(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
08. März 2018 (08.03.2018)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/041479 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 3/225 (2017.01) *B60Q 3/78* (2017.01)
B60Q 3/54 (2017.01) *F21V 8/00* (2006.01)
B60Q 3/64 (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/068768

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2017 (25.07.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 216 276.4
30. August 2016 (30.08.2016) DE

(71) Anmelder: VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Berliner Ring 2, 38440 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder: SCHEIT, Steffen; Beethovenstrasse 43, 38518 Gifhorn (DE). FROMMHOLZ, Dirk; Marientaler Str. 15, 38518 Gifhorn (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,

(54) Title: INTERIOR TRIM FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: INNENRAUMVERKLEIDUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

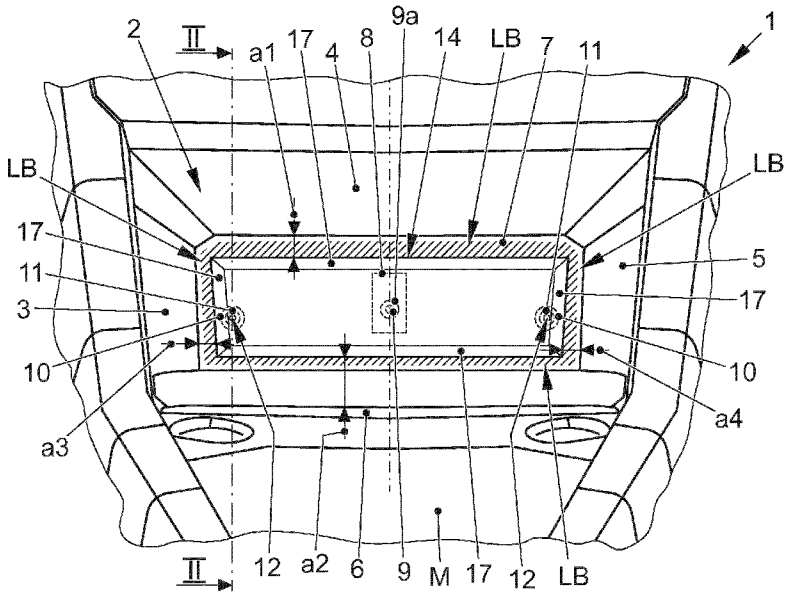

FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to an interior trim (1) for a motor vehicle with at least one storage compartment (2) which can be illuminated or is illuminated by means of a light source (9). The light source (9) is covered by at least one component (14), wherein the component (14) serves for deflecting light beams of the light source (9) towards a light outlet region (LB). The invention is characterized in that the component (14) is formed and arranged with respect to a rear wall (7) and/or with respect to at least one side wall (3, 4, 5 and 6) of the storage compartment (2) in such a manner that light beams can emerge at least in such a light outlet region (LB) in the direction of a passenger compartment which lies between the at least one side wall (3, 4, 5, 6) and the component (14). This creates a further solution option for indirect, dazzle-free illumination of a storage compartment of an interior trim, which also has a visually

WO 2018/041479 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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)*

highly attractive design.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem Ablagefach (2), welches mittels einer Lichtquelle (9) beleuchtbar ist oder beleuchtet wird. Die Lichtquelle (9) ist durch wenigstens ein Bauteil (14) abgedeckt, wobei das Bauteil (14) zur Umlenkung von Lichtstrahlen der Lichtquelle (9) hin zu einem Lichtaustrittsbereich (LB) dient. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14) derart ausgebildet und zu einer Rückwand (7) und/oder zu wenigstens einer Seitenwand (3, 4, 5 und 6) des Ablagefachs (2) angeordnet ist, dass Lichtstrahlen wenigstens in einem solchen Lichtaustrittsbereich (LB) in Richtung eines Fahrgastraums austreten können, der zwischen der wenigstens einen Seitenwand (3, 4, 5, 6) und dem Bauteil (14) liegt. Auf diese Weise wird eine weitere Lösungsmöglichkeit zu einer indirekten, blendfreien Beleuchtung eines Ablagefachs einer Innenraumverkleidung geschaffen, welche zudem optisch sehr ansprechend gestaltet ist.

Beschreibung

Innenraumverkleidung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Innenraumverkleidung für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen vom Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Innenraumverkleidung ist beispielsweise aus der DE 10 2005 035 282 A1 bekannt geworden. Konkret ist dort in einer Konsole ein durch eine Vertiefung gebildetes Ablagefach zum Einlegen von kleinen Gegenständen offenbart. Das Ablagefach ist mit einer Einlegematte ausgelegt, welche aus zwei unterschiedlichen Kunststoffmaterialien gefertigt ist. Ein unterer, der Vertiefung zugewandter Bereich der Einlegematte ist aus einem transparenten Kunststoffmaterial und bildet einen Lichtleiter aus. Die Oberseite des Lichtleiters ist mit einem undurchsichtigen Kunststoffmaterial teilweise ummantelt. Durch den Boden der Einlegematte wird eine Lichtquelle abgedeckt und ist somit vom Fahrgastraum her nicht direkt sichtbar. Durch die Lichtquelle ist Licht in den Lichtleiter der Einlegematte einkoppelbar, welches an mehreren, dem Ablageraum des Ablagefachs zugewandten Lichtaustrittsflächen auskoppelbar ist. Die an der Oberseite befindliche, opake Ummantelung des Lichtleiters weist Öffnungen auf, die mit den Lichtaustrittsflächen zur Deckung gebracht sind. Auf diese Weise ist eine indirekte, blendfreie Beleuchtung des muldenartigen Ablagefachs möglich.

In der DE 10 2007 050 481 A1 ist eine flächenförmige, diffuse Innenraumbeleuchtung für den Fußraum eines Fahrgastraumes beschrieben, bei der die Unterseite einer Instrumententafel transluzent und somit als Lichtfläche wirkend ausgebildet ist. Hinter der Lichtfläche ist ein flächenförmiger Lichtleiter angeordnet, in den Licht einer Lichtquelle einkoppelbar ist. Das Licht der Lichtquelle führt zu einem gleichmäßigen Leuchten des Lichtleiters, wobei das vom Lichtleiter in Richtung des Fußraums abgestrahlte Licht durch die Lichtfläche weiter diffus gestreut wird.

Die DE 10 2004 010 634 A1 offenbart einen Aufbewahrungsbehälter in einem Kraftfahrzeug, bei dem wenigstens eine Begrenzungswand durch einen flächigen Lichtleiter gebildet wird. Über die Fläche des Lichtleiters sind Auskoppelstellen derart verteilt, dass eingekoppeltes Licht einer verdeckt angeordneten Lichtquelle in den Innenraum vom Aufbewahrungsbehälter flächenhaft ausgekoppelt wird. Hierdurch ist eine diffuse, blendfreie Beleuchtung des Aufbewahrungsbehälters möglich.

