

(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
8. Juni 2017 (08.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/093523 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 1/04 (2006.01) **B62D 21/15** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/079652
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. Dezember 2016 (02.12.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 121 008.8
3. Dezember 2015 (03.12.2015) DE
- (71) Anmelder: **HELLA KGAA HUECK & CO.** [DE/DE];
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).
- (72) Erfinder: **WILLEKE, Franz-Georg**; Sietzstraße 1, 59609
Anröchte (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).

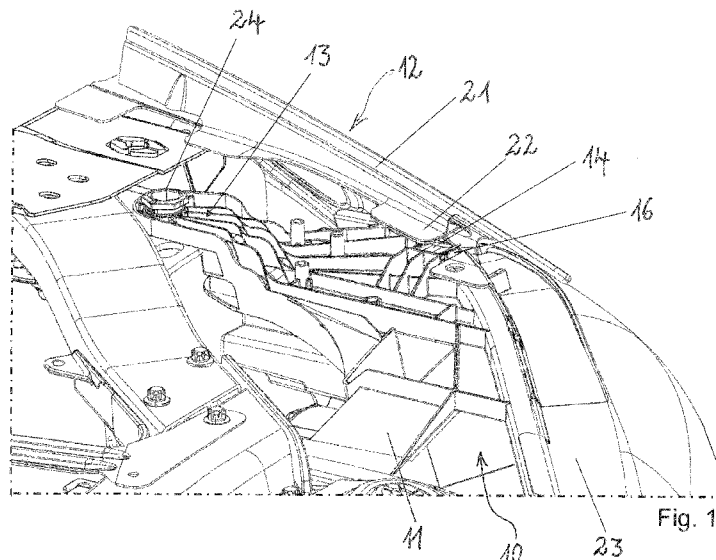
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARRANGEMENT OF A HEADLIGHT IN A VEHICLE HAVING DAMAGE PROTECTION FOR THE EVENT OF A CRASH

(54) Bezeichnung : ANORDNUNG EINES SCHEINWERFERS AN EINEM FAHRZEUG MIT EINEM BESCHÄDIGUNGSSCHUTZ IM CRASHFALL



(57) Abstract: The invention relates to an arrangement of a headlight (10) in a vehicle having damage protection for the event of a crash, the headlight (10) having a housing (11) via which the headlight is fastened to the body (12) of the vehicle by means of at least one molded-on fastening part (13). According to the invention, a sheet metal element (14) is provided on the housing (11) of the headlight (10) and is designed in such a way that this sheet metal element forms a sliding surface (15) for the body (12) in the event of a crash.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/093523 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft eine Anordnung eines Scheinwerfers (10) an einem Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall, wobei der Scheinwerfer (10) ein Gehäuse (11) aufweist, mit dem dieser an einer Karosserie (12) des Fahrzeugs über wenigstens eine Befestigungsanformung (13) befestigt ist. Erfindungsgemäß ist am Gehäuse (11) des Scheinwerfers (10) ein Metallblechelement (14) angeordnet, das derart ausgebildet ist, dass dieses in einem Crashfall eine Abgleitfläche (15) für die Karosserie (12) bildet.

Anordnung eines Scheinwerfers an einem Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz im Crashfall

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung eines Scheinwerfers an einem Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall, wobei der Scheinwerfer ein Gehäuse aufweist, mit dem dieser an einer Karosserie des Fahrzeugs über wenigstens eine Befestigungsanformung befestigt ist.

STAND DER TECHNIK

Die DE 10 2013 004 287 A1 beschreibt eine gattungsbildende Anordnung eines Scheinwerfers an einem Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall. Um den Beschädigungsschutz zu schaffen, ist an der Karosserie ein in Richtung des Scheinwerfers angeordnetes Anschubelement vorgesehen, mit dem im Crashfall der Scheinwerfer in eine vorgegebene Richtung bewegt wird. Dadurch wird erreicht, dass der Scheinwerfer gezielt an Kollisionsstellen in der Einbauumgebung des Scheinwerfers vorbeigeführt wird. Damit kann der Scheinwerfer auch nach einem Crash beschädigungsfrei bleiben. Lediglich die Befestigungsanformung muss ggf. mittels eines entsprechenden Reparatursets erneuert werden.

