet. Dabei wird vorteilhaft die Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums lokal bei Berührung der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit durch den Benutzer angezeigt, wohingegen bei Ablassen der Berührung des Benutzers an der Stelle der Berührung wieder das Ambientlicht abgegeben wird.

Bevorzugt ist die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit ein so genannter „Touchscreen“.

Bevorzugt werden alle Farben der Vielzahl von Farben des vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig und in einer Farbskala angeordnet und in den Farben und mit den kontinuierlichen Farbübergängen eines Regenbogens angezeigt.

Insbesondere ist in dieser Ausführungsform ein Farbspektrum ausgehend von einem kurzwelligen Blaubereich über länger werdende Wellen in einen Rotbereich hinein angezeigt.

Bevorzugt weist das vordefinierte Farbspektrum nur diejenigen Farben auf, die von dem Leuchtelement physikalisch abgegeben werden können.

Insbesondere bevorzugt ist die Menge der Farben aus dem vordefinierten Farbspektrum geringer, als die Menge der Farben, die physikalisch von dem Leuchtelement abgegeben werden können und auf eine ergonomisch sinnvolle Auswahl von Farben begrenzt.

Weiterhin bevorzugt weist das Leuchtelement eine oder mehrere Leuchtdioden auf. Insbesondere erfolgt dann eine additive Farbmischung aus verschiedenen Einzelfarben der Dioden, um (quasi-) kontinuierlich zwischen mehreren gewünschten Farben wechseln zu können.

Weiterhin bevorzugt weist das vordefinierte Farbspektrum nur diejenigen Farben auf, die in einem für Menschen sichtbaren Spektralbereich liegen. Dies schließt insbesondere ultraviolette und infrarote Farben aus.

Insbesondere überlappen sich der Ort der durch Berührung auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit vorgenommenen Nutzereingabe und die angezeigte Farbskala.

Bevorzugt ist nur eine Nutzereingabe bei Überlappen des Orts der durch Berührung auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit vorgenommenen Nutzereingabe mit der angezeigten Farbskala möglich.

Es ist eine vorteilhafte Wirkung der Erfindung, dass ohne den Einsatz von Drehschaltern, Knöpfen, Kippschaltern, oder ähnlichen Eingabegeräten ein intuitives Anwählen einer gewünschten Farbe für eine Ambientbeleuchtung für einen Innenraum eines Fahrzeugs erfolgt, insbesondere dadurch, dass die Farben der Auswahl an der Anzeigeeinheit mit denen der späteren Ambientbeleuchtung übereinstimmen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Farbskala als Farbverlauf mit kontinuierlichen Übergängen zwischen einzelnen der Farben ausgebildet.

Der Farbverlauf weist keine sichtbaren Diskretisierungen von Farben auf, das heißt eine sichtbare begrenzte Anzahl von Farben. Dem steht nicht entgegen, dass technisch das Spektrum des Farbverlaufs diskretisiert sein kann, jedoch dann bevorzugt in einer so hohen Auflösung, dass für das menschliche Auge keine Abstufungen erkennbar sind.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die berührempfindliche Anzeigeeinheit in eine Innenraumausstattung des Fahrzeugs integriert. Der Begriff „integriert“ ist in diesem Zusammenhang als eingebaut und angeordnet zu verstehen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die berührempfindliche Anzeigeeinheit und das Leuchtelement in einer gemeinsamen Leuchteleiste angeordnet und schließen sich innerhalb der Leuchteleiste aneinander an. Die Leuchteleiste ist insbesondere ein Bauelement zu Aufnahmen der berührempfindlichen Anzeigeeinheit und des Leuchtelements, wobei eine Dimension der Leuchteleiste bevorzugt wesentlich größer ist, als alle anderen Dimensionen der Leuchteleiste, das heißt, sie bildet einen länglichen Körper aus.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die berührempfindliche Anzeigeeinheit ein mobiles Endgerät und das mobile Endgerät ist in eine Innenraumausstattung des Fahrzeugs einsteckbar und, wenn eingesteckt, aus der Innenraumausstattung wieder aussteckbar.