Aus der DE 103 59 108 A1 ist schließlich ein Ablagefach zur Verwendung in einer Innenraumverkleidung eines Kraftfahrzeugs bekannt. In die Wandungen des Ablagefachs sind fensterartige Elemente aus einem lichtdurchlässigen Material integriert, wobei in die fensterartigen Elemente Licht von verdeckten Lichtquellen einkoppelbar ist. Bei geöffnetem Ablagefach ist somit eine indirekte Beleuchtung des Ablagefachs möglich, wobei die Lichtquellen nicht sichtbar sind.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Innenraumverkleidung mit einer indirekten Beleuchtung für ein Ablagefach bereitzustellen, welche alternative Lösungsmöglichkeiten für eine indirekte, blendfreie Beleuchtung aufzeigt.

Vorliegende Aufgabe wird mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- beziehungsweise Weiterbildungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

Die Erfindung geht aus von einer Innenraumverkleidung für ein Kraftfahrzeug, mit wenigstens einem Ablagefach, welches mittels wenigstens einer Lichtquelle indirekt beleuchtbar ist oder beleuchtet wird. Die Lichtquelle wird durch wenigstens ein Bauteil abgedeckt, welches zur Umlenkung oder Weiterleitung von Lichtstrahlen der Lichtquelle hin zu wenigstens einem Lichtaustrittsbereich dient.

Die Erfindung schlägt nun vor, dass das Bauteil derart ausgebildet und zu einer Rückwand und/oder zu wenigstens einer Seitenwand des Ablagefachs angeordnet ist, dass Lichtstrahlen wenigstens in einem solchen Lichtaustrittsbereich in Richtung eines Fahrgastraums austreten können, der zwischen der wenigstens einen Seitenwand und dem die Lichtquelle abdeckenden Bauteil liegt.

Auf diese Weise wird eine alternative Lösungsmöglichkeit geschaffen, um ein Ablagefach einer Innenraumverkleidung mit einer indirekten, blendfreien Beleuchtung auszustatten. Zudem wird auf diese Weise ein äußerst angenehmes, wirkungsvolles Erscheinungsbild des Ablagefachs bei aktiver Beleuchtung verwirklicht.

Das Ablagefach kann dabei beispielsweise Bestandteil der Innenraumverkleidung einer Instrumententafel, einer Mittelkonsole oder auch einer Türverkleidung sein. Andere Einbauorte sind durchaus denkbar.

Gemäß einer ersten Weiterbildung der Erfindung ist das Bauteil im Wesentlichen flächig ausgebildet und überdeckt die Rückwand des Ablagefachs zumindest zu einem Großteil, also zu mindestens etwa 50 Prozent. Das Bauteil ist dabei derart zu den Seitenwänden oder zur Seitenwand des Ablagefachs beabstandet, dass sich ein umlaufender Abstand zwischen dem Bauteil und den Seitenwänden oder der Seitenwand ergibt.

Ist das Ablagefach beispielsweise im Umriss kreisförmig in der Art einer Mulde ausgebildet, so weist dieses nur eine, umfangseitige Seitenwand auf. Bei Ausbildung des Ablagefachs beispielsweise als vieleckige Vertiefung in einer Instrumententafel, sind mehrere Seitenwände vorhanden.

Bei einer derartigen Weiterbildung der Innenraumverkleidung ist eine besonders markante und dennoch blendfreie Beleuchtung des Ablagefachs möglich. Bei Tag wirkt das flächige Bauteil unauffällig wie eine „normale“ Rückwand des Ablagefachs.

Als flächig im Sinne der Erfindung soll dabei ein solches Bauteil verstanden werden, dessen Flächenerstreckung im Vergleich zu dessen Dicke um ein Vielfaches größer ist. Ein flächiges Bauteil kann beispielsweise eine eckige Platte oder eine runde Scheibe sein. Dabei sollen etwaige Befestigungselemente für das Bauteil, welche von seiner Flächenerstreckung (zumeist senkrecht) abstehen, die Flächigkeit des Bauteils nicht in Abrede stellen.

Um eine leichte und kostengünstige Montage/Demontage des Bauteils zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass das Bauteil an der Rückwand des Ablagefachs mit wenigstens einem Rastmittel befestigt ist.

In einer weiteren, zweckmäßigen Ausbildung des Erfindungsgedankens ist das Bauteil zur Rückwand des Ablagefachs beabstandet. Auf diese Weise wird es ermöglicht, dass Lichtstrahlen einer durch das Bauteil abgedeckten Lichtquelle hinter dem Bauteil abgelenkt und am Lichtaustrittsbereich in Richtung des Fahrgastraums austreten können. Das Bauteil kann dabei auch als opakes Bauteil ausgebildet sein.

Wenn das Bauteil zumindest bereichsweise transluzent ausgebildet ist, kann Licht der Lichtquelle teilweise auch direkt durch das Bauteil in Richtung des Fahrgastraums hindurch treten. Auf diese Weise kann ein weiterer, ansprechender optischer Effekt einer diffusen Beleuchtung erzielt werden.

Bei einer komplett transluzenten Ausbildung des Bauteils ist denkbar, dass das Bauteil zumindest auf einer Seite, vorzugsweise auf einer dem Fahrgastraum zugewandten Vorderseite mit einer opaken Beschichtung versehen ist. Die opake Beschichtung weist bereichsweise transluzente Abschnitte auf. Die opake Beschichtung mit den transluzenten Abschnitten kann auf die Seite in einem Arbeitsgang aufgedruckt sein. Es ist auch denkbar, die transluzenten Abschnitte nachträglich in die opake Beschichtung einzubringen, beispielsweise durch Laserbearbeitung.

Derartige Merkmale ermöglichen vielfältige Dekorvarianten für das Dekorbauteil.

Beispielsweise ist es denkbar, die opake Beschichtung im sogenannten EMD-Verfahren (Enmold Decoration) auf das Bauteil aufzubringen. Dabei wird eine Farbfolie in das Spritzgusswerkzeug für das Bauteil gedrückt. Nach dem Spritzgussvorgang wird die Folie aus dem Werkzeug gezogen, wobei sich die Farbe der Folie auf das Bauteil überträgt. Transluzente Abschnitte der Folie können dann beispielsweise in beliebiger Geometrie nachträglich durch Laserbearbeitung auf die Oberfläche eingebracht werden. Hierdurch können Schriftzüge, Symbole oder dergleichen geschaffen werden, die durch die Lichtquelle hinterleuchtbar sind.