Abhängig von dem sich ereignenden Crashfall muss nachteilhafterweise beobachtet werden, dass das Anschubelement beispielsweise durch den Kotflügel als benachbartes Bauteil des Scheinwerfers abgesichert wird. Das Abscheren des Anschubelementes erfolgt insbesondere durch scharfkantige Blechbauteile. Beispielsweise ist am Kotflügel typischerweise ein Befestigungsflansch vorhanden, gegen das das Anschubelement bei einer Krafteinwirkung auf den Scheinwerfer bewegt wird. Der Befestigungsflansch kann so scharfkantig sein, dass das Anschubelement vom Gehäuse des Scheinwerfers abgesichert wird. Infolge des fehlenden Anschubelements kann eine Beschädigung des Scheinwerfers nicht verhindert werden, so dass dieser auch mit einem Reparaturset nicht weiterverwendbar ist. Insbesondere in Absprache mit Versicherungsgebern entsteht jedoch meist die Forderung, dass in leichteren Crashfällen Scheinwerfer weiterverwendbar sein sollen, insbesondere im Rahmen der einfachen

und kostenminimalen Erneuerung von Befestigungsanformungen mit entsprechenden Reparatursets. In besonderen Fällen hat sich gezeigt, dass speziell der Befestigungsflansch des Kotflügels das Anschubelement absichert und sich eine Beschädigung der Kunststoffabschlussscheibe des Scheinwerfers ereignet, was zu vermeiden ist.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

Aufgabe der Erfindung ist die Weiterbildung einer Anordnung eines Scheinwerfers an einem Fahrzeug mit einem verbesserten Beschädigungsschutz. Insbesondere soll im Crashfall die Beschädigung eines Scheinwerfers durch Teile der Karosserie vermieden werden. Der verbesserte Beschädigungsschutz soll dabei möglichst einfach ausgeführt werden. Insbesondere soll ein vorhandenes Design des Scheinwerfers mit seinem Gehäuse und seiner Kunststoffabschlussscheibe erhalten bleiben.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Anordnung eines Scheinwerfers gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 und ausgehend von einem Scheinwerfer für ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 8 mit den jeweils kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass am Gehäuse des Scheinwerfers ein Metallblechelement angeordnet ist, welches derart ausgebildet ist, dass dieses in einem Crashfall eine Abgleitfläche für die Karosserie bildet.

Kern der Erfindung ist eine Verstärkung wenigstens eines Bereiches am Gehäuse des Scheinwerfers, der im Crashfall mit der Karosserie des Fahrzeugs in Kontakt gelangt. Durch die Verstärkung soll vermieden werden, dass Beschädigungen am Gehäuse des Scheinwerfers, insbesondere an der Kunststoffabschlussscheibe, durch den Kontakt mit der Karosserie entstehen. Der Gedanke der Erfindung beschränkt sich dabei auf die Applikation eines einfachen Metallblechelementes, das eine Abgleitfläche bietet, an oder auf welcher Teile der Karosserie, beispielsweise der Kotflügel, so abgleiten können, dass bei einer Bewegung des Scheinwerfers relativ zu seiner Einbaum-

gebung keine Verhakungen entstehen, die den Bruch, das Abscheren oder eine sonstige Beschädigung des Scheinwerfers erzeugen.

Nach einer weiterführenden Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung des Metallblechelementes ist am Scheinwerfer eine Anschubanformung ausgebildet, auf der das Metallblechelement mit einer der Abgleitfläche gegenüberliegenden Auflagefläche aufliegt. Die Anschubanformung bildet eine rampenförmige Anformung an der Außenseite des Gehäuses, an der im Crashfall die Umbauteile des Scheinwerfers entlanggleiten können, insbesondere um formschlüssige Eingriffe umlaufender Borden, Ränder oder dergleichen zu vermeiden. Insbesondere dient die Anschubanformung dazu, einen Kontakt der Umbauteile mit der Kunststoffabschlussscheibe zu vermeiden. Wird erfindungsgemäß auf die Rampenfläche der Anschubanformung das Metallblechelement aufgebracht, bildet das Metallblechelement oberseitig die Abgleitfläche, während das Metallblechelement mit einer Auflagefläche auf der Anschubanformung aufliegt. Entstehende Kräfte werden dabei auf im Wesentlichen gleiche Weise in die Anschubanformung eingeleitet. Scharfkantige Bauteile, insbesondere ein Befestigungsflansch am benachbarten Kotflügel, vermögen in das Metallblechelement nicht mehr einzuschneiden wie in den Kunststoffwerkstoff der Anschubanformung, so dass auch ein Abscheren der Anschubanformung nicht mehr stattfindet.