Bevorzugt ist das mobile Endgerät eines aus: Tablet, Laptop, Smartphone, Smartuhr.

Vorteilhaft ist hierzu im Innenraum des Fahrzeugs ein Ablagefach vorgesehen, in welches das mobile Endgerät einsteckbar ist und aus diesem auch wieder herausnehmbar ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung weiterhin einen mit der Steuereinheit verbundenen Fahrerassistenzbildschirm auf, wobei der Fahrerassistenzbildschirm dazu ausgeführt ist, die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe auf die Nutzereingabe hin für einen vorgegebenen Zeitraum anzuzeigen. Dies erfolgt bevorzugt durch eine animierte Darstellung und/oder in einem Symbol.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weisen das Leuchtelement und die berührempfindliche Anzeigeeinheit und der Fahrerassistenzbildschirm den gleichen Farbraum auf, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement abgegebene Farbe und die am Fahrerassistenzbildschirm angezeigte Farbe jeweils paarweise gleich sind.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Leuchtelement an einer Innenseite einer Türe des Fahrzeugs und/oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs und/oder an einem Armaturenbrett des Fahrzeugs angeordnet.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einer Vorrichtung wie oben und im Folgenden beschrieben.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs. Das Verfahren weist die folgenden Schritte auf:

- Anzeigen einer Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums in einer Farbskala durch eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit,
- Erfassen den Ort einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit vorgenommenen Nutzereingabe und Zuordnen der Nutzereingabe zu einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe über den erfassten Ort die Nutzereingabe und Übermitteln einer Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an eine Steuereinheit, und
- Ansteuern eines Leuchtelements durch die Steuereinheit zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe. Hierbei ist das Leuchtelement in einem Innenraum des Fahrzeugs angeordnet und dazu ausgeführt, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement erzeugbaren Farben abzugeben. Ferner weisen das Leuchtelement und die Anzeigeeinheit den gleichen Farbraum auf, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement abgegebene Farbe gleich sind.

Bevorzugt erfolgt ein gleichzeitiges Anzeigen einer Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums auf einer einzigen Farbskala durch die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit.

Vorteile und bevorzugte Weiterbildungen des vorgeschlagenen Verfahrens ergeben sich durch eine analoge und sinngemäße Übertragung der im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Vorrichtung vorstehend gemachten Ausführungen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der – gegebenenfalls unter Bezug auf die Zeichnung – zumindest ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Gleiche, ähnliche und/oder funktionsgleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 2 eine Vorrichtung zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 3 ein Fahrzeug mit einer Vorrichtung um Steuern einer Ambientbeleuchtung des Fahrzeugs gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, und
- Fig. 4 ein Verfahren zum Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch und nicht maßstäblich.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 100 zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs 1, aufweisend ein Leuchtelement 3, eine berührempfindliche Anzeigeeinheit 5, und eine mit dem Leuchtelement 3 und mit der Anzeigeeinheit 5 verbundene Steuereinheit 7, wobei das Leuchtelement 3 in einem Innenraum des Fahrzeugs 1 angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement 3 erzeugbaren Farben abzugeben, wobei die berührempfindliche Anzeigeeinheit 5 dazu ausgeführt ist, eine Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig und in einer Farbskala angeordnet anzuzeigen, und dazu ausgeführt ist, den Ort einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit 5 vorgenommenen Nutzereingabe zu erfassen und über den erfassten Ort die Nutzereingabe einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe zuzuordnen und eine Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an die Steuereinheit 7 zu übermitteln. Die Steuereinheit 7 ist hierbei dazu ausgeführt ist, das Leuchtelement 3 zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe anzusteuern, wobei das Leuchtelement 3 und die Anzeigeeinheit 5 den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit 5 angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement 3 abgegebene Farbe gleich sind. Die Farbskala ist hierbei als Farbverlauf mit kontinuierlichen Übergängen zwischen einzelnen der Farben ausgebildet, und nur zur besseren Nachvollziehbarkeit in Fig. 1 mit vertikalen Strichen unterteilt dargestellt. Auf der Farbskala wird hierbei vom Benutzer eine bestimmte Farbe ‚A‘ aus dem somit angezeigten Spektrum durch Berührung oder einer

