(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)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/092983 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/077022

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. November 2016 (08.11.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 224 246.3
3. Dezember 2015 (03.12.2015) DE

(71) Anmelder: **BOS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Ernst-Heinkel-Straße 2, 73760 Ostfildern (DE).

(72) Erfinder: **HEIDAN, Michael**; Pfeilstraße 40, 70569 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER MBB**; Kronenstraße 30, 70174 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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**: SIDE-SCREEN ARRANGEMENT FOR AN OPENABLE ROOF SYSTEM OF A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung** : SEITENBLENDENANORDNUNG FÜR EIN ÖFFNUNGSFÄHIGES DACHSYSTEM EINES KRAFTFAHRZEUGS

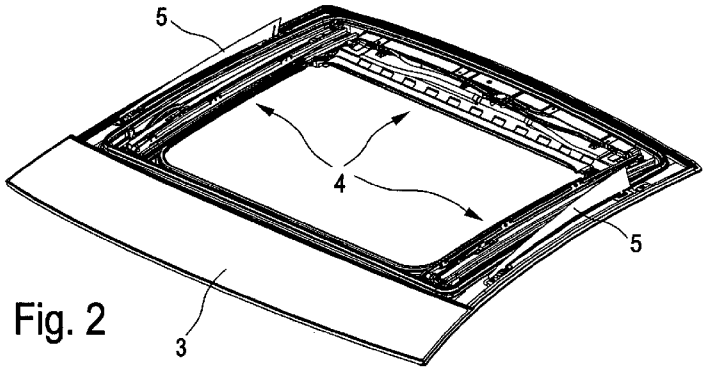


Fig. 2

(57) **Abstract**: The invention relates to a side-screen arrangement for an openable roof system (1) of a motor vehicle, having a screening leaf (5) which is mounted such that the screening leaf can be moved by pivoting between a lowered rest position and an erected functional position, and which has at least two bearing points (6) spaced apart from each other in the longitudinal direction of the screening leaf, wherein a spring device acting on the screening leaf (5) in the direction of the erected functional position is provided. According to the invention, the bearing points (6) are configured in such a way that the bearing points define a common, rectilinear pivot axis (S) for the screening leaf (5), that the screening leaf is configured so as to be dimensionally rigid, and that the spring device is configured as a torsion rod (8) extending along the pivot axis (S), which torsion rod is preloaded in opposite end regions and is supported such that the torsion rod transfers torque to the screening sheet (5) on one side and to a stationary roof section on the other side.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/092983 A1

Seitenblendenanordnung für ein öffnungsfähiges Dachsystem (1) eines Kraftfahrzeugs, mit einem Blendenblatt (5), das zwischen einer abgesenkten Ruhestellung und einer aufgestellten Funktionsposition schwenkbeweglich gelagert ist, und das wenigstens zwei zueinander in Längsrichtung des Blendenblattes beabstandete Lagerstellen (6) aufweist, wobei eine in Richtung der aufgestellten Funktionsposition auf das Blendenblatt (5) einwirkende Federeinrichtung vorgesehen ist. Erfindungsgemäß sind die Lagerstellen (6) derart gestaltet, dass sie eine gemeinsame, geradlinige Schwenkachse (S) für das Blendenblatt (5) definieren, dass das Blendenblatt formsteif gestaltet ist, und dass die Federeinrichtung als längs der Schwenkachse (S) erstreckter Torsionsstab (8) gestaltet ist, der mit gegenüberliegenden Endbereichen vorgespannt und drehmomentübertragend an dem Blendenblatt (5) einerseits und an einem stationären Dachabschnitt andererseits abgestützt ist.

Seitenblendenanordnung für ein öffnungsfähiges Dachsystem eines Kraftfahrzeugs

Die Erfindung betrifft eine Seitenblendenanordnung für ein öffnungsfähiges Dachsystem eines Kraftfahrzeugs mit einem Blendenblatt, das zwischen einer abgesenkten Ruhestellung und einer aufgestellten Funktionsposition schwenkbeweglich gelagert ist, und das wenigstens zwei zueinander in Längsrichtung des Blendenblattes beabstandete Lagerstellen aufweist, wobei eine in Richtung der aufgestellten Funktionsposition auf das Blendenblatt einwirkende Federeinrichtung vorgesehen ist.

Eine derartige Seitenblendenanordnung ist aus der DE 10 2011 119 991 B3 bekannt. Dort ist ein Schiebedachsystem für einen Personenkraftwagen offenbart. Das Schiebedachsystem weist einen nach oben ausstellbaren und in eine Öffnungsstellung nach hinten verfahrbaren Deckel auf. Um in ausgestelltem Funktionszustand des Deckels einen seitlichen Einblick auf die jeweilige seitliche Führungsmechanik des Deckels zu vermeiden, ist auf gegenüberliegenden Seiten des Deckels jeweils eine Seitenblendenanordnung im Bereich der Führungsschienen für den Deckel vorgesehen. Die jeweilige Seitenblendenanordnung weist ein Blendenblatt auf, das aus einer abgelegten Ruhestellung in eine aufgestellte Funktionsstellung verschwenkbar ist abhängig von der jeweiligen Stellung des Deckels. Das Blendenblatt ist elastisch verformbar. Das Blendenblatt ist längs einer gekrümmten oder gewölbten Schwenkachse flexibel aufstellbar oder absenkbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Seitenblendenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die gegenüber dem Stand der Technik einen wesentlich vereinfachten Aufbau aufweist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Lagerstellen derart gestaltet sind, dass sie eine gemeinsame, geradlinige Schwenkachse für das Blendenblatt definieren, dass das Blendenblatt formstabil gestaltet ist, und dass die Federeinrichtung als längs der Schwenkachse erstreckter Torsionsstab gestaltet ist, der mit gegenüberliegenden Endbereichen vorgespannt und drehmomentübertragend an dem Blendenblatt einerseits und an einem stationären Dachabschnitt andererseits abgestützt ist. Dadurch, dass das Blendenblatt in einfacher Weise um eine geradlinige Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert ist, kann das Blendenblatt formstabil gestaltet sein, wodurch hinsichtlich der Lagerungs- und Materialanforderungen wesentlich geringere Ansprüche gestellt werden als beim Stand der Technik. Die Verwendung des erfindungsgemäßen Torsionsstabes als Federeinrichtung benötigt zum einen einen äußerst geringen Bauraum. Zum anderen ermöglicht die Verwendung des längs der Schwenkachse erstreckten Torsionsstabes eine ausreichend hohe Vorspannung auf das Blendenblatt in jeder Stellung des Blendenblattes,

