

(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
25. Juli 2013 (25.07.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/107683 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 9/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/050389

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Januar 2013 (10.01.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2012 000 436.0
17. Januar 2012 (17.01.2012) DE

(71) Anmelder: **HANS UND OTTMAR BINDER GMBH**
OBERFLÄCHENVEREDELUNG [DE/DE];
Kolomanstrasse 16, 89558 Böhmenkirch (DE).

(72) Erfinder: **SIRRENBURG, Stefan**; Haarhausen 13, 42279
Wuppertal (DE). **BINDER, Hans**; Amselweg 30, 89558
Böhmenkirch (DE). **BINDER, Ottmar**; Amselweg 32,
89558 Böhmenkirch (DE).

(74) Anwälte: **GROBE, Rainer** et al.; Gleiss Große Schrell &
Partner, Leitzstrasse 45, 70469 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, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

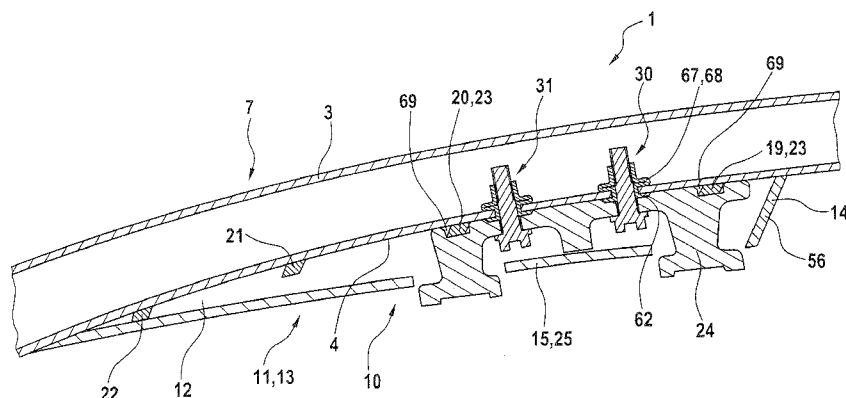
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROOF RAIL FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : DACHREILING FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a roof rail (1) for a motor vehicle, comprising: at least one rack bar (3), at least one support element (24) fixed to the rack bar (3) for spanning a distance formed between the rack bar (3) and the roof of the motor vehicle and for immobilising the roof rail (1) on the roof of the motor vehicle, and comprising at least one cover (11) for the support element (24), wherein the rack bar (3), support element (24) and cover (11) are formed as separate components. According to the invention, at least one end area (6) of the rack bar (3) is formed as a bent section (7), the outer end (8) of which forms a roof contact end (9); the support element (24) is formed as an extruded part (56) and the support element (24) and cover (11) are located at least in part in the area of the bent section (7).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Dachreiling (1) für ein Kraftfahrzeug, mit mindestens einem Galeriestab (3) und mit mindestens einem an dem Galeriestab (3) befestigten Stützelement (24) zur Überbrückung eines zwischen dem Galeriestab (3) und dem Dach des Kraftfahrzeugs ausgebildeten Abstands und zur Festlegung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/107683 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

der Dachreling (1) am Dach des Kraftfahrzeugs, sowie mit mindestens einer Abdeckung (11) für das Stützelement (24), wobei Galeriestab (3), Stützelement (24) und Abdeckung (11) als separate Bauteile ausgebildet sind. Es ist vorgesehen, dass mindestens ein Endbereich (6) des Galeriestabs (3) als gebogener Abschnitt (7) ausgebildet ist, dessen Stirnende (8) ein Dachauflegende (9) bildet, dass das Stützelement (24) als Strangpressteil (56) ausgebildet ist und dass sich Stützelement (24) und Abdeckung (11) zumindest teilweise im Bereich des gebogenen Abschnitts (7) befinden.

Dachreling für ein Kraftfahrzeug

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dachreling für ein Kraftfahrzeug, mit mindestens einem Galeriestab und mit mindestens einem an dem Galeriestab befestigten Stützelement zur Überbrückung eines zwischen dem Galeriestab und dem Dach des Kraftfahrzeugs ausgebildeten Abstands und zur Festlegung der Dachreling am Dach des Kraftfahrzeugs, sowie mit mindestens einer Abdeckung für das Stützelement, wobei Galeriestab, Stützelement und Abdeckung als separate Bauteile ausgebildet sind.

Eine Dachreling für ein Kraftfahrzeug kann nach dem Stand der Technik unterschiedlich ausgebildet sein. So gibt es einerseits flach auf dem Dach des Kraftfahrzeugs aufliegende Systeme, bei denen die Unterseite eines Galeriestabs der Dachreling direkt (oder unter Zwischenschaltung einer dünnen Kunststoffolie) auf dem Fahrzeugdach aufliegt oder andererseits Systeme, bei denen der Galeriestab ganz oder größtenteils mit Abstand zum Fahrzeugdach verläuft. Im letzten Falle sind Stützelemente erforderlich, die diesen Abstand bewirken. Bei der erfindungsgemäßen Dachreling handelt es sich um den letztgenannten Fall, also mindestens einen Galeriestab, der – über seine Länge – größtenteils beabstandet zum Fahrzeugdach verläuft. Diese erfindungsgemäßen Systeme können auch als „aufstehende Systeme“ bezeichnet werden.

Bei bekannten aufstehenden Systemen hält ein Großteil des Verlaufs der Unterseite des mindestens einen Galeriestabs einen deutlich sichtbaren, gewollten Abstand zum Fahrzeugdach, wobei dieser Abstand durch mindestens ein Stützelement realisiert ist, das einen Kraftschluss zum Kraftfahrzeug herstellt. Ein solches Stützelement

- ist also sichtbar und oftmals leidlich schwer, d.h., das Gewicht der Dachreling wird entscheidend durch das Gewicht des Stützelements mitgeprägt. Ferner sind derartige Stützelemente oftmals mit einer Abdeckung versehen, um beispielsweise ein als Schmiedeteil hergestelltes Stützelement durch die Abdeckung an das optische Erscheinungsbild des Galeriestabs anzugleichen, d.h., die Abdeckung hat eine Oberfläche, die möglichst an die Oberfläche des Galeriestabs angeglichen ist. Dieser Angleich ist oftmals nicht befriedigend, jedoch besser als die Verwendung keiner Abdeckung, da das erwähnte Schmiedeteil einen ganz anderen optischen Eindruck vermittelt als der Galeriestab, der insbesondere im Strangpressverfahren hergestellt wird. Die bekannte Abdeckung wird oftmals mit dem Stützelement verklipst, wobei diese Verklipsung dazu neigt, sich selbst zu lösen, beispielsweise bei ungünstiger Kraftbeaufschlagung.
- 15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dachreling der eingangs genannten Art anzugeben, bei der eine optisch sehr ansprechende Ausgestaltung der einzelnen Bauteile vorliegt, die leicht gewichtig ist und kostengünstig erstellt werden kann. Ferner soll ein fester und sicherer Zusammenhalt aller Bauteile vorliegen.
- 20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mindestens ein Endbereich des Galeriestabs als gebogener Abschnitt ausgebildet ist, dessen Stirnende ein Dachauflegeende bildet, dass das Stützelement als Strangpressteil ausgebildet ist und dass sich Stützelement und Abdeckung zumindest teilweise im Bereich des gebogenen Abschnitts befinden. Die Ausbildung des Stützelements als Strangpressteil ist einfach und kostengünstig realisierbar und ein derartiges Teil ist leichtgewichtig. Die Anordnung von Stützelement und Abdeckung im Bereich des gebogenen Abschnitts ist optisch
- 25

ansprechend und für die sichere Befestigung der Dachreling am Fahrzeug günstig.

5 Ferner ist es vorteilhaft, wenn zwischen dem Endbereich des Galeriestabs und einer Dachkonturlinie des Dachs ein Zwickel ausgebildet ist und wenn die Abdeckung als eine bis in eine Zwickelspitze reichende Zwickelabdeckung ausgebildet ist. Insbesondere weist die Abdeckung in einer Seitenansicht der Dachreling eine angenäherte Dreieckskontur auf.

10 Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Abdeckung mindestens einen Befestigungsbereich aufweist, der zur Befestigung der Abdeckung in einem zwischen Galeriestab und Stützelement ausgebildeten Spalt gehalten ist. Somit bildet mindestens ein Bereich der erfindungsgemäßen Abdeckung den Befestigungsbereich. Dieser muss zur Festlegung der Abdeckung gehalten werden. Erfindungsgemäß erfolgt dieses Halten dadurch, dass zwischen Galeriestab und Stützelement ein
15 Spalt ausgebildet ist, in dem der Befestigungsbereich gehalten wird. Dieses Halten kann insbesondere durch Klemmwirkung und/oder durch Formschlusswirkung erfolgen. Da das Halten des Befestigungsbereichs in dem Spalt erfolgt, sind keine weiteren Befestigungsmittel, wie beispielsweise Klipsbefestigungsmittel, erforderlich, sondern es ist ausreichend, den Befestigungsbereich in diesem Spalt anzuordnen. Da er zwischen den Bauteilen Galeriestab und Stützelement liegt, ist die Abdeckung unverlierbar gehalten, da der Spalt insoweit einerseits von einem Teil des Galeriestabs und andererseits von einem Teil des Stützelements geschlossen ist. Damit ist
20 eine sehr einfache und preisgünstige und auch sichere Befestigung der Abdeckung geschaffen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Befestigungsbereich nur durch zum einander Befestigen von Galeriestab und Stützelement erfolgenden Zusammenführen dieser Bauteile zwischen diesen Bauteilen im Spalt gehalten ist. Die Aufgabe des Stützelements ist es, den Galeriestab mit Abstand zum Fahrzeugdach zu halten und die Befestigung am Kraftfahrzeug zu ermöglichen. Demgemäß muss das Stützelement mit dem Galeriestab verbunden sein. Bei diesem Verbinden werden Galeriestab und Stützelement zusammengeführt, insbesondere bis sie sich berühren und dann mittels geeigneter Maßnahmen aneinander befestigt, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung. Die Anordnung ist nun so getroffen, dass der Befestigungsbereich der Abdeckung beim Zusammenführen von Galeriestab und Stützelement zwischen diesen Bauteilen angeordnet wird, und zwar im genannten Spalt, sodass im zusammengeführten Zustand der genannten Bauteile sich der Befestigungsbereich im Spalt befindet und dort gehalten wird, insbesondere durch Klemmwirkung, die dadurch erzeugt ist, dass Galeriestab und Stützelement aufeinander zugespant werden, beispielsweise durch die erwähnte Schraubverbindung, und dadurch der Befestigungsbereich eingeklemmt wird.

Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass das im Spalt bewirkte Halten des Befestigungsbereichs befestigungsmittelfrei erfolgt, d.h., neben dem Halten des Befestigungsbereichs im Spalt ist kein weiteres Element, beispielsweise eine Schraub- oder Klipsverbindung, vorhanden, um die Abdeckung zu befestigen.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das im Spalt bewirkte Halten des Befestigungsbereichs durch Formschlusswirkung und/oder durch zwischen dem Galeriestab und dem Stützelement herrschende Klemmwirkung erfolgt. Auf die Klemmwirkung wurde

bereits vorstehend eingegangen. Die Formschlusswirkung ist dadurch erzielt, dass der Befestigungsbereich im nach oben, unten, vorne und hinten geschlossenen Spalt gefangen ist. Nur zu beiden Seiten des Spalts, also nach rechts und links – in Richtung der Längserstreckung des Galeriestabs gesehen – ist der Spalt offen, wobei hier der erwähnte Befestigungsbereich austritt und zu dem eigentlichen Abdeckelement der Abdeckung führt, sodass ein Herausrutschen des Befestigungsbereichs nach rechts oder links aus dem Spalt auch nicht möglich ist, da das Abdeckelement das Stützelement zumindest beidseitig abdeckt.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich an mindestens einer neben dem Spalt liegenden Stelle der Galeriestab unmittelbar am Stützelement abstützt. Dieses Abstützen erfolgt in Zusammenführriichtung, insbesondere Verspannrichtung der genannten Bauteile. Bei dieser Ausgestaltung ist daher vorgesehen, dass die aneinander befestigten Bauteile Galeriestab und Stützelement auch an mindestens einer Stelle aneinanderliegen. Alternativ ist es auch denkbar, dass die genannten Bauteile nicht aneinanderliegen, sondern dass sie zwischen sich den Befestigungsbereich der Abdeckung einklemmen und dadurch die Abdeckung halten und ferner dadurch auch – unter Zwischenschaltung des Befestigungsbereichs – aneinander befestigt sind. Im erstgenannten Fall ist es denkbar, dass der Befestigungsbereich im Spalt zwischen Galeriestab und Stützelement klemmend aufgenommen ist und es stützen sich Galeriestab und Stützelement unter Zwischenschaltung dieses Befestigungsbereichs aneinander ab und an der erwähnten mindestens einen neben dem Spalt liegenden Stelle liegt eine unmittelbare Abstützung von Galeriestab und Stützelement vor.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Spalt von mindestens einer randoffenen Ausnehmung des Galeriestabs und/oder des Stützelements gebildet ist. So kann die Ausnehmung nur im Stützelement, nur im Galeriestab oder auch in beiden Bauteilen ausgebildet sein, d.h., ein Bereich des Spalts wird von der Ausnehmung des Galeriestabs und ein anderer Bereich des Spaltes von der Ausnehmung des Stützelements gebildet. Werden Galeriestab und Stützelement zusammenmontiert, so bildet sich der gesamte Spalt aus.