entsprechend nahen Geste an der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 ausgewählt und anschließend Licht in der Farbe ,A' von dem Leuchtelement 3 abgegeben. Die Anzeigeeinheit 5 und das Leuchtelement 3 sind ferner in einer gemeinsamen Leuchtleiste einer Fahrertüre des Fahrzeugs 1 angeordnet und schließen sich innerhalb der Leuchtleiste aneinander an, sodass die Leuchtleiste einen für die Anzeigeeinheit 5 und das Leuchtelement 3 gemeinsamen physikalischen Rahmen bildet und die Anzeigeeinheit 5 und das Leuchtelement 3 aufnimmt. Ferner weist die Vorrichtung 100 einen mit der Steuereinheit 7 verbundenen Fahrerassistenzbildschirm 9 auf, wobei der Fahrerassistenzbildschirm 9 dazu ausgeführt ist, die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe auf die Nutzereingabe hin für einen vorgegebenen Zeitraum anzuzeigen. Auch der Fahrerassistenzbildschirm 9 weist hierbei den gleichen Farbraum auf, wie das Leuchtelement 3 und die Anzeigeeinheit 5, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement 3 abgegebene Farbe und die am Fahrerassistenzbildschirm 9 angezeigte Farbe alle gleich für einen Benutzer erscheinen. Weiter Abschnitte des Leuchtelements 3 sind an einer Innenseite einer Türe des Fahrzeugs 1 und an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs 1 und an einem Armaturenbrett des Fahrzeugs 1 angeordnet.

Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung 100 zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs 1, aufweisend ein Leuchtelement 3, eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit 5 und eine mit dem Leuchtelement 3 und mit der Anzeigeeinheit 5 verbundene Steuereinheit 7, wobei das Leuchtelement 3 in einem Innenraum des Fahrzeugs 1 angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement 3 erzeugbaren Farben abzugeben, wobei die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit 5 dazu ausgeführt ist, eine Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig und in einer Farbskala angeordnet anzuzeigen, und dazu ausgeführt ist, den Ort einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit 5 vorgenommenen Nutzereingabe zu erfassen und über den erfassten Ort die Nutzereingabe einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe zuzuordnen und eine Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an die Steuereinheit 7 zu übermitteln. Die Steuereinheit 7 ist außerdem dazu ausgeführt, das Leuchtelement 3 zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe anzusteuern, wobei das Leuchtelement 3 und die Anzeigeeinheit 5 den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement 3 abgegebene Farbe gleich sind. Wiederum ist die Farbskala als Farbverlauf mit kontinuierlichen Übergängen zwischen