so dass das Blendenblatt bei einem Öffnen eines entsprechenden beweglichen Dachteiles des Dachsystems durch die in Aufstellrichtung wirkende Federkraft des Torsionsstabes zwangsläufig nach oben verschwenkt wird. Die Drehmomentübertragung zwischen dem Torsionsstab einerseits und dem Blendenblatt andererseits erfolgt vorzugsweise formschlüssig.

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Torsionsstab durch ein Federstahlprofil gebildet. Vorzugsweise ist das Federstahlprofil als Runddraht ausgeführt. Bei einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann das Federstahlprofil als Flachdraht ausgeführt sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Torsionsstab an seinen gegenüberliegenden Endbereichen mit Abkröpfungen versehen, die am Blendenblatt oder am Dachabschnitt abgestützt sind. Unter dem stationären Dachabschnitt ist ein Teil eines rahmenförmigen Dachmoduls zu verstehen, das fahrzeugdachseitig montiert wird. Insbesondere kann der Dachabschnitt ein Teil einer Führungsschiene des Dachmoduls sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Abkröpfungen rechtwinklig zu einem längserstreckten Teil des Torsionsstabes abgewinkelt. Hierdurch ist eine besonders einfache Herstellung des Torsionsstabes ermöglicht, da lediglich beide Endbereiche des Torsionsstabes rechtwinklig umgebogen werden müssen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Blendenblatt im Bereich jeder Lagerstelle eine offene Lagerschale auf, die einen insbesondere zylindrischen Lagerzapfen umgreift. Die Lagerschalen sind einstückig an einem unteren Längsrandbereich des Blendenblattes angeformt. Vorzugsweise sind die Lagerschalen halbschalenförmig nach Art einer halbzylindrischen Rinne ausgeführt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind alle Lagerschalen gleichgerichtet offen, um ein radiales Aufstecken oder Aufrasten der Lagerschalen des Blendenblattes auf die Lagerzapfen zu ermöglichen. Dadurch ist eine einfache Montage oder Demontage des Blendenblattes im Bereich des stationären Dachabschnittes ermöglicht. Die Lagerzapfen sind Teil der dachseitigen Lagerstellen und damit Teil der dem Dachabschnitt zugeordneten, stationären Lagerstellen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Abkröpfung des Torsionsstabes zumindest teilweise in das Blendenblatt räumlich integriert. Das ebene und im Wesentlichen plattenartige Blendenblatt kann hierzu mit Vertiefungen oder Aussparungen versehen sein, um eine entsprechende Abkröpfung des Torsionsstabes aufzunehmen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt ein öffnungsfähiges Dachsystem für einen Personenkraftwagen mit geschlossenem Deckel,

Fig. 2 das Dachsystem nach Fig. 1 mit entferntem Deckel, wobei zwei Seitenblendenanordnungen nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform erkennbar sind,

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt der Darstellung nach Fig. 2 mit einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seitenblendenanordnung in ihrer aufgestellten Funktionsposition,

Fig. 4 die Seitenblendenanordnung nach Fig. 3 in von dem Dachsystem isolierter Darstellung,

Fig. 5 die Seitenblendenanordnung nach Fig. 4 in anderer perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 die Seitenblendenanordnung nach Fig. 4 in ihrer abgesenkten Ruhestellung,

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Seitenblendenanordnung nach Fig. 4,

Fig. 8 eine schematische Schnittdarstellung der Seitenblendenanordnung nach Fig. 7 längs der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 schematisch eine Schnittdarstellung der Seitenblendenanordnung nach Fig. 7 entlang der Schnittlinie IX-IX,

Fig. 10 schematisch eine Schnittdarstellung der Seitenblendenanordnung nach Fig. 7 entlang der Schnittlinie X-X,

Fig. 11a bis 11c schematisch eine Schnittdarstellung durch eine Lagerstelle der Seitenblendenanordnung nach Fig. 7 in einer Montagestellung (Fig. 11a), einer Funktionsposition (Fig. 11b) und einer Ruhestellung (Fig. 11c) und

Fig. 12 in vergrößerter schematischer Darstellung einen perspektivischen Ausschnitt der Seitenblendenanordnung im Bereich einer halbzylinderartigen Lagerschale.

