

(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  
21. Juni 2012 (21.06.2012)



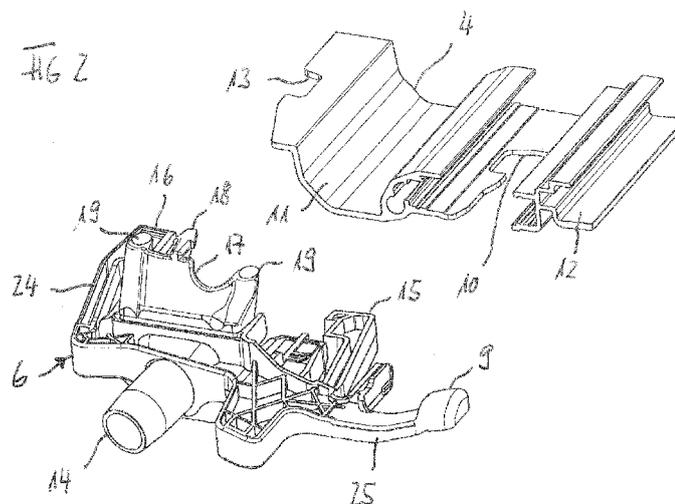
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/079799 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**B60J 7/02** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/067379
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Oktober 2011 (05.10.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2010 054 590.2  
15. Dezember 2010 (15.12.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WEBASTO AG** [DE/DE]; Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEYL, Peter** [DE/DE]; Waldstr. 9, 82131 Stockdorf (DE). **HIRVONEN, Mattias** [SE/DE]; Nibelungenstr. 13, 80639 München (DE).
- (74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER**  
**PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH;**  
Ridlerstr. 55, 80339 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, 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, MD, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FRAME OF AN OPENABLE VEHICLE ROOF AND METHOD FOR MOUNTING A FRAME OF AN OPENABLE VEHICLE ROOF

(54) Bezeichnung : RAHMEN EINES ÖFFNUNGSFÄHIGEN FAHRZEUGDACHES UND VERFAHREN ZUR MONTAGE EINES RAHMENS EINES ÖFFNUNGSFÄHIGEN FAHRZEUGDACHES



(57) Abstract: The invention relates to a frame (1) of an openable vehicle roof, having two frame parts (4, 5) which run laterally to a roof opening and are each delimited by an end piece (6, 7) arranged at the rear end of the frame part (4, 5). Said frame is characterised according to the invention in that a resiliently mounted stop element (9) is moulded onto the end piece (6, 7), wherein said stop element extends into the region between the frame parts (4, 5). The invention also relates to a corresponding method for mounting a frame of an openable vehicle roof.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/079799 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Die Erfindung betrifft einen Rahmen (1) eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches mit zwei seitlich einer Dachöffnung verlaufenden Rahmenteilen (4, 5), die durch je ein am hinteren Ende des Rahmenteiles (4, 5) angeordnetes Endstück (6, 7) begrenzt werden. Er ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass an das Endstück (6, 7) ein federnd gelagertes Stoppelement (9) angeformt ist, welches sich in den Bereich zwischen den Rahmenteilen (4, 5) erstreckt. Außerdem betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren zur Montage eines Rahmens eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches.

## Beschreibung

Rahmen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches und Verfahren zur Montage eines Rahmens eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches

5

Die Erfindung betrifft einen Rahmen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches mit zwei seitlich einer Dachöffnung verlaufenden Rahmenteilen, die jeweils durch ein am hinteren Ende des Rahmenteils angeordnetes Endstück begrenzt sind.

10 Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage eines Endstückes an einem seitlichen Rahmenteil.

Ein derartiger Rahmen ist aus der DE 4330582 C1 bekannt. Dort wird ein als Kunststoffspritzteil ausgebildetes Endstück auf 15 das seitliche Rahmenteil aufgesteckt. Das Endstück weist eine Kammer auf, welche dazu vorgesehen ist, Wasser aufzunehmen, welches durch Kanäle im seitlichen Rahmenteil zu dem Endstück gelangt. An dem Endstück ist ein Anschlussstück zur Befestigung eines Wasserablaufschlauches vorgesehen.

20

Durch das Endstück werden zwar die Wasserkanäle abgeschlossen, ansonsten ist der Rahmen nach hinten aber offen, insbesondere für ein aufgenommenes Schiebehimmelelement.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches anzugeben, bei welchem ein aufgenommenes Schiebehimmelelement gegen Herausrutschen gesichert ist, sowie ein Verfahren zur Montage eines

30 derartigen Rahmens anzugeben.

Diese Aufgabe wird durch einen Rahmen der eingangs genannten Art gelöst, welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass an das

Endstück ein federnd gelagertes Stoppelement angeformt ist, welches sich in den Bereich zwischen den Rahmenteilen erstreckt.

5 Das erfindungsgemäße Stoppelement ist dafür vorgesehen, ein zwischen den Rahmenteilen aufgenommenes Schiebeelement insbesondere eines Schiebehimmels gegen ein Herausrutschen aus den seitlichen Rahmenteilen zu sichern. Durch die federnde Lagerung ist es möglich, zuerst die Endstücke zu  
10 montieren und danach das Schiebehimmelelement einzuführen. Dadurch ist es möglich, den Rahmen fertig zu montieren ohne die Farbe zu kennen, welche das Schiebehimmelelement aufweisen soll. Die montierten Rahmen sind somit universell einsetzbar. Insbesondere ist es auch möglich, bei einem im  
15 Fahrzeug montierten Rahmen nachträglich das Schiebehimmelelement auszutauschen, ohne den Rahmen beziehungsweise die Rahmenendstücke demontieren zu müssen.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weisen  
20 die Endstücke jeweils ein Basiselement auf, welches an dem seitlichen Rahmenteil befestigt ist, und weisen zudem ein Abdeckelement auf, welches in einer montierten Position an einem seitlichen Rahmenteil derart angeordnet ist, dass am hinteren Ende des seitlichen Rahmenteils eine Kammer gebildet  
25 ist.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren ist im nebengeordneten Anspruch angegeben.

