

(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
17. Februar 2022 (17.02.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/033871 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/071121

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2021 (28.07.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 121 321.2
13. August 2020 (13.08.2020) DE

(71) Anmelder: **WEBASTO SE** [DE/DE]; Kraillinger Str. 5,
82131 Stockdorf (DE).

(72) Erfinder: **WIMMER, Rudolf**; c/o Webasto SE, Kraillinger
Str. 5, 82131 Stockdorf (DE).

(74) Anwalt: **GRÜNBERG, Thomas**; advotec. Patent- und
Rechtsanwaltspartnerschaft Tappe mbB, Widenmayerstr. 4,
80538 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, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM,
ZW.

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: WIND DEFLECTOR WITH VEHICLE-MOUNTED BASE FOR CONNECTING A DEFLECTOR ELEMENT

(54) Bezeichnung: WINDABWEISER MIT FAHRZEUGFESTER BASIS ZUM ANBINDEN EINES ABWEISERELEMENTS

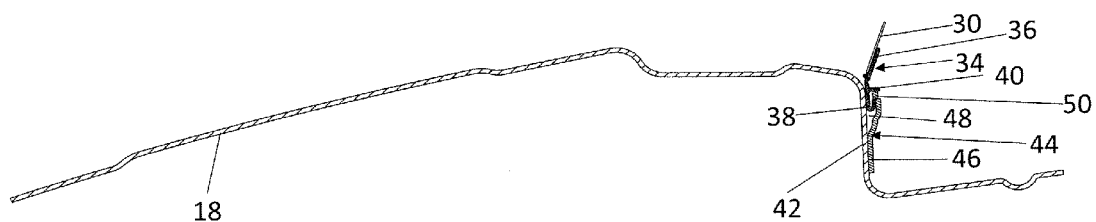


Fig. 14

(57) Abstract: Proposed is a wind deflector for an openable vehicle roof having a displaceable cover element, comprising a stretchable deflector element (30) made of a flat, flexible material and a pivotable extending clip (22), wherein the deflector element (30) is fastened at its lower edge region by means of a lower edge strip (34) to a vehicle-mounted base and at its upper edge to a pivotable extending clip. The vehicle-mounted base comprises a support section to which a fastening strip (44) is fastened. The lower edge strip (34) has, over its extent, a uniform cross-section with a hook geometry which interacts with the fastening strip (44).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Windabweiser für ein öffnenbares Fahrzeugdach mit einem verlagerbaren Deckelement vorgeschlagen, umfassend ein aufspannbares Abweisererelement (30) aus einem flächigen, flexiblen Material und einen verschwenkbaren Ausstellbügel (22), wobei das Abweisererelement (30) an seinem unteren Randbereich über eine untere Randleiste (34) an einer fahrzeugfesten Basis und an dem oberen Rand an einem verschwenkbaren Ausstellbügel befestigt ist. Die fahrzeugfeste Basis umfasst einen Trägerabschnitt, an dem eine Befestigungsleiste (44) befestigt ist. Die untere Randleiste (34) hat über ihre Erstreckung einen einheitlichen Querschnitt mit einer Hakengeometrie, die mit der Befestigungsleiste (44) zusammenwirkt.

5

Windabweiser mit fahrzeugfester Basis zum Anbinden eines Abweiserelements

10

Die Erfindung betrifft einen Windabweiser für ein öffnenbares Fahrzeugdach mit einem verlagerbaren Deckelelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger Windabweiser ist aus der Praxis bekannt und insbesondere im Bereich
15 eines vorderen Randes einer Dachöffnung eines Fahrzeugdachs angeordnet, die mittels eines verlagerbaren Deckelelements wahlweise verschließbar oder zumindest teilweise freigebbar ist. Als Abweiserelement umfasst der bekannte Windabweiser beispielsweise ein aufspannbares Netz, das ein flächiges, flexibles Material bildet und das an seinem unteren Rand über eine untere Randleiste an eine fahrzeugfeste Basis angebunden ist,
20 die von einem Dachrahmen oder dergleichen gebildet ist. An seinem oberen Rand ist das aufspannbare Netz an einen Ausstellbügel angebunden, beispielsweise über eine obere Randleiste. Der Ausstellbügel hat einen U-förmigen Verlauf und ist mit seinen freien Schenkeln, die jeweils einen Ausstellarm bilden, im Bereich einer jeweiligen dachfesten Führungsschiene für das Deckelelement schwenkbar gelagert. In Abhängig-
25 keit von der Öffnungsstellung des Deckelelements ist der Ausstellbügel zwischen einer niedergedrückten Ruhestellung, in der das Abweiserelement gefaltet ist, und einer ausgestellten Betriebsstellung, in der das Abweiserelement aufgespannt ist und eine Anströmfläche bildet, verschwenkbar. Die untere Randleiste ist kederartig ausgebildet und greift in einen Kederkanal der fahrzeugfesten Basis ein. Die Anbindung der unteren
30 Randleiste erfolgt insbesondere durch einen händisch durchgeführten Nähprozess. Der Kederkanal ist insbesondere aus einer Kunststoffwanne gebildet, die an der fahrzeugfesten Basis befestigt ist, die aus einem Stahlrahmen gebildet sein kann. Die Kunststoffwanne ist nach einem Spritzgießprozess gefertigt, so dass zur Herstellung ein kostenin-