einzelnen der Farben ausgebildet. Die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit 5 ist hierbei jedoch ein mobiles Endgerät und das mobile Endgerät ist in eine Innenraumausstattung des Fahrzeugs 1 einsteckbar und, wenn eingesteckt, aus der Innenraumausstattung wieder aussteckbar. In der Fig. 2 ist hierbei das mobile Endgerät während der Benutzung durch einen Nutzer, welcher die Nutzereingabe daran vornimmt, zur besseren Nachvollziehbarkeit übergroß dargestellt. Für das mobile Endgerät ist jedoch im Fahrzeug 1 eine Ablage vorgesehen, in die das mobile Endgerät einsteckbar ist. Durch die Nutzereingabe des Benutzers wird hierbei die auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 an der durch einen Finger des Benutzers angewählten Farbe ‚A‘ angewählt, die gemäß den obigen Schritten zu einem Abgeben der Farbe ‚A‘ an dem jeweiligen Abschnitt des Leuchtelements 3 führt. Wiederum ist die Steuereinheit 7 verbunden mit einem Fahrerassistenzbildschirm 9, wobei der Fahrerassistenzbildschirm 9 dazu ausgeführt ist, die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe auf die Nutzereingabe hin für einen Zeitraum von drei Sekunden lang nach der Nutzereingabe anzuzeigen. Das Leuchtelement 3 und die Anzeigeeinheit 5 und der Fahrerassistenzbildschirm 9 weisen wiederum den gleichen Farbraum auf, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement 3 abgegebene Farbe und die am Fahrerassistenzbildschirm 9 angezeigte Farbe gleich sind.

Fig. 3 zeigt ein Fahrzeug 1 mit einer Vorrichtung 100 wahlweise wie in Fig. 1 oder wie in Fig. 2 beschrieben.

Fig. 4 zeigt ein Verfahren zum Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs 1, mit den Schritten: Anzeigen S1 einer Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums in einer Farbskala durch eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit 5, Erfassen S2 eines Orts einer durch Berührung auf der Anzeigeeinheit 5 vorgenommenen Nutzereingabe und Zuordnen der Nutzereingabe zu einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe über den erfassten Ort die Nutzereingabe und Übermitteln einer Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an eine Steuereinheit 7, und Ansteuern S3 eines Leuchtelements 3 durch die Steuereinheit 7 zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe, wobei das Leuchtelement 3 in einem Innenraum des Fahrzeugs 1 angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement 3 erzeugbaren Farben abzugeben, und wobei das Leuchtelement 3 und die Anzeigeeinheit 5 den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit 5 angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement 3 abgegebene Farbe gleich sind.

Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und erläutert wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen. Es ist daher klar, dass eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten existiert. Es ist ebenfalls klar, dass beispielhaft genannte Ausführungsformen wirklich nur Beispiele darstellen, die nicht in irgendeiner Weise als Begrenzung etwa des Schutzbereichs, der Anwendungsmöglichkeiten oder der Konfiguration der Erfindung aufzufassen sind. Vielmehr versetzen die vorhergehende Beschreibung und die Figurenbeschreibung den Fachmann in die Lage, die beispielhaften Ausführungsformen konkret umzusetzen, wobei der Fachmann in Kenntnis des offenbarten Erfindungsgedankens vielfältige Änderungen, beispielsweise hinsichtlich der Funktion oder der Anordnung einzelner, in einer beispielhaften Ausführungsform genannter Elemente, vornehmen kann, ohne den Schutzbereich zu verlassen, der durch die Ansprüche und deren rechtliche Entsprechungen, wie etwa weitergehende Erläuterungen in der Beschreibung, definiert wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zur Steuerung einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs (1), aufweisend ein Leuchtelement (3), eine berührempfindliche Anzeigeeinheit (5), und eine mit dem Leuchtelement (3) und mit der berührempfindlichen Anzeigeeinheit (5) verbundene Steuereinheit (7),
 - wobei das Leuchtelement (3) in einem Innenraum des Fahrzeugs (1) angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement (3) erzeugbaren Farben abzugeben,
 - wobei die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) dazu ausgeführt ist, eine Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums gleichzeitig in einer Farbskala anzuzeigen, und dazu ausgeführt ist, einen Ort einer durch Berührung auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit (5) vorgenommenen Nutzereingabe zu erfassen und über den erfassten Ort die Nutzereingabe einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe zuzuordnen und eine Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an die Steuereinheit (7) zu übermitteln,
 - wobei die Steuereinheit (7) dazu ausgeführt ist, das Leuchtelement (3) zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe anzusteuern, und wobei das Leuchtelement (3) und die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit (5) angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement (3) abgegebene Farbe gleich sind.
2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die Farbskala als Farbverlauf mit kontinuierlichen Übergängen zwischen einzelnen der Farben ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) in eine Innenraumausstattung des Fahrzeugs (1) integriert ist.