Mit Vorteil weist das Metallblechelement ein Federstahlmaterial auf, wodurch sich eine besonders hohe Festigkeit und damit ein starker Schutz gegen eine Beschädigung der Anschubanformung ergeben. Dabei kann es hinreichend sein, wenn das Metallblechelement eine Dicke von beispielsweise lediglich 0,5 mm aufweist.

Ein weiterer Vorteil wird dadurch gebildet, dass das Metallblechelement einen Spangenabschnitt aufweist, der in eine Aufnahmetasche am Gehäuse des Scheinwerfers eingesetzt ist. Mit dem Spangenabschnitt ist somit die Möglichkeit geschaffen, das Metallblechelement ohne weitere Befestigungsmittel am Gehäuse des Scheinwerfers zu befestigen, insbesondere indem der Spangenabschnitt in die Aufnahmetasche des Gehäuses eingerastet wird. Um eine verliersichere Anordnung des Spangenabschnitts in der Aufnahmetasche weiter zu verbessern, weist der Spangenabschnitt Rastaus-

klinkungen auf, durch die der Spangenabschnitt in der Aufnahmetasche des Gehäuses verkrallt wird.

Beispielsweise umfasst die Karosserie des Fahrzeugs einen Kotflügel, wobei der Kotflügel benachbart zum Metallblechelement angeordnet ist und dieses überdeckt. Der Kotflügel weist beispielsweise einen Befestigungsflansch auf, der benachbart zum Metallblechelement angeordnet ist. Ereignet sich ein Crashfall, in dem der Scheinwerfer durch äußere Krafteinwirkung gegen den Kotflügel verlagert wird, gleitet der Befestigungsflansch über eine Abgleitfläche des Metallblechelementes ab, wobei die Abgleitfläche in Richtung zum Befestigungsflansch weist. Durch die Festigkeit des Metallblechelementes erfährt eine unter dem Metallblechelement angeordnete Anschubanformung keine plastische Deformation. Folglich können Beschädigungen des in Richtung zum Kotflügel verlagerten Scheinwerfers wenigstens durch den Kotflügel und insbesondere durch den Befestigungsflansch wirksame verhindert werden.

Die Erfindung richtet sich weiterhin auf einen Scheinwerfer für ein Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall, aufweisend ein Gehäuse mit wenigstens einer Befestigungsanformung, mittels der der Scheinwerfer an der Karosserie des Fahrzeugs befestigbar ist. Erfindungsgemäß ist am Gehäuse des Scheinwerfers ein Metallblechelement angeordnet, welches derart ausgebildet ist, dass dieses in einem Crashfall eine Abgleitfläche für die Karosserie bildet.

Weitere Merkmale und zugeordnete Vorteile des Metallblechelementes, die in Zusammenhang mit der Anordnung des Scheinwerfers am Fahrzeug beschrieben sind, finden für den erfindungsgemäßen Scheinwerfer für das Fahrzeug ebenfalls Berücksichtigung.

BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

- Figur 1** eine perspektivische Ansicht einer Anordnung eines Scheinwerfers an einem Fahrzeug mit einem erfindungsgemäßen Metallblechelement am Scheinwerfer,
- Figur 2** eine Schnittansicht durch einen Scheinwerfer in Anordnung an einem Fahrzeug und
- Figur 3** eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Metallblechelementes.

Figur 1 zeigt die Anordnung eines Scheinwerfers 10 mit einem Gehäuse 11 an einem Fahrzeug, wobei das Fahrzeug in Figur 1 durch einen Teil der Karosserie 12 wiedergegeben ist. Der Teil der Karosserie 12 bildet einen Kotflügel 21, der sich in benachbarter Anordnung zum Scheinwerfer 10 befindet. Zur Befestigung des Scheinwerfers 10 an der Karosserie 12 dient eine Befestigungsanformung 13. Mit einem Befestigungselement 24 ist der Scheinwerfer 10 mittels der Befestigungsanformung 13 an einem nicht näher gezeigten Teil der Karosserie 12 befestigt. Vorderseitig schließt der Scheinwerfer 10 mit einer Kunststoffabschlussscheibe 23 ab, die sich in Fahrtrichtung vor dem Gehäuse 11 erstreckt und gemeinsam mit diesem einen Hüllkörper des Scheinwerfers bildet.