tensives Werkzeug erforderlich ist. Zudem erfordert die Kunststoffwanne Bauraum in Dachlängsrichtung, was wiederum zu Lasten der Größe der Dachöffnung in Dachlängsrichtung geht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Windabweiser zu schaffen, bei dem
5 die Anbindung eines faltbaren Abweiserelements an eine fahrzeugfeste Basis mit geringem Bauraum in Dachlängsrichtung verbunden ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch den Windabweiser mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Gemäß der Erfindung wird also vorgeschlagen, dass an einem Trägerabschnitt der
10 fahrzeugfesten Basis eine Befestigungsleiste angeordnet ist und die untere Randleiste des Abweiserelements eine Hakengeometrie hat, so dass das Abweiserelement an der Befestigungsleiste, die an dem Trägerabschnitt befestigt ist, eingehängt werden kann. Die Befestigungsleiste kann sehr dünn ausgelegt sein, was sich wiederum positiv auf den erforderlichen Bauraum in Dachlängsrichtung auswirkt. Die Befestigung des
15 Abweiserelements an der fahrzeugfesten Basis beeinträchtigt also nicht oder nur in geringem Maße den maximal zur Verfügung stehenden Durchsichtsbereich, der durch die Dachöffnung des Fahrzeugdachs vorgegeben ist. Durch die Verwendung der Befestigungsleiste wird durch das Zusammenwirken mit dem Trägerabschnitt eine Nut geschaffen, in die die untere Randleiste eingesteckt werden kann. Die Hakengeometrie
20 verhindert ein Lösen des Abweiserelements von der fahrzeugfesten Basis im Lastfall. Das Abweiserelement ist also durch die Hakengeometrie an der fahrzeugfesten Basis bzw. der Befestigungsleiste gesichert.

Bei einer speziellen Ausführungsform des Windabweisers nach der Erfindung hat die Befestigungsleiste Rastvorsprünge, die von der Hakengeometrie der unteren Randleiste
25 des Abweiserelements hintergriffen sind. Die Rastvorsprünge stehen insbesondere in einen Spalt bzw. Zwischenraum vor, der zwischen dem Trägerabschnitt der fahrzeugfesten Basis und der Befestigungsleiste ausgebildet ist und in der die untere Randleiste des Abweiserelements eingesteckt ist.

Bei einer kostengünstig herstellbaren Ausführungsform sind die Rastvorsprünge durch eine Ausklinkung der Befestigungsleiste gebildet.

Die Befestigungsleiste kann aus einem beliebigen, formstabilen Werkstoff gefertigt sein. Insbesondere ist die Befestigungsleiste aber aus einem Blech gefertigt und
5 beispielsweise als Stanz-/Biege-Teil ausgebildet.

Um eine Anbindung des Abweiserelements über dessen gesamte Erstreckung an die fahrzeugfeste Basis zu gewährleisten, hat die Befestigungsleiste vorzugsweise einen U-förmigen Verlauf, der mit dem Verlauf der unteren Randleiste des Abweiserelements korrespondiert. Die Befestigungsleiste bildet zusammen mit dem Trägerabschnitt über
10 ihren gesamten Verlauf den Spalt aus, in den die untere Randleiste des Abweiserelements einsteckbar ist.

Eine besonders einfache Montage der Befestigungsleiste ergibt sich, wenn sie an einer Fläche des Trägerabschnitts befestigt ist, die einer Dachöffnung zugewandt ist, welche mittels des verlagerbaren Deckelelements wahlweise verschlossen oder freigegeben
15 werden kann. Die Befestigungsleiste kann mit dem Trägerabschnitt verschweißt, vernietet, verschraubt, verlötet oder auch verklebt sein.

Der Trägerabschnitt der fahrzeugfesten Basis ist bei einer bevorzugten Ausführungsform von einem Dachrahmen gebildet, an dem insbesondere der Ausstellbügel schwenkbar gelagert ist und der auch die Dachöffnung definiert, die den Durchsichtsbereich des betreffenden Fahrzeugdachs bildet.
20

Um die Einstecktiefe der unteren Randleiste in den Zwischenraum bzw. Spalt zwischen dem Trägerabschnitt und der Befestigungsleiste zu definieren und zu begrenzen, kann die untere Randleiste eine Anschlagrippe aufweisen, die an der Befestigungsleiste, insbesondere an einer oberen Randfläche der Befestigungsleiste anliegt.

25 Um zu gewährleisten, dass die untere Randleiste zum einen für die Montage verformbar ist und sich zum anderen auch an der Befestigungsleiste verhakt, ist sie bei einer speziellen Ausführungsform des Windabweisers nach der Erfindung aus einem federelastischen Werkstoff, insbesondere auch aus einem gummielastischen Werkstoff gefertigt.

Bei einer besonders kostengünstigen Ausführungsform des Windabweisers nach der Erfindung ist die untere Randleiste ein Extrusionsprofil.

Die Erfindung hat auch ein Fahrzeugdach zum Gegenstand, das eine Dachöffnung und einen Windabweiser der vorstehend beschriebenen Art umfasst.

