

(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
3. August 2017 (03.08.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/129202 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 13/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/001811

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Oktober 2016 (31.10.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 00 945.4
28. Januar 2016 (28.01.2016) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: BISCHOFF, Andreas; Lehenbuckl 82, 85101
Lenting (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, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

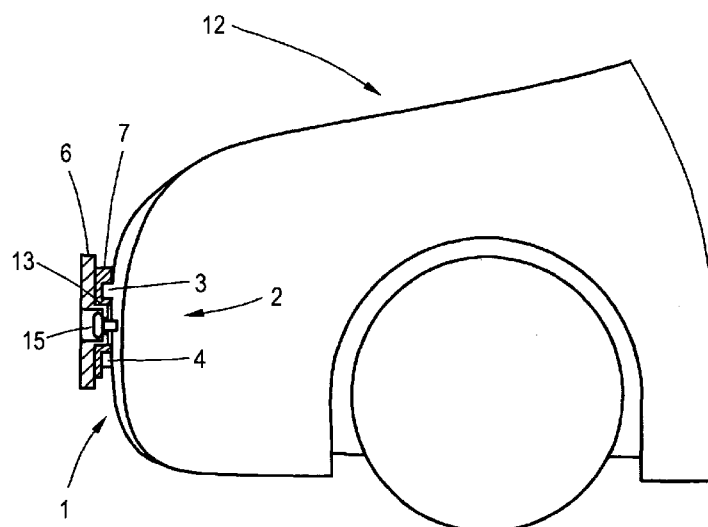
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: PROTECTIVE RADIATOR SHROUD FOR A MOTOR VEHICLE, AND MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : KÜHLERSCHUTZBLENDE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG UND KRAFTFAHRZEUG

FIG. 4



(57) Abstract: Protective radiator shroud (1) for a motor vehicle (12), comprising a receiving area (2) for a license plate holder (6), and a license plate holder (6); a plate-shaped deformable energy absorber (7) is placed between the receiving area (2) of the protective radiator shroud (1) and the license plate holder (6).

(57) Zusammenfassung: Kühlerschutzblende (1) für ein Kraftfahrzeug (12) mit einem Aufnahmebereich (2) für einen Kennzeichenträger (6) und einem Kennzeichenträger (6), wobei zwischen dem Aufnahmebereich (2) der Kühlerschutzblende (1) und dem Kennzeichenträger (6) ein plattenförmiger deformierbarer Energieabsorber (7) angeordnet ist.

WO 2017/129202 A1

Kühlerschutzblende für ein Kraftfahrzeug und Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Kühlerschutzblende für ein Kraftfahrzeug mit einem Aufnahmebereich für einen Kennzeichenträger und einem Kennzeichenträger.

Der in dieser Anmeldung verwendete Begriff Kühlerschutzblende umfasst Kühlerverkleidungen, die an der Frontseite eines Fahrzeugs, vorzugsweise vor einem Kühler, angeordnet sind. Eine Kühlerschutzblende kann insbesondere als Kühlerschutzgitter ausgebildet sein, das horizontale und/oder vertikale Rippen aufweist. Ein Kühlerschutzgitter kann auch eine beliebige Anordnung von Durchgangsöffnungen aufweisen, durch die beispielsweise eine Wabenstruktur gebildet wird.

Ein Kühlerschutzgitter für ein Kraftfahrzeug umfasst in der Regel mehrere Lufteinlässe und ist in einem Frontbereich eines Kraftfahrzeugs angeordnet. Üblicherweise umfasst das Kühlerschutzgitter wenigstens ein Luftleitelement, das parallel oder orthogonal zur Querrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet ist, um einen Luftstrom in Längsrichtung des Kraftfahrzeugs von dem Frontbereich des Kraftfahrzeugs hin zu einem Kühler zu führen, der sich hinter dem Kühlerschutzgitter befindet.

Üblicherweise umfasst das Kühlerschutzgitter einen zumindest teilweise ebenen Aufnahmebereich für einen Kennzeichenträger zum Halten eines Fahrzeugkennzeichens, wobei der Kennzeichenträger mit einer Befestigungseinrichtung an dem Kühlerschutzgitter anbringbar ist.