10 Wie erwähnt, ist vorgesehen, dass mindestens ein Endbereich des Galeriestabs als gebogener Abschnitt ausgebildet ist, dessen Stirnende ein Dachauflegeende bildet. Dieser Endbereich verläuft gebogen, wodurch sich der Abstand des Galeriestabs zunehmend durch die Biegung dem Fahrzeugdach nähert, derart, dass endseitig das
15 Stirnende des Galeriestabs auf dem Fahrzeugdach aufliegt – gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Unterlage auf dem Fahrzeugdach aufliegt. Demzufolge liegt das Stützelement vorzugsweise mit Abstand zur Auflegestelle.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass Galeriestab, Stützelement und/oder Abdeckung jeweils einstückig ausgebildet sind. Alternativ
20 ist es auch möglich, dass sich der Galeriestab aus mehreren Teilstücken zusammensetzt.

Wie erwähnt ist das Stützelement als Strangpressteil beziehungsweise Strangpressbauteil ausgebildet. Besonders bevorzugt ist,
25 wenn Galeriestab und/oder Abdeckung jeweils als Strangpressbauteil ausgebildet sind. Hierdurch wird jeweils eine sehr einfache Fertigung erzielt und insbesondere erreicht, dass diese Bauteile die gleiche Oberflächenstruktur aufweisen. So können sie beispielsweise alle drei aus einer Aluminiumlegierung bestehen, wobei die Oberflä-

che vom Galeriestab und von der Abdeckung in gleicher Art und Weise bearbeitet werden, beispielsweise poliert werden, und dadurch ein und derselbe optische Effekt erzielt wird, d.h., die Bauteile der Dachreling wirken optisch harmonisch farbgenau zusammen. Die

5 Ausbildung des Stützelements als Strangpressbauteil hat ferner den Vorteil, dass es sehr leicht ausgebildet werden kann, also ein nur geringes Gewicht hat, was insbesondere dann gegeben ist, wenn die Breite des als Strangpressbauteil ausgebildeten Stützelements

10 schmaler ist, als die Breite des Galeriestabs, wobei vorzugsweise die an beiden Seiten des Stützelements befindliche Abdeckung eine Breite aufweist, die ebenfalls kleiner ist als die Breite des Galeriestabs. Mithin ist die Breite des Stützelements noch geringer als die Breite der Abdeckung, weil das Stützelement ja innerhalb der Abdeckung angeordnet ist. Mithin handelt es sich um ein sehr schmales

15 Stützelement, da es innerhalb der Abdeckung liegt, d.h., beidseitig sind die Wandstärken der Abdeckung zu berücksichtigen, wobei die Abdeckung im Hinblick auf ihr Außenmaß bezüglich der Breite kleiner als die Breite des Galeriestabs ist. Dies führt zu einer leichten und optisch zurücktretenden Ausgestaltung der Befestigung des Galeriestabs, die insbesondere nur im Zwickelbereich angeordnet ist.

20 Dies schließt nicht die Verwendung von mindestens einer Mittelstütze zum Halten und Stützen des Galeriestabs aus.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass Galeriestab und/oder Abdeckung jeweils als Spritzgussteil und/oder

25 jeweils als Druckgussteil ausgebildet sind und/oder dass die Abdeckung als Spritzgusskunststoffteil ausgebildet ist.

Neben der vorstehend erwähnten Möglichkeit der Ausgestaltung als Strangpressbauteil(e) von Galeriestab, Stützelement und/oder Abde-

ckung, sind also auch noch andere, bekannte Fertigungsmöglichkeiten für diese Bauteile gegeben.

Ferner ist es von Vorteil, wenn der Galeriestab, das Stützelement und/oder die Abdeckung jeweils aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen. Hierdurch wird ein und derselbe optische
5 Eindruck bei den Bauteilen erzielt. Ferner führt dies zu einer haltbaren, korrosionsfreien und leichten Ausgestaltung.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Befestigung des Stützelements an dem Galeriestab mittels mindestens einer
10 Schraubverbindung erfolgt. Wird die Schraubverbindung angezogen, so nähern sich Stützelement und Galeriestab, wobei dabei der sich im Spalt befindliche Befestigungsbereich der Abdeckung gehalten wird, sobald die Bauteile miteinander verschraubt sind.

Ferner ist es vorteilhaft, dass der Galeriestab, das Stützelement und/oder die Abdeckung jeweils als Hohlprofil ausgebildet sind. Dies
15 spart Gewicht und Material und damit Kosten. Ferner ermöglicht die Hohlprofilausgestaltung des Galeriestabs dass ein Einbringen von einfachen Befestigungsmitteln innerhalb des Galeriestabs möglich ist, um das Befestigen des Stützelements am Galeriestab vornehmen zu können.
20

Bevorzugt ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Schraubverbindung eine Nietmutter, insbesondere eine durch Festziehen der Schraubverbindung sich vernietende Nietmutter, aufweist, die dem Galeriestab zugeordnet ist und dass das
25 Stützelement mindestens einen Befestigungsdurchbruch besitzt, den eine in die Nietmutter eingeschraubte Gewindeschraube durchsetzt. Die Nietmutter wird in eine Bohrung an der Unterseite des Galeriestabs mit einem Befestigungsbereich soweit eingesetzt, bis ein Kra-

gen der Nietmutter an der Unterseite des Galeriestabs anliegt. Nunmehr wird die Gewindeschraube durch den Befestigungsdurchbruch des Stützelements gesteckt und in die Nietmutter eingeschraubt. Werden nun die Bauteile Stützelement und Galeriestab durch Festziehen der Schraubverbindung miteinander verschraubt, so bildet die Nietmutter innerhalb des als Hohlprofil ausgebildeten Galeriestabs durch das Festziehen der Schraubverbindung einen Wulst durch Verformung des Befestigungsbereichs der Nietmutter aus. Dieser Wulst bildet einen Flansch, der ein Gegenlager zum Kragen bildet, d.h., die Wandstärke des Galeriestabs wird zwischen Flansch und Kragen aufgenommen. Damit ist die Nietmutter am Galeriestab vernietet, und durch Festziehen der Schraubverbindung werden Stützelement und Galeriestab fest miteinander verspannt. Alternativ kann das Vernieten der Nietmutter auch mit einer speziellen Vernietvorrichtung erfolgen und dann das Verschrauben von Galeriestab und Stützelement erfolgen.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Abdeckung ein vorzugsweise separates, insbesondere plattenförmiges Bodenelement zugeordnet ist. Dieses Bodenelement kann optional vorhanden sein. Ist es vorhanden, so dient es vorzugsweise zur Befestigung der erwähnten Unterlage, die sich zwischen dem Fahrzeugdach und der Dachreling befindet beziehungsweise befinden kann.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Bodenelement mindestens eine Öffnung besitzt, die von mindestens einem Fuß des Stützelements durchsetzt ist. Der Fuß dient der Befestigung der Dachreling am Fahrzeug.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Bodenelement durch Klipswirkung und/oder Klemmwirkung an der Abdeckung gehalten ist. Die Abdeckung befindet sich – in Längserstreckung des

Galeriestabs gesehen – vorzugsweise beidseitig des Stützelements und auch auf der Stirnseite des Stützelements, die dem Dachaufliegende des Galeriestabs abgewandt liegt. Es ist demzufolge – im Längsschnitt gesehen – U-förmig gestaltet. Um ein Halten des Bodenelements an der Abdeckung zu bewirken, kann das erwähnte Klemmen und/oder erwähnte Klipsen erfolgen. So ist es insbesondere möglich, das Bodenelement zwischen den Innenseiten der Abdeckung zu verklemmen oder das Bodenelement weist eine hochstehende Randkante auf, die sich an den Außenseiten der Abdeckung abstützt und dort durch Klemmwirkung hält. Zusätzlich oder alternativ ist die Klipswirkung möglich. Im erstgenannten Fall ist das Bodenelement von außen her nicht sichtbar, da es im Innern der Abdeckung unverlierbar aufgenommen wird, im zweiten Fall ist der erwähnte umlaufende Rand von außen her sichtbar und auch unverlierbar zwischen Abdeckung und Fahrzeugdach angeordnet.

Es ist ferner ein Verfahren zur Befestigung einer Abdeckung einer Dachreling für ein Kraftfahrzeug vorteilhaft, insbesondere einer Dachreling wie vorstehend beschrieben, wobei die Dachreling mindestens einen Galeriestab, mindestens ein an dem Galeriestab befestigtes Stützelement und mindestens die Abdeckung aufweist und das Stützelement zur Überbrückung eines zwischen dem Galeriestab und dem Dach des Kraftfahrzeugs ausgebildeten Abstands und zur Festlegung der Dachreling am Dach des Kraftfahrzeugs dient und mit der Abdeckung das Stützelement abgedeckt wird, wobei Galeriestab, Stützelement und Abdeckung als separate Bauteile ausgebildet werden, und wobei an der Abdeckung mindestens ein Befestigungsbereich ausgebildet wird, der zur Befestigung der Abdeckung in einem zwischen Galeriestab und Stützelement ausgebildeten Spalt gehalten wird.

Ferner ist insbesondere vorgesehen, dass der Befestigungsbereich nur durch zum aneinander Befestigen von Galeriestab und Stützelement erfolgenden Zusammenführen dieser Bauteile zwischen diesen Bauteilen im Spalt gehalten wird.

- 5 Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar zeigt:

- | | |
|-----------------|--|
| Figur 1a | eine perspektivische Ansicht einer Dachreling für ein Kraftfahrzeug, |
| Figur 1b | eine Einzelteildarstellung der Dachreling im Bereich eines Endes von ihr, |
| 10 | |
| Figur 2 | eine Seitenansicht der Dachreling im Endbereich im zusammengebauten Zustand, |
| Figur 3 | eine Detailansicht der Dachreling im Befestigungsbereich ohne die Darstellung einer Abdeckung, |
| 15 | |
| Figur 4 | eine der Figur 3 entsprechende Darstellung jedoch mit Abdeckung und ohne Galeriestab, |
| Figur 5 | ein Stützelement und die Abdeckung der Dachreling mit Blick von oben, |
| 20 | |
| Figur 6 | eine dreidimensionale Ansicht des Stützelements, |
| Figuren 7 und 8 | eine Schraubverbindung zur Befestigung des Stützelements an dem Galeriestab, |

- Figur 9 eine Längsschnittansicht der Dachreling im Endbereich nach einem ersten Ausführungsbeispiel,
- Figur 10 eine Längsschnittansicht der Dachreling im Endbereich nach einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- Figur 11 die Abdeckung der Dachreling im auseinandergebauten Zustand,
- Figur 12 die Abdeckung der Dachreling in Unteransicht und
- Figur 13 und 14 Querschnitte durch die Dachreling im Befestigungsbereich nach einem weiteren Ausführungsbeispiel.

Die Figur 1a zeigt eine perspektivische Ansicht einer Dachreling 1 für ein Kraftfahrzeug. Vom Kraftfahrzeug ist lediglich eine gestrichelte Dachkonturlinie 2 des Dachs des Kraftfahrzeugs dargestellt. Es ist erkennbar, dass ein Galeriestab 3 der Dachreling 1 mit einem Abstand a zur Dachkonturlinie 2 verläuft, d.h., die Unterseite 4 des Galeriestabs 3 liegt nicht auf dem Dach des Fahrzeugs auf, sondern hält den Abstand a ein. Lediglich die beiden Enden 5 des Galeriestabs 3 reichen bis zur Dachkonturlinie 2, d.h., sie liegen auf dem Dach des Kraftfahrzeugs – gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer nicht dargestellten Unterlage – auf. Um dieses Aufliegen zu erreichen sind die Endbereiche 6 des Galeriestabs 3 als gebogene Abschnitte 7 ausgebildet, derart, dass die Stirnenden 8 Dachaufliegenden 9 bilden, d.h., die Stirnenden 8 liegen in der Dachkonturlinie 2, liegen also auf dem Dach des Kraftfahrzeugs auf. Zwischen der Dachkonturlinie 2 und der Unterseite 4 des Galeriestabs 3 wird in

den Endbereichen 6 jeweils ein etwa dreieckförmiger Zwickel 10 gebildet. In dem jeweiligen Zwickel 10 befindet sich jeweils ein Stützelement 24 zur Überbrückung eines zwischen dem Galeriestab 3 und dem Dach des Kraftfahrzeugs ausgebildeten Abstands und zur
5 Festlegung der Dachreling 1 am Dach des Kraftfahrzeugs. Das jeweilige Stützelement 24 ist in der Figur 1a nicht ersichtlich, weil es jeweils durch eine Abdeckung 11 abgedeckt wird. Da die jeweilige Abdeckung 11 bis in die Zwickelspitze 12 des jeweiligen Zwickels 10 reicht, handelt es sich um eine Zwickelabdeckung 13. Insofern weist
10 die Abdeckung 11 – in der Seitenansicht – eine angenäherte Dreieckskontur auf.