30 Ein erfindungsgemäß weitergebildetes Verfahren zur Montage eines Endstückes an einem Rahmenseitenteil weist den zusätzlichen Schritt auf: Aufsetzen eines Abdeckelementes auf das seitliche Rahmenteil, so dass durch das seitliche

Rahmenteil, das Basiselement und das Abdeckelement eine Kammer gebildet wird. Dieser Schritt kann erfolgen, nachdem das Endstück an dem seitlichen Rahmenteil befestigt wurde. Es ist eine Ausführung dieses Schritts unmittelbar nach dem  
5 Aufsetzen des Endstücks auf ein seitliches Rahmenteil möglich, aber auch zu jedem beliebigen späteren Zeitpunkt.

Durch das erfindungsgemäß weitergebildete Verfahren wird sichergestellt, dass eine abgedichtete Kammer entsteht und  
10 insbesondere eine an das Abdeckelement angeformte Dichtung nicht durch Scherung beschädigt wird.

Diese Ausgestaltung eines Endstücks mit einem Abdeckelement könnte auch ohne das erfindungsgemäße Stoppelement erfolgen.  
15

Bei dem erfindungsgemäß weitergebildeten Rahmen ist die Kammer also nicht allein durch das Endstück gebildet, sondern die Kammer entsteht durch ein Zusammenwirken des seitlich verlaufenden Rahmenteils mit dem Abdeckelement des  
20 Endstückes. Dadurch kann eine kompaktere Bauform erreicht werden. Zudem ist eine solche Anordnung stabiler, da das Endstück nicht so weit über das seitlich verlaufende Rahmenteil hinausragt, so dass bei einer unabsichtlichen Krafteinwirkung auf das Endstück eine kleinere Hebelwirkung  
25 eintritt.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Abdeckelement beweglich mit dem Basiselement verbunden. Dies kann besonders vorteilhaft durch ein Filmscharnier erfolgen.  
30 Der Vorteil dabei ist, dass eine Dichtung, welche an das Abdeckelement angeformt ist, beim Aufschieben des Endstückes nicht geschert wird und so eine Beschädigung der Dichtung vermieden wird. Nach dem Aufstecken des Basiselementes auf

ein Rahmenteil wird in einem weiteren Montageschritt das Abdeckelement heruntergeklappt und dabei mit den Dichtungen gegen das Rahmenteil gepresst. In dieser Position wird es vorteilhafterweise verrastet, so dass eine sichere  
5 Befestigung mit einer guten Abdichtung gegenüber dem Rahmenteil gewährleistet ist.

In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung ist das Abdeckelement als zusätzliches Teil ausgebildet, welches nach  
10 der Montage des Basisteiles aufgesetzt wird, um in Verbindung mit dem seitlichen Rahmenteil und dem Basiselement eine Kammer zu bilden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in  
15 den Unteransprüchen angegeben. Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert.

Es zeigt:

20 Figur 1 einen erfindungsgemäßen Rahmen mit an den hinteren Enden seitlicher Rahmenteile montierten Endstücken,

Figur 2 eine Darstellung des hinteren Bereichs eines seitlichen Rahmenteiles sowie eines Endstückes vor der  
25 Montage,

Figur 3 eine Darstellung der Komponenten von Figur 2 nach dem Zusammenstecken,

30 Figur 4 das montierte Endstück von Figur 3 nach dem Aufsetzen des Abdeckelementes,

Figur 5 das montierte Endstück aus Blickrichtung des seitlichen Rahmenteils,

Figur 6 ein Detail der Dichtungsanordnung in einer  
5 Schnittansicht,

Figur 7 eine weitere Detaildarstellung der Dichtungsanordnung und

10 Figur 8 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Rahmens mit aufgenommenem Schiebehimmelelement.

In der Figur 1 ist ein Rahmen 1 eines öffnungsfähigen Daches  
15 dargestellt. Der Rahmen weist Befestigungsabschnitte 20, 21 und 22 auf, über die der Rahmen am Dach des Fahrzeugs befestigt werden kann. An der Frontseite 2 des Rahmens ist ein quer liegendes erstes Rahmenteil 3 vorgesehen, an dem zwei seitlich verlaufende Rahmenteile 4 und 5 befestigt sind.  
20 An ihrem hinteren Ende sind die seitlichen Rahmenteile 4 und 5 durch Endstücke 6 und 7 abgeschlossen. Diese Endstücke bestehen aus einem Kunststoffspritzteil und sind auf die seitlichen Rahmenteile aufgesteckt. Insbesondere sind durch die Endstücke 6 und 7 Wasserkanäle 11 und Führungsschienen 12  
25 abgeschlossen.

Die Wasserkanäle 11 der seitlichen Rahmenteile 4 und 5 dienen dazu, von oben eindringendes Wasser nach hinten zu leiten und dort in einer Kammer aufzufangen. Aus der Kammer wird das  
30 Wasser über Schläuche abgeleitet, die an ein Anschlussstück 14 an jedem Endstück angeschlossen sind. Aufgrund der Ableitung des Wassers ist es erforderlich, dass die Kontaktstellen zwischen dem Endstück 6 und 7 und den

seitlichen Rahmenteil 4 und 5 wasserdicht ausgebildet sind. Andernfalls könnte Wasser an dieser Stelle aus den Wasserkanälen 11 herauslaufen und ins Fahrzeuginnere gelangen.

5

Zudem sind an den Endstücken 6 und 7 Stoppelemente 9 ausgebildet, welche die Führungsschienen 12 nach hinten begrenzen. Dadurch wird verhindert, dass ein bewegliches Dachteil 23 wie ein Schiebehimmellelement nach hinten verschoben wird und dort aus den Führungsschienen 12 herausrutscht.

10

Die Figur 2 zeigt eine detailliertere Darstellung eines Endstückes 6 und eines seitlichen Rahmenteil 4, bevor das Endstück auf das seitliche Rahmenteil 4 aufgesteckt wurde. Beidseitig des Wasserkanals 11 sind Ausnehmungen 10 und 13 vorgesehen, welche zur Zusammenwirkung mit Rastelementen 15 und 16 des Endstückes 6 ausgebildet sind. Beim Zusammenstecken werden die Rastelemente 15 und 16 in diesen Ausnehmungen einrasten und so eine sichere kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Endstück 6 und dem seitlichen Rahmenteil 4 ermöglicht. Abgesehen von der Ausnehmung 10 ist das seitliche Rahmenteil 4 gerade abgeschnitten, was einfach und kostengünstig zu bewerkstelligen ist.