- 5 Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind der Beschreibung, der Zeichnung und den Patentansprüchen entnehmbar.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch vereinfacht dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

- 10 Figur 1 eine perspektivische Draufsicht auf ein Fahrzeugdach mit einem Windabweiser nach der Erfindung;
- Figur 2 eine schematische Seitenansicht des Windabweisers;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines Dachrahmens des Fahrzeugdachs mit einem Befestigungssystem für ein Windabweisernetz;
- 15 Figur 4 eine Draufsicht auf den Dachrahmen;
- Figur 5 einen Schnitt durch den Dachrahmen entlang der Linie V-V in Figur 4;
- Figur 6 eine vergrößerte Ansicht des Bereichs VI in Figur 3;
- Figur 7 eine Figur 3 entsprechende Ansicht des Dachrahmens, jedoch ohne untere Randleiste eines Abweiserelements;
- 20 Figur 8 eine vergrößerte Ansicht des Bereichs VIII in Figur 7;
- Figur 9 eine erste perspektivische Darstellung der unteren Randleiste des Abweiserelements;
- Figur 10 eine zweite perspektivische Darstellung der unteren Randleiste des Abweiserelements;

- Figur 11 eine erste perspektivische Darstellung einer Befestigungsleiste des Dachrahmens;
- Figur 12 eine zweite perspektivische Darstellung der Befestigungsleiste des Dachrahmens;
- 5 Figur 13 einen Schnitt durch den Dachrahmen und das Abweiserelement entlang der Linie XIII-XIII in Figur 5;
- Figur 14 einen Schnitt durch den Dachrahmen und das Abweiserelement entlang der Linie XIV-XIV in Figur 5;
- Figur 15 einen Figur 14 entsprechenden Schnitt durch einen Dachrahmen, jedoch
10 für eine alternative Ausführungsform einer Befestigungsleiste; und
- Figur 16 einen Schnitt durch die untere Randleiste des Abweiserelements in Alleinstellung.

In Figur 1 ist ein Kraftfahrzeug 10 dargestellt, welches ein Fahrzeugdach 12 aufweist, das mit einer Dachöffnung 14 versehen ist, die mittels eines verlagerbaren Deckelelements 16 wahlweise verschlossen oder zumindest teilweise freigegeben werden kann.
15

Das Deckelelement 16 ist Bestandteil eines Dachöffnungssystems, welches zur Verlagerung des Deckelelements 16 eine Verstellkinematik aufweist, die in nicht näher dargestellten Führungsschienen geführt ist, welche bezogen auf eine vertikale Fahrzeuglängsmittellebene beidseits der Dachöffnung 14 angeordnet sind. Die Führungsschienen
20 sind an einem Dachrahmen 18 angeordnet, der in den Figuren 3 bis 5 dargestellt ist und der die Dachöffnung 14 begrenzt. Angrenzend an einen vorderen bzw. bugseitigen Randbereich der Dachöffnung 14 ist ein in Abhängigkeit von der Stellung des Deckelelements 16 ausstellbarer Windabweiser 20 angeordnet, der sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung erstreckt und nachfolgend näher beschrieben wird. Der Windabweiser 20 kann die Entstehung etwaig störender Luftströmungen und Luftverwirbelungen im Fahrzeuginnenraum des Kraftfahrzeuges 10 bei freigegebener Dachöffnung 14,
25 das heißt bei zurückgefahrenem Deckelelement 16, verhindern.

Der Windabweiser 20 umfasst einen Ausstellbügel 22, der in Dachquerrichtung einen im weitesten Sinne U-förmigen Verlauf hat und zwei als Ausstellarme dienende Schenkel 24A und 24B aufweist, die über einen sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckenden Querschlenkel 26 miteinander verbunden sind. Die Schenkel 24A und 24B sind an ihren dem Querschlenkel 26 abgewandten Enden jeweils im Bereich eines Längs-
5 holms 27A bzw. 27B des Dachrahmens 18 schwenkbar gelagert und sind jeweils beispielsweise mittels einer Ausstellfeder 28 in Ausstellrichtung vorgespannt. Der Ausstellgrad der Schenkel 24A und 24B und damit des Ausstellbügels 22 ist durch die Stellung des Deckelelements 16 in Fahrzeuglängsrichtung bestimmt. Das Deckelelement 16 arbeitet nämlich derart mit dem Ausstellbügel 22 zusammen, dass es beim
10 Schließen der Dachöffnung 14 ausgehend von einer Öffnungs- bzw. Freigabestellung von hinten auf die Schenkel 24A und 24B auffährt und diese gegen die Kraft der Ausstellfedern 28 nach unten in eine Ruhestellung drückt. Beim Verfahren des Deckelelements 16 aus der die Dachöffnung 14 verschließenden Schließstellung in die Freigabestellung werden hingegen die Schenkel 24A und 24B freigegeben, so dass der Ausstellbügel 22 durch die Wirkung der auf die Schenkel 24A und 24B wirkenden Ausstellfedern 28 selbsttätig in eine Wirkstellung ausschwenken kann.