Bei einem frontalen Zusammenstoß des Kraftfahrzeugs, beispielsweise mit einem Fußgänger, erfolgt ein Aufprall in der Regel im Bereich des Kühlerschutzgitters. Aus diesem Grund wird dem Kühlerschutzgitter eine besonde-

re Bedeutung bezüglich des Fußgängerschutzes beigemessen. Aufbau, Geometrie, Material und Beschaffenheit sind daher so gewählt, dass bei einem Zusammenstoß des Fahrzeugs mit einem Fußgänger ein verringertes Verletzungsrisiko für den Fußgänger besteht.

Die Druckschrift KR 20070034356 A beschreibt einen Kennzeichenhalter mit einem einen Stoß dämpfenden Element. Das stoßdämpfende Element ist derart angeordnet, dass eine Deformation eines vom Kennzeichenhalter gehaltenen Kennzeichens verhindert wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Kühlerschutzblende anzugeben, um die Auswirkungen eines Zusammenstoßes des Kraftfahrzeugs mit einem Fußgänger so gering wie möglich zu halten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Kühlerschutzblende der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass zwischen dem Aufnahmebereich der Kühlerschutzblende und dem Kennzeichenträger ein plattenförmiger deformierbarer Energieabsorber angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Kühlerschutzblende kann an einem Kraftfahrzeug beispielsweise im Frontbereich und somit in einer Fußgängerschutzzone des Kraftfahrzeugs angeordnet sein und weist mit dem plattenförmigen deformierbaren Energieabsorber ein zusätzliches passives Sicherheitselement auf. Hinter der Kühlerschutzblende können fahrzeugseitig beispielsweise Pralldämpfer angeordnet sein, die einen Aufprall bei geringer Geschwindigkeit vollständig elastisch abfedern können. Durch die erfindungsgemäße Kühlerschutzblende können durch einen Aufprall verursachte Kräfte über die gesamte Fläche des plattenförmigen Energieabsorbers auf dahinterliegende Sicherheitselemente, wie z.B. Pralldämpfer, übertragen werden.

Der plattenförmige Energieabsorber ist bei einem Aufprall des Kraftfahrzeugs durch eine auf das Kraftfahrzeug wirkende Kraft deformierbar. Dadurch kann mittels des Energieabsorbers ein Hohlraum zwischen dem auf die Kühlerschutzblende aufgesetzten Kennzeichenträger und der Kühlerschutzblende

dazu genutzt werden, eine durch einen Aufprall wirkende Kraft zumindest teilweise zu kompensieren. Dadurch kann zudem das vorzeitige Kollabieren des labilen Kennzeichenträgers verhindert werden, wenn das Kraftfahrzeug beispielsweise bei einem Ein- oder Ausparkvorgang mit geringer Geschwindigkeit gegen einen feststehenden Gegenstand gesteuert wird.

Der Energieabsorber kann durch eine Haltevorrichtung an der Rückseite des Kennzeichenträgers gehalten sein. Die Haltevorrichtung kann beispielsweise durch wenigstens einen Haken und/oder wenigstens eine Rastverbindung realisiert sein. Die Rastverbindung kann dabei derart ausgebildet sein, dass sie bei Bedarf lösbar ist und der Energieabsorber austauschbar ist. Die Rastverbindung kann aus zwei Teilen bestehen, wobei ein Teil einen kugelförmigen Kopf und ein anderes Teil eine Kugelpfanne aufweisen kann, wodurch eine Rastverbindung entsteht, die durch eine Druckbewegung des kugelförmigen Kopfes in die Kugelpfanne einrastbar ist. Durch eine der Einrastbewegung entgegengesetzt wirkende Zugkraft kann die Rastverbindung wieder gelöst werden.

Erfindungsgemäß können der Aufnahmebereich der Kühlerschutzblende, der Energieabsorber und der Kennzeichenträger Öffnungen für Befestigungsmittel aufweisen. Die Öffnungen können vorzugsweise jeweils den gleichen Durchmesser aufweisen und derart angeordnet sein, dass ein eingesetztes Befestigungsmittel sowohl den Kennzeichenträger, den Energieabsorber als auch die Kühlerschutzblende durchgreift. Der Kennzeichenträger, der Energieabsorber sowie die Kühlerschutzblende können demnach jeweils eine Öffnung aufweisen und durch ein Befestigungsmittel miteinander verbunden sein. Erfindungsgemäß können alternativ mehrere Öffnungen und Befestigungsmittel an dem Kennzeichenträger, dem Energieabsorber sowie der Kühlerschutzblende angeordnet sein, um die drei Elemente miteinander zu verbinden.