Die Figur 1b zeigt Einzelteile der Dachreling 1 in einem Endbereich 6. Von dem Galeriestab 3 ist der gekrümmte Abschnitt 7 ersichtlich. Die Abdeckung 11 ist als ein Abdeckelement 14 ausgebildet und ihr
15 kann ein Bodenelement 15 zugeordnet sein. Das Abdeckelement 14 ist – im Längsschnitt gesehen – U-förmig gestaltet und besitzt zwei Seitenwände 16 und 17 sowie eine die beiden Seitenwände 16 und 17 verbindende Stirnwand 18. Die Innenseiten der Seitenwände 16 und 17 sind über Stege 19, 20, 21 und 22 miteinander verbunden.
20 Die Stege 19 und 20 bilden jeweils einen Befestigungsbereich 23 zur Befestigung der Abdeckung 11. Hierauf wird nachstehend noch näher eingegangen. Die Figur 1b zeigt ferner das Stützelement 24, das sich im montierten Zustand der Dachreling 1 insbesondere größtenteils innerhalb der Abdeckung 11 befindet. Das der Abdeckung 11
25 zugeordnete Bodenelement 15 ist als Bodenplatte 25 ausgebildet und befindet sich – im zusammengebauten Zustand der Dachreling 1 – im unteren Bereich der Abdeckung 11, und zwar zwischen den Seitenwänden 16 und 17, wobei es insbesondere als randoffene Ausnehmungen ausgebildete Öffnungen 26 und 27 aufweist, die von
30 Füßen 28 und 29 des Stützelements 24 durchgriffen werden. Ferner

zeigt die Figur 1b zwei Schraubverbindungen 30 und 31, bestehend aus jeweils einer Nietmutter 32 und 33 sowie jeweils einer Gewinde-
schraube 34 und 35. Ferner zeigt die Figur 1b zwei Gewindebund-
bolzen 36 und 37, die der Befestigung der Dachreling 1 auf dem in
5 Figur 1b nicht dargestellten Dachs des Kraftfahrzeugs dienen.

Wie sich aus der Seitenansicht der Figur 2 ergibt, ragen die Füße 28
und 29 des Stützelements 24 zumindest teilweise nach unten aus
der Abdeckung 11 heraus. Es ist erkennbar, dass die Füße 28 und
29 mit ihren Unterseiten auf dem Dach des Fahrzeugs aufliegen,
10 d.h., die Unterseiten befinden sich fluchtend zur Dachkonturlinie 2.
Der verbleibende Spalt zwischen Dachkonturlinie 2 und Dachreling 1
wird aufgefüllt von einer nicht dargestellten Unterlage, die folienartig
ausgebildet ist und zwischen Dachreling 1 und Fahrzeugdach ange-
ordnet wird. Alternativ ist es auch möglich, dass die Abdeckung 11
15 nach unten hin länger ausgestaltet ist, also die Füße 28 und 29 ab-
deckt. Ferner ist nach einer weiteren Alternative auch die Ausgestal-
tung denkbar, dass die Füße 28 und 29 in Vertiefungen des Dachs
des Kraftfahrzeugs eintreten, derart, dass nunmehr die Unterseite
der Abdeckung 11 und das Dachauflegeende 9 des Galeriestabs 3
20 auf dem Dach des Fahrzeugs aufliegen. Auch hier ist es natürlich
jeweils möglich, eine dünne Unterlage zwischenschalten.

Die Figuren 3 bis 6 zeigen nähere Ausgestaltungen der erfindungs-
gemäßen Dachreling 1 im Befestigungsbereich. Gemäß Figur 3 ist
erkennbar, dass das Stützelement 24 mittels der Schraubverbindun-
25 gen 30 und 31 an dem Galeriestab 3 befestigt ist. Durch Anziehen
der Schraubverbindungen 30 und 31 wird die Oberseite 38 des
Stützelements 24 gegen die Unterseite 4 des Galeriestabs 3 ge-
spannt. An den Unterseiten der Füße 28 und 29 befinden sich Ge-
windebohrungen 39 und 40, in die die Gewindebundbolzen 36 und

37 derart eingeschraubt sind, dass ihr jeweiliger Bund an der zugehörigen Unterseite anliegt. Der nunmehr noch herausragende Gewindebereich jedes Gewindebundbolzens 36, 37 wird in entsprechende Aufnahmebohrungen am Dach des Kraftfahrzeugs eingesteckt und mittels Muttern oder dergleichen am Kraftfahrzeug befestigt.

Die Figur 4 ergänzt die Darstellung der Figur 3 insofern, als dort zusätzlich die Abdeckung 11 dargestellt ist. Der Galeriestab 3 ist in Figur 4 nicht abgebildet. Die beiden Schraubverbindungen 30 und 31 sind in den Figuren 3 und 4 im verschraubten Zustand gezeigt.

Der Figur 5 ist zu entnehmen, dass – im zusammengebauten Zustand – sich das Stützelement 24 innerhalb der Abdeckung 11 befindet, d.h., die Breite b des Stützelements 24 ist kleiner als die innere Breite c der Abdeckung 11 zwischen den Innenseiten der Seitenwände 16 und 17. Mit gestrichelten Linien 40' und 41 ist die Breite d des in Figur 5 nicht dargestellten Galeriestabs 3 angedeutet. Es ist erkennbar, dass diese Breite d größer, insbesondere erheblich größer als die äußere Breite e der Abdeckung 11 ist. Insofern gilt d größer e , e größer c und c größer b . Ferner ist aus der Figur 5 erkennbar, dass – in Längserstreckung des Galeriestabs 3 gesehen – sich das Stützelement 24 nur über eine Teillängserstreckung der Abdeckung 11 erstreckt, also nicht bis in den Zwickelspitzenbereich 42 hineinreicht.

Die Figur 6 zeigt das Stützelement 24 in perspektivischer Darstellung. Es ist brückenartig aufgebaut und weist daher zwei Säulen 43 und 44 auf, die unten die Füße 28 und 29 aufweisen. Die beiden Säulen 43 und 44 werden über einen Verbindungssteg 45 verbunden, der an seiner Oberseite 38 zwei Nuten 46 und 47 für Teile der Schraubverbindungen 30 und 31 und zwei als randoffene Ausneh-

mungen 48' und 49' ausgebildete Nuten 48 und 49 für die Befestigungsbereich 23 der Abdeckung 11 aufweisen. In den Nuten 46 und 47 befinden sich Befestigungsdurchbrüche 50 und 51. An der Unterseite 52 des Verbindungsstegs 45 ist eine nach unten ragende Stützwand 53 ausgebildet.

Gemäß Figur 6 bildet das Stützelement 24 ein separates Bauteil 55 der Dachreling 1, das aus einer Aluminiumlegierung besteht und im Strangpressverfahren hergestellt ist, also ein Strangpressbauteil 56 ist. Die Strangpressrichtung ist in Figur 6 mittels eines Pfeils 57 angedeutet. Da die Unterseite der Füße 28 und 29 jeweils – aufgrund der Dachkontur des Fahrzeugsdachs – schräg verläuft, erfolgt nach der Strangpressherstellung eine entsprechende mechanische Bearbeitung des Stützelements 24. Natürlich müssen dann auch die Befestigungsdurchbrüche 50 und 51 erstellt werden. Das Stützelement 24 ist einstückig ausgebildet.

Gemäß Figur 1b handelt es sich bei der Abdeckung 11, also dem Abdeckelement 14, um ein separates Bauteil 55 der Dachreling 1. Die Abdeckung 11 besteht aus einer Aluminiumlegierung. Die Abdeckung 11 ist ein Strangpressbauteil 56, wobei die Strangpressrichtung mit dem Pfeil 58 angedeutet ist. Da – wie die Figur 1b zeigt – die Stege 19 bis 22 nicht über die gesamte jeweilige Höhe der Abdeckung 11 verlaufen, werden sie – nach dem Strangpressvorgang – entsprechend mechanisch gekürzt. Die Abdeckung 11 ist einstückig ausgebildet. Die Abdeckung 11 ist insbesondere als Hohlprofil ausgebildet.

Gemäß Figur 1a handelt es sich bei dem Galeriestab 3 um ein separates Bauteil 55 der Dachreling 1. Der Galeriestab 3 besteht aus einer Aluminiumlegierung und ist vorzugsweise als Hohlprofil ausgebildet. Der Galeriestab 3 wird im Strangpressverfahren hergestellt

und stellt daher ein Strangpressbauteil 56 dar, wobei die Strangpressrichtung in der Figur 1a mittels eines Pfeils 59 angegeben ist. Nach dem Strangpressen erfolgt gegebenenfalls ein entsprechendes Biegen des Galeriestabs im Bereich zwischen seinen Endbereichen 6 zur Angleichung an die Dachkonturlinie 2 des entsprechenden Fahrzeuges. Ferner werden die gebogenen Endbereiche 6 nach dem Strangpressvorgang erzeugt. Der Galeriestab 3 ist einstückig ausgebildet. Alternativ ist auch eine mehrstückige, zusammengesteckte Ausbildung möglich.

10 Gemäß Figur 1b ist das Bodenelement 15 im Kunststoffspritzverfahren hergestellt, es besteht somit aus Kunststoff. Das Bodenelement 15 ist bevorzugt einstückig ausgebildet. Es kann alternativ aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen.

Die Figuren 7 und 8 verdeutlichen die Schraubverbindungen 30 und 31 in zwei verschiedenen Zuständen, und zwar: Figur 7 im nicht festgezogenen und Figur 8 im festgezogenen Zustand. Es ist erkennbar, dass die Nietmutter 32, 33 gemäß Figur 7 einen Gewindebereich 60 aufweist, an den sich ein Verformungsbereich 61 anschließt, der mit einem Kragen 62 abschließt. Die Gewindeschrauben 34 und 35 weisen einen Gewindenschaft 63 und einen Kopf 64 auf. Gewindebereich 60 und Verformungsbereich 61 bilden einen Befestigungsbereich 65. Bei dem Zusammenbau der Dachreling 1 wird zur Erzeugung der Schraubverbindungen 30 und 31 jeweils eine Nietmutter 32, 33 in eine Bohrung 66 (Figur 3) an der Unterseite des als Hohlprofil ausgebildeten Galeriestabs 1 von außen her eingesteckt, sodass der Kragen 62 an der Unterseite 4 des Galeriestabs 3 anliegt. Ferner wird jeweils eine Gewindeschraube 34, 35 durch die Befestigungsdurchbrüche 50, 51 des Stützelements 24 hindurchgesteckt und das jeweilige Ende des Gewindenschafts 63 gemäß Fi-

gur 7 in den Gewindebereich 60 der zugehörigen Nietmutter 32, 33 eingeschraubt. Wird nunmehr am Kopf 64 ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher, angesetzt und die jeweilige Schraubverbindung 30, 31 angezogen, so verformt sich dabei der jeweilige Verformungsbereich 61 der zugehörigen Nietmutter 32, 33 in einen Zustand, so wie er aus der Figur 8 hervorgeht, d.h., der Verformungsbereich 61 wird zu einem Wulst 67 umgeformt, der einen Flansch 68 bildet, welcher sich an der Innenseite der Wandung des Hohlprofils des Galeriestabs 3 abstützt. Damit ist die jeweilige Nietmutter 32, 33 am Galeriestab 3 festgelegt und es ist damit möglich, Stützelement 24 und Galeriestab 3 gemäß Figur 3 miteinander zu verspannen. Dieser verspannte Zustand geht auch deutlich aus der Figur 9 hervor.

Die Figur 9 zeigt einen Längsschnitt durch die Dachreling 1 im Befestigungsbereich. Um die verschiedenen Bauteile der Dachreling 1 zusammenzufügen, wird wie folgt vorgegangen: Wie bereits beschreiben, werden die beiden Nietmuttern 32 und 33 in die Bohrungen 66 des Galeriestabs 3 eingesteckt und es werden die beiden Gewindeschrauben 34 und 35 in die Befestigungsdurchbrüche 50 und 51 eingesteckt. Ferner wird – von unten her – das Stützelement 24 in das Innere des Abdeckelements 14 eingebracht, derart, dass – wie aus Figur 9 hervorgeht – die beiden Stege 19 und 20, die die Befestigungsbereiche 23 bilden, in den Nuten 48 und 49 des Stützelements 24 einliegen. Selbstverständlich ist es auch möglich, das Abdeckelement 14 über das Stützelement 24 zu stülpen oder sowohl Abdeckelement 14 als auch Stützelement 24 aufeinander zuzubewegen. Wichtig ist dabei jedoch, dass – wie gesagt – die beiden Befestigungsbereiche 23 in den Nuten 48 und 49 einliegen. Nunmehr werden die beiden Schraubverbindungen 30 und 31 angezogen, wodurch sich die Situation gemäß Figur 9 ergibt, d.h., Stützelement 24

und Galeriestab 3 werden miteinander verspannt, wobei die Nietmuttern 32 und 33 in ihren vernieteten Zustand überführt werden. Durch das Verspannen von Stützelement 24 und Galeriestab 3 werden die Befestigungsbereiche 23 der Abdeckung 11 zwischen dem Stützelement 24 und dem Galeriestab 3 gehalten, insbesondere zwischen diesen Bauteilen eingeklemmt, wodurch die Abdeckung 11, nämlich das Abdeckelement 14, sicher gehalten wird. Mithin bilden die Innenräume der Nuten 48 und 49 jeweils einen Spalt 69 aus, der jeweils den Befestigungsbereich 23 hält, insbesondere klemmend hält. Die Oberseiten der verbleibenden Stege 21 und 22 stützen sich vorzugsweise im montierten Zustand der Dachreling 1 an der Unterseite 4 des Galeriestabs 3 ab, so wie die aus der Figur 9 hervorgeht. Alternativ ist es auch möglich, dass das Vernieten der Nietmuttern 32, 33 vor dem Zusammenfügen der Bauteile der Dachreling 1 mittels einer speziellen Einrichtung erfolgt. Nunmehr wird das Bodenelement 15 derart in das Innere des Abdeckelements 14 eingebracht, dass die beiden Füße 28 und 29 aus den Öffnungen 26 und 27 gemäß Figur 9 heraus schauen, wobei die Unterseite des plattenförmigen Bodenelements 15 mit der Unterkante des Abdeckelements 14 fluchtet. Insgesamt ergibt sich so die Situation gemäß Figur 9.