Der anhand der Figuren 2 bis 16 näher beschriebene Windabweiser 20 umfasst ein Abweiserelement 30, das aus einem Gewebe oder Netz gefertigt ist und mithin aus
20 einem flächigen, flexiblen und faltbaren Material gebildet ist. An seinem oberen Rand ist das Abweiserelement 30 an den Ausstellbügel 22 angebunden, beispielsweise mittels eines Keders. An seinem unteren Rand ist das Abweiserelement 30 über ein Befestigungssystem 32 an den Dachrahmen 18 angebunden, welcher eine fahrzeugfeste Basis des Windabweisers 20 bildet. Im ausgestellten Zustand des Ausstellbügels 22 ist das
25 Abweiserelement 30 zwischen dem Ausstellbügel 22 und dem Dachrahmen 18 aufgespannt. Im abgesenkten Zustand des Ausstellbügels 22 ist das Abweiserelement 30 in gefalteter Form zwischen dem niedergedrückten Ausstellbügel 22 und dem Dachrahmen 18 angeordnet.

Das Befestigungssystem 32, mittels dessen das Abweiserelement 30 an den Dachrahmen 18 angebunden ist, umfasst eine untere Randleiste 34, welche ein Extrusionsprofil
30 darstellt und einen streifenförmigen Befestigungsbereich 36 aufweist, über den sie mit

dem unteren Randbereich des Abweiserelements 30 verbunden ist. Die untere Randleiste 34 kann mit dem Abweiserelement 30 vernäht, verklebt oder verschweißt sein.

Des Weiteren umfasst die untere Randleiste 34, die aus einem federelastischen bzw. gummielastischen Werkstoff gefertigt ist, einen unteren, im Querschnitt eine Haken-
5 geometrie aufweisenden Rastabschnitt 38 sowie eine den Rastabschnitt 38 oben begrenzende Anschlagrippe 40. Die untere Randleiste 34 hat über ihre Erstreckung einen konstanten Querschnitt.

Der Dachrahmen 18, der die fahrzeugfeste Basis des Windabweisers 20 bildet und als Stahlrahmen ausgebildet ist, hat einen im Wesentlichen vertikal ausgerichteten Wand-
10 abschnitt 42, welcher eine Innenwand darstellt, die sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckt und der Dachöffnung 14 zugewandt ist. An den Wandabschnitt 42 ist eine Befestigungsleiste 44 fixiert, die als Stanz-/Biege-Teil ausgebildet ist und ebenfalls aus Stahl oder einem sonstigen metallischen Werkstoff gefertigt sein kann. Der Wandabschnitt 42 ist also ein Trägerabschnitt für die Befestigungsleiste 44.

15 Die Befestigungsleiste 44 hat untere, laschenartige Fixierabschnitte 46, an denen sie mit dem Wandabschnitt 42 verschweißt ist. Alternativ kann die Befestigungsleiste 44 auch an dem Wandabschnitt 42 des Dachrahmens 18 vernietet oder verschraubt sein.

Oberhalb des Fixierabschnitts 46 begrenzt die Befestigungsleiste 44 zusammen mit dem Wandabschnitt 42 einen Aufnahmespalt 48 für den Rastabschnitt 38 der unteren
20 Randleiste 34. Um die untere Randleiste 34 bzw. deren Rastabschnitt 38 ausziehsicher in dem Aufnahmespalt 48 aufnehmen zu können, weist die Befestigungsleiste 44 an ihrem oberen Randbereich Ausklinkungen 50 auf, welche in Richtung des Wandabschnitts 42 vorstehen und die von dem hakenförmigen Rastabschnitt 38 der unteren Randleiste 34 hintergriffen sind. Die Ausklinkungen 50 sind über die Erstreckung der
25 Befestigungsleiste 44 in regelmäßigen Abständen ausgeformt.

Wie den Figuren 9 bis 12 zu entnehmen ist, haben die Befestigungsleiste 44 und die untere Randleiste 34 jeweils einen im weitesten Sinne U-förmigen Verlauf und jeweils einen Querschenkel, der sich in Dachquerrichtung erstreckt, und zwei freie Endschen-

kel, die sich im Bereich der Längsholme 27A und 27B des Dachrahmens 18 in Dachlängsrichtung erstrecken (vgl. Figuren 3 und 7).

Bei der Montage des Windabweisers 20 wird die an dem Abweiserelement 30 befestigte untere Randleiste 34 von oben in den Aufnahmespalt 48 zwischen den Wandabschnitt 42 und der Befestigungsleiste 44 eingesteckt, bis die Anschlagrippe 40 am oberen Rand der Befestigungsleiste 44 anschlägt. Dann spreizt sich der hakenartige Rastabschnitt 38 der unteren Randleiste 34 so auf, dass er die Ausklinkungen 50 untergreift, wodurch das Abweiserelement 30 ausziehsicher an dem Dachrahmen 18 befestigt ist.

In Figur 15 ist eine Variante einer Befestigungsleiste 44' dargestellt, die weitgehend der vorstehend beschriebenen Befestigungsleiste entspricht, sich von dieser aber dadurch unterscheidet, dass sie nach unten vorstehende, laschenartige Fixierabschnitte 46' aufweist, welche einen L-förmigen Verlauf haben und so gegenüber den oben beschriebenen Fixierabschnitten eine größere Kontaktfläche zur Anbindung an den Dachrahmen bereitstellen.