Beispielsweise kann der Energieabsorber mit wenigstens einem Befestigungsmittel an der Kühlerschutzblende angebracht sein. Der Kennzeichen-

träger kann mit wenigstens einem zusätzlichen Befestigungsmittel am Energieabsorber angebracht sein.

Erfindungsgemäß kann es auch vorgesehen sein, dass der Energieabsorber wie im vorherigen Beispiel mit wenigstens einem Befestigungsmittel an der Kühlerschutzblende angebracht ist. Der Kennzeichenträger hingegen kann mit wenigstens einem Befestigungsmittel auch an der Kühlerschutzblende angebracht sein. Als Befestigungsmittel kann im Rahmen der Erfindung eine Schraube oder ein Gewindebolzen in Verbindung mit einer Mutter verwendet werden. Alternativ kann das Befestigungsmittel als Rastverbindung ausgebildet sein.

Der an der Kühlerschutzblende angeordnete Kennzeichenträger kann über den Rand des zwischen der Kühlerschutzblende und dem Kennzeichenträger angeordneten Energieabsorbers hinausragen und der Energieabsorber kann zwischen der Kühlerschutzblende und dem Kennzeichenträger verdeckt angeordnet sein. Durch das Hinausragen des Kennzeichenträgers über den Rand des Energieabsorbers kann der Energieabsorber vom Kennzeichenträger derart umrahmt sein, dass der Energieabsorber nicht sichtbar zwischen dem Kennzeichenträger und der Kühlerschutzblende angeordnet ist.

Erfindungsgemäß kann es vorgesehen sein, dass der Rand des Kennzeichenträgers entlang seines gesamten Umfangs über den Rand der Energieabsorbers hinausragt. Es ist erfindungsgemäß allerdings auch möglich, dass der Rand des Kennzeichenträgers nicht an allen Stellen über den Rand des Energieabsorbers hinausragt. Beispielsweise kann der Rand des Kennzeichenträgers an der oberen Kante und den beiden seitlichen Kanten über den Rand des Energieabsorbers hinausragen.

Der Energieabsorber kann aus einem Polypropylen-Schaum bestehen. Polypropylen-Schaum (EPP) ist ein vorwiegend geschlossenzelliger Schaumstoff, wobei erfindungsgemäß Polypropylen-Schäume mit unterschiedlicher Härte und/oder Dichte verwendet werden können.

Die Kühlerschutzblende kann insbesondere als Kühlerschutzgitter ausgebildet sein und kann wenigstens eine horizontale Rippe aufweisen, wobei der Energieabsorber erfindungsgemäß gegengleich zu der horizontalen Rippe ausgebildet sein kann. Das Kühlerschutzgitter kann beispielsweise auch mehrere Rippen und/oder vertikale Rippen respektive eine Kombination aus horizontalen und vertikalen Rippen aufweisen. Die Dicke des Energieabsorbers kann derart gewählt sein, dass selbst im Bereich einer Rippe des Kühlerschutzgitters der an dieser Stelle gegengleich ausgebildete Energieabsorber eine bestimmte Dicke aufweist. Die im Gegensatz zum Energieabsorber relativ harten Elemente des Kühlerschutzgitters und des Kennzeichenträgers sind somit über die gesamte Fläche des Energieabsorbers voneinander getrennt, wobei der Abstand durch die Dicke des Energieabsorbers an der jeweiligen Stelle vorgegeben wird.

Daneben betrifft die Erfindung ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Kühlerschutzblende. Die Kühlerschutzblende kann erfindungsgemäß im Frontbereich des Kraftfahrzeugs angebracht sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen sind schematische Darstellungen und zeigen:

- Fig. 1 eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Kühlerschutzblende in einer frontalen Ansicht;
- Fig. 2 eine Detailansicht eines Kennzeichenträgers;
- Fig. 3 die Kühlerschutzblende von Fig. 1 in einer geschnittenen Draufsicht; und
- Fig. 4 die erfindungsgemäße Kühlerschutzblende in einer seitlichen geschnittenen Ansicht.