Eine andere Möglichkeit zur Herstellung des Bauteils als Dekorbauteil besteht im sogenannten EML-Verfahren (Enmold Labeling). Hierbei wird eine Folie zunächst tiefgezogen und in das Werkzeug eingebracht. Die Folie verbleibt beim Spritzgussvorgang auf dem Werkzeug und wird hinterspritzt. Somit ist auf dem Bauteil eine dreidimensionale Struktur realisierbar.

Gemäß einer höchst vorteilhaften Ausbildung des Erfindungsgedankens kann das Bauteil auch als Lichtleiter ausgebildet sein. Dabei wird Licht der wenigstens einen Lichtquelle in wenigstens einen als Lichteinkoppelstelle wirkenden Hohlraum eingekoppelt. Der Hohlraum wird auch durch das wenigstens eine Rastmittel zur Befestigung des Bauteils gebildet.

Auf diese Weise ist es möglich, eine einfache Befestigung des Bauteils zu realisieren und eine störende, seitliche Abschattung des eingekoppelten Lichts, welches ansonsten durch vorhandene Befestigungsmittel des Bauteils auftreten kann, zu vermeiden.

Eine besonders effektive Lichteinkopplung kann realisiert werden, wenn der als Lichteinkoppelstelle wirkende Hohlraum pilzförmig ausgebildet ist.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung weist das Bauteil umfangseitige Seitenflächen auf, deren Ebenen, im Querschnitt des Bauteils gesehen, in Richtung einer dem Fahrgastraum zugewandten Vorderseite des Bauteils aufeinander zu laufen. Dies bietet den Vorteil, dass man hinsichtlich des wählbaren Abstandes vom Bauteil zu den Seitenwänden beziehungsweise zur Seitenwand sehr flexibel ist. Es kann ein Abstand verbleiben, muss aber nicht. Selbst wenn das Bauteil bis an die Seitenwände herangeführt ist, kann das bis zu den umfangseitigen Seitenflächen geleitete Licht der Lichtquelle an diesen ungehindert in Richtung des Fahrgastraums austreten.

Schließlich soll durch die Erfindung auch ein Kraftfahrzeug unter Schutz gestellt werden, welches wenigstens eine erfindungsgemäße Innenraumverkleidung mit einem indirekt beleuchtbaren Ablagefach aufweist.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und werden anhand der Figuren in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei auch noch weitere Vorteile der Erfindung deutlich werden. Dabei beziehen sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche, vergleichbare oder funktional gleiche Bauteile, wobei entsprechende oder vergleichbare Eigenschaften und Vorteile erreicht werden, auch wenn eine wiederholte Beschreibung weggelassen ist.

Es zeigen, jeweils schematisch

Fig. 1 eine Innenverkleidung im Bereich einer Mittelkonsole mit einem Ablagefach, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung im Bereich des Ablagefachs gemäß Schnittansicht II aus Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung einer zweiten Ausführungsform des Ablagefaches im Bereich der Mittelkonsole, in einer Schnittdarstellung,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines die Rückwand des Ablagefachs abdeckenden Bauteils, in Alleinstellung,

Fig. 5 eine Ansicht der Oberseite des Bauteils gemäß Ansicht V aus Fig. 4 und

Fig. 6 ein Kraftfahrzeug, welches mit einer erfindungsgemäßen Innenverkleidung ausgestattet ist.

Eine Bezugnahme erfolgt zunächst auf die Figuren 1 und 2.

In diesen Figuren ist eine Innenverkleidung 1 für ein Kraftfahrzeug im Bereich einer Mittelkonsole M ersichtlich. Die Mittelkonsole M kann unterhalb einer in dieser Figur nicht ersichtlichen Instrumententafel montiert werden und weist ein Ablagefach 2 auf. Das Ablagefach 2 ist im Umriss in etwa rechteckig ausgestaltet und weist eine linke Seitenwand 3, eine rechte Seitenwand 5, eine obere Seitenwand 4, eine untere Seitenwand 6 sowie eine Rückwand 7 auf.

Die obere Seitenwand 4 ist Bestandteil eines nicht näher bezifferten Oberteils vom Ablagefach 2, die untere Seitenwand 6 Bestandteil eines nicht näher bezifferten Unterteils. Abweichend vom Ausführungsbeispiel ist auch denkbar, das Ablagefach 2 aus einem Stück, also einstückig auszubilden.

Wie zu erkennen ist, weist die Rückwand 7 zwei Montageöffnungen 10 auf, welche jeweils seitlich angeordnet sind. In diese Montageöffnungen 10 ist jeweils ein Montageteil 11 eingesetzt. Die Montageteile 11 sind aus einem flexiblen Material und dienen zur rastenden Aufnahme von Rastmitteln 12, welche vorzugsweise einstückig mit einem Bauteil 14 verbunden sind.

Das Bauteil 14 ist als im Wesentlichen flächiges, im Umriss in etwa rechteckiges Bauteil ausgebildet. Es weist eine einem Fahrgastraum F zugewandte Vorderseite 16 und eine dem Fahrgastraum F abgewandte Rückseite 15 auf. Von der Rückseite 15 erstrecken sich die zwei vorgenannten Rastmittel 12 als längliche Rastarme. Dabei sind die Rastmittel 12 derart beschaffen und in den Montageteilen 11 gehalten, dass in der Montageposition des Bauteils 14 zwischen der Rückseite 15 des Bauteils 14 und der Rückseite 7 vom Ablagefach 2 ein Abstand a5 verbleibt. Der Abstand a5 beträgt vorzugsweise nur wenige Millimeter, beispielsweise liegt er in einem Bereich von etwa 1 bis 3 Millimeter.

Die Abmessungen des Bauteils 14 sind ferner so gewählt, dass das Bauteil 14 in seiner Montageposition mit umfangseitigen Seitenflächen 17 Abstände zu den Seitenwänden des Ablagefachs 2 aufweist.

Konkret weist eine obere umfangseitige Seitenfläche 17 zur Seitenwand 4 einen Abstand a1, eine untere umfangseitige Seitenfläche 17 zur unteren Seitenwand 6 einen Abstand a2, eine rechte umfangseitige Seitenfläche 17 zur Seitenwand 5 einen Abstand a4 und eine linke umfangseitige Seitenfläche 17 zur Seitenwand 3 einen Abstand a3 auf.

Im Ausführungsbeispiel sind die Abstände a1 a3 und a4 in etwa gleich groß gewählt, während der Abstand a2 in etwa doppelt so groß gewählt ist. Die Abstände a1, a3 und a4 liegen beim Ausführungsbeispiel vorzugsweise in einem Bereich von etwa 3 bis 10 Millimetern. Der Abstand a2 ist in einem Bereich von etwa 6 bis 20 Millimeter gewählt. Abweichend vom Ausführungsbeispiel sind andere Abstände wählbar, wobei die Abstände, abweichend vom Ausführungsbeispiel auch alle gleich oder alle verschieden gewählt werden können.