Ein öffnungsfähiges Dachsystem 1 nach den Fig. 1 bis 3 ist für ein Fahrzeugdach eines Personenkraftwagens vorgesehen. Das Dachsystem 1 weist einen öffnungsfähigen Deckel 2 auf, der aus der geschlossenen Stellung gemäß Fig. 1 in eine Lüfterstellung schräg nach oben ausstellbar ist, und der zur Überführung in eine geöffnete Endstellung anhebbar und in Fahrzeuglängsrichtung nach hinten über einen feststehenden Dachabschnitt des Fahrzeugdaches hinweg verfahrbar ist. Dabei gibt der Deckel 2 einen Dachausschnitt frei, der eine dachseitige Öffnung zu einem Fahrzeuginnenraum des Personenkraftwagens hin bildet. Der Dachausschnitt wird allseitig begrenzt von einem Dachrahmenmodul 4, das frontseitig mit einer feststehenden Frontblende 3 versehen ist und das verschiedene Funktionselemente zum Antreiben und Führen des Deckels 2 trägt und lagert. Das Dachrahmenmodul ist fest mit einer Karosserietragstruktur des Personenkraftwagens im Bereich des Fahrzeugdaches verbunden. Der Deckel 2 ist an seinen gegenüberliegenden Längsseiten mithilfe jeweils eines nicht näher bezeichneten mechanischen Führungssystems geführt. Das mechanische Führungssystem wird mithilfe eines Antriebsübertragungskabels bewegt, um den Deckel 2 zwischen der Schließstellung und der geöffneten Endstellung zu verlagern. Die Antriebsübertragungskabel auf beiden Seiten des Dachrahmenmoduls 4 sind flexibel gestaltet und stehen mit einem Antriebsmotor, vorliegend einem Elektromotor, synchronisiert in Wirkverbindung.

Um bei einer Überführung des Deckels 2 aus seiner Schließstellung in die Lüfterstellung einen seitlichen Einblick auf entsprechende Funktionsbereiche des Dachrahmenmoduls 4 zu verhindern und um Geräuschbildungen und Luftströmungen im Bereich des Fahrzeuginnenraumes zu reduzieren, ist im Bereich der gegenüberliegenden Längsseiten des Dachrahmenmoduls 4 jeweils eine Seitenblendenanordnung 5 bis 9 vorgesehen. Die gegenüberliegenden Seitenblendenanordnungen 5 bis 9 sind spiegelsymmetrisch, im Übrigen jedoch identisch zueinander gestaltet und angeordnet. Nachfolgend wird anhand der Fig. 3 bis 12 die in normaler Fahrtrichtung des Personenkraftwagens gesehen linke Seitenblendenanordnung 5 bis 9 näher dargestellt und beschrieben. Für die gegenüberliegende Seitenblendenanordnung 5 bis 9 gilt die entsprechende Offenbarung in gleicher Weise.

Die Seitenblendenanordnung 5 bis 9 weist ein plattenförmiges, im Wesentlichen trapezartig konturiertes, ebenes Blendenblatt 5 auf, das im montierten Zustand im Bereich des Dachrahmenmoduls 4 in Fahrzeuglängsrichtung ausgerichtet ist und sich in aufgestellter Funktionsposition gemäß den Fig. 2, 3, 4 und 5 sowie 7 und 11b in Fahrzeuglängsrichtung nach hinten in sei-

ner Höhe vergrößert. Das Blendenblatt 5 ist um eine in Fahrzeuglängsrichtung erstreckte, geradlinige Schwenkachse S schwenkbeweglich gelagert zwischen einer abgesenkten Ruhestellung (Fig. 6) und einer aufgestellten Funktionsposition (Fig. 2 bis 5). In der abgesenkten Ruhestellung ist das Blendenblatt 5 zumindest weitgehend horizontal nach innen zur Fahrzeugmitte hin verschwenkt. In der aufgestellten Funktionsposition ist das Blendenblatt 5 weitgehend aufrecht ausgerichtet, weist allerdings noch eine geringe Neigung zur Fahrzeugmitte hin auf (siehe insbesondere Fig. 7, 9, 10 und 11b). Die Schwenkachse S wird durch zwei Lagerstellen 6 definiert, die an dem Dachrahmenmodul befestigt sind und demzufolge mit dem Fahrzeugdach dachfest sind. Die beiden Lagerstellen 6 sind in Fahrzeuglängsrichtung zueinander beabstandet und weitgehend identisch zueinander gestaltet. Jede Lagerstelle 6 weist einen blockförmigen Lagerbock auf, der an einem entsprechenden Dachabschnitt befestigt ist. Jeder Lagerbock ist mit einem koaxial zur Schwenkachse S erstreckten zylindrischen Lagerzapfen 10 versehen, der stabförmig gestaltet ist und in dem Lagerbock verankert ist.

Das Blendenblatt 5 ist im Bereich jeder Lagerstelle 6 mit jeweils einer halbzylinderartig gestalteten Lagerschale 7 versehen, die als einstückiger Fortsatz einer unteren Randkante des Blendenblattes 5 ausgeführt ist und demzufolge einteilig mit dem Blendenblatt 5 ist. Der jeweilige Lagerbock jeder Lagerstelle 6 stellt den entsprechenden Lagerzapfen 10 derart frei, dass das Blendenblatt 5 mit seinen Lagerschalen 7 in einer Montagestellung (Fig. 11a) radial zu der Schwenkachse S auf die Lagerzapfen 10 aufgesteckt oder aufgerastet werden kann. Die schalenförmige Gestaltung der Lagerschalen 7 ist derart ausgeführt, dass die Lagerschalen 7 relativ zu dem stabförmigen zylindrischen Lagerzapfen 10 eine gleitbewegliche Drehlagerung um die Schwenkachse S definieren. Den Lagerstellen 6 ist in nicht näher dargestellter Weise ein Anschlag zugeordnet, der das Blendenblatt 5 nach seiner Montage in der aufgestellten Funktionsposition begrenzt. Denn, wie nachfolgend ausgeführt wird, auf das Blendenblatt 5 wirkt in montierter Funktionsstellung permanent ein durch einen Torsionsstab 8 aufgebrachtes Drehmoment in Richtung der aufgestellten Funktionsposition. Ohne den Anschlag könnte das Blendenblatt 5 daher bis in Richtung der Montagestellung (Fig. 11a) nach außen gedrückt werden, falls das Blendenblatt 5 nicht im Bereich einer Unterseite des Deckels 2 anliegt.