Fig. 1 zeigt eine Kühlerschutzblende 1 mit einem Randbereich und mehreren Waben, die durch horizontal und vertikal angeordnete Rippen gebildet werden. Durch diese Rippen wird ein Luftstrom, der auf die Kühlerschutzblende 1 trifft, derart geführt, dass er auf einen hinter der Kühlerschutzblende angeordneten Kühler geleitet wird. Ein an der Kühlerschutzblende 1 angeordneter Aufnahmebereich 2 dient dazu, einen Kennzeichenträger an der Kühlerschutzblende 1 anzubringen. Der Aufnahmebereich 2 befindet sich zwischen zwei horizontalen Rippen 3, 4 und bildet eine durchgängige Fläche. Alternativ kann ein Aufnahmebereich auch über Rippe 3 und/oder unter Rippe 4 vorgesehen sein. Im Aufnahmebereich 2 sind zwei Öffnungen 5 angeordnet, die dazu dienen, zwei Befestigungsmittel anzubringen, um einen Kennzeichenträger an der Kühlerschutzblende 1 zu befestigen.

Fig. 2 zeigt einen Kennzeichenträger 6, der im Aufnahmebereich 2 der Kühlerschutzblende 1 angebracht wird. Fig. 2 zeigt die in Montagestellung der Kühlerschutzblende 1 zugewandte Seite (Rückseite) des Kennzeichenträgers 6. An dieser Seite des Kennzeichenträgers 6 ist ein plattenförmiger Energieabsorber 7 angeordnet, der durch hakenförmige Halteelemente 12 und durch Formschluss an den Aufnahmen 13, 14 am Kennzeichenträger 6 gehalten ist. Zwei Öffnungen 10, 11 am Kennzeichenträger 6 sind derart angeordnet, dass zwei kreisrunde Ausbuchtungen aus der Fläche des Kennzeichenträgers 6 hervorstehende Aufnahmen 13, 14 gebildet sind. Beim Einsetzen von Befestigungsmitteln von der gegenüberliegenden Seite in den Kennzeichenträger 6, werden diese in den zur Kühlerschutzblende hin gerichteten vorstehenden Aufnahmen 13, 14 versenkt angebracht. Der plattenförmige Energieabsorber 7 weist an den Stellen der hervorstehenden Aufnahmen 13, 14 des Kennzeichenträgers 6 zwei kreisrunde Aussparungen 8, 9 auf. Der Rand des Kennzeichenträgers 6 ragt an jeder Stelle über den Rand des Energieabsorbers 7 hinaus, sodass der Energieabsorber 7 im montierten Zustand der Kühlerschutzblende 1 mit dem Energieabsorber 7 und dem Kennzeichenträger 6 durch den Kennzeichenträger 6 verdeckt und nicht sichtbar ist.

In Fig. 2 erkennt man auch eine durch eine Nut 17 und eine an der Unterkante des Energieabsorbers 7 ausgebildete Aussparung zu den in Fig. 1 gezeig-

ten Rippen 3, 4 gegengleich gebildete Form des Energieabsorbers 7. Diese Nut 17 und Aussparung 18 erstrecken sich über die gesamte Länge des Energieabsorbers 7. Allerdings ist in den Bereichen der Nut 17 und der Aussparung 18 nur ein Teil der Dicke des Energieabsorbers 7 ausgespart. Da die Nut 17 und die Aussparung 18 die gegengleichen Bereiche des Energieabsorbers 7 zu den horizontalen Rippen 3, 4 der Kühlerschutzblende 1 bilden, wird durch die verbleibende Dicke des Energieabsorbers 7 in diesen Bereichen sichergestellt, dass auch in den Bereichen eine Energieabsorption durch Deformation des plattenförmigen Energieabsorbers 7 möglich ist.

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht der Kühlerschutzblende 1 in einer geschnittenen Draufsicht, in der die Anordnung der hervorstehenden Aufnahmen 13, 14 des Kennzeichenträgers 6 detailliert dargestellt ist. Zwei als Schrauben ausgebildete Befestigungsmittel 15, 16 greifen durch die Öffnungen 10, 11 des Kennzeichenträgers 6 und sind in den hervorstehenden Aufnahmen 13, 14 des Kennzeichenträgers 6 versenkt angeordnet. Die Befestigungsmittel 15, 16 ragen bis in die Kühlerschutzblende 1 hinein und sind dort mit in der Kühlerschutzblende 1 fest integrierten Kunststoffdomen (nicht gezeigt) verschraubt. Durch den Energieabsorber 7, der im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem sehr harten Kunststoff besteht, wird die durch einen Prüfkörper oder ein Körperteil eines Fußgängers, z. B. ein Bein, punktuell eingeleitete Energie flächig verteilt.