Ferner ist erkennbar, dass auf der dem Fahrgastraum F abgewandten Rückseite der Rückwand 7 ein Lichtmodul 8 befestigt ist. Das Lichtmodul 8 weist als Lichtquelle 9 vorzugsweise wenigstens eine Leuchtdiode auf, welche in eine Montageöffnung 9a für das Lichtmodul 8 hineinragt.

Das Lichtmodul 8 ist in nicht näher dargestellter Weise mit einem Bordnetz des Kraftfahrzeugs verbunden. Es ist ersichtlich, dass bei eingeschalteter Lichtquelle 9 von der Lichtquelle 9 abgestrahlte Lichtstrahlen L, bedingt durch den Abstand a5, vom Bauteil 14 abgelenkt werden und zu umfangseitigen Lichtaustrittsbereichen LB gelangen können. Wie ersichtlich, liegt jeder Lichtaustrittsbereich LB zwischen einer Seitenwand des Ablagefachs 2 und dem Bauteil 14 beziehungsweise einer umfangseitigen Seitenfläche 17 des Bauteils 14. Von Lichtstrahlen der Lichtquelle 9 sind beispielhaft nur zwei Lichtstrahlen L dargestellt.

Im Ausführungsbeispiel ist das Bauteil 14 als opakes Bauteil ausgebildet. Insbesondere ist es als Dekorelement ausgebildet, wobei seine Vorderseite 16 mit Mustern, Schriftzügen, Symbolen oder dergleichen bedruckt sein kann.

Bei einfallendem Tageslicht ist die bedruckte Vorderseite 16 gut ersichtlich, während bei Nacht die umfangseitig aus den Lichtaustrittsbereichen LB austretenden Lichtstrahlen L zu einer sehr interessanten und ansprechenden Beleuchtung des Ablagefachs 2 beitragen.

Dadurch, dass die Lichtquelle 9 durch das Bauteil 14 verdeckt wird, ist eine indirekte und blendfreie Beleuchtung des Ablagefachs 2 möglich.

Abweichend vom Ausführungsbeispiel ist auch denkbar, dass mehrere Lichtquellen eingesetzt werden. Jedoch ist die Positionierung einer einzigen Lichtquelle, in etwa im Flächenmittelpunkt des Bauteils 10, sehr effektiv und kostengünstig.

Wie anhand der Fig. 2 erkennbar ist, kann die untere Seitenwand 6 noch mit einer gestrichelt angedeuteten Einlegematte 13 versehen sein.

Abweichend vom Ausführungsbeispiel ist es ferner denkbar, dass das Bauteil 14 transluzent ausgebildet und zumindest an seiner Vorderseite 16 mit einer opaken Beschichtung B versehen ist.

Die Beschichtung B kann bereichsweise freigelegt sein (beispielsweise durch Laserbearbeitung), so dass Licht der Lichtquelle 9 auch durch das Bauteil 14 hindurch in Richtung des Fahrgastraums dringen kann. Je nach Ausgestaltung der freigelegten Bereiche in der Beschichtung B kann das Bauteil 14 bei Nacht dadurch auf unterschiedlichste Weise zum Leuchten gebracht werden und zum Erscheinungsbild einer nächtlichen Ambientebeleuchtung beitragen.

Schließlich ist noch erkennbar, dass die umfangseitigen Seitenflächen 17 mit ihren Ebenen (im Querschnitt des Bauteils 14 gesehen) in Richtung der dem Fahrgastraum F zugewandten Vorderseite 16 des Bauteils 14 aufeinander zulaufen. Sie treffen sich in einem virtuellen Schnittpunkt S.

Nunmehr wird Bezug auf die Figuren 3 und 4 genommen. In diesen Figuren ist eine alternative Ausführungsform für ein die Lichtquelle 9 abdeckendes Bauteil 20 ersichtlich. Das Bauteil 20 ist in diesem Fall als Lichtleiter ausgebildet. Es ist transparent.

Das Bauteil 20 ist ebenfalls im Wesentlichen ein flächiges Bauteil mit einem in etwa rechteckigen Umriss. Es weist eine dem Fahrgastraum F zugewandte Vorderseite 22 und eine diesem abgewandte Rückseite 21 auf.

An der Rückseite 21 ist ein kreisförmig umlaufender Befestigungsansatz 28 vorhanden, welcher einen Hohlraum 24 umschließt. Der Hohlraum 24 ist im Schnitt in etwa pilzförmig ausgebildet und weist einen in etwa zylindrisch ausgebildeten Eingangsbereich 25 auf, der in einen sich konisch zu einer Stirnwand 27 erweiternden Bereich 26 übergeht.

Durch die beschriebene, pilzförmige Ausgestaltung des Hohlraums 24 können Lichtstrahlen L der als Leuchtdiode ausgebildeten Lichtquelle 9 sehr effektiv zu umfangseitigen Seitenflächen 23 des Bauteils 20 geleitet werden. An den umfangseitigen Seitenflächen 23 treten die Lichtstrahlen L aus dem Bauteil 20 aus und gelangen dort in Lichtaustrittsbereiche LB, von denen sie in Richtung des Fahrgastraumes F gelangen können.

Die umfangseitigen Abmessungen des Bauteils 20 sind wiederum derart gewählt, dass zwischen den Seitenwänden 3 und 5 bzw. 4 und 6 vom Ablagefach 2 und dem Bauteil 20 Abstände verbleiben. Von den Abständen sind in der gewählten Darstellung Abstände a6 und a7 ersichtlich.

Im Ausführungsbeispiel ist das Bauteil 20 mit einer opaken Beschichtung B überzogen. Lediglich an den umfangseitigen Seitenflächen 23 ist keine Beschichtung B aufgebracht, damit die weitergeleiteten Lichtstrahlen L (wiederum sind beispielhaft nur zwei Lichtstrahlen L dargestellt) ungehindert aus den Seitenflächen 23 austreten können.

Auch beim Bauteil 20 sind die umfangseitigen Seitenflächen 23 zur Vorderseite 22 hin geneigt, so dass sie sich in einem virtuellen Schnittpunkt S treffen. Auf diese Weise ist es sogar möglich, dass die Abmessungen des Bauteils 20 so gewählt werden, dass zwischen den Seitenwänden des Ablagefachs 2 und dem Bauteil 20 kein Abstand mehr verbleibt und das Bauteil 20 die Seitenwände des Ablagefachs berühren kann (vgl. Seitenwände 3‘ und 5‘). Dennoch ist auch in einem solchen Fall ein ungehinderter Lichtaustritt aus den Seitenflächen 23 in Richtung des Fahrgastraums F möglich.