Falls das Blendenblatt 5 in einem Betriebszustand des Dachsystems 1 unabhängig von einer Stellung des Deckels 2 immer von unten her an dem Deckel 2 oder an einem entsprechenden Führungselement des Deckels 2 anliegt, ist kein zusätzlicher Anschlag für das Blendenblatt 5 im Bereich der Lagerstelle 6 notwendig.

Der Torsionsstab 8 wird durch einen Federstahlrunddraht gebildet, der einen parallel zur Schwenkachse S verlaufenden Längsabschnitt 8b sowie endseitig eine frontseitige Abkröpfung

8c sowie eine rückseitige Abkröpfung 8a aufweist. Die beiden Abkröpfungen 8a und 8c sind, wie anhand der Fig. 5 erkennbar ist, rechtwinklig zu dem Längsabschnitt 8b ausgerichtet. Die rückseitige Abkröpfung 8a ist wesentlich länger ausgeführt als die frontseitige Abkröpfung 8c und bildet einen linienförmig am Blendenblatt 5 anliegenden Stützschenkel (Fig. 5). Die frontseitige Abkröpfung 8c stützt sich auf einer etwa horizontalen Stützfläche der Lagerstelle 6 oder des die Lagerstelle 6 umgebenden Dachabschnittes des Dachrahmenmoduls 4 ab. Der Torsionsstab 8 wird unter Vorspannung an der Seitenblendenanordnung 5 bis 9 montiert, um sowohl in der abgesenkten Ruhestellung als auch in der aufgestellten Funktionsposition des Blendenblattes 5 ein permanentes Drehmoment auf das Blendenblatt 5 in Richtung der aufgestellten Funktionsposition auszuüben. Der Torsionsstab ist über mehrere Stützzungen 9 im Bereich der beiden Lagerstellen 6 geführt, wie anhand der Fig. 5 und anhand der Fig. 10 erkennbar ist. Anhand der Fig. 11a bis 11c ist die Abstützung des Torsionsstabes 8 an dem Blendenblatt 5 lediglich schematisch dargestellt, da der Torsionsstab 8 sich mit dem in Hochrichtung erstreckten Stützschenkel, der die rückseitige Abkröpfung 8a bildet, an dem Blendenblatt 5 linienförmig abstützt. Die Stütznasen 9 umschließen den zylindrischen Federstahlrunddraht des Torsionsstabes 8 formschlüssig, lassen jedoch eine Verdrehung des geradlinig parallel zur Schwenkachse erstreckten Längsabschnittes 8b des Torsionsstabes 8 zu.

Das Blendenblatt 5 selbst ist formsteif gestaltet und besteht entweder aus einem Metallblech oder aus einer Kunststoffplatte. In geschlossenem Zustand des Deckels 2, das heißt in der Schließstellung des Deckels 2, ist das Blendenblatt 5 durch den Deckel 2 nach unten gedrückt in die nahezu horizontale Ruhestellung, wie sie anhand der Fig. 6 und 11c gut erkennbar ist. Sobald der Deckel 2 in seiner Lüfterstellung schräg nach oben aufgestellt wird, richtet sich das Blendenblatt 5 der jeweiligen Seitenblendenanordnung durch die Federkraft des Torsionsstabes 8 zwangsläufig nach oben auf, wodurch das Blendenblatt 5 in seine aufgestellte Funktionsposition verlagert ist. Bei einem Verfahren des Deckels 2 in seine geöffnete Endstellung kann das jeweilige Blendenblatt 5 je nach Verfahrstellung des Deckels 2 wieder nach unten gedrückt werden, um das Verfahren des Deckels 2 nicht zu behindern. Auch diese Belastungen auf das jeweilige Blendenblatt 5 erfolgen zwangsläufig durch die Anlage des Deckels 2 an dem jeweiligen Blendenblatt 5. Sobald der Deckel 2 wieder in seine Schließstellung überführt wird, drückt der Deckel 2 zwangsläufig das jeweilige Blendenblatt 5 wieder in die Ruhestellung nach unten.

- - - - - - - - - - - - - -

Patentansprüche

1. Seitenblendenanordnung für ein öffnungsfähiges Dachsystem (1) eines Kraftfahrzeugs mit einem Blendenblatt (5), das zwischen einer abgesenkten Ruhestellung und einer aufgestellten Funktionsposition schwenkbeweglich gelagert ist, und das wenigstens zwei zueinander in Längsrichtung des Blendenblattes (5) beabstandete Lagerstellen (6) aufweist, wobei eine in Richtung der aufgestellten Funktionsposition auf das Blendenblatt (5) einwirkende Federeinrichtung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstellen (6) derart gestaltet sind, dass sie eine gemeinsame, geradlinige Schwenkachse (S) für das Blendenblatt (5) definieren, dass das Blendenblatt (5) formsteif gestaltet ist, und dass die Federeinrichtung als längs der Schwenkachse (S) erstreckter Torsionsstab (8) gestaltet ist, der mit gegenüberliegenden Endbereichen vorgespannt und drehmomentübertragend an dem Blendenblatt (5) einerseits und an einem stationären Dachabschnitt andererseits abgestützt ist.

2. Seitenblendenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Torsionsstab (8) durch ein Federstahlprofil gebildet ist.

3. Seitenblendenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Federstahlprofil ein Runddraht vorgesehen ist.

4. Seitenblendenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Torsionsstab (8) an seinen gegenüberliegenden Endbereichen mit Abkröpfungen (8a, 8c) versehen ist, die am Blendenblatt (5) oder am Dachabschnitt abgestützt sind.

5. Seitenblendenanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abkröpfungen (8a, 8c) rechtwinklig zu einem längserstreckten Längsabschnitt (8b) des Torsionsstabes (8) abgewinkelt sind.

6. Seitenblendenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Blendenblatt (5) im Bereich jeder Lagerstelle (6) eine offene Lagerschale (7) aufweist, die einen insbesondere zylindrischen Lagerzapfen (10) umgreift.

7. Seitenblendenanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass alle Lagerschalen (7) gleichgerichtet offen sind, um ein radiales Aufstecken oder Aufrasten der Lagerschalen (7) des Blendenblattes (5) auf die Lagerzapfen (10) zu ermöglichen.

8. Seitenblendenanordnung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Abkröpfung des Torsionsstabes zumindest teilweise in das Blendenblatt räumlich integriert ist.

- - - - - - - - - - - - - - -

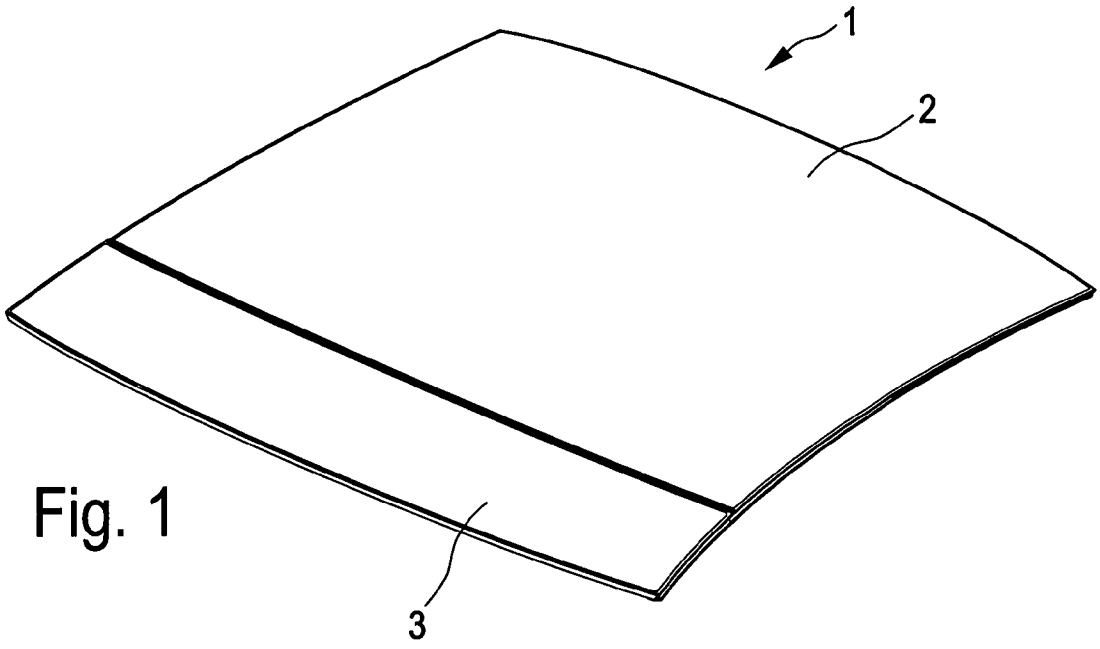


Fig. 1

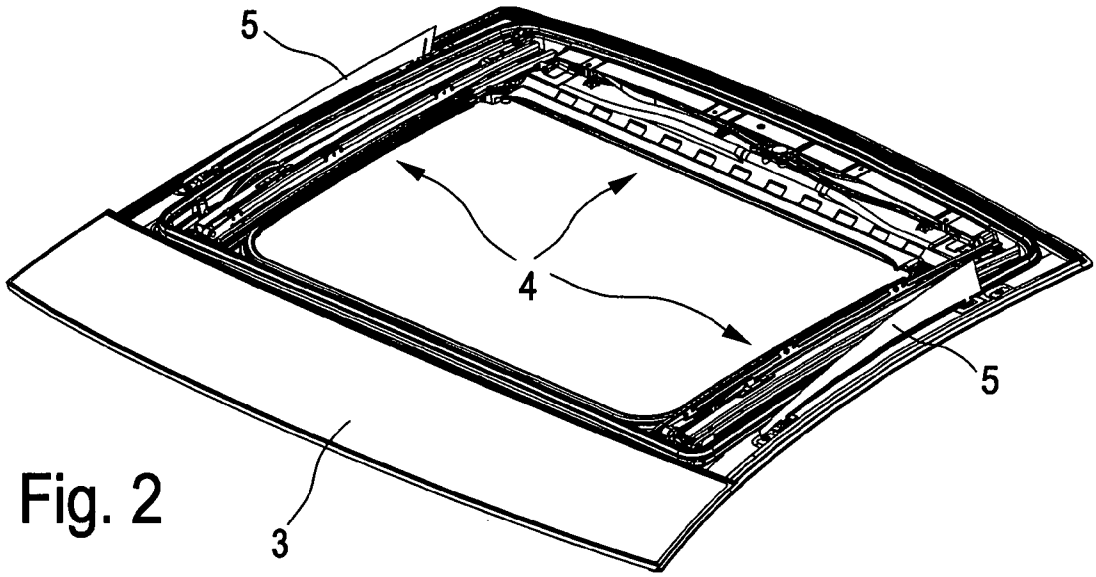


Fig. 2

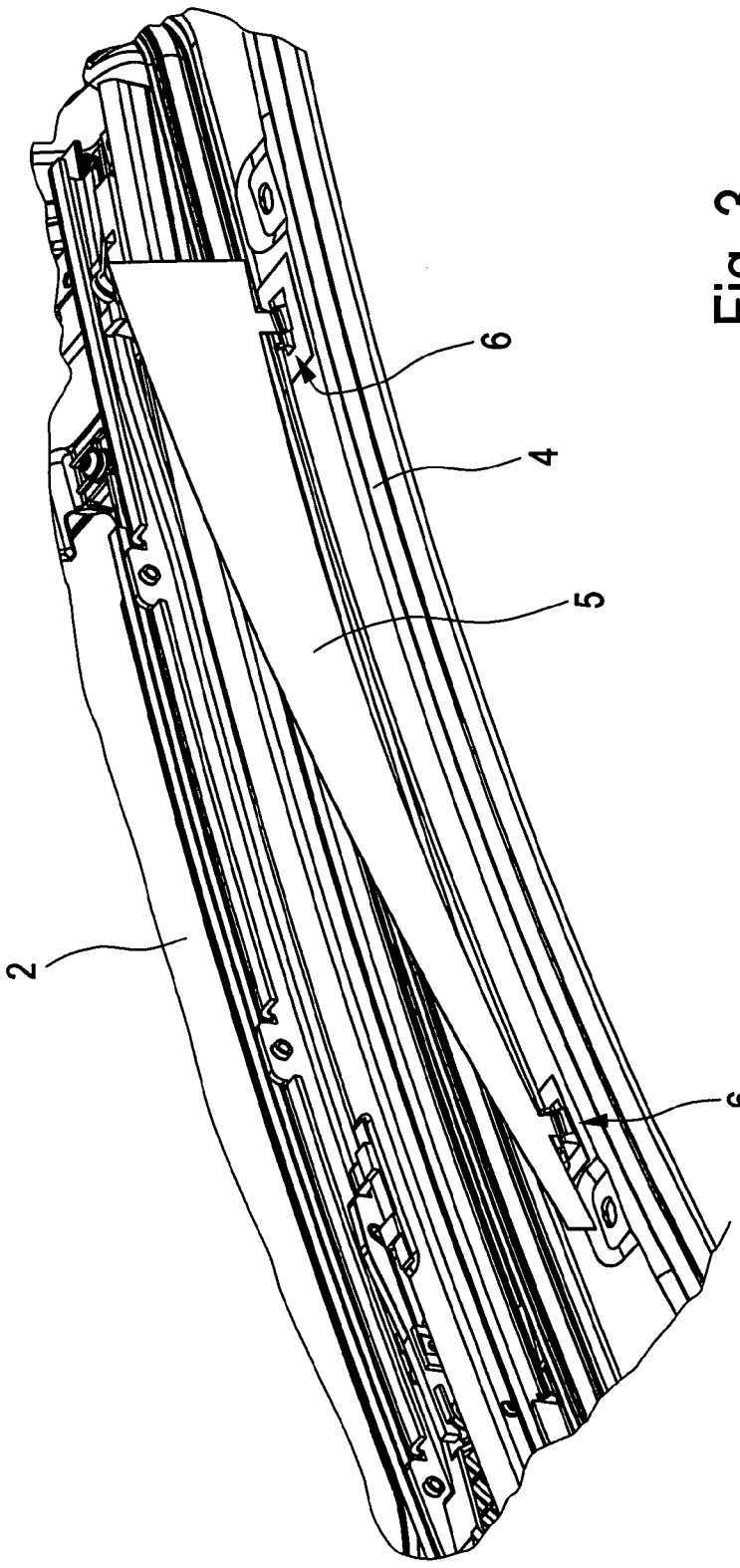
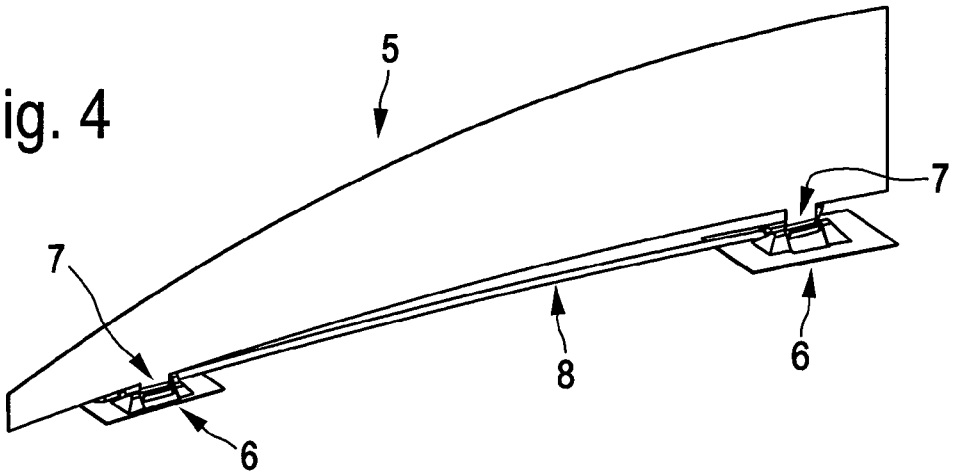