Am Kotflügel 21 befindet sich ein Befestigungsflansch 22, das sich benachbart zu einer Anschubanformung 16 des Gehäuses 11 des Scheinwerfers 10 befindet. Auf der Anschubanformung 16 ist erfindungsgemäß ein Metallblechelement 14 angeordnet. Wird der Scheinwerfer 10 im Crashfall in die Fahrzeugstruktur hineingedrückt, gelangt der Befestigungsflansch 22 mit dem Metallblechelement 14 in Kontakt und kann an diesem abgleiten. Dabei erfährt das Metallblechelement 14 keine wesentliche Beschädigung, da das Metallblechelement 14 die unter dem Metallblechelement 14 vorhandene Anschubanformung 16 schützt, so dass diese auch im Schadensfall bei auftretenden größeren Kräften auf die Anschubanformung 16 nicht zerstört wird. Im Ergebnis wird durch die Verstärkung der Anschubanformung 16 mit dem Metallblech-

element 14 erreicht, dass der Befestigungsflansch 22 die Kunststoffabschlussscheibe 23 des Scheinwerfers 10 nicht beschädigt.

Die gezeigte Befestigungsanformung 13 und insbesondere das Befestigungselement 24 können in einem Schadensfall brechen, wobei diese Bauteile durch ein entsprechendes Reparaturset erneuert werden können. Sofern der Scheinwerfer 10 und insbesondere die Kunststoffabschlussscheibe 23 unbeschädigt bleiben, kann dieser auch nach einem Crashfall weiter verwendet werden.

Figur 2 zeigt in einer Querschnittsansicht den Scheinwerfer 10 mit dem Gehäuse 11 und der vorderseitigen Kunststoffabschlussscheibe 23. Die Schnittansicht zeigt oberhalb des Scheinwerfers 10 den Kotflügel 21 als Teil der Karosserie 12 eines Fahrzeugs, und in der Schnittansicht ist der Befestigungsflansch 22 an dem Kotflügel 21 gezeigt.

Die Ansicht zeigt das Metallblechelement 14 in Anordnung auf einer Anschubanformung 16 als Teil des Gehäuses 11 des Scheinwerfers 10. Das Metallblechelement 14 besitzt oberseitig eine Abgleitfläche 15, über die der Befestigungsflansch 22 im Crashfall abgleiten kann, so dass die Anschubanformung 16 unbeschädigt bleibt. Dabei liegt das Metallblechelement 14 mit einer Auflagefläche 17 auf der Anschubanformung 16 auf, wobei die Auflagefläche 17 die gegenüberliegende Fläche der Abgleitfläche 15 bildet.

Zur selbsthaltenden Anordnung des Metallblechelementes 14 am Gehäuse 11 dient eine Aufnahmetasche 19 des Gehäuses 11, in die ein Spangenabschnitt 18 des Metallblechelementes 14 eingerastet ist. Um zu verhindern, dass der Spangenabschnitt 18 aus der Aufnahmetasche 19 herausgelangt, weist das Metallblechelement 14 im Bereich des Spangenabschnittes 18 Rastausklinkungen 20 auf, die sich teilweise in den Kunststoff des Gehäuses 11 innenseitig in der Aufnahmetasche 19 verkrallen können.

Figur 3 zeigt das Metallblechelement 14 in einer perspektivischen Ansicht. Wie, in Figur 3 gezeigt, ist das Metallblechelement 14 zungenartig ausgebildet und weist eine oberseitige Abgleitfläche 15 und eine unterseitige Auflagefläche 17 auf. Weiterhin bildet das Metallblechelement 14 einen Spangenabschnitt 18 in einer U-förmigen Ausgestaltung. An einem U-Schenkel des Spangenabschnittes 18 sind beispielhaft Rastausklinkungen 20 gezeigt, die durch ein einfaches Stanz-Biege-Verfahren aus der Blechebene herausgeklinkt und entsprechend scharfkantig ausgestaltet sind. Die Rastausklinkungen 20 können sich in die Innenwandung der Aufnahmetasche 19 des Gehäuses 11 verkralen, so dass durch eine leichte plastische Einformung der Innenseite der Aufnahmetasche 19 eine formschließende Aufnahme des Metallblechelementes 14 am Gehäuse 11 erzielt wird.

Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich andersgearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritte, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

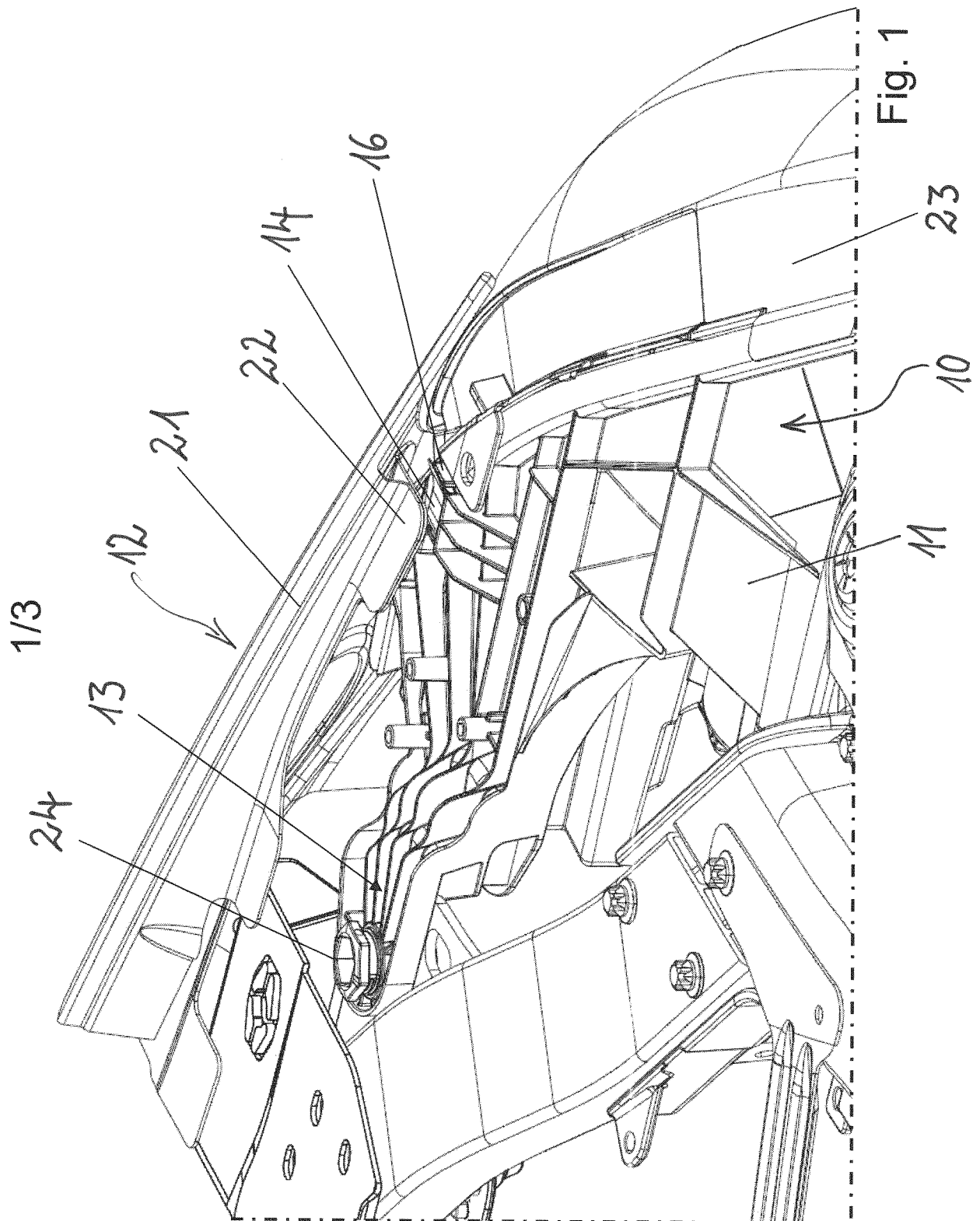
Bezugszeichenliste

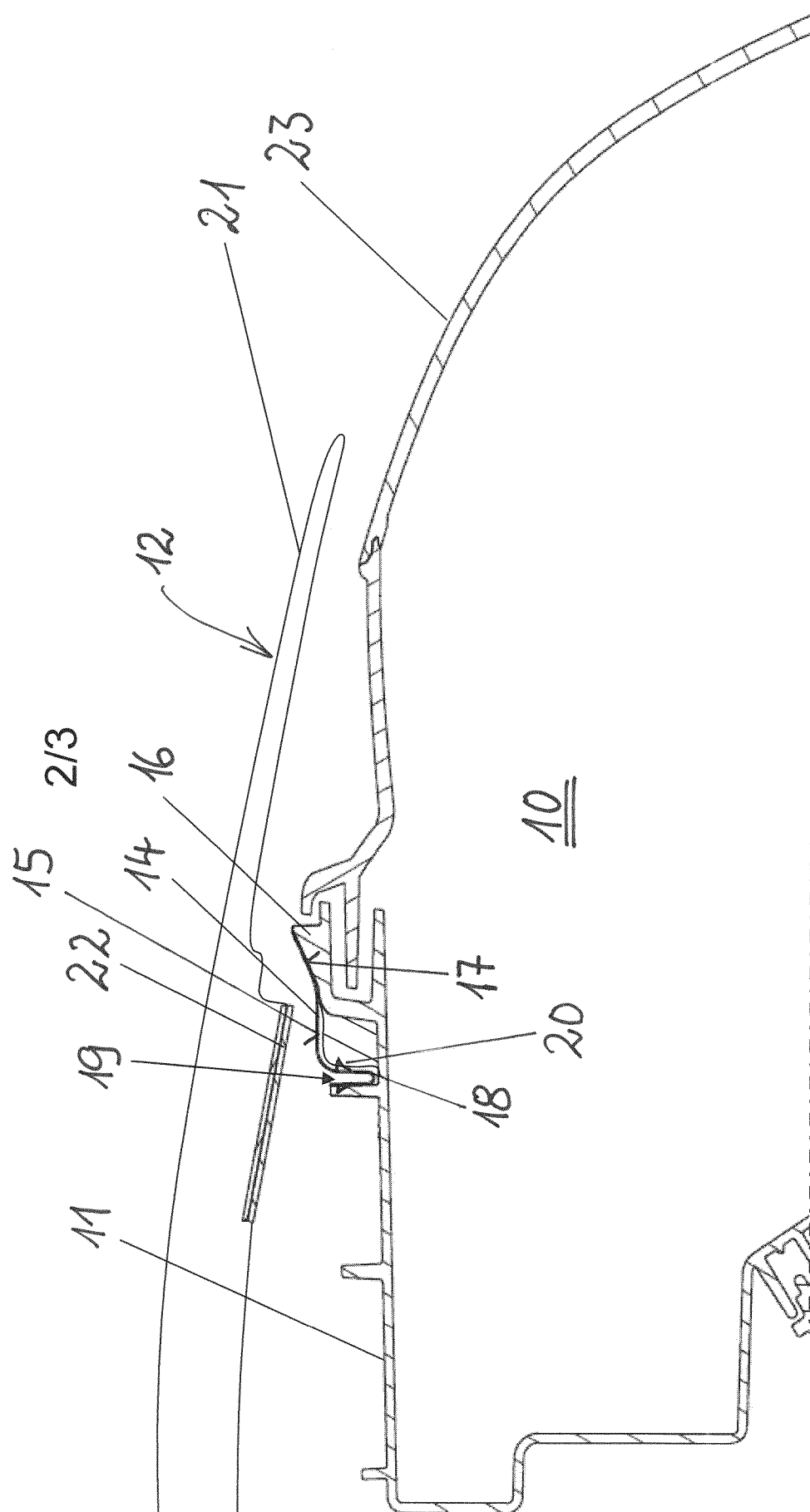
10	Scheinwerfer
11	Gehäuse
12	Karosserie
13	Befestigungsanformung
14	Metallblechelement
15	Abgleitfläche
16	Anschubanformung
17	Auflagefläche
18	Spangenabschnitt
19	Aufnahmetasche
20	Rastausklinkung
21	Kotflügel
22	Befestigungsflansch
23	Kunststoffabschlussscheibe
24	Befestigungselement