25

Das Endstück 6 ist in Figur 2 ebenfalls im Detail dargestellt. Es wird von hinten auf das seitliche Rahmenteil 4 aufgesteckt und verrastet über zwei Schnapper 15 und 16 mit den Ausnehmungen 10 und 13 des seitlichen Rahmenteil 4. An der dem Rahmenteil 4 zugewandten Seite des Endstückes 6 sind geeignet geformte Flächen vorgesehen, die im montierten Zustand des Endstückes den hinteren Kanten des Wasserkanals 11 gegenüber liegen. An diesen Flächen sind Dichtungen

30

vorgesehen, was in der Figur 2 jedoch nicht zu erkennen ist. Dadurch ist im montierten Zustand der Wasserkanal 11 nach hinten dicht abgeschlossen. Die einzige verbleibende Öffnung führt durch das Anschlussstück 14, wo ein

5 Wasserablaufschlauch angeschlossen werden kann.

Um die zu bildende Kammer nach oben abzuschließen, ist ein Abdeckelement 17 vorgesehen, welches über ein Filmscharnier mit einem Basiselement 24 des Endstückes 6 verbunden ist.

10 Dadurch kann es später, wenn das Basiselement 24 mit dem seitlichen Rahmenteil 4 verrastet ist, einen oberen Abschluss der Kammer bilden. An das Abdeckelement 17 sind Dichtungen 19 angeformt, die vorzugsweise auf einem Butyl basieren.

Derartige Dichtungen können in einem Zwei-Komponenten-  
15 Spritzverfahren bei der Herstellung des Endstückes 6 als Kunststoffspritzteil direkt an dieses angeformt werden. Nach vorne ist die Kammer offen, um Wasser aus dem Wasserkanal 11 aufzunehmen.

20 Figur 3 zeigt die Anordnung aus seitlichem Rahmenteil 4 und Endstück 6 nach dem Verrasten über die Schnapper 15 und 16. Der Wasserkanal 11 ist nun nach hinten abgeschlossen.

Außerdem ist zu erkennen, dass das Stoppelement 9 eine Lage einnimmt, so dass die Führungsschiene 12 nach hinten begrenzt  
25 ist. Das Stoppelement ist über einen verhältnismäßig langen Arm 25 mit dem Rest des Basiselementes 24 verbunden. Aufgrund der elastischen Eigenschaften des verwendeten Kunststoffes kann das Stoppelement 9 nach unten in eine Montageposition gedrückt werden, so dass der Arm 25 als Federarm wirkt. Bei  
30 herunter gedrücktem Stoppelement 9 ist die Führungsschiene 12 nach hinten freigegeben, so dass ein Schiebehimmelelement eingeführt oder herausgeschoben werden kann. Nach dem Hereinbeziehungsweise Herausschieben des Deckelementes federt das

Stoppelement 9 automatisch in seine ursprüngliche Position, die Verriegelungsposition zurück, in der es die Führungsschiene 12 nach hinten begrenzt. Der Arm 25, durch den das Stoppelement 9 mit dem Rest des Basiselementes 24  
5 verbunden ist, ist in Längsrichtung des seitlichen Rahmenteils 4 mittels seiner Geometrie steifer ausgebildet, so dass das Stoppelement 9 ein ungewolltes Herausbewegen des Deckelementes zuverlässig blockiert. Eine Restflexibilität ist jedoch vorhanden, so dass das Stoppelement 9 beim  
10 Abbremsen der Zurückbewegung eines Schiebehimmelements wie ein sehr weicher Gummi wirkt. Dies ist vorteilhaft, da dabei keine Geräusche wie bei einem harten Anschlag entstehen.

Die Flexibilität des Stoppelementes 9 ist besonders  
15 vorteilhaft, weil die Reihenfolge der Montageschritte, die sonst üblich ist, umgekehrt werden kann. Normalerweise wird zunächst ein Schiebehimmelement eingeschoben und sodann ein Stoppelement montiert. Es muss also von vornherein festgelegt sein, welche Farbe das Schiebehimmelement haben soll. Ein  
20 nachträglicher Austausch ist nicht mehr ohne weiteres möglich. Der erfindungsgemäße Rahmen kann jedoch mit dem Endstück vormontiert werden und das Schiebehimmelement lässt sich ohne weiteres nachträglich einführen. Ebenso ist es möglich, das Deckelement später zu tauschen,  
25 beispielsweise wenn es verschmutzt oder beschädigt ist.

In der Figur 4 ist die Anordnung von Figur 3 nach dem Herunterklappen des Abdeckelementes 17 dargestellt. Die Kammer ist nun auch nach oben abgeschlossen. In der Figur 5  
30 ist die Anordnung von Figur 4 von der anderen Seite her gezeigt. Hier ist zu erkennen, dass das Abdeckelement 17 zusammen mit dem seitlichen Rahmenteil 4 und dem Basiselement 24 des Endstücks 6 eine Kammer bildet. Zudem sind die

Dichtungen 19 zu erkennen, welche das Abdeckelement gegenüber dem seitlichen Rahmenteil 4 abdichten. Das Abdeckelement 17 wird über eine Rastverbindung mit einem Clip 18 in der heruntergeklappten Position gehalten. Insbesondere wird eine  
5 kleine Vorspannung zwischen dem Abdeckelement 17 und dem seitlichen Rahmenteil 4 erzeugt. Dadurch wird die Relativbewegung nach der Montage minimiert, welche sonst die Dichtigkeit negativ beeinflussen könnte.

10 Die Dichtungen 19, welche vorzugsweise als Butylraupen realisiert sind, werden bei der erfindungsgemäßen Ausführung eines Endstückes nur zusammengedrückt, nicht aber auf Scherung beansprucht. Dadurch wird eine optimale Haftung des Butyls auf dem seitlichen Rahmenteil 4 gewährleistet. Bei  
15 einer Belastung durch Scherung würde das Butyl abgeschält werden und die Haftung zwischen Butyl und seitlichem Rahmenteil 4 wäre nur sehr schlecht.