Fig. 4 ist eine geschnittene Seitenansicht der Kühlerschutzblende 1. In dieser Seitenansicht ist deutlich zu erkennen, dass sich der Aufnahmebereich 2 zwischen den beiden von der Kühlerschutzblende 1 nach vorne hervorstehenden, horizontal verlaufenden Rippen 3, 4 befindet. Die Kühlerschutzblende 1 ist im Frontbereich eines Kraftfahrzeugs 12 angebracht. In Fig. 4 ist gezeigt, dass der plattenförmige Energieabsorber 7 an mehreren Stellen gegengleich zur Kühlerschutzblende 1 ausgebildet ist. Einerseits ist er in den Bereichen der beiden Rippen 3, 4 der Kühlerschutzblende 1 gegengleich ausgebildet, wobei er andererseits auch im Rahmen der hervorstehenden Aufnahmen 13, 14 des Kennzeichenträgers 6 gegengleich dazu ausgebildet

ist, da er an dieser Stelle eine kreisrunde Ausnehmung über einen Teil seiner Dicke aufweist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kühlerschutzblende (1) für ein Kraftfahrzeug (12) mit einem Aufnahmebereich (2) für einen Kennzeichenträger (6) und einem Kennzeichenträger (6),
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Aufnahmebereich (2) der Kühlerschutzblende (1) und dem Kennzeichenträger (6) ein plattenförmiger deformierbarer Energieabsorber (7) angeordnet ist.
2. Kühlerschutzblende nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Energieabsorber (7) durch eine Haltevorrichtung an der Rückseite des Kennzeichenträgers (6) gehalten ist.
3. Kühlerschutzblende nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aufnahmebereich (2), der Energieabsorber (7) und der Kennzeichenträger (6) Öffnungen (5, 8, 9, 10, 11) für Befestigungsmittel (15, 16) aufweisen.
4. Kühlerschutzblende nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der an der Kühlerschutzblende (1) angeordnete Kennzeichenträger (6) über den Rand des zwischen der Kühlerschutzblende (1) und dem Kennzeichenträger (6) angeordneten Energieabsorbers (7) hinausragt und der Energieabsorber (7) zwischen der Kühlerschutzblende (1) und dem Kennzeichenträger (6) verdeckt ist.
5. Kühlerschutzblende nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Energieabsorber (7) aus einem Polypropylen-Schaum besteht.

6. Kühlerschutzblende nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlerschutzblende (1) wenigstens eine horizontale Rippe (3, 4) aufweist und der Energieabsorber (7) gegengleich zu der horizontalen Rippe (3, 4) ausgebildet ist.
7. Kraftfahrzeug (12) mit wenigstens einer Kühlerschutzblende (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