Fig. 3

Fig. 4



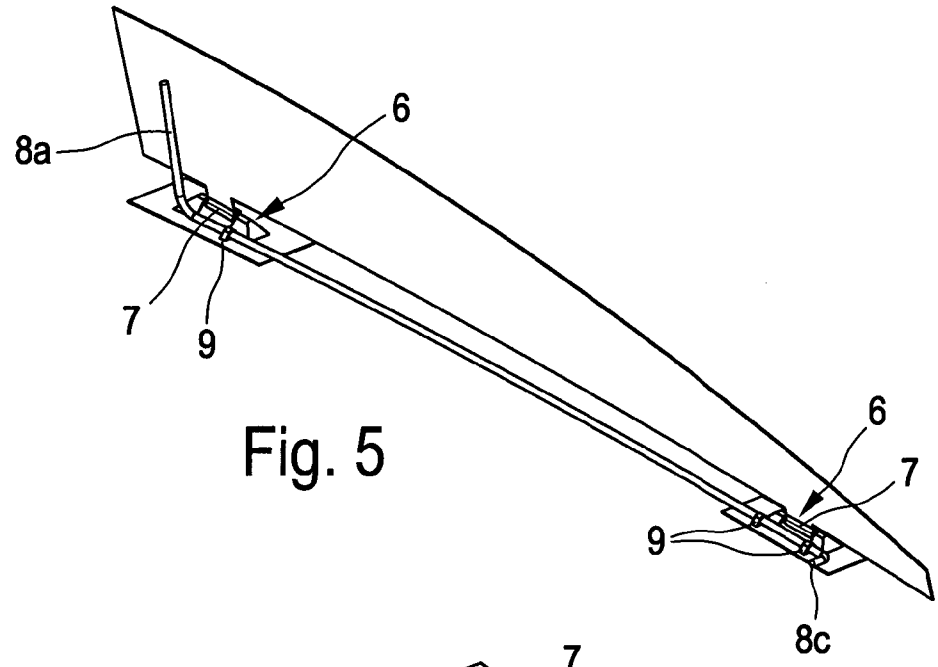


Fig. 5

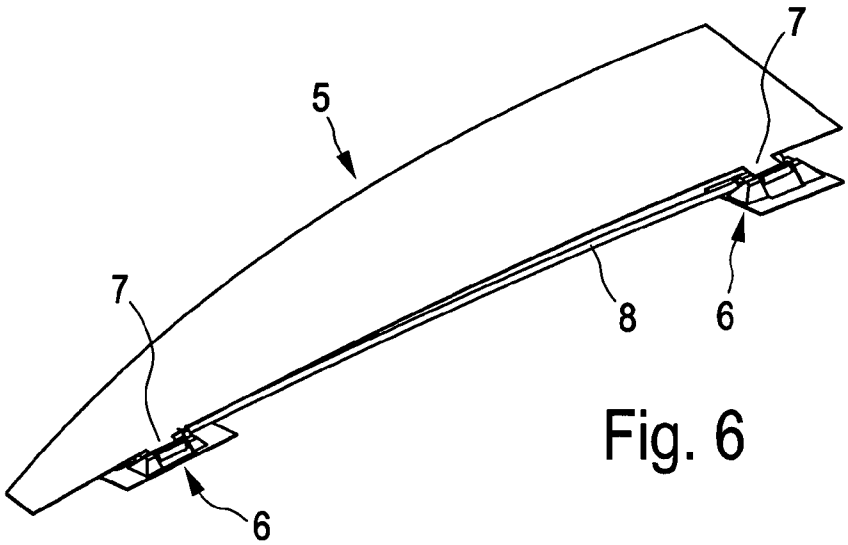


Fig. 6

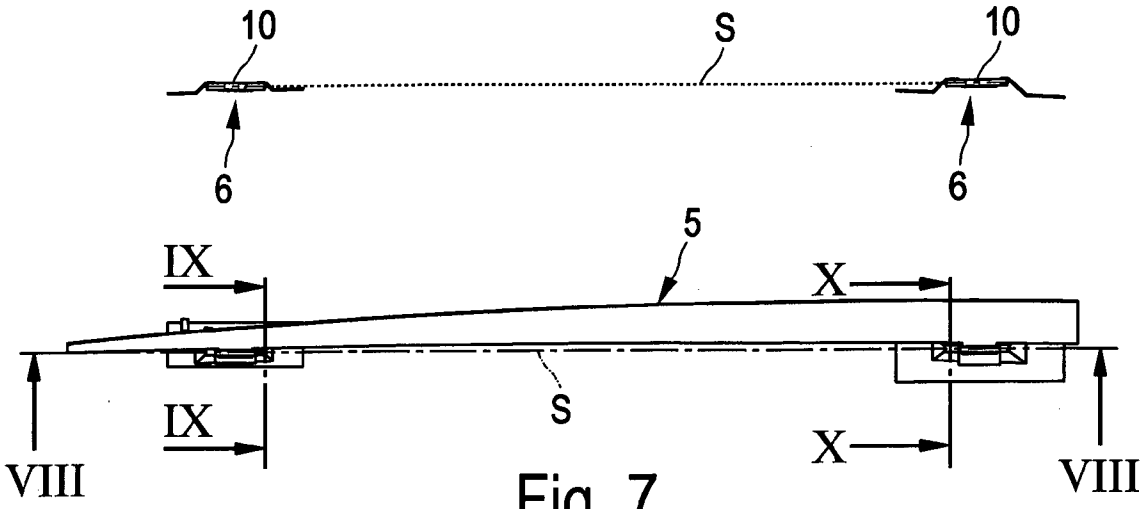


Fig. 7

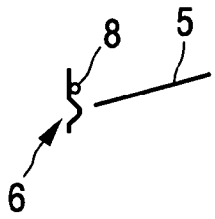


Fig. 9

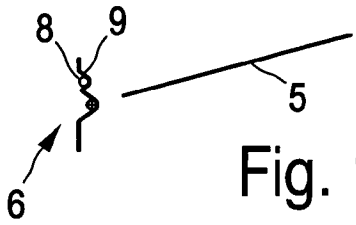


Fig. 10

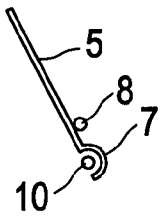


Fig. 11a

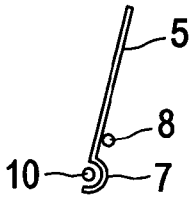


Fig. 11b

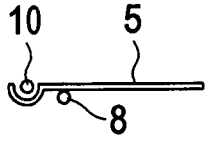


Fig. 11c

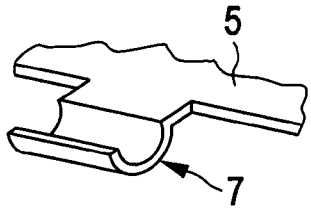


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/077022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J7/00
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)
B60J