Bezugszeichenliste

	10	Kraftfahrzeug
	12	Fahrzeugdach
	14	Dachöffnung
5	16	Deckelelement
	18	Dachrahmen
	20	Windabweiser
	22	Ausstellbügel
	24A, B	Schenkel
10	26	Querschenkel
	27A, B	Längsholm
	28	Ausstellfeder
	30	Abweiserelement
	32	Befestigungssystem
15	34	untere Randleiste
	36	Befestigungsbereich
	38	Rastabschnitt
	40	Anschlagrippe
	42	Wandabschnitt
20	44, 44'	Befestigungsleiste
	46, 46'	Fixierabschnitt
	48	Aufnahmespalt
	50	Ausklinkungen

5

Patentansprüche

10

1. Windabweiser für ein offenbares Fahrzeugdach mit einem verlagerbaren De-
ckelement (16), umfassend ein aufspannbares Abweisererelement (30) aus einem
15 flächigen, flexiblen Material und einen verschwenkbaren Ausstellbügel (22), wobei
das Abweisererelement (30) an seinem unteren Rand über eine untere Randleiste (34)
an einer fahrzeugfesten Basis und an seinem oberen Rand an dem verschwenkbaren
Ausstellbügel (22) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die fahrzeugfeste Ba-
sis einen Trägerabschnitt umfasst, an dem eine Befestigungsleiste (44, 44') befestigt
20 ist, und dass die untere Randleiste (34) über ihre Erstreckung einen einheitlichen
Querschnitt mit einer Hakengeometrie hat, die mit der Befestigungsleiste (44, 44')
zusammenwirkt.
2. Windabweiser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungs-
leiste (44, 44') Rastvorsprünge hat, die von der Hakengeometrie der unteren Rand-
25 leiste (34) hintergriffen sind.
3. Windabweiser nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastvorsprünge
jeweils durch eine Ausklinkung (50) der Befestigungsleiste (44, 44') gebildet sind.
4. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die
Befestigungsleiste (44, 44') einen metallischen Werkstoff, insbesondere ein Blech
30 umfasst.
5. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die
Befestigungsleiste (44, 44') ein Stanz-/Biege-Teil ist.

6. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsleiste (44, 44') einen U-förmigen Verlauf hat, der mit dem Verlauf der unteren Randleiste (34) des Abweiserelements (30) korrespondiert.
7. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die
5 Befestigungsleiste (44, 44') an einer einer Dachöffnung (14) zugewandten Fläche des Trägerabschnitts befestigt, insbesondere verschweißt ist.
8. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerabschnitt von einem Dachrahmen (18) gebildet ist, an dem insbesondere der Ausstellbügel (22) schwenkbar gelagert ist.
- 10 9. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Randleiste (34) eine Anschlagrippe (40) aufweist, die an der Befestigungsleiste (44, 44') anliegt.
10. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Randleiste (34) aus einem federelastischen Werkstoff gefertigt ist.
- 15 11. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Randleiste (34) ein Extrusionsprofil ist.
12. Fahrzeugdach, umfassend eine Dachöffnung (14) und einen Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