Wenn die Seitenflächen 23 senkrecht zu der Vorderseite 22 beziehungsweise der Rückseite 21 stehen, so muss ein Abstand zwischen den Seitenflächen 23 und den Seitenwänden des Ablagefachs 2 verbleiben.

Der erwähnte Eingangsbereich 25 des Hohlraums 24 wird durch mehrere Rastmittel 29 gebildet, welche rastend in eine Montageöffnung 9a greifen, die in etwa im Flächenmittelpunkt einer Rückwand 7‘ vom Ablagefach 2 eingebracht ist..

Durch die gewählte Konstruktion wird es ermöglicht, dass der als Lichteinkoppelstelle dienende Hohlraum 24 auch die zur Befestigung des Bauteils 20 nötigen Rastmittel 29 aufweist. Insgesamt ist so eine effektive Befestigung des Bauteils 20 und indirekte Beleuchtung des Ablagefachs 2 möglich, bei der Abschattungen vermieden werden können.

Ein zwischen der Rückseite 21 und einer der Montageöffnung 9a enthaltenden Rückwand 7' dargestellter Abstand a8 ist stark vergrößert dargestellt. Er hat lichttechnisch keine Funktion und kann daher so gering wie möglich gehalten werden.

Das Lichtmodul 8 ist (wie auch beim vorigen Ausführungsbeispiel) vorzugsweise mit der Rückseite 21 verklebt. Es ist dabei so positioniert, dass die Lichtquelle 9 ungehindert in den Eingangsbereich 25 vom Hohlraum 24 hineinragt.

Anhand der Fig. 5 ist dargestellt, dass das Bauteil 20 auch als Dekorelement ausgebildet sein kann. Dazu sind in die opake Beschichtung B bereichsweise transluzente Bereiche 30 eingebracht. Zusätzlich sind nicht näher dargestellte Störstellen in das Bauteil 20 eingebracht, so dass Licht nicht nur aus den umfangseitigen Seitenflächen 23, sondern auch aus den transluzenten Bereichen 30 austreten kann. Die transluzenten Bereiche 30 innerhalb der Beschichtung B können beispielsweise mittels einer Laserbearbeitung oder auch mit einem Ätzverfahren unter zu Hilfe einer Maske in die Beschichtung B eingebracht werden.

Schließlich zeigt die Fig. 6 ein Kraftfahrzeug K, welches eine erfindungsgemäße Innenraumverkleidung 1 aufweist. Die Innenraumverkleidung 1 ist Bestandteil einer Mittelkonsole M, die unterhalb einer Instrumententafel 31 montiert ist. Die Innenverkleidung 1 ist mit einem Ablagefach 2 ausgestattet, welches das Bauteil 14 oder das Bauteil 20 aufweisen kann.

Bezugszeichenliste

1	Innenraumverkleidung
2	Ablagefach
3, 3‘	Seitenwand
4	Seitenwand
5, 5‘	Seitenwand
6	Seitenwand
7, 7‘	Rückwand
8	Lichtmodul
9	Lichtquelle; Leuchtdiode
9a	Montageöffnung
10	Montageöffnung
11	Montageteil
12	Rastmittel
13	Einlegematte
14	Bauteil
15	Rückseite
16	Vorderseite
17	umfangseitige Seitenflächen
20	Bauteil; Lichtleiter
21	Rückseite
22	Vorderseite
23	umfangseitige Seitenflächen
24	Hohlraum
25	zylindrischer Eingangsbeeich
26	sich konisch erweiternder Bereich
27	Stirnwand
28	Befestigungsansatz
29	Rastmittel
30	tranzluzente Bereiche
31	Instrumententafel
a1-a8	Abstände
B	Beschichtung
F	Fahrgastraum

L Lichtstrahlen

LB Lichtaustrittsbereiche

M Mittelkonsole

S Schnittpunkt

Patentansprüche

1. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) mit wenigstens einem Ablagefach (2), welches mittels wenigstens einer Lichtquelle (9) indirekt beleuchtbar ist oder beleuchtet wird, wobei die Lichtquelle (9) durch wenigstens ein Bauteil (14, 20) abgedeckt wird, welches zur Umlenkung von Lichtstrahlen (L) der Lichtquelle (9) hin zu wenigstens einem Lichtaustrittsbereich (LB) dient, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14,20) derart ausgebildet und zu einer Rückwand (7, 7‘) und/oder zu wenigstens einer Seitenwand (3, 3‘, 4, 5, 5‘, 6) des Ablagefachs (2) angeordnet ist, dass Lichtstrahlen (L) wenigstens in einem solchen Lichtaustrittsbereich (LB) in Richtung eines Fahrgastraumes (F) austreten können, der (LB) zwischen der wenigstens einen Seitenwand (3, 3‘, 4, 5, 5‘, 6) und dem Bauteil (14,20) liegt.

2. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14,20) im Wesentlichen flächig ausgebildet ist und die Rückwand (7,7‘) des Ablagefachs (2) zumindest zu einem Großteil überdeckt und derart zu den Seitenwänden (3, 4, 5, 6) oder zu der Seitenwand des Ablagefachs (2) beabstandet ist, dass sich ein umlaufender Abstand (a1-a4) zwischen dem Bauteil (14, 20) und den Seitenwänden (3, 3‘, 4, 5, 5‘, 6) oder der Seitenwand ergibt.

3. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14, 20) an der Rückwand (7,7‘) des Ablagefachs (2) mit wenigstens einem Rastmittel (12, 29) befestigt ist.

4. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14) zur Rückwand (7) beabstandet ist.

5. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14, 20) zumindest bereichsweise transluzent ausgebildet ist.

6. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14, 20) zumindest auf einer Seite mit einer opaken Beschichtung (B) versehen ist, die bereichsweise transluzente Abschnitte aufweist.

7. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (20) als Lichtleiter ausgebildet ist, wobei Licht (L) der wenigstens einen Lichtquelle (9) in wenigstens einen Hohlraum (24) eingekoppelt wird, der auch durch das wenigstens eine Rastmittel (29) gebildet wird.

8. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (24) pilzförmig ausgebildet ist.

9. Innenraumverkleidung (1) für ein Kraftfahrzeug (K) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (14, 20) umfangseitige Seitenflächen (17, 23) aufweist, deren Ebenen, im Querschnitt des Bauteils (14, 20) gesehen, in Richtung einer dem Fahrgastraum (F) zugewandten Vorderseite (16, 22) des Bauteils (14, 20) aufeinander zulaufen.