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	DE 10 2012 021850 A1 (AUDI AG [DE]) 8 May 2014 (2014-05-08) paragraph [0021]; figures 1-3	1-8
Y	FR 1 381 359 A (GOLDE GMBH H T) 14 December 1964 (1964-12-14) page 5, column 1, line 22 - column 2, line 43; figures 14-19	1-8
A	US 4 291 912 A (FOX ROBERT M ET AL) 29 September 1981 (1981-09-29) sentences 20-46; figures 1-4	1
A	DE 33 33 215 A1 (WEINSBERG KAROSSERIEWERKE [DE]) 28 March 1985 (1985-03-28) page 10, paragraph 2 - page 11, paragraph 1; figures 1-4	1-5

-/--

[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
24 February 2017	06/03/2017

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	Verkerk, Ewout

1

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/077022

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2005 037958 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; WEBASTO AG [DE]) 5 April 2007 (2007-04-05) paragraph [0024]; figures 1-4	1
A	WO 2007/076801 A1 (WEBASTO AG [DE]; FAERBER MANFRED [DE]; SKORIANZ GERHARD [DE]; ZUNZER A) 12 July 2007 (2007-07-12) page 10, paragraph 2; figure 4	6-8
A	JP 2006 315615 A (NISSAN MOTOR) 24 November 2006 (2006-11-24) paragraph [0021]; figures 1,2	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2016/077022

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102012021850 A1	08-05-2014	DE 102012021850 A1	08-05-2014
		EP 2917056 A1	16-09-2015
		US 2015298529 A1	22-10-2015
		WO 2014072032 A1	15-05-2014
FR 1381359 A	14-12-1964	NONE	
US 4291912 A	29-09-1981	NONE	
DE 3333215 A1	28-03-1985	DE 3333215 A1	28-03-1985
		FR 2551700 A1	15-03-1985
		IT 1175728 B	15-07-1987
DE 102005037958 A1	05-04-2007	NONE	
WO 2007076801 A1	12-07-2007	AT 455923 T	15-02-2010
		CN 101384789 A	11-03-2009
		DE 102005060043 B3	03-01-2008
		EP 1960627 A1	27-08-2008
		JP 4830175 B2	07-12-2011
		JP 2009519156 A	14-05-2009
		US 2008258510 A1	23-10-2008
		WO 2007076801 A1	12-07-2007
JP 2006315615 A	24-11-2006	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/077022

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60J7/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60J

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	DE 10 2012 021850 A1 (AUDI AG [DE]) 8. Mai 2014 (2014-05-08) Absatz [0021]; Abbildungen 1-3	1-8
Y	FR 1 381 359 A (GOLDE GMBH H T) 14. Dezember 1964 (1964-12-14) Seite 5, Spalte 1, Zeile 22 - Spalte 2, Zeile 43; Abbildungen 14-19	1-8
A	US 4 291 912 A (FOX ROBERT M ET AL) 29. September 1981 (1981-09-29) Sätze 20-46; Abbildungen 1-4	1
A	DE 33 33 215 A1 (WEINSBERG KAROSSERIEWERKE [DE]) 28. März 1985 (1985-03-28) Seite 10, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 1-4	1-5

-/--

[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
24. Februar 2017	06/03/2017

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	Verkerk, Ewout

1

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2005 037958 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; WEBASTO AG [DE]) 5. April 2007 (2007-04-05) Absatz [0024]; Abbildungen 1-4	1
A	WO 2007/076801 A1 (WEBASTO AG [DE]; FAERBER MANFRED [DE]; SKORIANZ GERHARD [DE]; ZUNZER A) 12. Juli 2007 (2007-07-12) Seite 10, Absatz 2; Abbildung 4	6-8
A	JP 2006 315615 A (NISSAN MOTOR) 24. November 2006 (2006-11-24) Absatz [0021]; Abbildungen 1,2	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/077022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012021850 A1	08-05-2014	DE 102012021850 A1	08-05-2014
		EP 2917056 A1	16-09-2015
		US 2015298529 A1	22-10-2015
		WO 2014072032 A1	15-05-2014
FR 1381359 A	14-12-1964	KEINE	
US 4291912 A	29-09-1981	KEINE	
DE 3333215 A1	28-03-1985	DE 3333215 A1	28-03-1985
		FR 2551700 A1	15-03-1985
		IT 1175728 B	15-07-1987
DE 102005037958 A1	05-04-2007	KEINE	
WO 2007076801 A1	12-07-2007	AT 455923 T	15-02-2010
		CN 101384789 A	11-03-2009
		DE 102005060043 B3	03-01-2008
		EP 1960627 A1	27-08-2008
		JP 4830175 B2	07-12-2011
		JP 2009519156 A	14-05-2009
		US 2008258510 A1	23-10-2008
		WO 2007076801 A1	12-07-2007
JP 2006315615 A	24-11-2006	KEINE	