In Figur 9 ist das Abdeckelement 14 im Strangpressverfahren erstellt, es handelt sich also um ein Strangpressbauteil 56. Die Figur 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, sodass nachstehend nur auf die zur Figur 9 bestehenden Unterschiede eingegangen werden soll. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 10 ist das Abdeckelement 14 der Abdeckung 11 nicht im Strangpressverfahren erstellt, sondern es handelt sich um ein Spritzgusskunststoffbauteil 75, was insbesondere daran erkennbar wird, dass die Stege 21 und 22 aufgrund ihrer T-förmigen Querschnittskontur nicht im Strangpressverfahren erstellbar sind. Ein derartiges Kunststoffbauteil wird vorzugsweise in

einem weiteren Arbeitsgang mit einer Oberflächenbeschichtung versehen, um einen optischen Farbangleich zum aus Aluminium beziehungsweise einer Aluminiumlegierung bestehenden Galeriestab 3 zu schaffen.

- 5 Die Figur 12 zeigt eine Unteransicht der Abdeckung 11, wobei das Bodenelement 15 in das Innere des Abdeckelements 14 eingeklipst ist. Dieser Klipszustand geht deutlich aus den Figuren 13 und 14 hervor. Das Verklipsen ist jedoch nur dann möglich, wenn die Abdeckung 11 nicht im Strangpressverfahren erstellt ist, sondern auf eine
10 andere Art und Weise erzeugt ist, insbesondere als Spritzgussteil oder Druckgussteil oder Spritzgusskunststoffteil, da an der Innenseite der Seitenwände 16 und 17 Haltevorsprünge 76 angeformt sind, die von Rastnasen 77 des Bodenelements 15 rastend hintergriffen werden, wodurch auf diese Art und Weise das Bodenelement 15 am
15 Abdeckelement 14 gehalten ist. Den Figuren 13 und 14 ist auch deutlich entnehmbar, dass der Galeriestab 3 als Hohlprofil ausgebildet ist. Ferner ist der Figur 13 entnehmbar, dass die Längserstreckung des Gewindebundbolzens 37 schräg verläuft zu den Seitenflächen des Stützelements 24. Dieser so gebildete Winkel ist abhängig von der individuellen Dachkonturlinie 2 des Dachs des Kraftfahr-
20 zeugs.

- Es soll darauf hingewiesen werden, dass die Nuten 46 und 47 das Stützelement zur Aufnahme der Kragen 62 der Nietmuttern 32 und 33 dienen. Ferner ist das Bodenelement 15 mit einem Befestigungs-
25 loch 77 (Figur 12) versehen, um ein Befestigungselement für eine Unterlage aufzunehmen, die zwischen Dachreling 1 und Fahrzeugdach angeordnet werden kann. Das Befestigungselement stellt insbesondere auch eine Verbindung zum Fahrzeugdach her. Es kann vorzugsweise von der Stützwand 53 des Stützelements 24 gesi-

chert/beaufschlagt werden. Auf diese Art und Weise kann das Bodenelement 15 alternativ auch vor der Montage der übrigen Teile der Dachreling 1 am Fahrzeug festgelegt werden.

Aufgrund der extrudierten Ausgestaltung des Stützelements 24 lässt sich – beispielsweise gegenüber einem Schmiedebauteil – eine leichtere Bauform realisieren, insbesondere cirka 60 % leichter, was pro Fahrzeug zu einer Gewichtsreduktion von cirka 0,5 kg führen kann. Ferner ergibt sich aufgrund der erfindungsgemäßen Bauform eine Stütze 24, die sehr schlank gebaut ist, insbesondere schmaler oder wesentlich schmaler als die Breitenabmessung des Galerie-
stabs, was bevorzugt aus der Figur 13 ersichtlich ist, wodurch sich ebenfalls eine Gewichtsreduktion ergibt und auch optische Vorteile. Sofern die Abdeckung 11, insbesondere das Abdeckelement 14, aus Kunststoffspritzguss erstellt ist, muss es lackiert werden, um der optischen Farbgebung des Galeriestab 3 in etwa angeglichen zu sein. Gleiches gilt dann, wenn die Abdeckung 11, insbesondere das Abdeckelement 14, aus Platinen umgeformt wird, die beispielsweise auch aus Aluminium oder Aluminiumlegierung bestehen, wobei sich dann jedoch dennoch gegenüber dem Galeriestab 3 eine optische Abweichung ergibt, die im direkten Vergleich deutlich wahrnehmbar ist, da derartige Platinen gegenüber dem Material des Galeriestab 3 geringfügig andere Legierungsbestandteile aufweisen. Diese Farbabweichung ist gegebenenfalls störend. Wird jedoch die Abdeckung 11, insbesondere das Abdeckelement 14, als Strangpressprofil aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung hergestellt, ebenso wie der Galeriestab, so ergibt sich exakt die gleiche Legierungszusammensetzung und eine exakt gleiche Farbgebung, unabhängig davon, ob eine Polierung auf Hochglanz oder eine Mattpolierung erfolgt und/oder ob ein Eloxieren vorgenommen wird. Dieses exakt gleiche Erscheinungsbild ist vorteilhaft. Als Extrusionslegierung für die ge-

nannten Bauteile, insbesondere Galeriestab 3, Abdeckelement 14 und/oder Stützelement 24 kommt vorzugsweise AlMgSi 0,5, Al 99,85 oder Al 99,9 in Frage. Dieses sind eloxalfähige Werkstoffe. Ferner wird für das Stützelement 24 bei den genannten Materialien eine

5 hohe Festigkeit realisiert.

Ansprüche

1. Dachreling für ein Kraftfahrzeug, mit mindestens einem Galerie-
riestab und mit mindestens einem an dem Galeriestab befestigten
Stützelement zur Überbrückung eines zwischen dem Galeriestab
5 und dem Dach des Kraftfahrzeugs ausgebildeten Abstands und zur
Festlegung der Dachreling am Dach des Kraftfahrzeugs, sowie mit
mindestens einer Abdeckung für das Stützelement, wobei Galerie-
stab, Stützelement und Abdeckung als separate Bauteile ausgebildet
sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Endbereich
10 (6) des Galeriestabs (3) als gebogener Abschnitt (7) ausgebildet ist,
dessen Stirnende (8) ein Dachauflegeende (9) bildet, dass das
Stützelement (24) als Strangpressteil (56) ausgebildet ist und dass
sich Stützelement (24) und Abdeckung (11) zumindest teilweise im
Bereich des gebogenen Abschnitts (7) befinden.
- 15 2. Dachreling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass
zwischen dem Endbereich (6) des Galeriestabs (3) und einer Dach-
konturlinie (2) des Dachs ein Zwickel (20) ausgebildet ist, und dass
die Abdeckung (11) als eine bis in eine Zwickelspitze (12) reichende
Zwickelabdeckung (13) ausgebildet ist.
- 20 3. Dachreling nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **da-
durch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (11) in einer Seitenan-
sicht der Dachreling (3) eine angenäherte Dreieckskontur aufweist.
4. Dachreling nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **da-
durch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (11) mindestens einen
25 Befestigungsbereich (23) aufweist, der zur Befestigung der Abde-

ckung (11) in einem zwischen Galeriestab (3) und Stützelement (24) ausgebildeten Spalt (69) gehalten ist.

5. Dachreling nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Befestigungsbereich (23) nur
5 durch zum einander Befestigen von Galeriestab (3) und Stützelement (24) erfolgenden Zusammenführen dieser Bauteile zwischen diesen Bauteilen im Spalt (69) gehalten ist.

6. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das im Spalt (69) bewirkte Halten des Befestigungsbereichs (23) befestigungsmittelfrei erfolgt.
10

7. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das im Spalt (69) bewirkte Halten des Befestigungsbereichs (23) durch Formschlusswirkung und/oder durch zwischen dem Galeriestab (3) und dem Stützelement (24) herrschende
15 Klemmwirkung erfolgt.

8. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass sich an mindestens einer neben dem Spalt (69) liegenden Stelle der Galeriestab (3) unmittelbar am Stützelement (24) abstützt.

20 9. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spalt (69) von mindestens einer randoffenen Ausnehmung (48',49'), insbesondere Nut (48,49), des Galeriestabs (3) und/oder des Stützelements (24) gebildet ist.

10. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass der Galeriestab (3), das Stützelement (24) und/oder die Abdeckung (11) jeweils einstückig ausgebildet sind.
11. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass Galeriestab (3) und/oder Abdeckung (11) jeweils als Strangpressbauteil (56) ausgebildet sind.
12. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass Galeriestab (3) und/oder Abdeckung (11) jeweils als Spritzgussteil und/oder jeweils als Druckgussteil ausgebildet sind und/oder dass die Abdeckung (11) als Spritzgusskunststoffteil ausgebildet ist.
13. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass der Galeriestab (3), das Stützelement (24) und/oder die Abdeckung (11) jeweils aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen.
14. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigung des Stützelements (24) an dem Galeriestab (3) mittels mindestens einer Schraubverbindung (30,31) erfolgt.
15. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass der Galeriestab (3), das Stützelement (24) und/oder die Abdeckung (11) jeweils als Hohlprofil ausgebildet sind.
16. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schraubverbindung (30,31) eine Nietmutter (32,33), insbesondere eine durch Festziehen der Schraubverbin-

5 dung (30,31) sich vernietende Nietmutter (32,33), aufweist, die dem
Galeriestab (3) zugeordnet ist und dass das Stützelement (24) min-
destens einen Befestigungsdurchbruch (50,51) besitzt, den eine in
die Nietmutter (32,33) eingeschraubte Gewindeschraube (34,35)
durchsetzt.

17. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch
gekennzeichnet**, dass der Abdeckung (11) ein vorzugsweise plat-
tenförmiges Bodenelement (15) zugeordnet ist.

10 18. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch
gekennzeichnet**, dass das Bodenelement (15) mindestens eine Öff-
nung (26,27) besitzt, die von mindestens einem Fuß (28,29) des
Stützelements (24) durchsetzt ist.

15 19. Dachreling nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch
gekennzeichnet**, dass das Bodenelement (15) durch Klipswirkung
und/oder Klemmwirkung an der Abdeckung (11) gehalten ist.