Patentansprüche

1. Anordnung eines Scheinwerfers (10) an einem Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall, wobei der Scheinwerfer (10) ein Gehäuse (11) aufweist, mit dem dieser an einer Karosserie (12) des Fahrzeugs über wenigstens eine Befestigungsanformung (13) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gehäuse (11) des Scheinwerfers (10) ein Metallblechelement (14) angeordnet ist, welches derart ausgebildet ist, dass dieses in einem Crashfall eine Abgleitfläche (15) für die Karosserie (12) bildet.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Scheinwerfer (10) eine Anschubanformung (16) ausgebildet ist, auf der das Metallblechelement (14) mit einer der Abgleitfläche (15) gegenüberliegenden Auflagefläche (17) aufliegt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallblechelement (14) ein Federstahlmaterial aufweist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallblechelement (14) einen Spangenabschnitt (18) aufweist, der in eine Aufnahmetasche (19) am Gehäuse (11) des Scheinwerfers (10) eingesetzt ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spangenabschnitt (18) Rastausklinkungen (20) aufweist, durch die der Spangenabschnitt (18) in der Aufnahmetasche (19) des Gehäuses (11) verkrallt ist.

6. Anordnung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Karosserie (12) des Fahrzeugs einen Kotflügel (21) umfasst, der benachbart zum Metallblechelement (14) angeordnet ist und dieses überdeckt.
7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kotflügel (21) einen Befestigungsflansch (22) aufweist, der benachbart zum Metallblechelement (14) angeordnet ist.
8. Scheinwerfer (10) für ein Fahrzeug mit einem Beschädigungsschutz für den Crashfall, aufweisend ein Gehäuse (11) mit wenigstens einer Befestigungsanformung (13), mittels der der Scheinwerfer (10) an der Karosserie (12) des Fahrzeugs befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gehäuse (11) des Scheinwerfers (10) ein Metallblechelement (14) angeordnet ist, welches derart ausgebildet ist, dass dieses in einem Crashfall eine Abgleitfläche (15) für die Karosserie (12) bildet.