FIG. 1

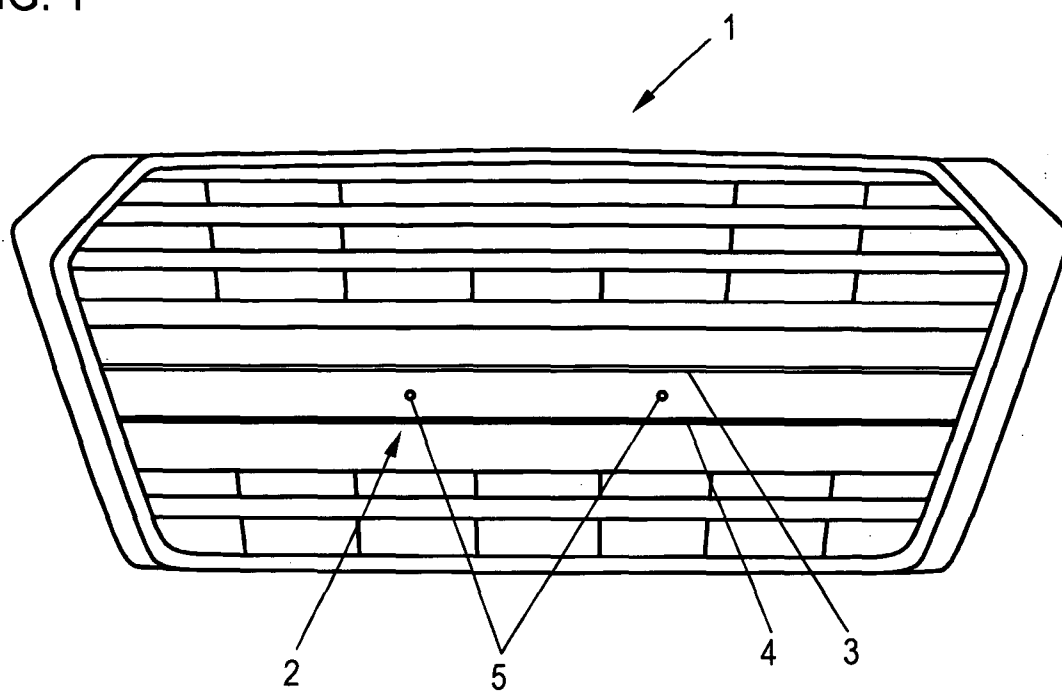


FIG. 2

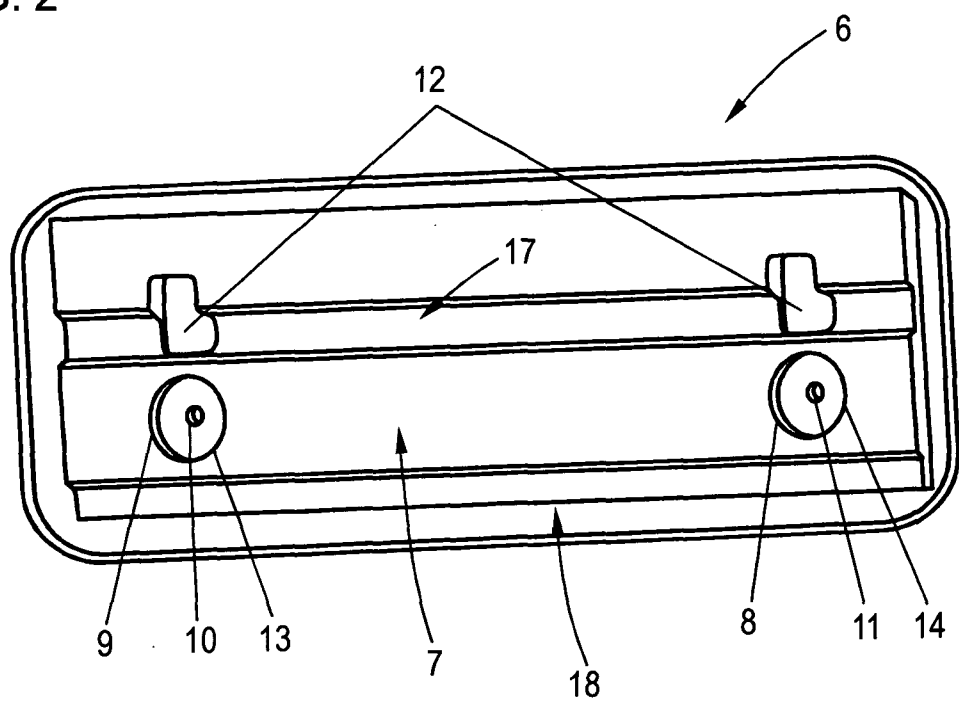


FIG. 3

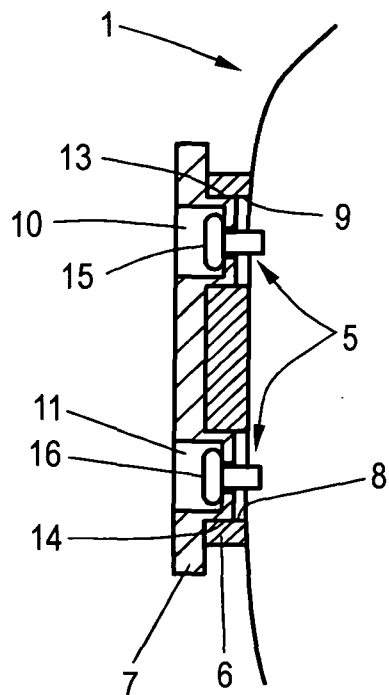
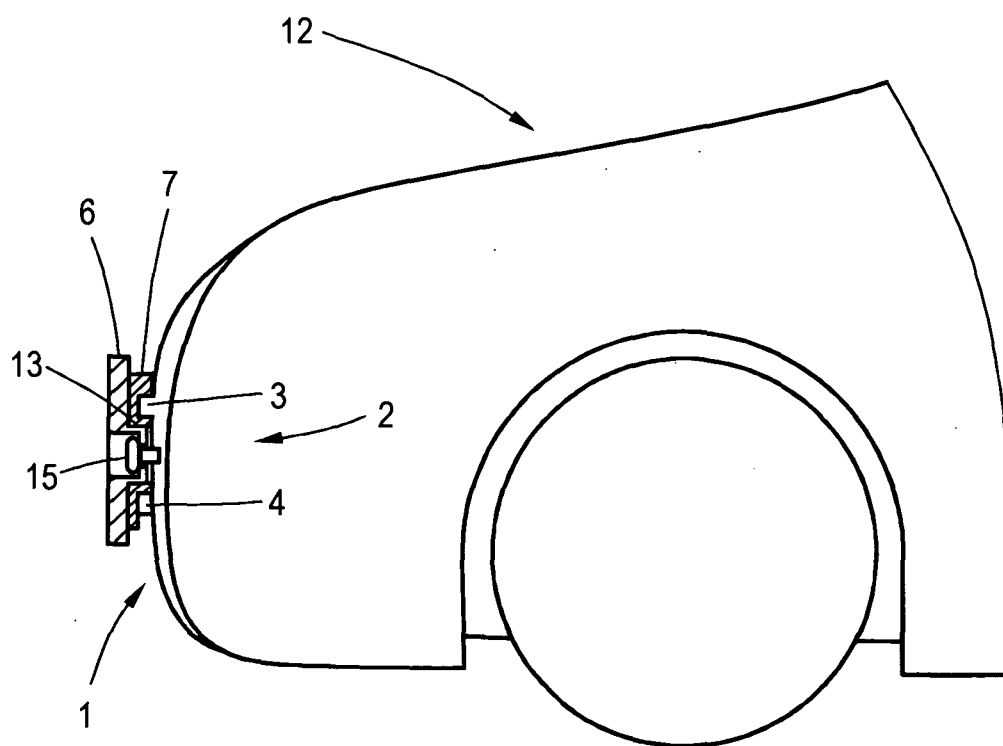


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/001811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60R13/10

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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	US 6 167 645 B1 (GASKO DAVID J [US] ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) the whole document	1-7
Y	DE 20 2013 001190 U1 (SMITS ROBIN [DE]) 8 March 2013 (2013-03-08) the whole document	1-7
Y	GB 2 401 233 A (FORD GLOBAL TECH INC [US]; FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 3 November 2004 (2004-11-03) page 2, line 21 - page 6, line 25; figure 1	1-7
A	US 2006/059735 A1 (YEO SUNG MO [KR]) 23 March 2006 (2006-03-23) paragraphs [0012] - [0016]; figures 1,2	1-7



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

12 December 2016

Date of mailing of the international search report

19/12/2016

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

Călămar, George

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/001811

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6167645	B1	02-01-2001	NONE
DE 202013001190	U1	08-03-2013	NONE