Insgesamt ist vorteilhaft, dass für die Bearbeitung des  
20 seitlichen Rahmenteiles keine Fräsoperationen notwendig sind, welche aufwändig und damit teuer sind. Die gebildete Kammer verhindert zuverlässig die Leckage bei Schwallwasser. Das Prinzip kann für verschiedenste Profile von Führungsschienen und Rahmenseitenteilen genutzt werden und ist somit  
25 universell einsetzbar.

Die Figuren 6 und 7 zeigen Schnittdarstellungen, in denen die Lage der Dichtungen zu erkennen ist. Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch das seitliche Rahmenteil, so dass die Lage  
30 der Dichtung relativ zu dem Endstück 6 und zu dem seitlichen Rahmenteil 4 zu erkennen ist. In der Figur 7 ist ein Längsschnitt dargestellt, der die untere Dichtung zeigt. Dort ist in dem Basiselement des Endstückes 6 eine Nut vorgesehen,

in der sich die Dichtung befindet. Die hintere Kante des seitlichen Rahmenteil 4 erstreckt sich in die Nut herein, so dass sich eine dichte Verbindung zwischen dem Basiselement 24 und dem seitlichen Rahmenteil 4 ergibt.

5

Die Figur 8 zeigt eine perspektivische Ansicht, in der ein Schiebehimmelelement 26 in Positionen vor und nach der Montage zu sehen ist. Insbesondere ist erkennbar, dass eine Herausbewegung aus den Führungsschienen 12 durch die Stoppelemente 9 verhindert ist.

10

Abwandlungen der beschriebenen Ausführungsform sind selbstverständlich möglich und von der Erfindung umfasst.

## Patentansprüche

1. Rahmen (1) eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches mit zwei  
seitlich einer Dachöffnung verlaufenden Rahmenteilen (4, 5),  
5 die durch je ein am hinteren Ende des Rahmenteiles (4, 5)  
angeordnetes Endstück (6, 7) begrenzt werden,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
an das Endstück (6, 7) ein federnd gelagertes Stoppelement  
(9) angeformt ist, welches sich in den Bereich zwischen den  
10 Rahmenteilen (4, 5) erstreckt.

2. Rahmen nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
an einem Basiselement (24) des Endstücks (6, 7) ein Arm (25)  
15 angeformt ist, an dessen anderem Ende das Stoppelement (9)  
angeformt ist, so dass das Basiselement (24), der Arm (25)  
und das Stoppelement (9) einstückig ausgebildet sind.

3. Rahmen nach Anspruch 2,  
20 dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (25) in  
Fahrzeuglängsrichtung steifer ist als senkrecht zur Ebene der  
Dachöffnung.

4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
25 dadurch gekennzeichnet, dass  
die Endstücke (6, 7) jeweils ein Basiselement (24) aufweisen,  
welches an dem seitlichen Rahmenteil (4, 5) befestigt ist,  
und ein Abdeckelement (17) aufweisen, welches in einer  
montierten Position an dem seitlichen Rahmenteil (4, 5)  
30 derart angeordnet ist, dass am hinteren Ende des Rahmenteils  
(4, 5) jeweils eine Kammer gebildet ist.

5. Rahmen nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
das Abdeckelement (17) beweglich mit dem Basiselement (24)  
5 verbunden ist.

6. Rahmen nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die bewegliche Verbindung durch ein Filmscharnier gegeben  
10 ist.

7. Rahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
zwischen dem Abdeckelement (17) und dem Rahmenteil (4, 5)  
15 mindestens eine Dichtung (19) angeordnet ist.

8. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
sich zwischen der Hinterkante der Rahmenteile (4, 5) und  
20 einer dieser zugewandten Anlauffläche am Endstück (6, 7)  
mindestens eine Dichtung befindet.

9. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
25 die mindestens eine Dichtung (19) fest am Endstück (6, 7)  
angeordnet ist.

10. Rahmen nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
30 die mindestens eine Dichtung (19) im Zwei-Komponenten-  
Spritzverfahren bei der Herstellung des Endstückes (6, 7) als  
Kunststoffspritzteil direkt an dieses angeformt ist.

11. Rahmen nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die mindestens eine Dichtung aus einem Butyl-basierten  
5 Material besteht.

12. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Endstücke (6, 7) jeweils in Längsrichtung eines  
10 seitlichen Rahmenteils (4, 5) auf dieses aufgesetzt und  
mittels einer Rastverbindung (10, 13, 15, 16) befestigt sind.

13. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
15 die seitlichen Seitenteile (4, 5) Kanäle (11) zur Ableitung  
eindringenden Wassers aufweisen und die Endstücke (6, 7)  
Anschlussstücke (14) aufweisen zur Befestigung eines  
Wasserablaufschlauches.

20 14. Verfahren zur Montage eines Rahmens eines öffnungsfähigen  
Fahrzeugdaches mit den folgenden Schritten in der genannten  
Reihenfolge:

Befestigung eines Endstückes (6, 7) an dem hinteren Ende  
25 eines seitlich einer Dachöffnung verlaufenden Rahmenteiles  
(4, 5),

Bewegen eines federnd am Endstück (6, 7) gelagerten  
Stoppelements (9) in eine Montageposition, in der eine  
30 Führungsschiene (12) der seitlichen Rahmenteile (4, 5)  
freigegeben ist,

Einschieben eines Schiebehimmelelements (23),

Bewegen des Stoppelements (9) in eine Verriegelungsposition, so dass das Schiebehimmelelement (23) gegen Herausbewegung aus der Führungsschiene (12) gesichert ist.