3/3

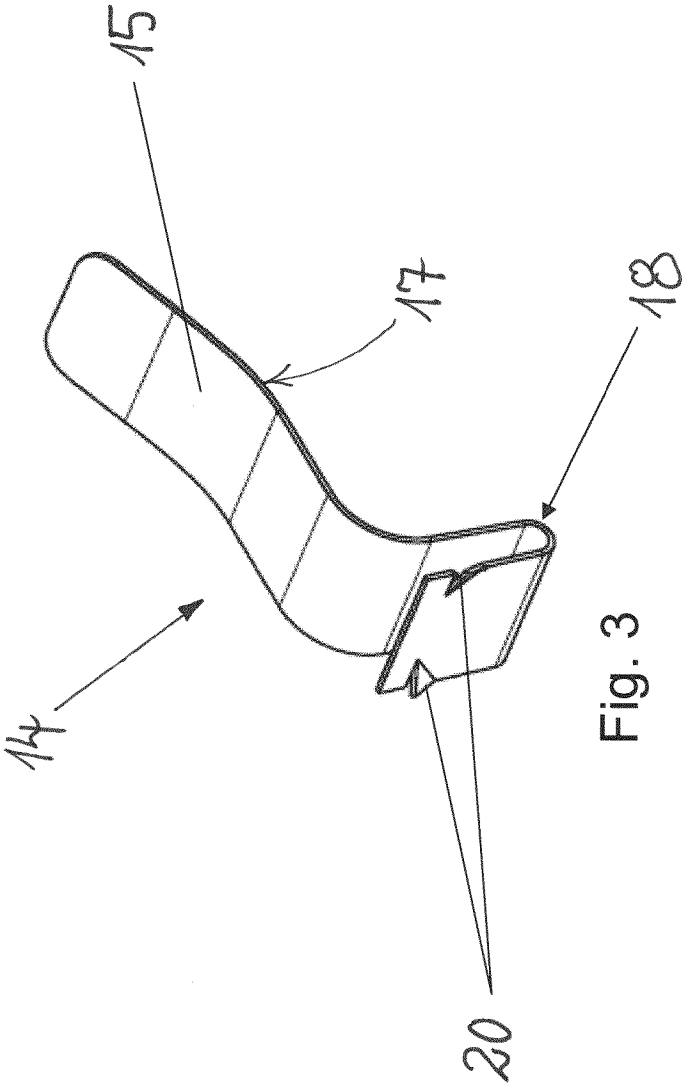


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/079652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60Q1/04 B62D21/15
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 B62D 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.
X	JP 2004 203288 A (CALSONIC KANSEI CORP) 22 July 2004 (2004-07-22)	1,2,8
Y	abstract; figures 1-13 siehe beigelegte Übersetzung; paragraphs [0028] - [0030], [0034], [0040], [0041] -----	6,7
Y	EP 1 645 465 A1 (VALEO VISION [FR]) 12 April 2006 (2006-04-12)	6,7
A	paragraphs [0048] - [0057]; figures 9-14 -----	1,2,8
X	DE 10 2006 027460 A1 (HBPO GMBH [DE]) 13 December 2007 (2007-12-13)	1-3,8
Y	paragraphs [0001], [0029], [0030], [0032], [0038], [0045]; figures 1-10 -----	4,5
	-/-	



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

26 January 2017

Date of mailing of the international search report

07/02/2017

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

Goltes, Matjaz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/079652

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2010 042228 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 12 April 2012 (2012-04-12) paragraphs [0014], [0029]; figures 1-6 -----	4,5
A	US 5 113 331 A (NAGENGAST WILLIAM E [US]) 12 May 1992 (1992-05-12) the whole document -----	1-5,8
A	DE 10 2009 011898 A1 (DAIMLER AG [DE]) 22 October 2009 (2009-10-22) paragraphs [0021], [0022]; figure 2 -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/079652

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2004203288	A	22-07-2004	NONE
EP 1645465	A1	12-04-2006	AT 358037 T 15-04-2007
		DE 602005000774 T2	24-01-2008
		EP 1645465 A1	12-04-2006
		ES 2284142 T3	01-11-2007
		FR 2876067 A1	07-04-2006
		US 2006072333 A1	06-04-2006
DE 102006027460	A1	13-12-2007	NONE
DE 102010042228	A1	12-04-2012	NONE
US 5113331	A	12-05-1992	NONE
DE 102009011898	A1	22-10-2009	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/079652

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60Q1/04 B62D21/15
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60Q B62D 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.
X	JP 2004 203288 A (CALSONIC KANSEI CORP) 22. Juli 2004 (2004-07-22)	1,2,8
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 siehe beigelegte Übersetzung; Absätze [0028] - [0030], [0034], [0040], [0041]	6,7
Y	----- EP 1 645 465 A1 (VALEO VISION [FR]) 12. April 2006 (2006-04-12)	6,7
A	Absätze [0048] - [0057]; Abbildungen 9-14 -----	1,2,8
X	DE 10 2006 027460 A1 (HBPO GMBH [DE]) 13. Dezember 2007 (2007-12-13)	1-3,8
Y	Absätze [0001], [0029], [0030], [0032], [0038], [0045]; Abbildungen 1-10 ----- -/-	4,5

☒ 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
26. Januar 2017	07/02/2017
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 Goltes, Matjaz

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2010 042228 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 12. April 2012 (2012-04-12) Absätze [0014], [0029]; Abbildungen 1-6 -----	4,5
A	US 5 113 331 A (NAGENGAST WILLIAM E [US]) 12. Mai 1992 (1992-05-12) das ganze Dokument -----	1-5,8
A	DE 10 2009 011898 A1 (DAIMLER AG [DE]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) Absätze [0021], [0022]; Abbildung 2 -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/079652

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2004203288 A	22-07-2004	KEINE	
EP 1645465 A1	12-04-2006	AT 358037 T	15-04-2007
		DE 602005000774 T2	24-01-2008
		EP 1645465 A1	12-04-2006
		ES 2284142 T3	01-11-2007
		FR 2876067 A1	07-04-2006
		US 2006072333 A1	06-04-2006
DE 102006027460 A1	13-12-2007	KEINE	
DE 102010042228 A1	12-04-2012	KEINE	
US 5113331 A	12-05-1992	KEINE	
DE 102009011898 A1	22-10-2009	KEINE	