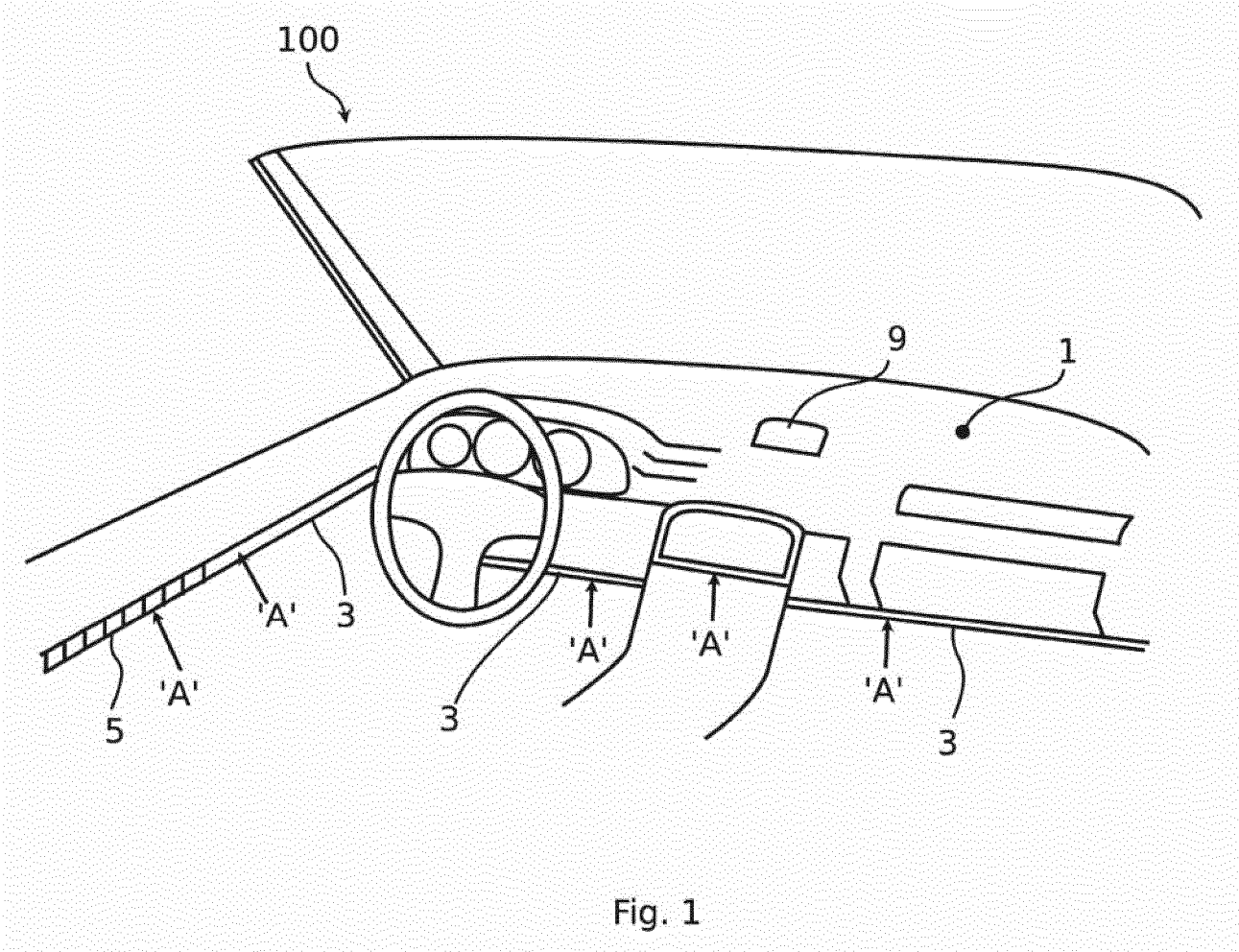
4. Vorrichtung (100) nach Anspruch 3,
wobei die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) und das Leuchtelement (3) in einer gemeinsamen Leuchtleiste angeordnet sind und sich innerhalb der Leuchtleiste aneinander anschließen.
5. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2,
wobei die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) ein mobiles Endgerät ist und das mobile Endgerät in eine Innenraumausstattung des Fahrzeugs (1) einsteckbar ist und, wenn eingesteckt, aus der Innenraumausstattung wieder aussteckbar ist.
6. Vorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
weiterhin aufweisend einen mit der Steuereinheit (7) verbundenen Fahrerassistenzbildschirm (9), wobei der Fahrerassistenzbildschirm (9) dazu ausgeführt ist, die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe auf die Nutzereingabe hin für einen vorgegebenen Zeitraum anzuzeigen.
7. Vorrichtung (100) nach Anspruch 6,
wobei das Leuchtelement (3) und die berührempfindliche Anzeigeeinheit (5) und der Fahrerassistenzbildschirm (9) den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit (5) angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement (3) abgegebene Farbe und die am Fahrerassistenzbildschirm (9) angezeigte Farbe gleich sind.
8. Vorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das Leuchtelement (3) an einer Innenseite einer Türe des Fahrzeugs (1) und/oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs (1) und/oder an einem Armaturenbrett des Fahrzeugs (1) angeordnet ist.
9. Fahrzeug (200) mit einer Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Verfahren zum Steuern einer Ambientbeleuchtung eines Fahrzeugs (1), mit den Schritten:
 - Anzeigen (S1) einer Vielzahl von Farben eines vordefinierten Farbspektrums in einer Farbskala durch eine berührempfindliche Anzeigeeinheit (5),
 - Erfassen (S2) den Ort einer durch Berührung auf der berührempfindlichen Anzeigeeinheit (5) vorgenommenen Nutzereingabe und Zuordnen der Nutzereingabe zu einer zugehörigen in der Farbskala angezeigten Farbe über den erfassten Ort die