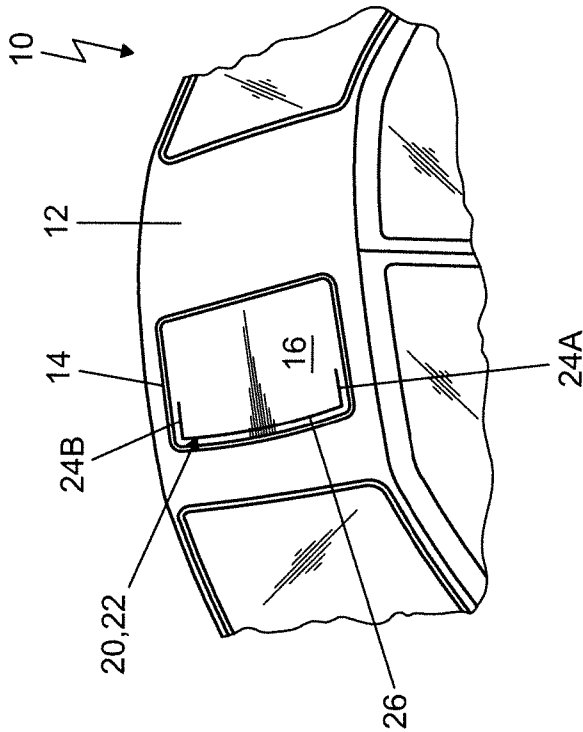


Fig. 1

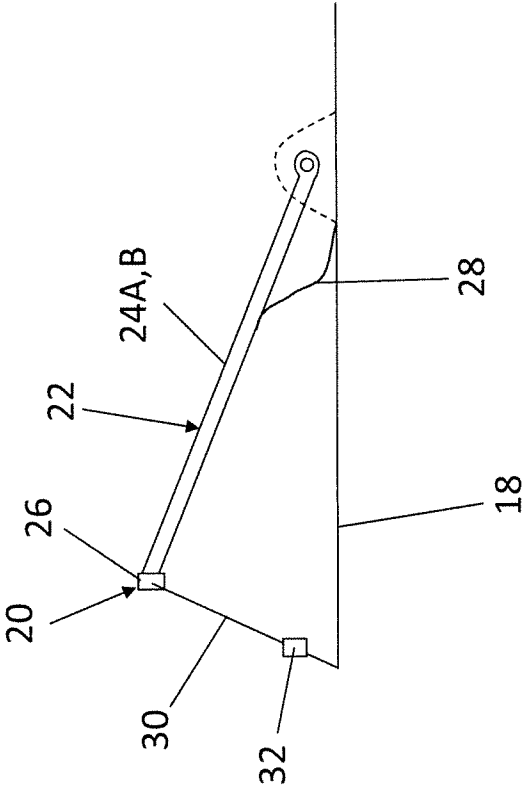


Fig. 2