10. Kraftfahrzeug (K), gekennzeichnet durch wenigstens eine Innenraumverkleidung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

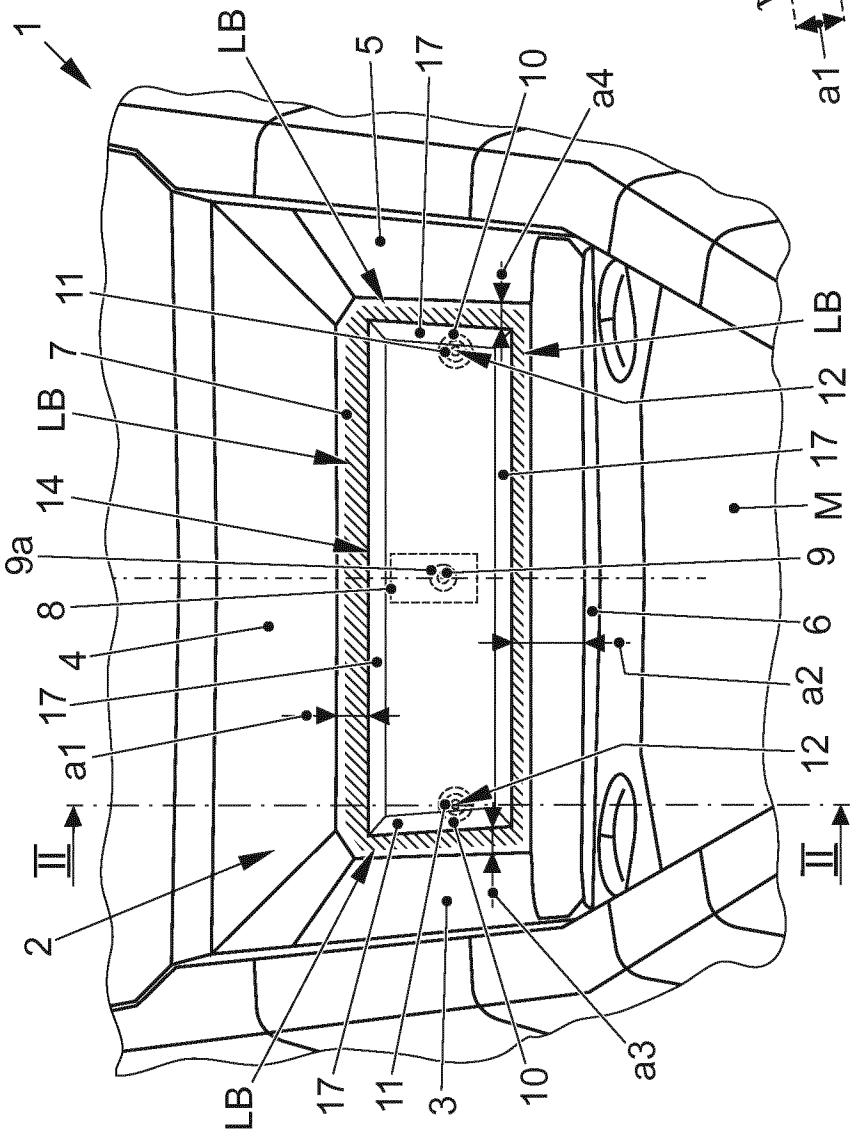
1
LB
5
17
10
a4
11
7
LB
14
9a
8
4
17
a1
II
2
LB
17
11
3
10
a3
12
17
M
9
6
a2
12
LB
II

FIG. 1

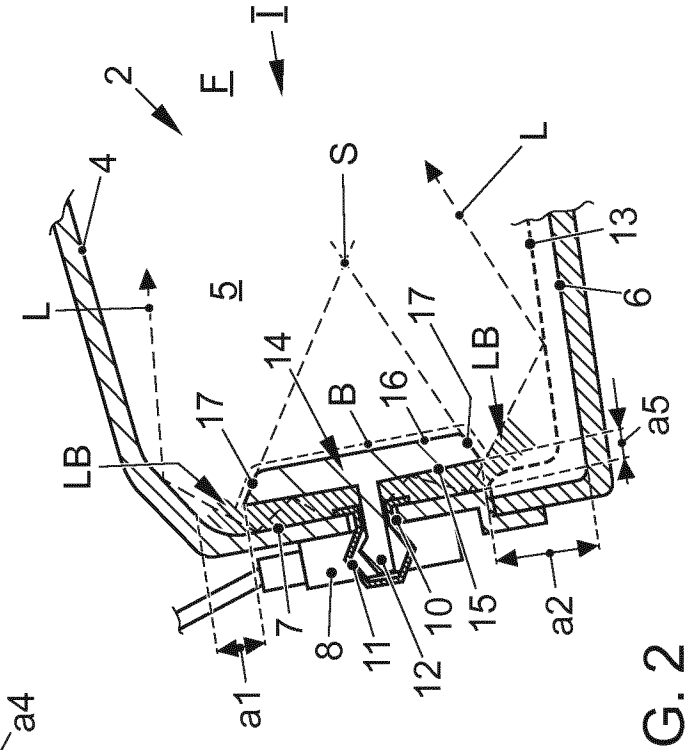
2
F
I
4
L
5
S
L
13
6
17
14
B
16
17
LB
LB
a5
7
8
11
12
10
15
a2
a1