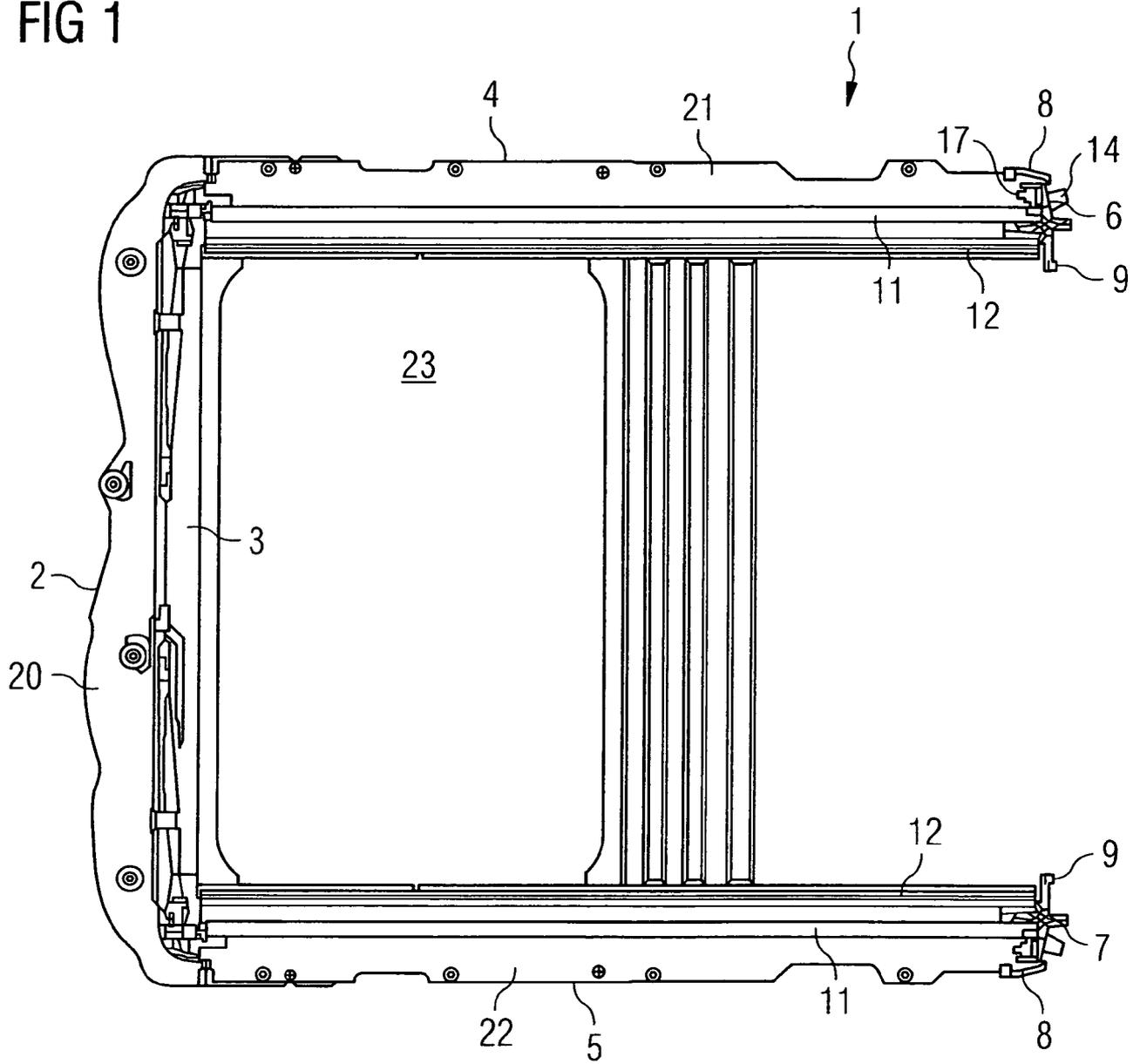
5

15. Verfahren nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch Ausführung des folgenden Schrittes, nachdem das Endstück (6, 7) an dem seitlichen Rahmenteil befestigt wurde:

10

Aufsetzen eines Abdeckelementes (17) zur Bildung einer Kammer aus einem seitlichen Rahmenteil (4, 5), dem Basiselement (24) und dem Abdeckelement (17).