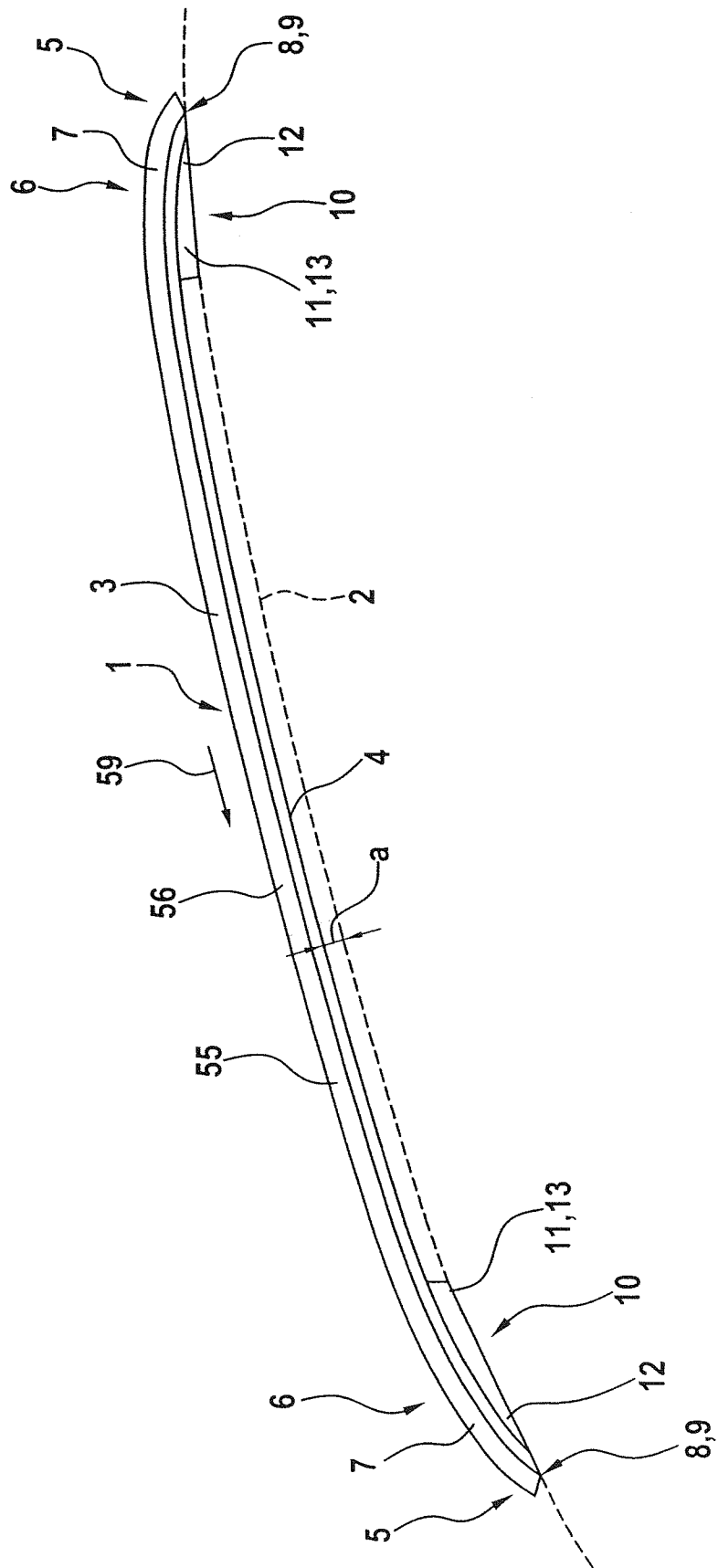


Fig. 1a

2 / 14

Fig. 1b

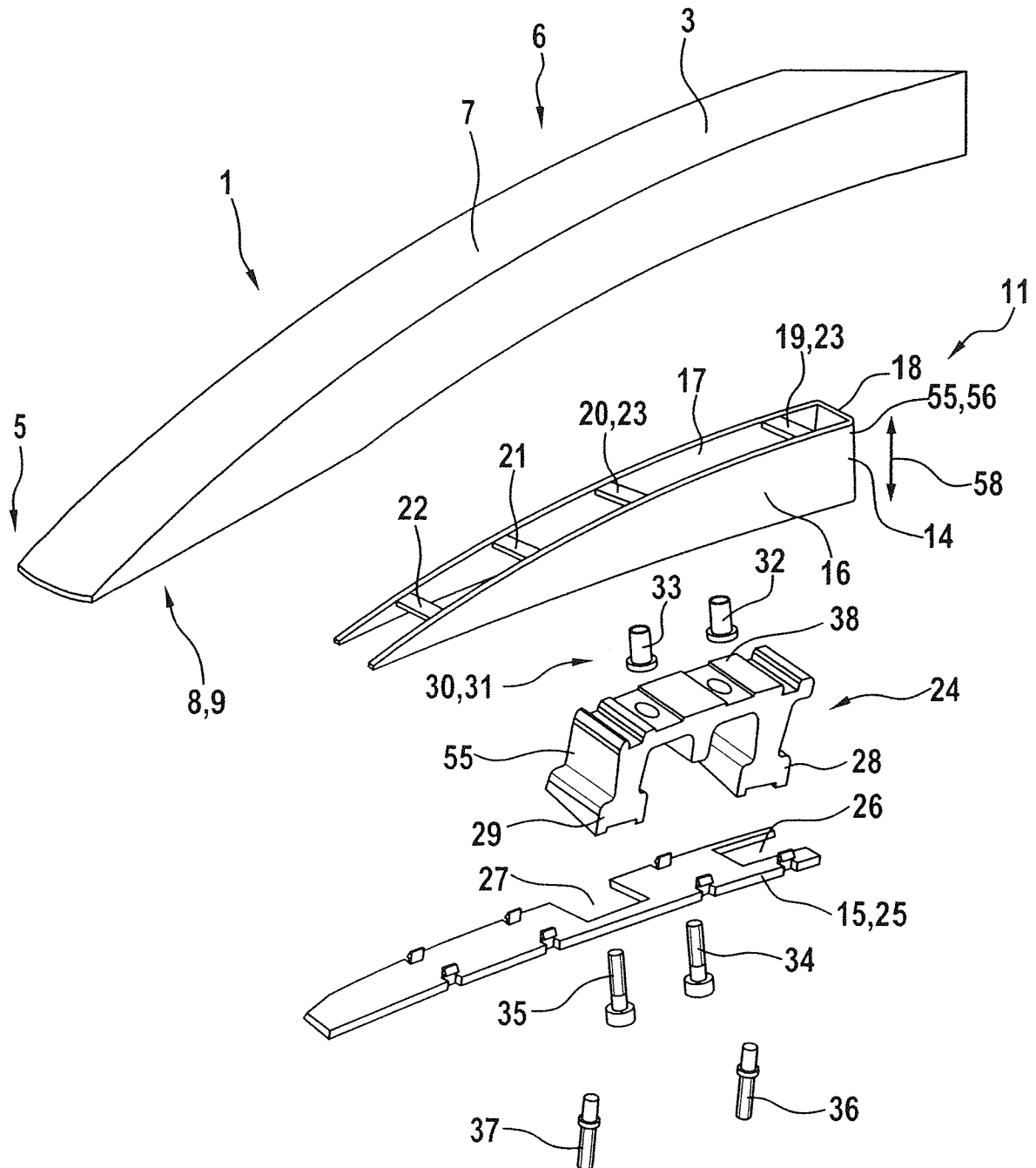


Fig. 2

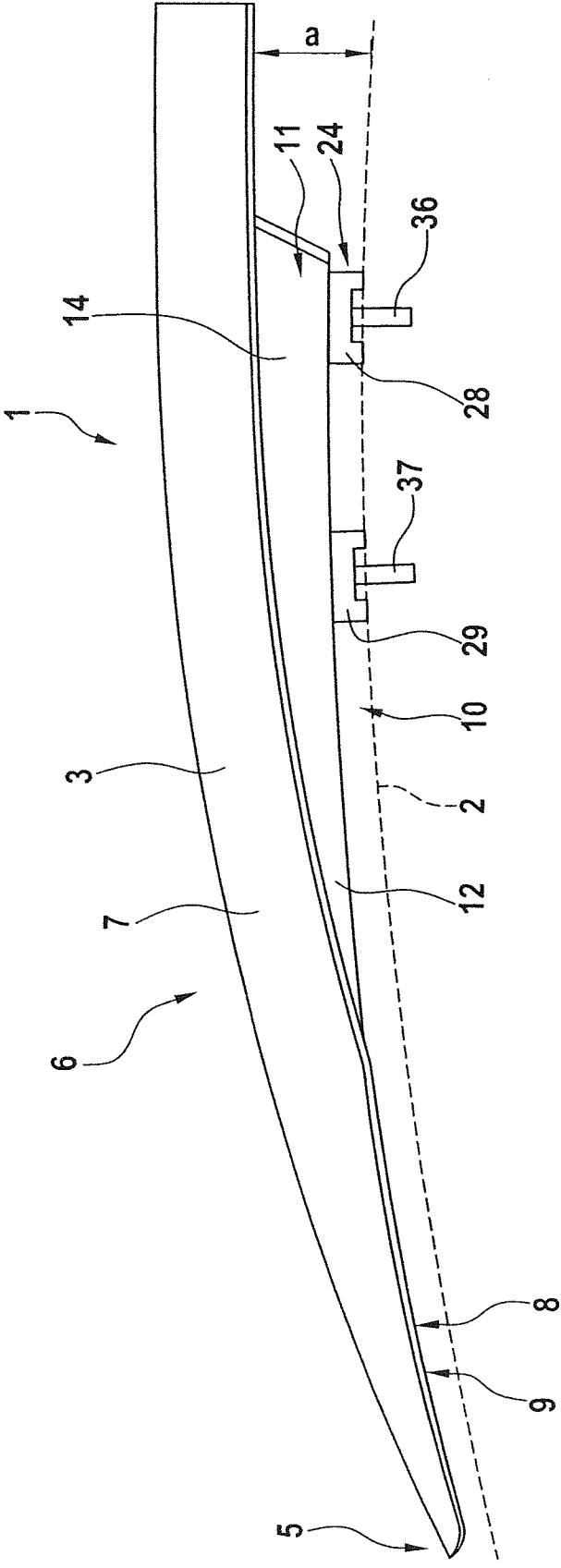


Fig. 3

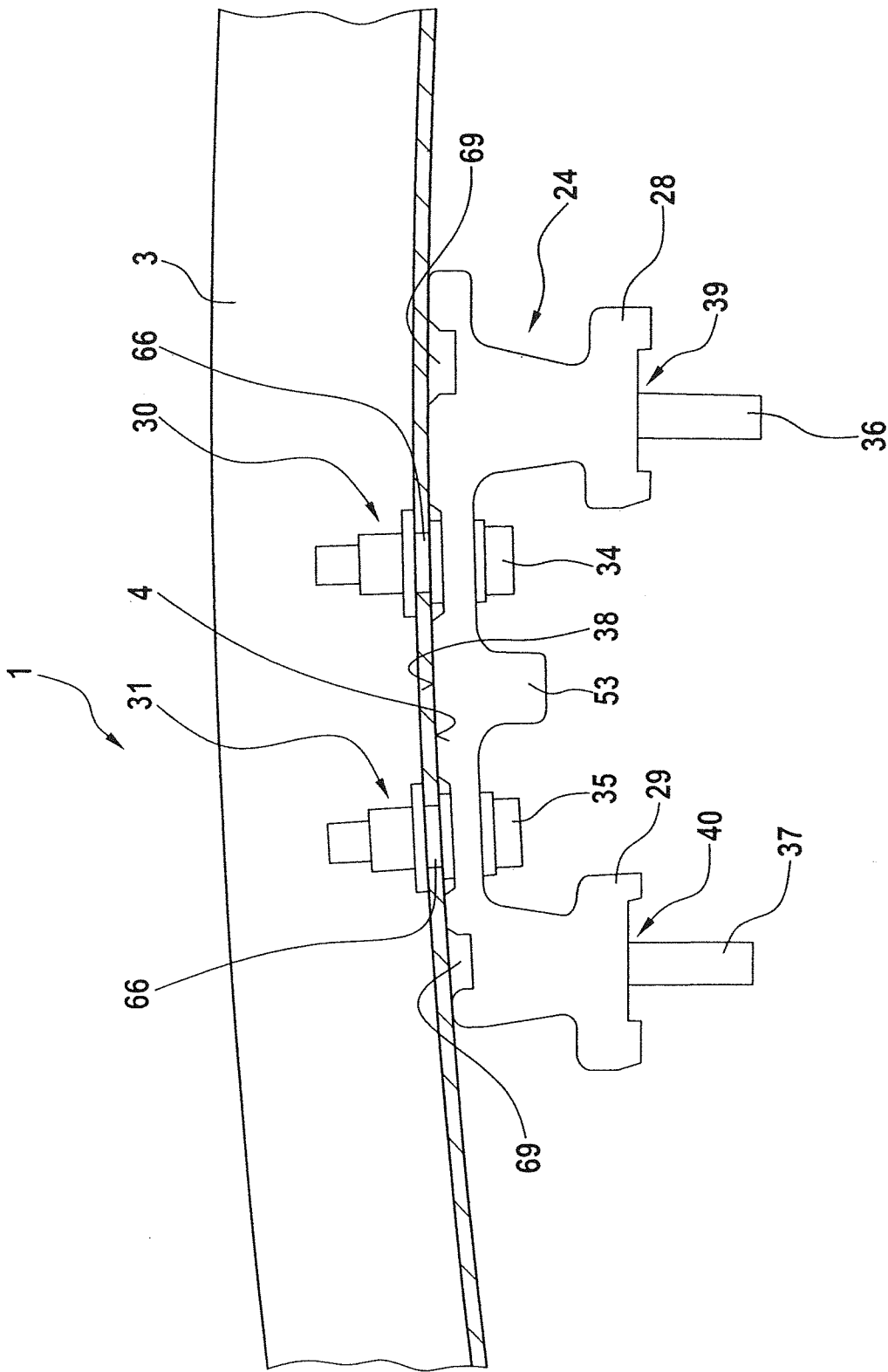
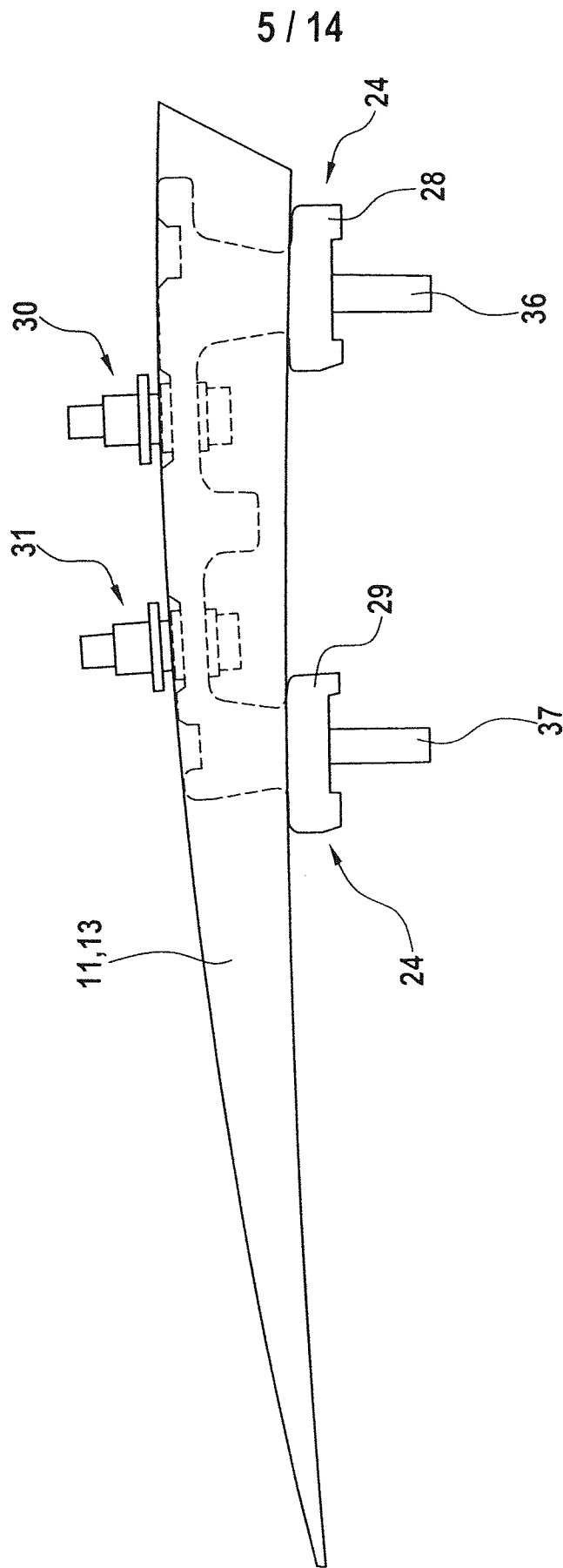
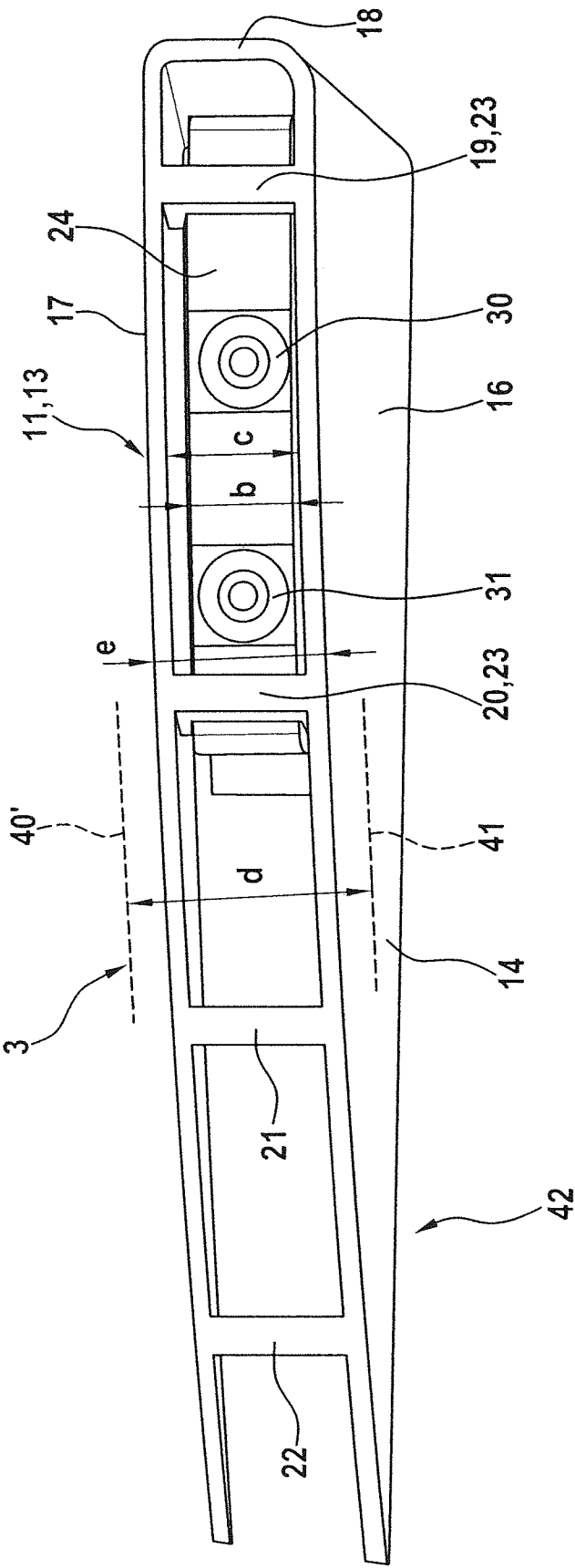