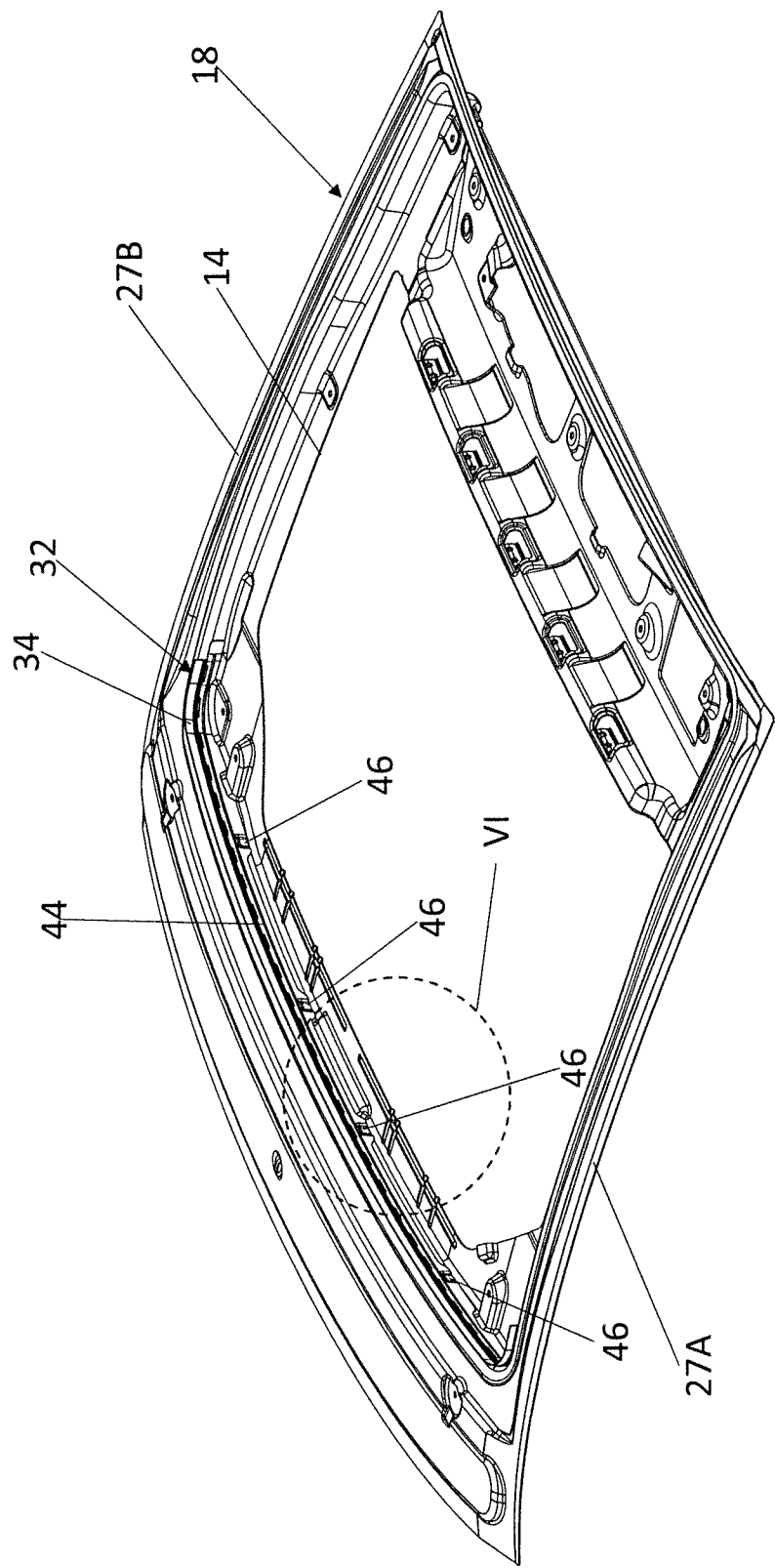


Fig. 3

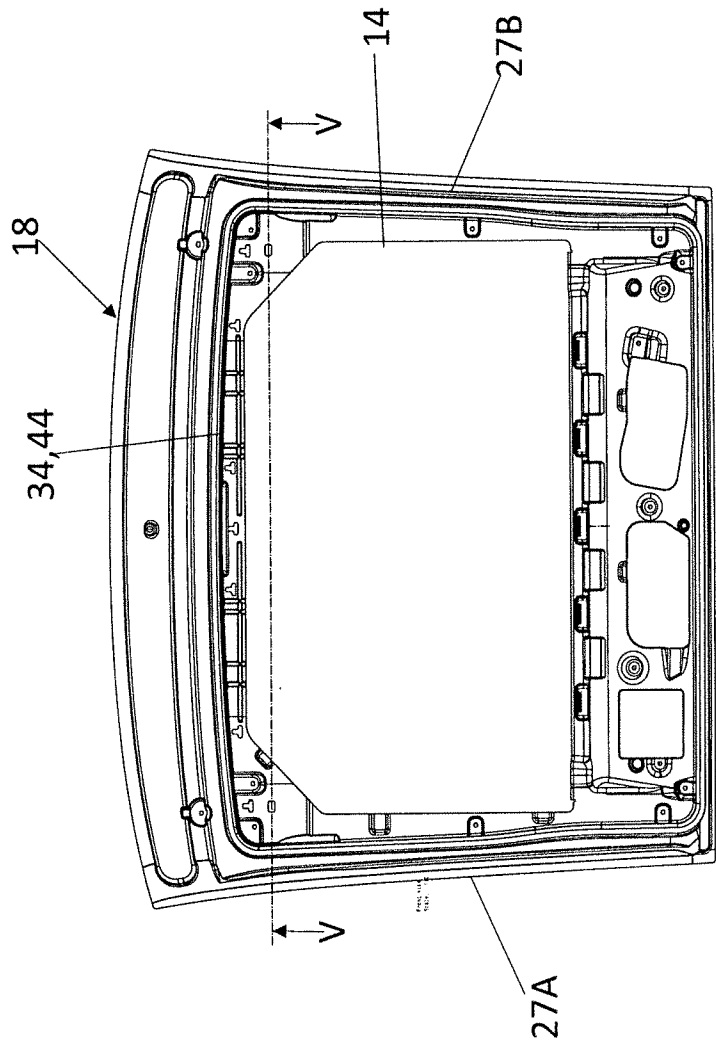


Fig. 4

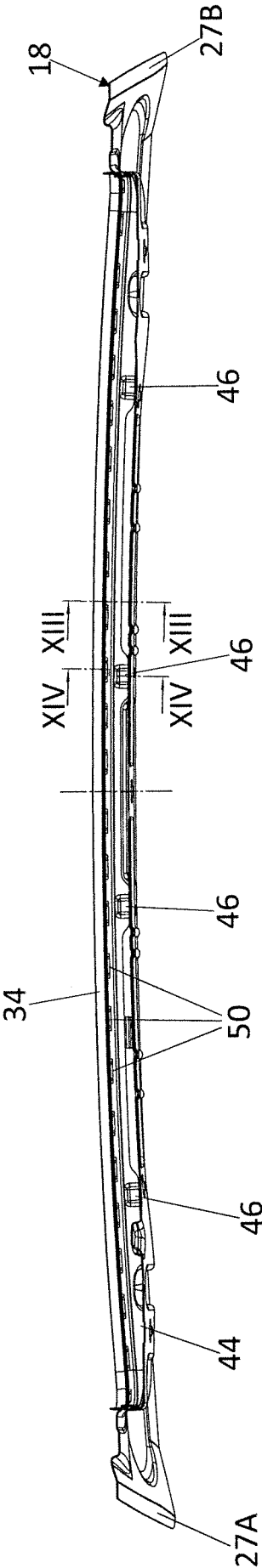