GB 2401233	A	03-11-2004	NONE
US 2006059735	A1	23-03-2006	JP 2005343447 A 15-12-2005
			KR 20050114487 A 06-12-2005
			US 2006059735 A1 23-03-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R13/10
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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	US 6 167 645 B1 (GASKO DAVID J [US] ET AL) 2. Januar 2001 (2001-01-02) das ganze Dokument	1-7
Y	DE 20 2013 001190 U1 (SMITS ROBIN [DE]) 8. März 2013 (2013-03-08) das ganze Dokument	1-7
Y	GB 2 401 233 A (FORD GLOBAL TECH INC [US]; FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 3. November 2004 (2004-11-03) Seite 2, Zeile 21 - Seite 6, Zeile 25; Abbildung 1	1-7
A	US 2006/059735 A1 (YEO SUNG MO [KR]) 23. März 2006 (2006-03-23) Absätze [0012] - [0016]; Abbildungen 1,2	1-7



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

12. Dezember 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/12/2016

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

Călămar, George

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/001811

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6167645	B1	02-01-2001	KEINE
DE 202013001190	U1	08-03-2013	KEINE
GB 2401233	A	03-11-2004	KEINE
US 2006059735	A1	23-03-2006	JP 2005343447 A 15-12-2005
			KR 20050114487 A 06-12-2005
			US 2006059735 A1 23-03-2006