Fig. 4



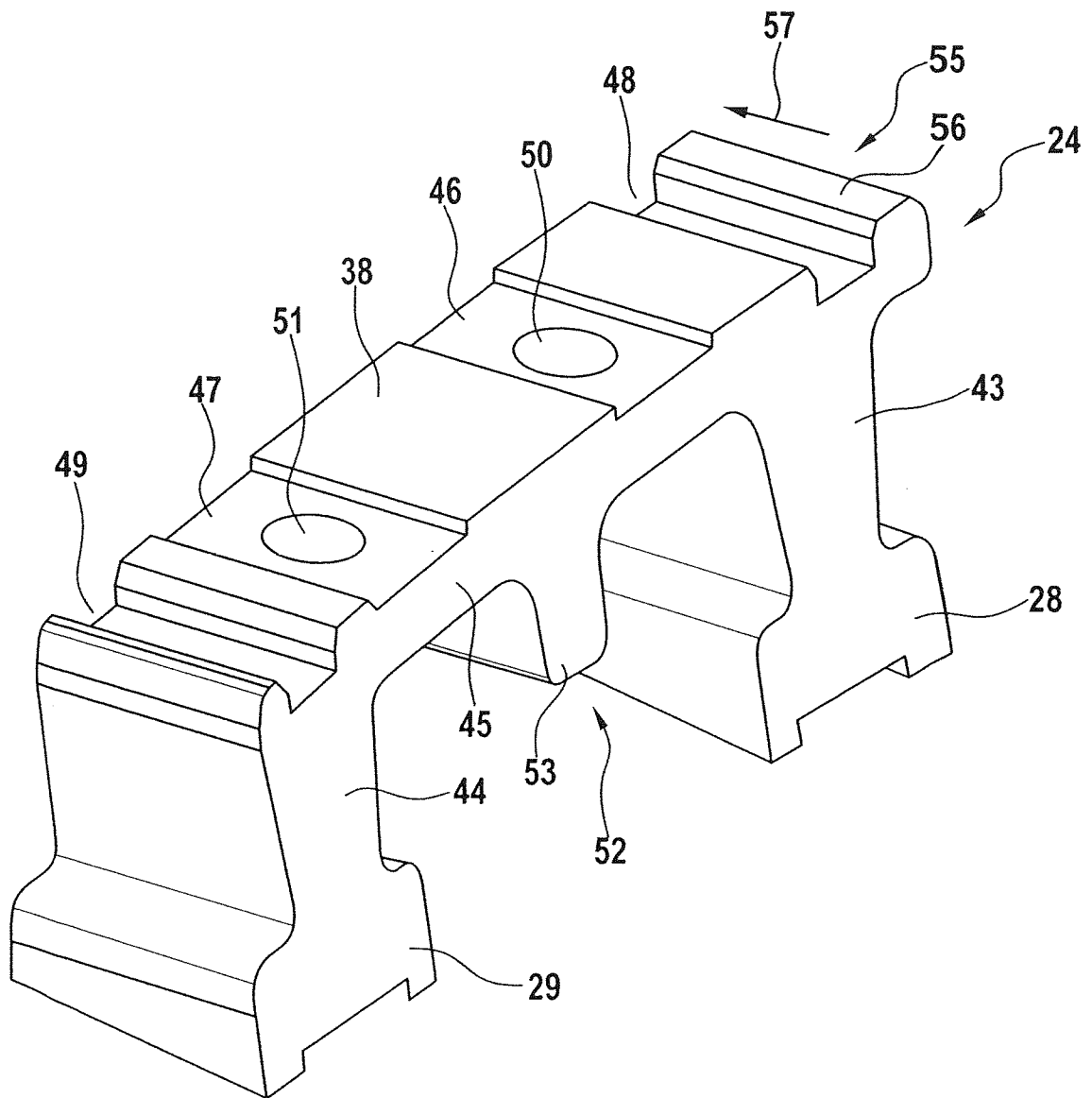
6 / 14

Fig. 5



7 / 14

Fig. 6



8 / 14

Fig. 7

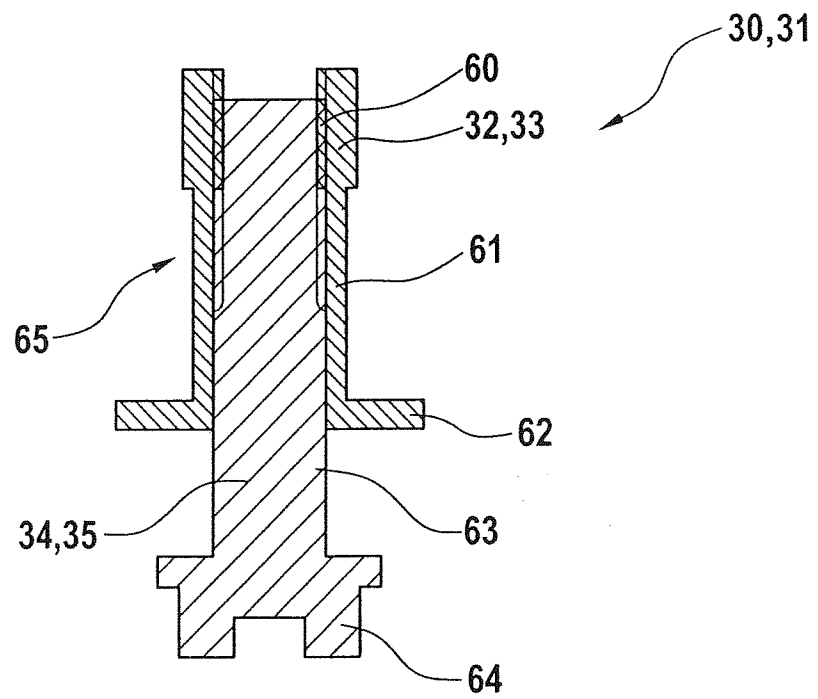


Fig. 8

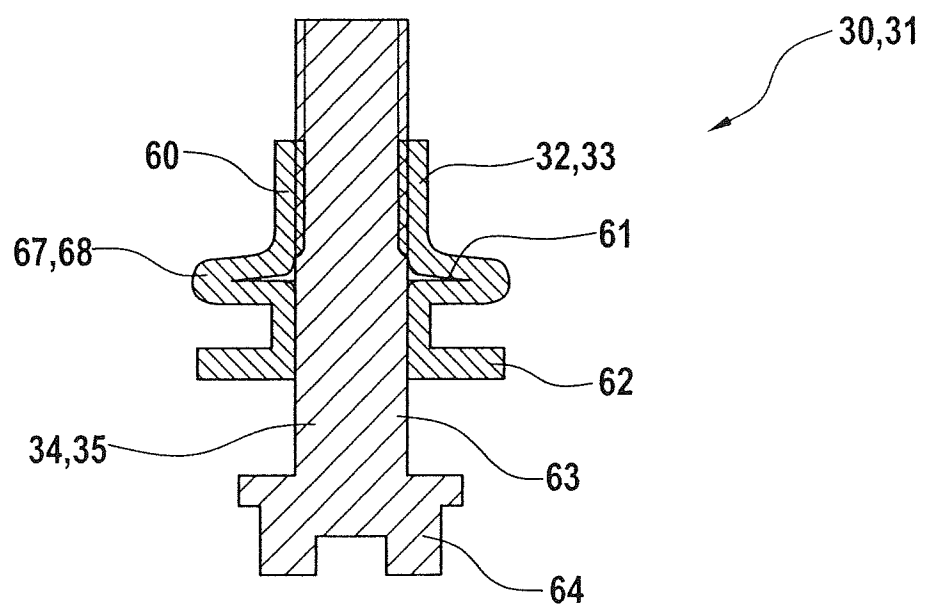


Fig. 9