FIG 1



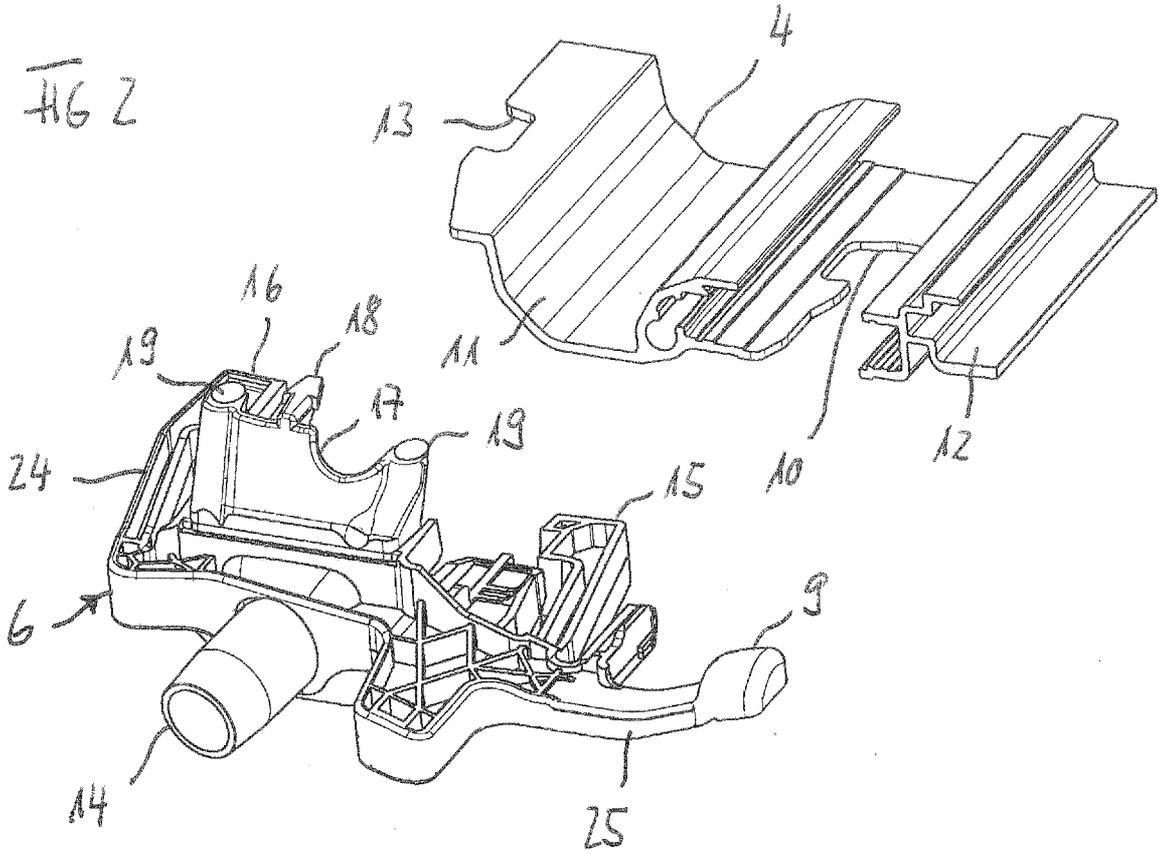


FIG 3

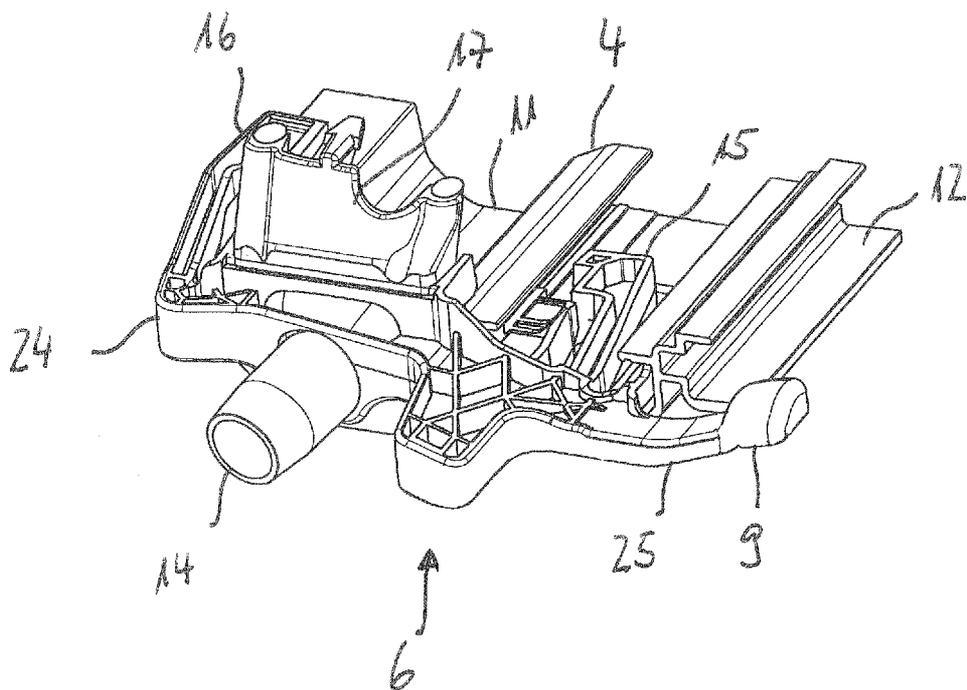


FIG 4

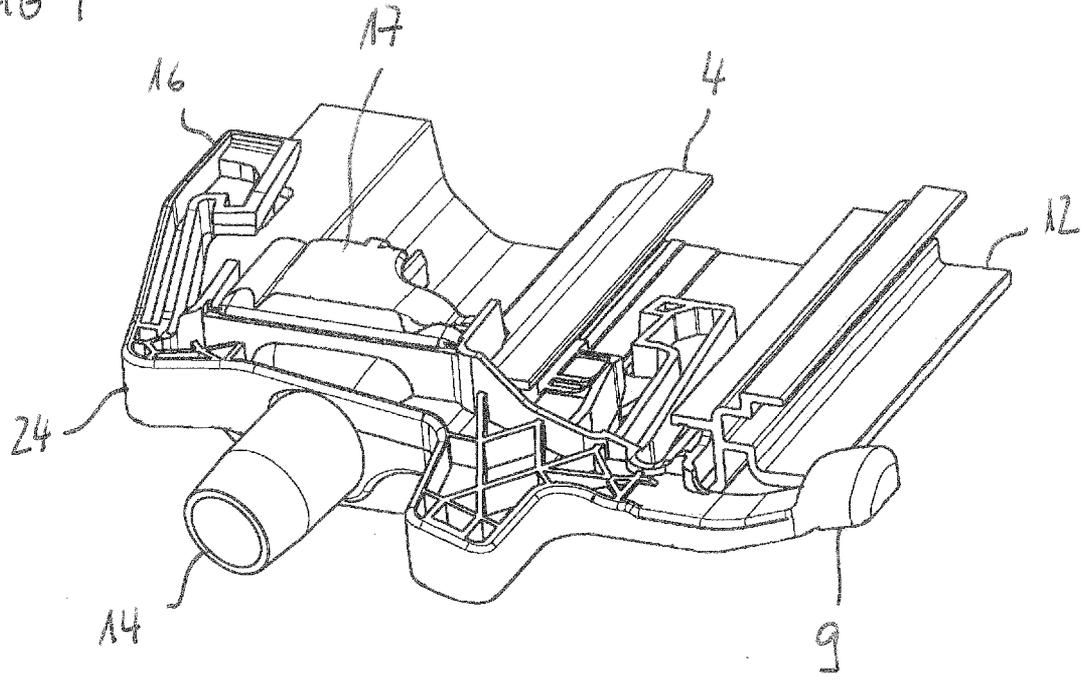


FIG 5

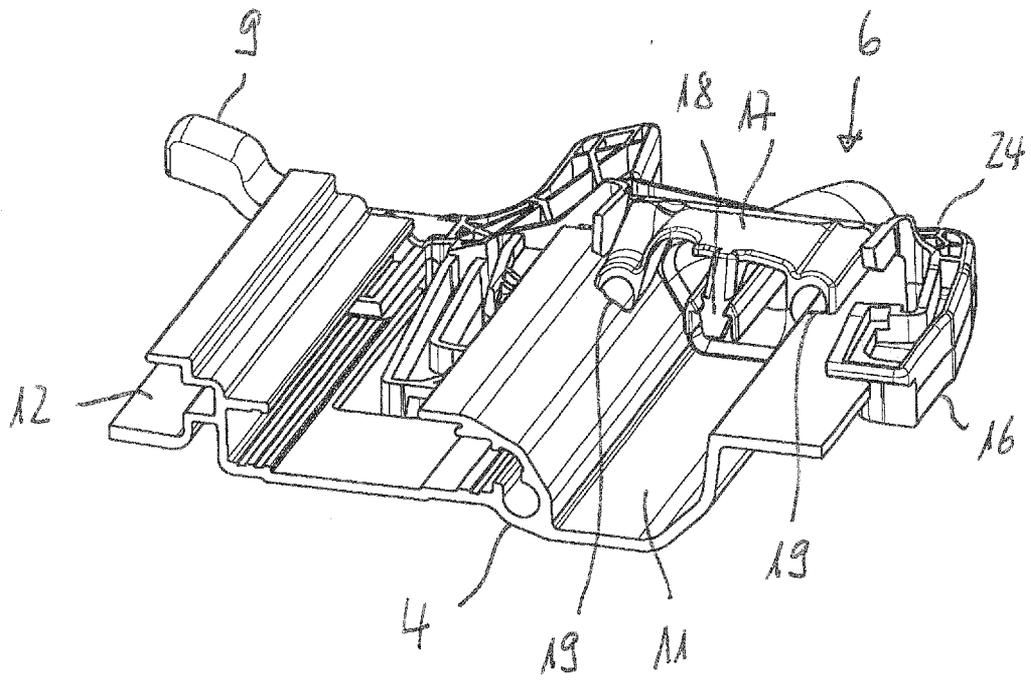


FIG 6

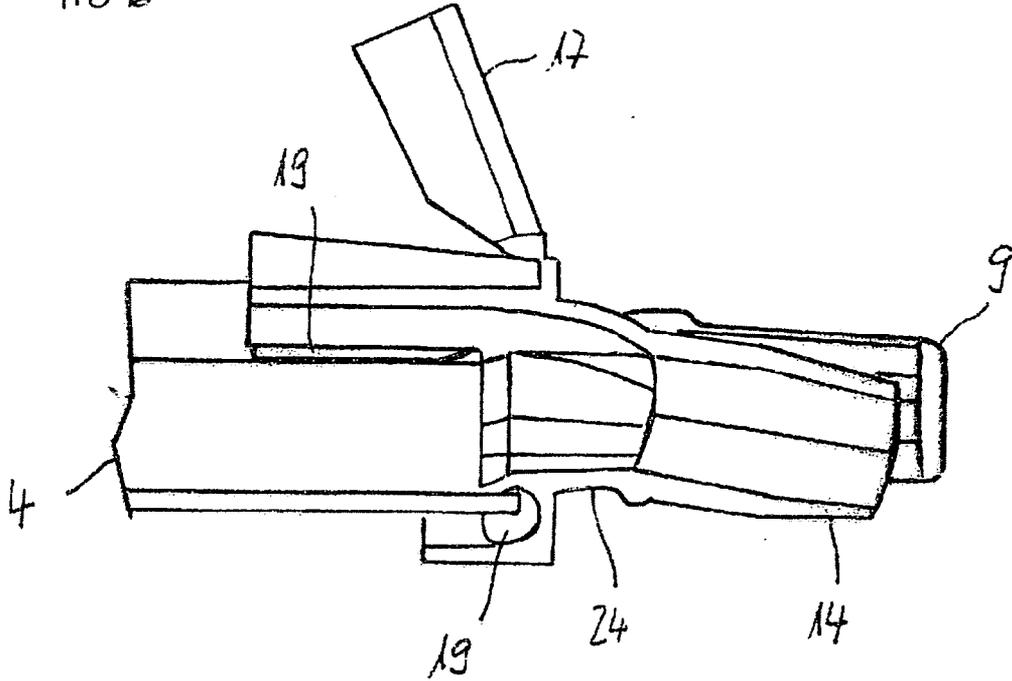


FIG 7

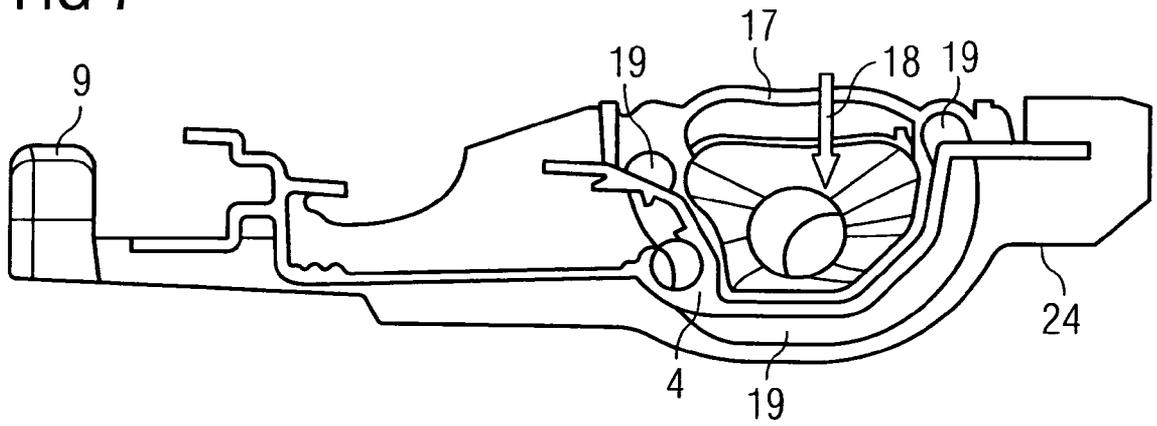
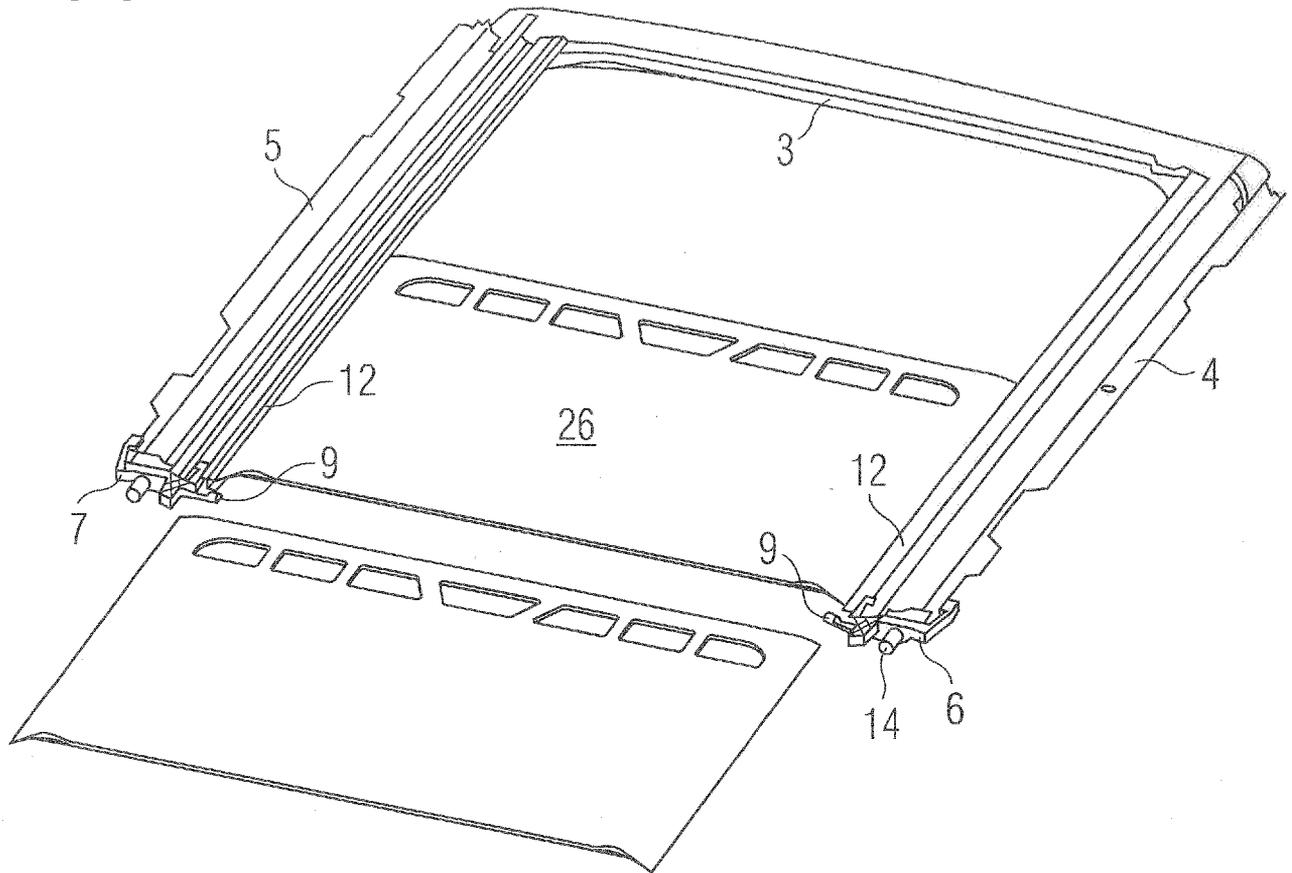


FIG 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/067379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B60J7/02  
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 practical, search terms used)  
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 902 008 A (BUTSUEN TSUKASA [JP] ET AL) 11 May 1999 (1999-05-11) column 3, lines 31-37; figure 2 -----	1,14
A	EP 1 279 537 A1 (NIPPON CABLE SYSTEM INC [JP]) 29 January 2003 (2003-01-29) paragraph [0029]; figure 2 -----	1,14
A	WO 2005/021306 A1 (INTIER AUTOMOTIVE CLOSURES INC [CA]; REGNIER LUC R [CA]; CHINGCUANCO N) 10 March 2005 (2005-03-10) page 4, paragraph 8; figure 2A -----	1,14