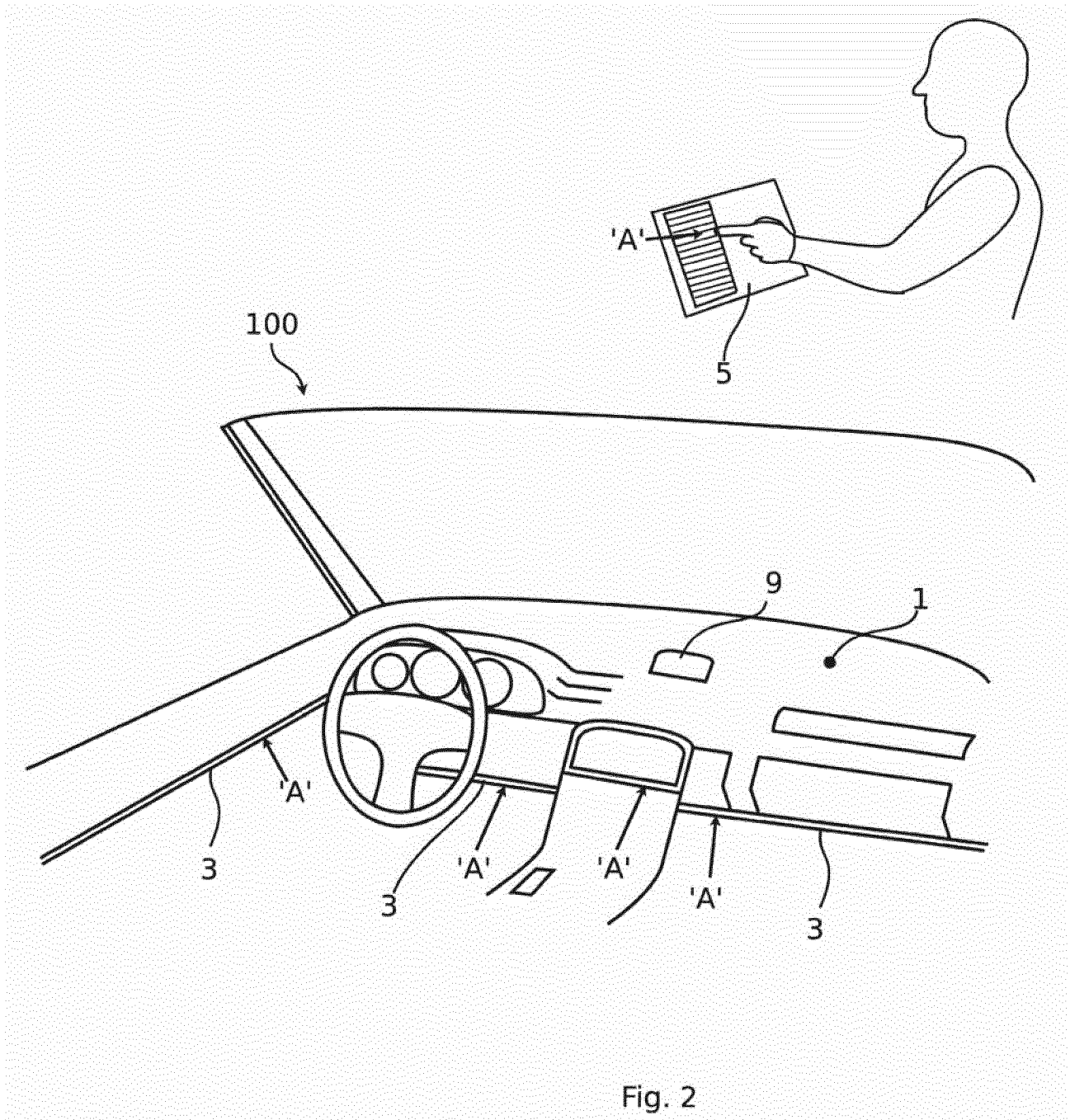
Nutzereingabe und Übermitteln einer Information über die der Nutzereingabe zugeordnete Farbe an eine Steuereinheit (7),