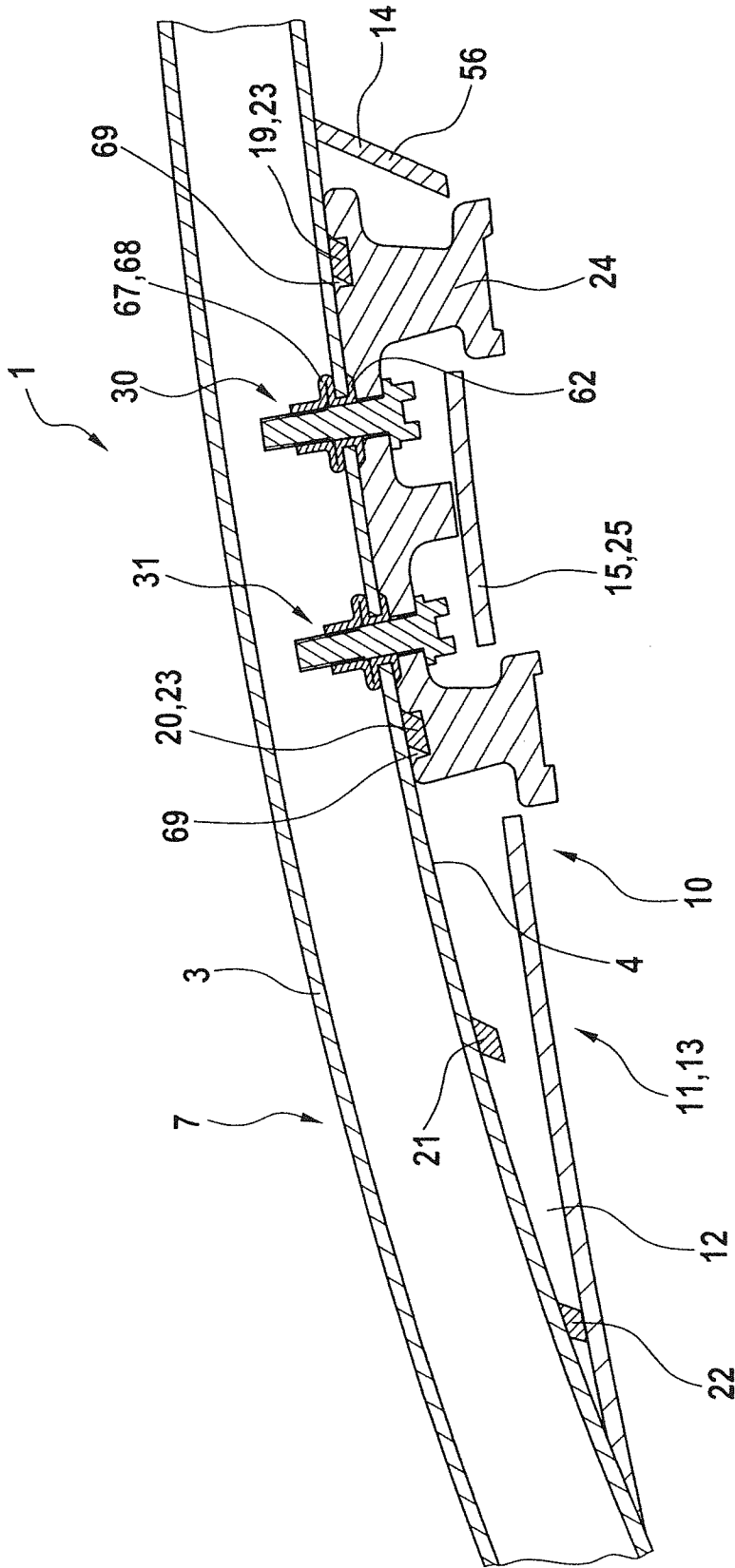


Fig. 10

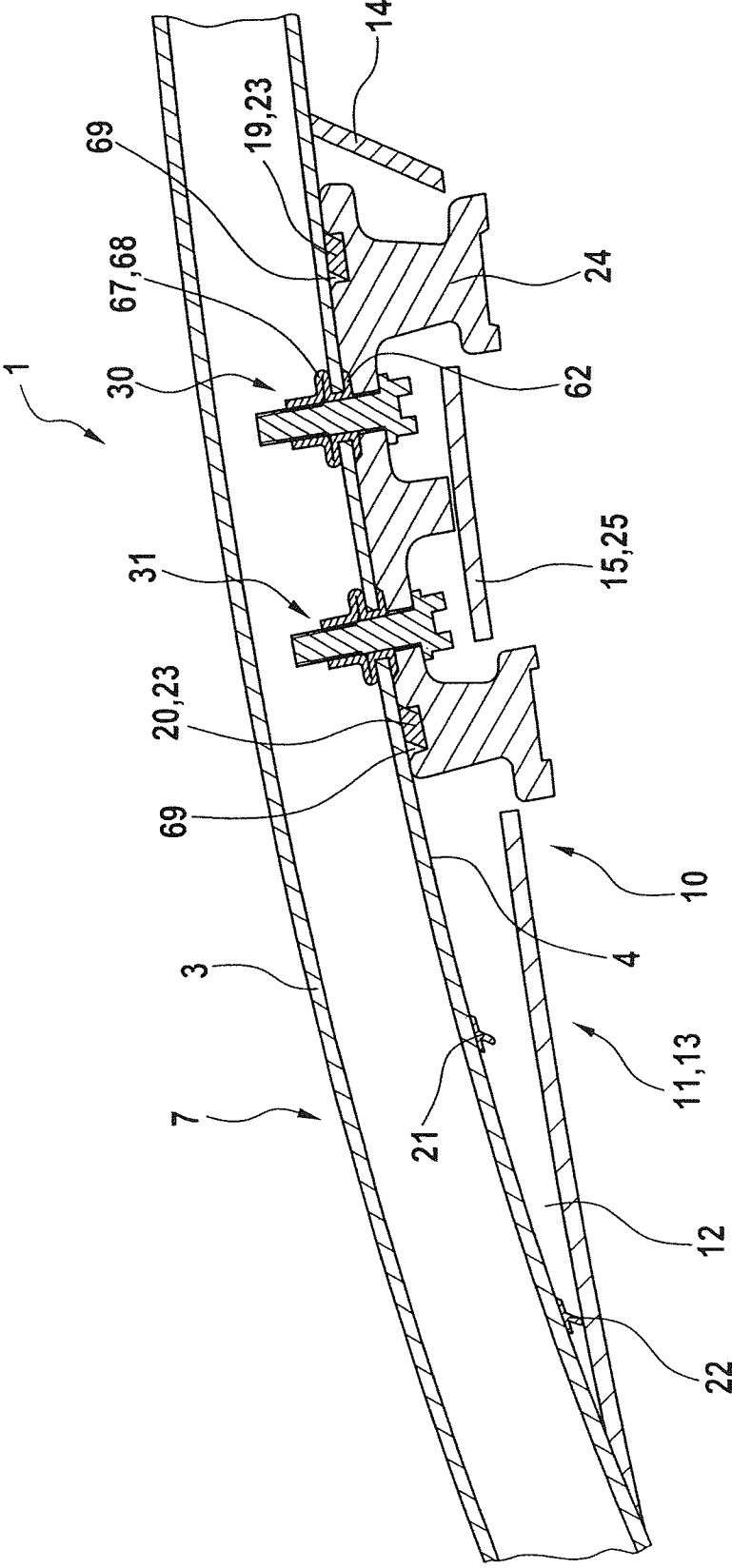


Fig. 11

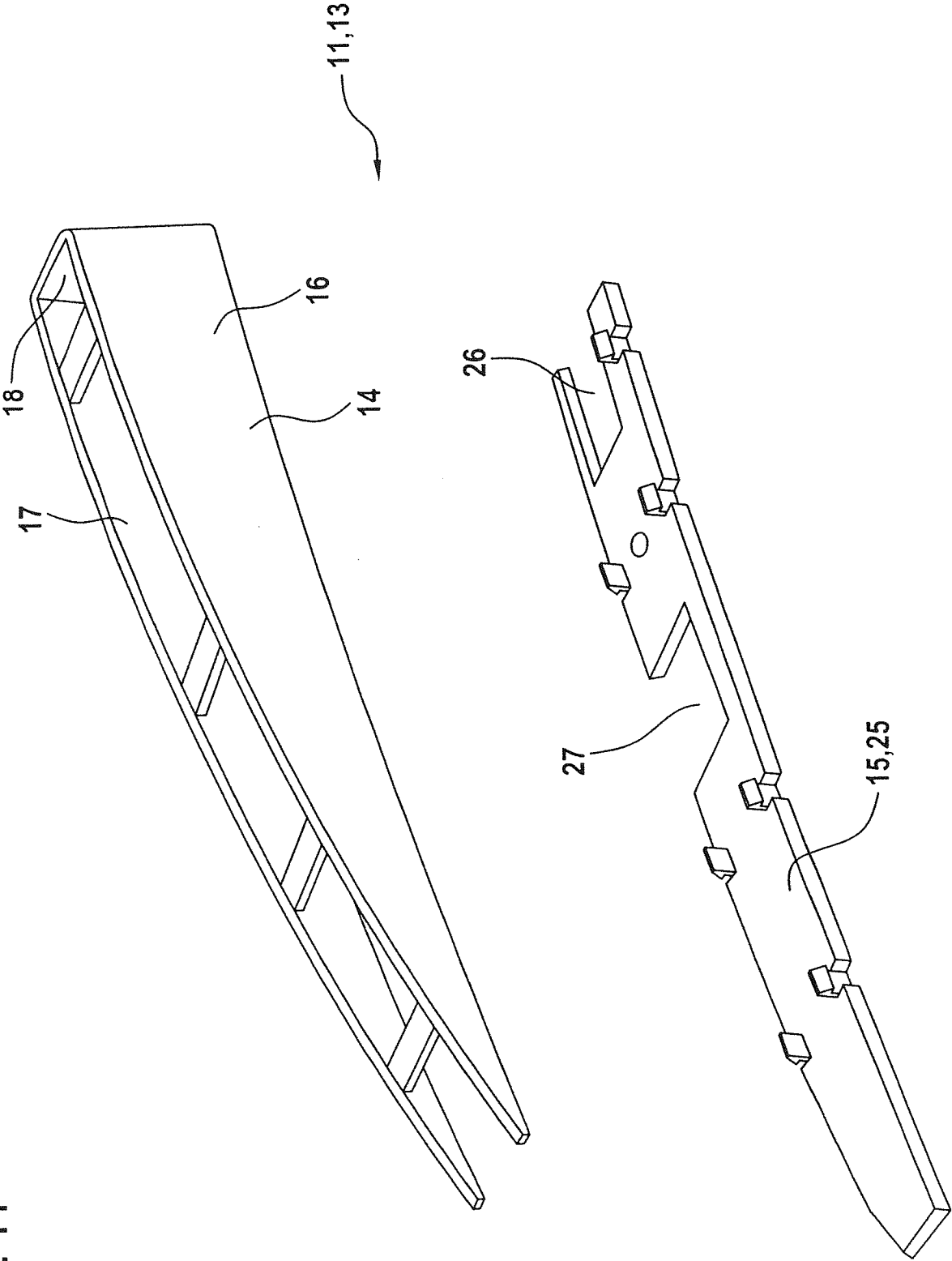
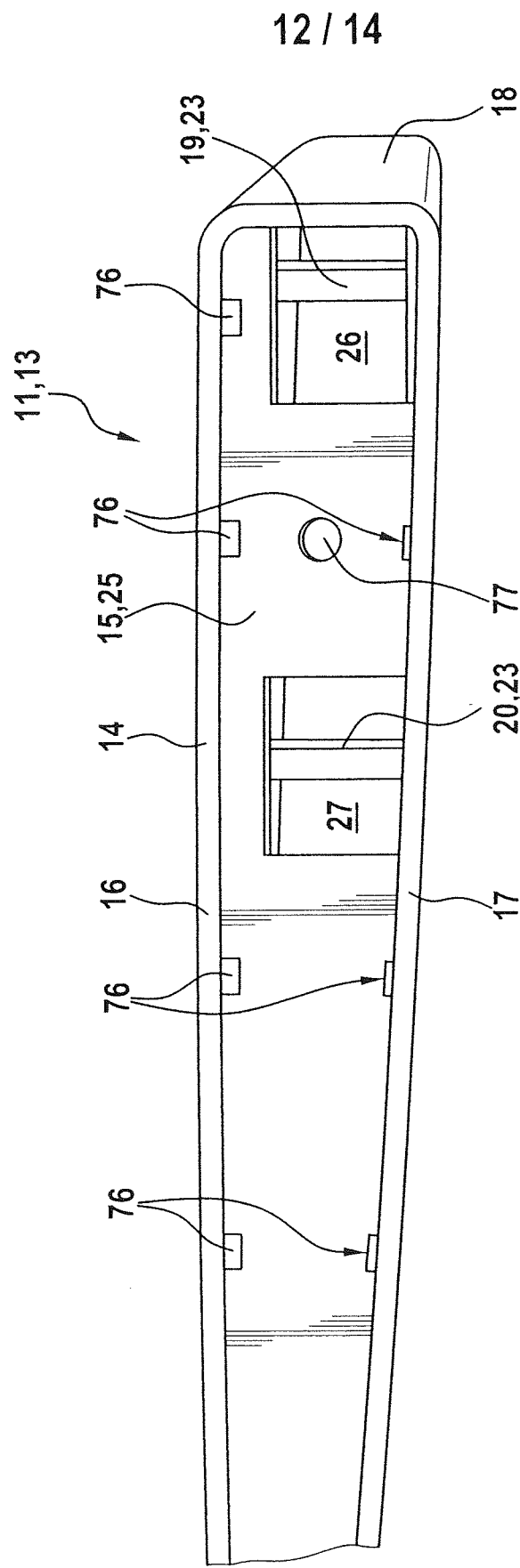
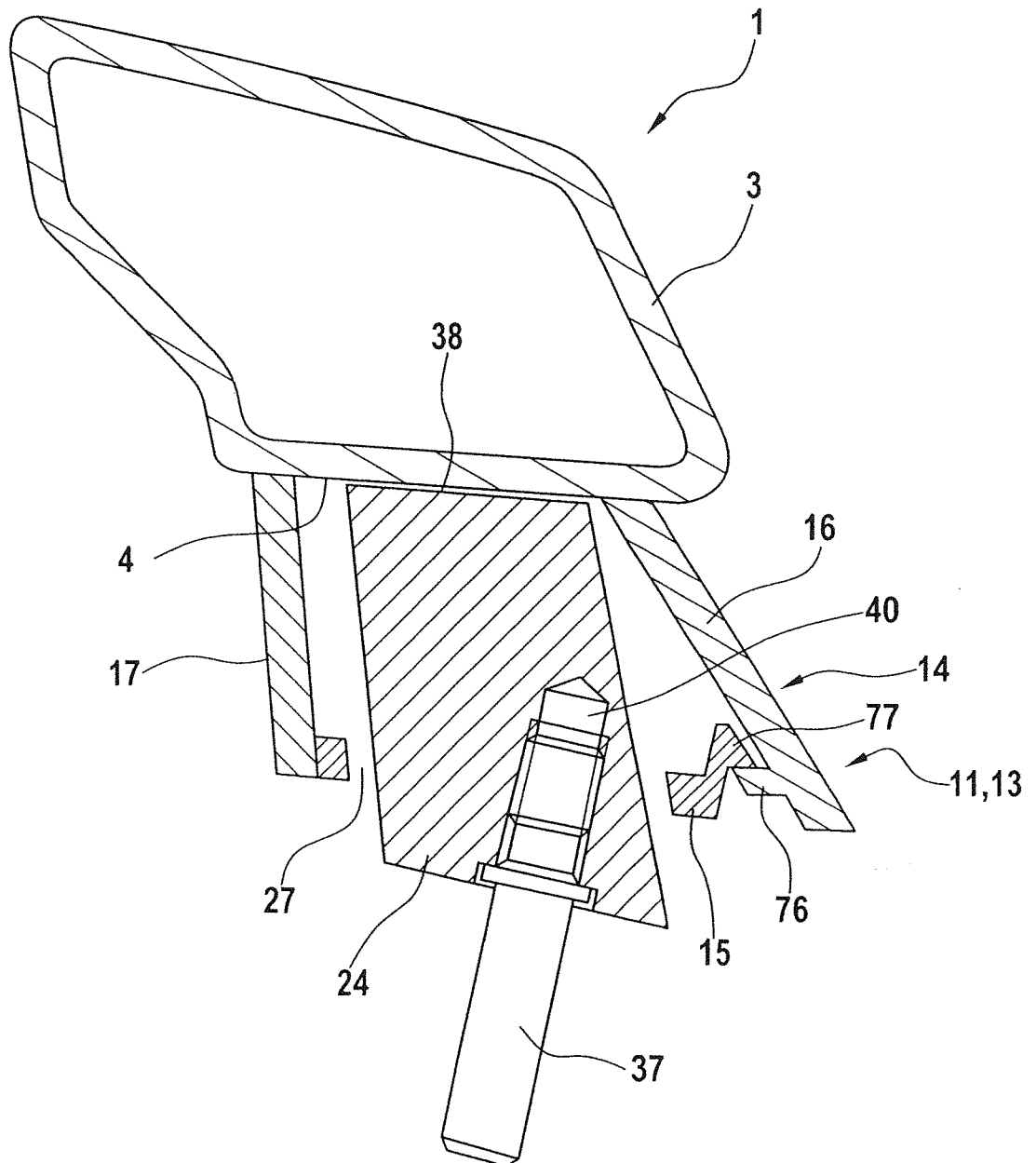