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 document 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  25 January 2012	Date of mailing of the international search report  02/02/2012
--	--

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  Verkerk, Ewout
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/067379

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5902008	A	11-05-1999	JP 3505313 B2 08-03-2004
			JP 9240284 A 16-09-1997
			US 5902008 A 11-05-1999
-----			
EP 1279537	A1	29-01-2003	BR 0016743 A 05-11-2002
			CA 2393065 A1 07-06-2001
			EP 1279537 A1 29-01-2003
			JP 2001220946 A 17-08-2001
			US 2003107245 A1 12-06-2003
			WO 0140006 A1 07-06-2001
-----			
WO 2005021306	A1	10-03-2005	CA 2536753 A1 10-03-2005
			EP 1660340 A1 31-05-2006
			US 2006284450 A1 21-12-2006
			WO 2005021306 A1 10-03-2005
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B60J7/02  
 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 902 008 A (BUTSUEN TSUKASA [JP] ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11) Spalte 3, Zeilen 31-37; Abbildung 2 -----	1,14
A	EP 1 279 537 A1 (NIPPON CABLE SYSTEM INC [JP]) 29. Januar 2003 (2003-01-29) Absatz [0029]; Abbildung 2 -----	1,14
A	WO 2005/021306 A1 (INTIER AUTOMOTIVE CLOSURES INC [CA]; REGNIER LUC R [CA]; CHINGCUANCO N) 10. März 2005 (2005-03-10) Seite 4, Absatz 8; Abbildung 2A -----	1,14



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

25. Januar 2012

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/02/2012

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

Verkerk, Ewout

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/067379

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5902008	A	11-05-1999	JP 3505313 B2 08-03-2004
			JP 9240284 A 16-09-1997
			US 5902008 A 11-05-1999
-----			
EP 1279537	A1	29-01-2003	BR 0016743 A 05-11-2002
			CA 2393065 A1 07-06-2001
			EP 1279537 A1 29-01-2003
			JP 2001220946 A 17-08-2001
			US 2003107245 A1 12-06-2003
			WO 0140006 A1 07-06-2001
-----			
WO 2005021306	A1	10-03-2005	CA 2536753 A1 10-03-2005
			EP 1660340 A1 31-05-2006
			US 2006284450 A1 21-12-2006
			WO 2005021306 A1 10-03-2005
-----			