FIG. 2

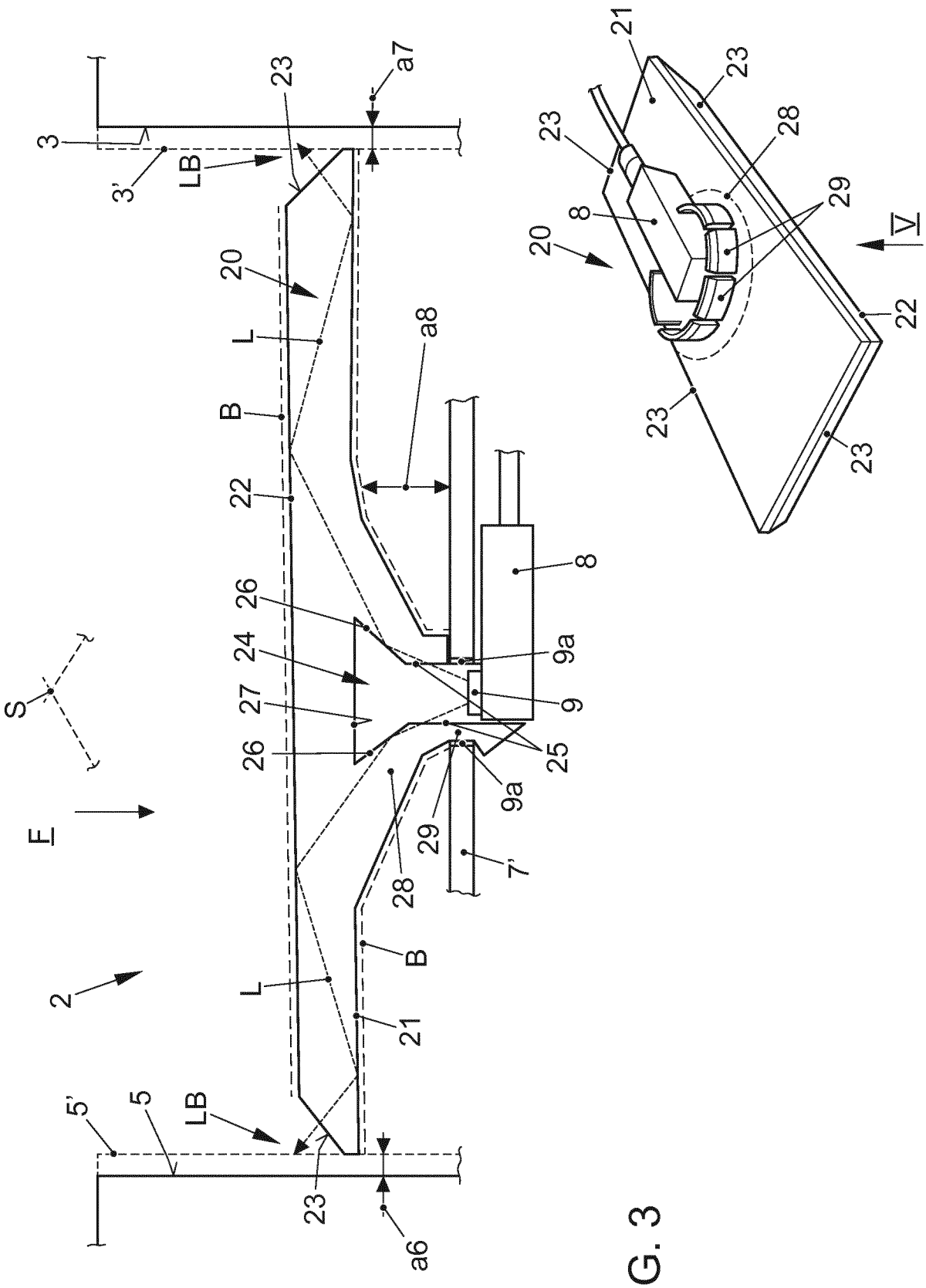
3
3'
LB
23
a7
20
L
B
22
a8
8
26
24
27
26
9a
9
25
9a
29
28
7'
S
E
2
L
B
21
5'
5
LB
23
a6