- Ansteuern (S3) eines Leuchtelements (3) durch die Steuereinheit (7) zum Abgeben von Licht in der der Nutzereingabe zugeordneten Farbe,

wobei das Leuchtelement (3) in einem Innenraum des Fahrzeugs (1) angeordnet ist und dazu ausgeführt ist, Licht in einer aus einer Vielzahl von durch das Leuchtelement (3) erzeugbaren Farben abzugeben, und

wobei das Leuchtelement (3) und die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit (5) den gleichen Farbraum aufweisen, sodass die der Nutzereingabe zugeordnete auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit (5) angezeigte Farbe und die darauf hin von dem Leuchtelement (3) abgegebene Farbe gleich sind.





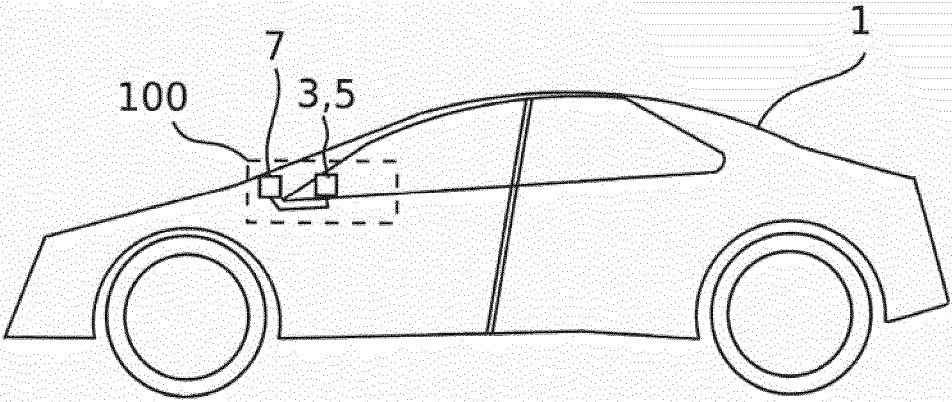


Fig. 3

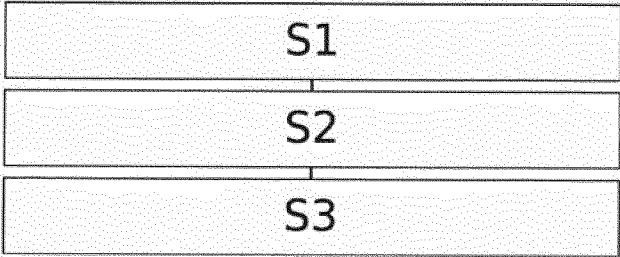


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2019/067134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60K35/00 B60K37/00 B60K37/04 B60K37/06 B60Q3/70 B60Q3/74 B60Q3/76 B60Q3/85 B60Q3/80 B60Q3/78 G02B26/00		
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) B60K B60Q G02B		
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 2005 013344 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 28 September 2006 (2006-09-28)	1-3,6-10
Y	paragraphs [0026] - [0042]; figures -----	5
X	EP 2 982 541 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10 February 2016 (2016-02-10)	1-4,6-10
Y	paragraphs [0026] - [0030]; figures 5-10 -----	5
X	DE 10 2013 009063 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 4 December 2014 (2014-12-04)	1-4,6-10
Y	paragraph [0049]; figure 4 -----	5
Y	DE 10 2013 226902 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 25 June 2015 (2015-06-25)	5
A	paragraph [0027]; figure 4 -----	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 10 September 2019	Date of mailing of the international search report 19/09/2019	
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 Schombacher, Hanno	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2019/067134

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005013344 A1	28-09-2006	NONE	

EP 2982541 A2	10-02-2016	CN 105323918 A	10-02-2016
		DE 102014215329 A1	04-02-2016
		EP 2982541 A2	10-02-2016
		KR 20160016710 A	15-02-2016
		KR 20170085996 A	25-07-2017

DE 102013009063 A1	04-12-2014	NONE	

DE 102013226902 A1	25-06-2015	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B60K35/00 B60Q3/74 G02B26/00	B60K37/00 B60Q3/76
	B60K37/04 B60Q3/85	B60K37/06 B60Q3/80
	B60Q3/70 B60Q3/78	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60K B60Q G02B		
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 2005 013344 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 28. September 2006 (2006-09-28)	1-3,6-10
Y	Absätze [0026] - [0042]; Abbildungen	5
X	EP 2 982 541 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10. Februar 2016 (2016-02-10)	1-4,6-10
Y	Absätze [0026] - [0030]; Abbildungen 5-10	5
X	DE 10 2013 009063 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 4. Dezember 2014 (2014-12-04)	1-4,6-10
Y	Absatz [0049]; Abbildung 4	5
Y	DE 10 2013 226902 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 25. Juni 2015 (2015-06-25)	5
A	Absatz [0027]; Abbildung 4	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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. September 2019		19/09/2019
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 Schombacher, Hanno

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/067134

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005013344 A1	28-09-2006	KEINE	
EP 2982541 A2	10-02-2016	CN 105323918 A	10-02-2016
		DE 102014215329 A1	04-02-2016
		EP 2982541 A2	10-02-2016
		KR 20160016710 A	15-02-2016
		KR 20170085996 A	25-07-2017
DE 102013009063 A1	04-12-2014	KEINE	
DE 102013226902 A1	25-06-2015	KEINE	