Fig. 12



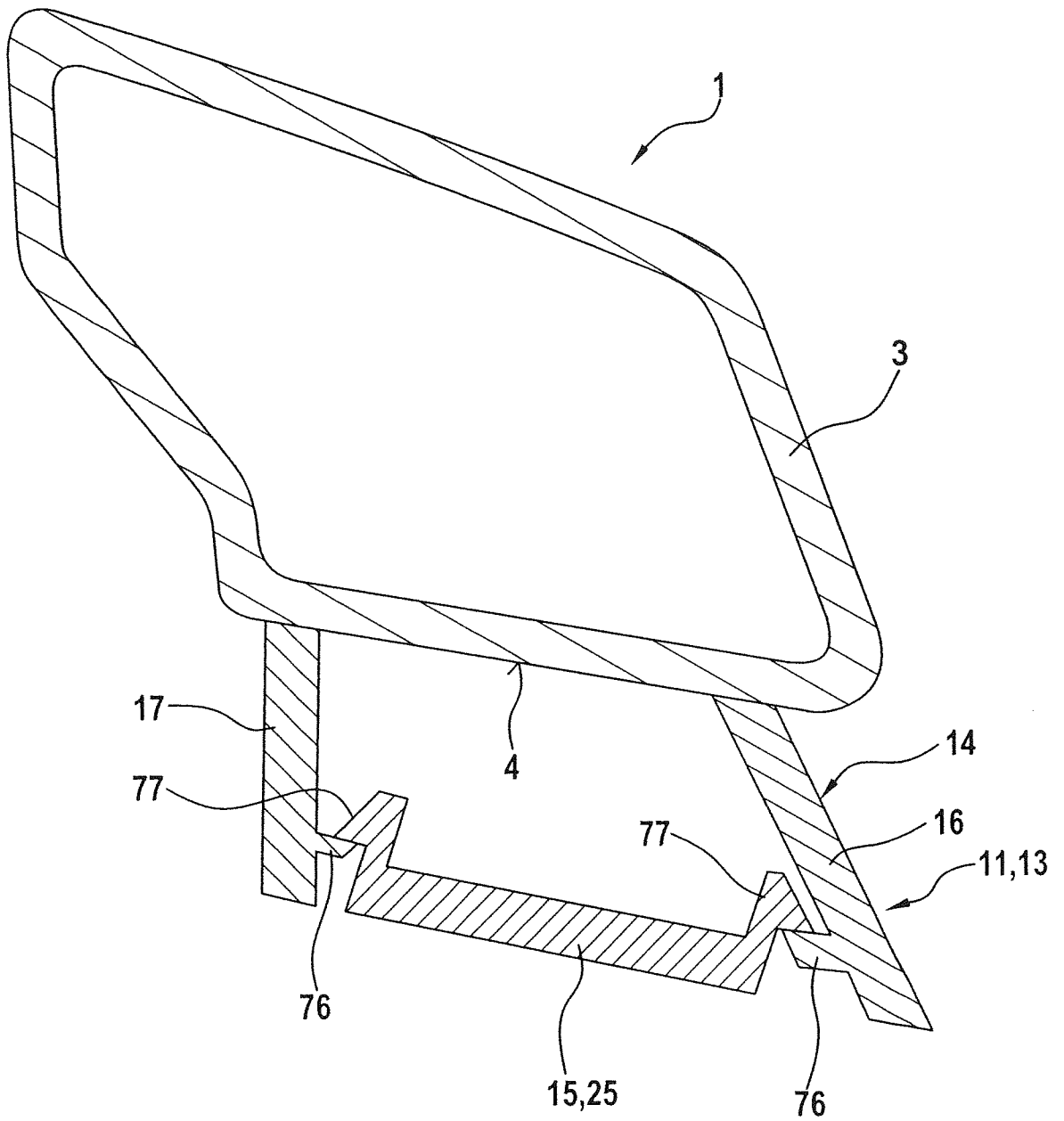
13 / 14

Fig. 13



14 / 14

Fig. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/050389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R9/04
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 B60T

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 20 2011 001621 U1 (WKW ERBSLOEH AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 17 March 2011 (2011-03-17) paragraphs [0002], [0015] - [0017]; claims 1,7,10; figures 1-4 -----	1-3, 10-19
Y	WO 2007/104388 A2 (HANS UND OTTMAR BINDER GMBH [DE]; BINDER HANS [DE]; BINDER OTTMAR [DE]) 20 September 2007 (2007-09-20) page 12, line 12 - page 13, line 12; claims 1,2,9,10; figure 1 -----	1-3, 10-16
Y	WO 2005/049379 A1 (HANS UND OTTMAR BINDER GMBH OB [DE]; BINDER HANS [DE]; BINDER OTTMAR []) 2 June 2005 (2005-06-02) claims 1,13; figure 2 ----- -/-	17-19



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

7 March 2013

Date of mailing of the international search report

15/03/2013

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

Matos Gonçalves, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/050389

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 657 324 A1 (HAPPICH FAHRZEUG DACHSYSTEME [DE]) 14 June 1995 (1995-06-14) paragraphs [0010], [0018]; claims 1,5-7; figures 1,3,4,5 -----	1-3, 10-19
Y	EP 0 689 965 A1 (HAPPICH FAHRZEUG DACHSYSTEME [DE]) 3 January 1996 (1996-01-03) paragraph [0011]; claims 1,6,7; figures 1,2 -----	1-3, 10-19
Y	JP 2007 253928 A (ALTIA HASHIMOTO CO LTD) 4 October 2007 (2007-10-04) abstract; figures 1,2,5,6,8,12-14 -----	1-3, 10-19
Y	JP 2009 298230 A (FALTEC CO LTD) 24 December 2009 (2009-12-24) abstract; figures 1,3-9 -----	1-3, 10-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/050389

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202011001621 U1	17-03-2011	NONE	
WO 2007104388 A2	20-09-2007	CA 2645160 A1 DE 102006012050 A1 EP 1998980 A2 US 2009020573 A1 WO 2007104388 A2	20-09-2007 20-09-2007 10-12-2008 22-01-2009 20-09-2007
WO 2005049379 A1	02-06-2005	AT 520565 T AU 2004291225 A1 CA 2543232 A1 CN 1871148 A DE 10350288 A1 EP 1680306 A1 ES 2369910 T3 PT 1680306 E US 2007138221 A1 WO 2005049379 A1	15-09-2011 02-06-2005 02-06-2005 29-11-2006 02-06-2005 19-07-2006 09-12-2011 17-10-2011 21-06-2007 02-06-2005
EP 0657324 A1	14-06-1995	DE 4341619 C1 EP 0657324 A1 JP 2896388 B2 JP 7315135 A US 5893499 A	26-01-1995 14-06-1995 31-05-1999 05-12-1995 13-04-1999
EP 0689965 A1	03-01-1996	DE 4422421 C1 EP 0689965 A1	28-09-1995 03-01-1996
JP 2007253928 A	04-10-2007	JP 4842115 B2 JP 2007253928 A	21-12-2011 04-10-2007
JP 2009298230 A	24-12-2009	JP 5011216 B2 JP 2009298230 A	29-08-2012 24-12-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R9/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R B60T

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 20 2011 001621 U1 (WKW ERBSLOEH AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 17. März 2011 (2011-03-17) Absätze [0002], [0015] - [0017]; Ansprüche 1,7,10; Abbildungen 1-4 -----	1-3, 10-19
Y	WO 2007/104388 A2 (HANS UND OTTMAR BINDER GMBH [DE]; BINDER HANS [DE]; BINDER OTTMAR [DE]) 20. September 2007 (2007-09-20) Seite 12, Zeile 12 - Seite 13, Zeile 12; Ansprüche 1,2,9,10; Abbildung 1 -----	1-3, 10-16
Y	WO 2005/049379 A1 (HANS UND OTTMAR BINDER GMBH OB [DE]; BINDER HANS [DE]; BINDER OTTMAR []) 2. Juni 2005 (2005-06-02) Ansprüche 1,13; Abbildung 2 ----- -/-	17-19



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

7. März 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/03/2013

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

Matos Gonçalves, M

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 657 324 A1 (HAPPICH FAHRZEUG DACHSYSTEME [DE]) 14. Juni 1995 (1995-06-14) Absätze [0010], [0018]; Ansprüche 1,5-7; Abbildungen 1,3,4,5 -----	1-3, 10-19
Y	EP 0 689 965 A1 (HAPPICH FAHRZEUG DACHSYSTEME [DE]) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Absatz [0011]; Ansprüche 1,6,7; Abbildungen 1,2 -----	1-3, 10-19
Y	JP 2007 253928 A (ALTIA HASHIMOTO CO LTD) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,5,6,8,12-14 -----	1-3, 10-19
Y	JP 2009 298230 A (FALTEC CO LTD) 24. Dezember 2009 (2009-12-24) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3-9 -----	1-3, 10-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/050389

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202011001621 U1	17-03-2011	KEINE	
WO 2007104388 A2	20-09-2007	CA 2645160 A1	20-09-2007
		DE 102006012050 A1	20-09-2007
		EP 1998980 A2	10-12-2008
		US 2009020573 A1	22-01-2009
		WO 2007104388 A2	20-09-2007
WO 2005049379 A1	02-06-2005	AT 520565 T	15-09-2011
		AU 2004291225 A1	02-06-2005
		CA 2543232 A1	02-06-2005
		CN 1871148 A	29-11-2006
		DE 10350288 A1	02-06-2005
		EP 1680306 A1	19-07-2006
		ES 2369910 T3	09-12-2011
		PT 1680306 E	17-10-2011
		US 2007138221 A1	21-06-2007
		WO 2005049379 A1	02-06-2005
EP 0657324 A1	14-06-1995	DE 4341619 C1	26-01-1995
		EP 0657324 A1	14-06-1995
		JP 2896388 B2	31-05-1999
		JP 7315135 A	05-12-1995
		US 5893499 A	13-04-1999
EP 0689965 A1	03-01-1996	DE 4422421 C1	28-09-1995
		EP 0689965 A1	03-01-1996
JP 2007253928 A	04-10-2007	JP 4842115 B2	21-12-2011
		JP 2007253928 A	04-10-2007
JP 2009298230 A	24-12-2009	JP 5011216 B2	29-08-2012
		JP 2009298230 A	24-12-2009