FIG. 3

21
23
23
28
29
8
20
V
22
23
23

FIG. 4

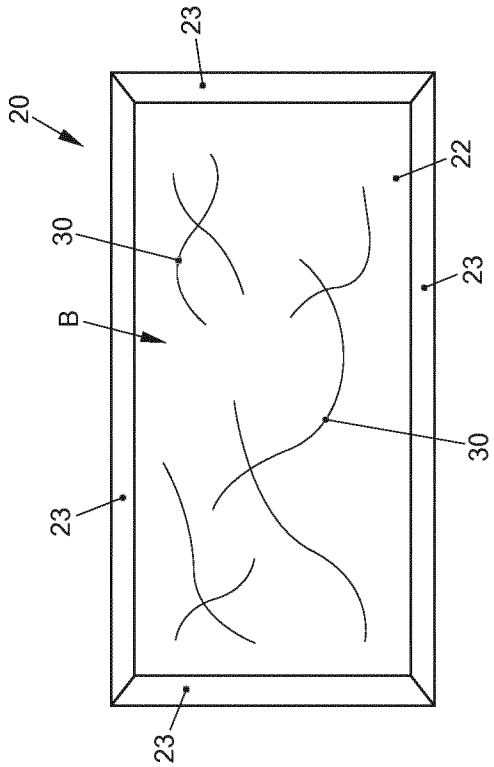

FIG. 5

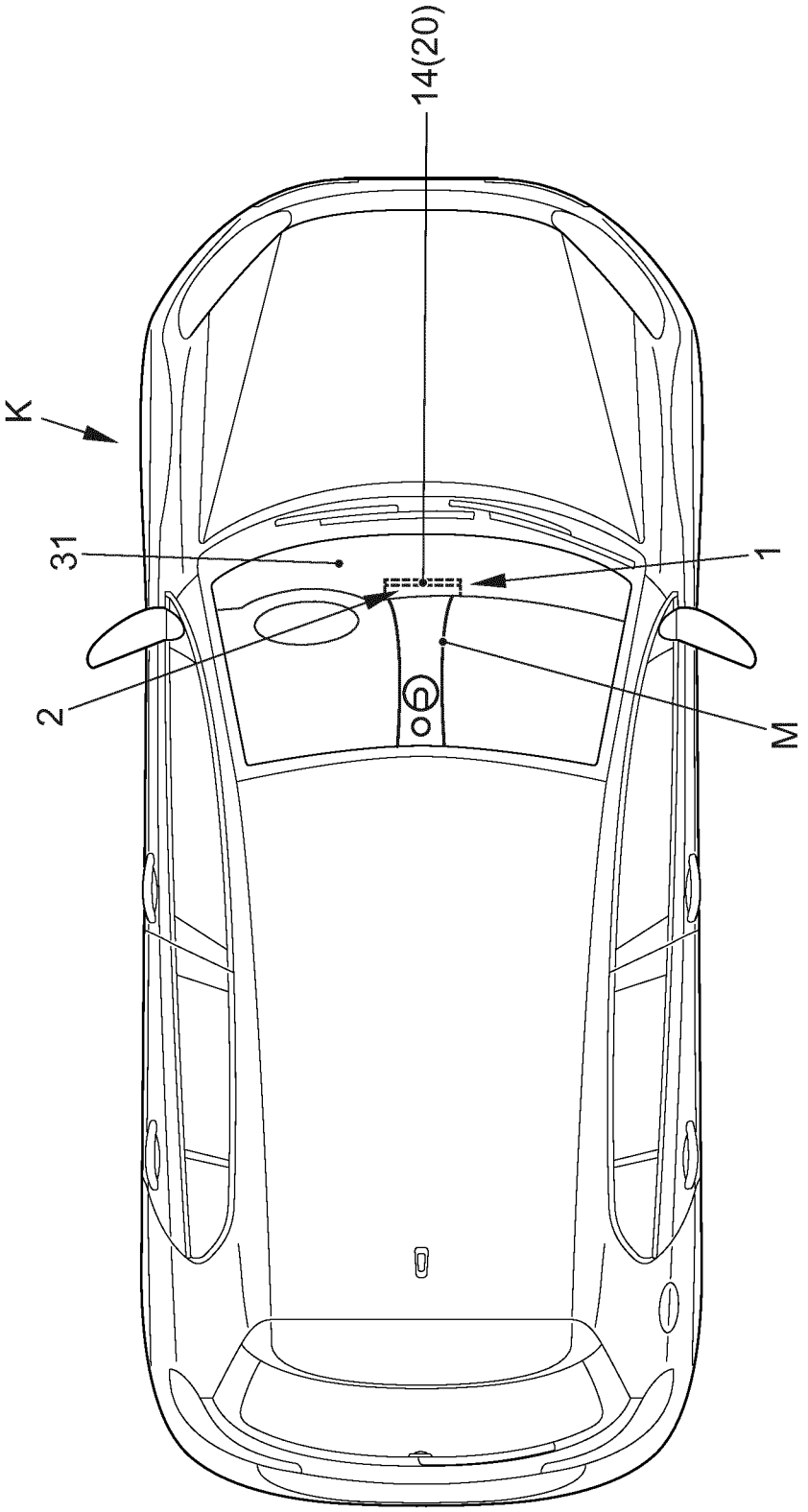

FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/068768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60Q3/225 B60Q3/54 B60Q3/64 B60Q3/78 F21V8/00
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 G02B B60R

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.
Y	WO 2013/120759 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; BECKE CHRISTOPH [DE]; EICHER MAX []) 22 August 2013 (2013-08-22) claims 1-8, 15; figures 1-3	1-6,10
Y	JP S55 13161 U (UNKNOWN [JP]) 28 January 1980 (1980-01-28) figures 1-3	1-6,10
A	JP H10 144125 A (SANYO ELECTRIC WORKS) 29 May 1998 (1998-05-29) abstract; figures 1-5	3
X	JP 2015 229455 A (CALSONIC KANSEI CORP) 21 December 2015 (2015-12-21)	1-6,9,10
Y	figures 1-7	7,8

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
18 October 2017	30/10/2017

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Giraud, Pierre

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP S62 182843 U (UNKNOWN [JP]) 20 November 1987 (1987-11-20)	7,8
A	figures 1-3	1,6,10
A	DE 10 2007 058272 A1 (AUDI AG [DE]) 18 June 2009 (2009-06-18) claims 1, 8; figures 1, 2 paragraphs [0014], [0015]	5-8
A	DE 102 59 623 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 8 July 2004 (2004-07-08) paragraphs [0030], [0031]; figure 3	7
A	US 4 584 631 A (CODY MICHAEL J [US] ET AL) 22 April 1986 (1986-04-22) the whole document	1-10
A	GB 246 025 A (JAEGER ETS ED) 21 January 1926 (1926-01-21) the whole document	1-10
A	DE 10 2008 046935 A1 (DAIMLER AG [DE]) 20 May 2009 (2009-05-20) paragraphs [0026] - [0029]; figure 4	1-10

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2017/068768

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013120759 A1	22-08-2013	CN 104114966 A	22-10-2014
		DE 102012202322 A1	22-08-2013
		EP 2815193 A1	24-12-2014
		US 2015247634 A1	03-09-2015
		WO 2013120759 A1	22-08-2013
JP S5513161 U	28-01-1980	JP S59985 Y2	12-01-1984
		JP S5513161 U	28-01-1980
JP H10144125 A	29-05-1998	NONE	
JP 2015229455 A	21-12-2015	NONE	
JP S62182843 U	20-11-1987	NONE	
DE 102007058272 A1	18-06-2009	NONE	
DE 10259623 A1	08-07-2004	NONE	
US 4584631 A	22-04-1986	NONE	
GB 246025 A	21-01-1926	NONE	
DE 102008046935 A1	20-05-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/068768

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60Q3/225 B60Q3/54 B60Q3/64 B60Q3/78 F21V8/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60Q G02B B60R

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.
Y	WO 2013/120759 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; BECKE CHRISTOPH [DE]; EICHER MAX [] 22. August 2013 (2013-08-22) Ansprüche 1-8, 15; Abbildungen 1-3	1-6,10
Y	JP S55 13161 U (UNKNOWN [JP]) 28. Januar 1980 (1980-01-28) Abbildungen 1-3	1-6,10
A	JP H10 144125 A (SANYO ELECTRIC WORKS) 29. Mai 1998 (1998-05-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5	3
X	JP 2015 229455 A (CALSONIC KANSEI CORP) 21. Dezember 2015 (2015-12-21)	1-6,9,10
Y	Abbildungen 1-7	7,8

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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
18. Oktober 2017	30/10/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Giraud, Pierre

1

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP S62 182843 U (UNKNOWN [JP]) 20. November 1987 (1987-11-20)	7,8
A	Abbildungen 1-3	1,6,10
A	DE 10 2007 058272 A1 (AUDI AG [DE]) 18. Juni 2009 (2009-06-18) Ansprüche 1, 8; Abbildungen 1, 2 Absätze [0014], [0015]	5-8
A	DE 102 59 623 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 8. Juli 2004 (2004-07-08) Absätze [0030], [0031]; Abbildung 3	7
A	US 4 584 631 A (CODY MICHAEL J [US] ET AL) 22. April 1986 (1986-04-22) das ganze Dokument	1-10
A	GB 246 025 A (JAEGER ETS ED) 21. Januar 1926 (1926-01-21) das ganze Dokument	1-10
A	DE 10 2008 046935 A1 (DAIMLER AG [DE]) 20. Mai 2009 (2009-05-20) Absätze [0026] - [0029]; Abbildung 4	1-10

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/068768

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013120759 A1	22-08-2013	CN 104114966 A	22-10-2014
		DE 102012202322 A1	22-08-2013
		EP 2815193 A1	24-12-2014
		US 2015247634 A1	03-09-2015
		WO 2013120759 A1	22-08-2013
JP S5513161 U	28-01-1980	JP S59985 Y2	12-01-1984
		JP S5513161 U	28-01-1980
JP H10144125 A	29-05-1998	KEINE	
JP 2015229455 A	21-12-2015	KEINE	
JP S62182843 U	20-11-1987	KEINE	
DE 102007058272 A1	18-06-2009	KEINE	
DE 10259623 A1	08-07-2004	KEINE	
US 4584631 A	22-04-1986	KEINE	
GB 246025 A	21-01-1926	KEINE	
DE 102008046935 A1	20-05-2009	KEINE	