Fig. 5

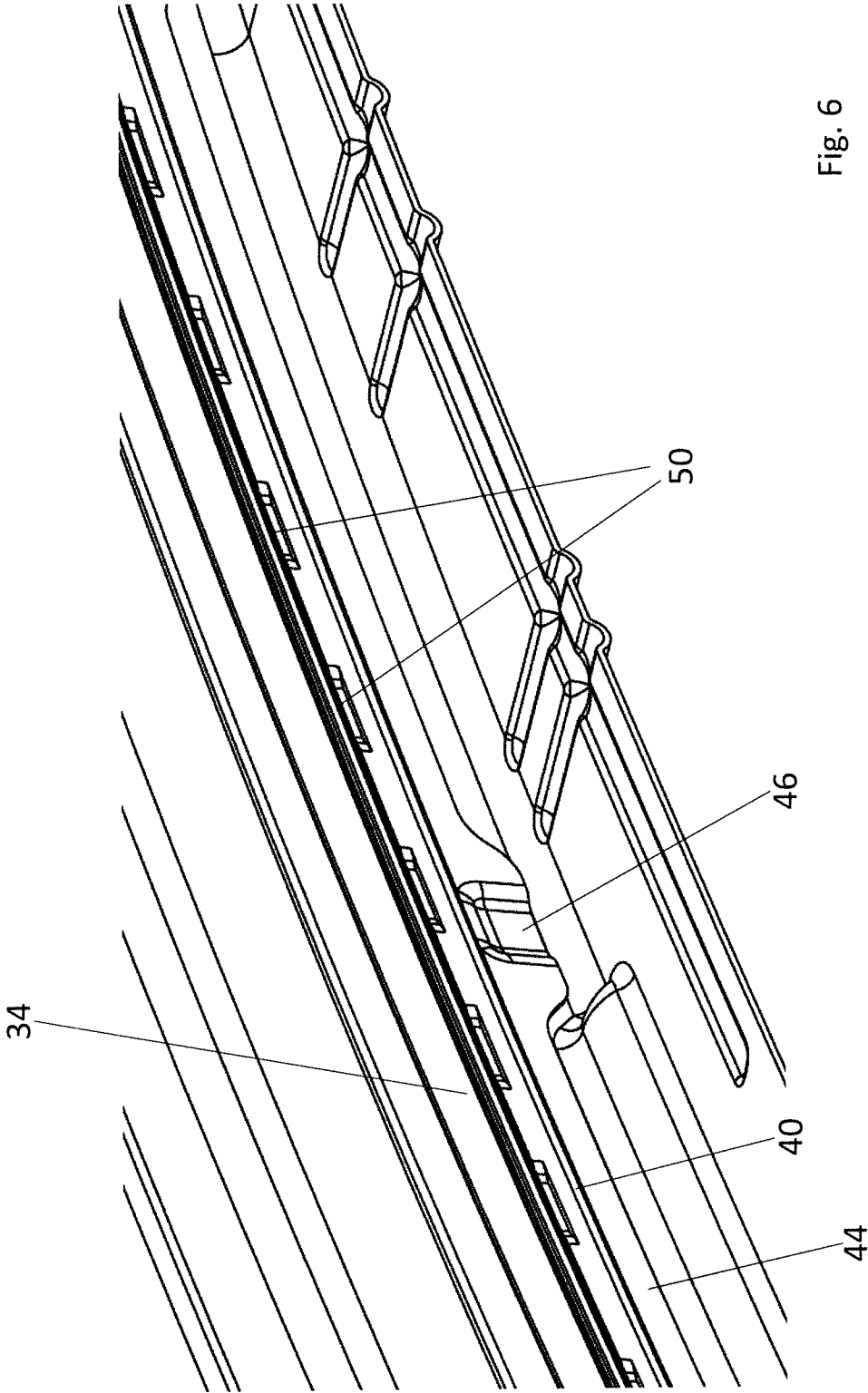


Fig. 6

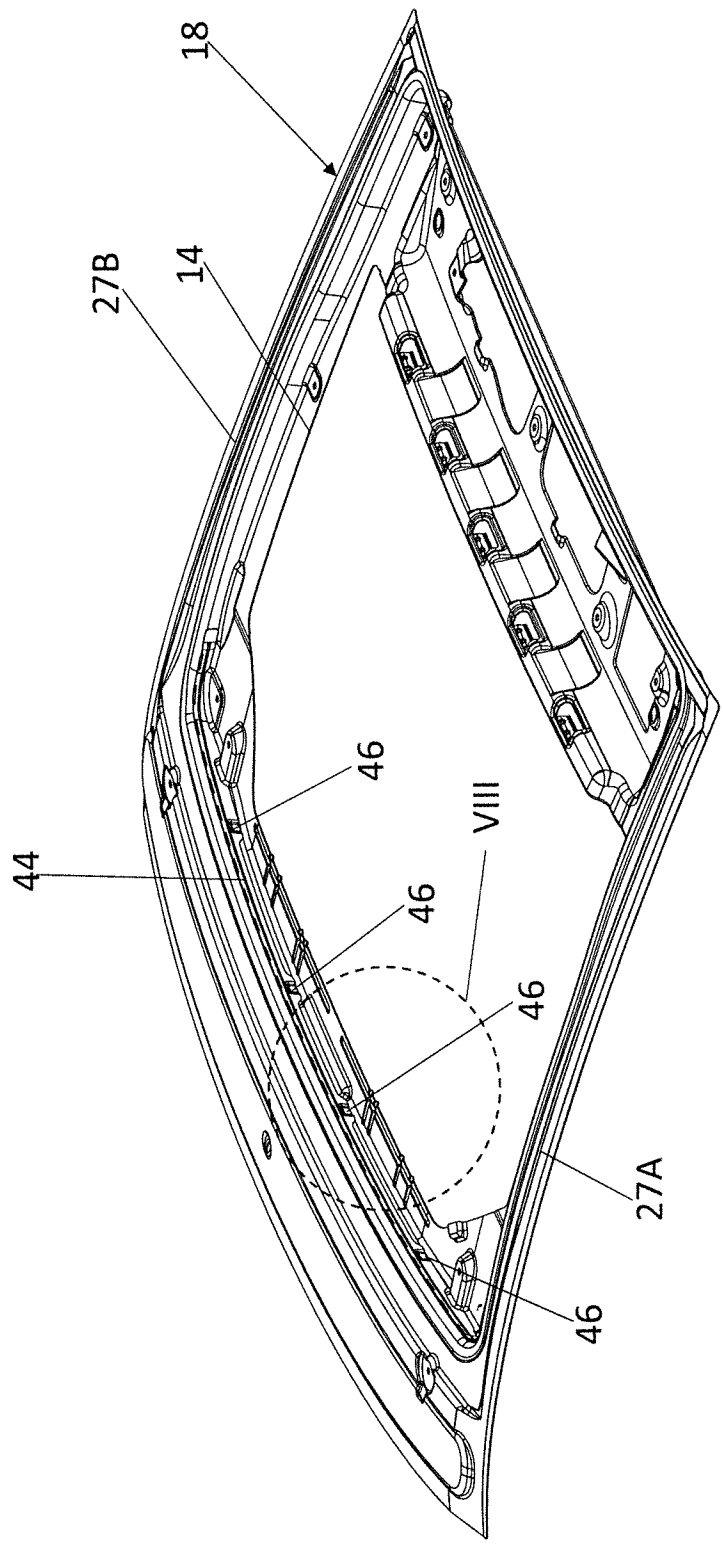
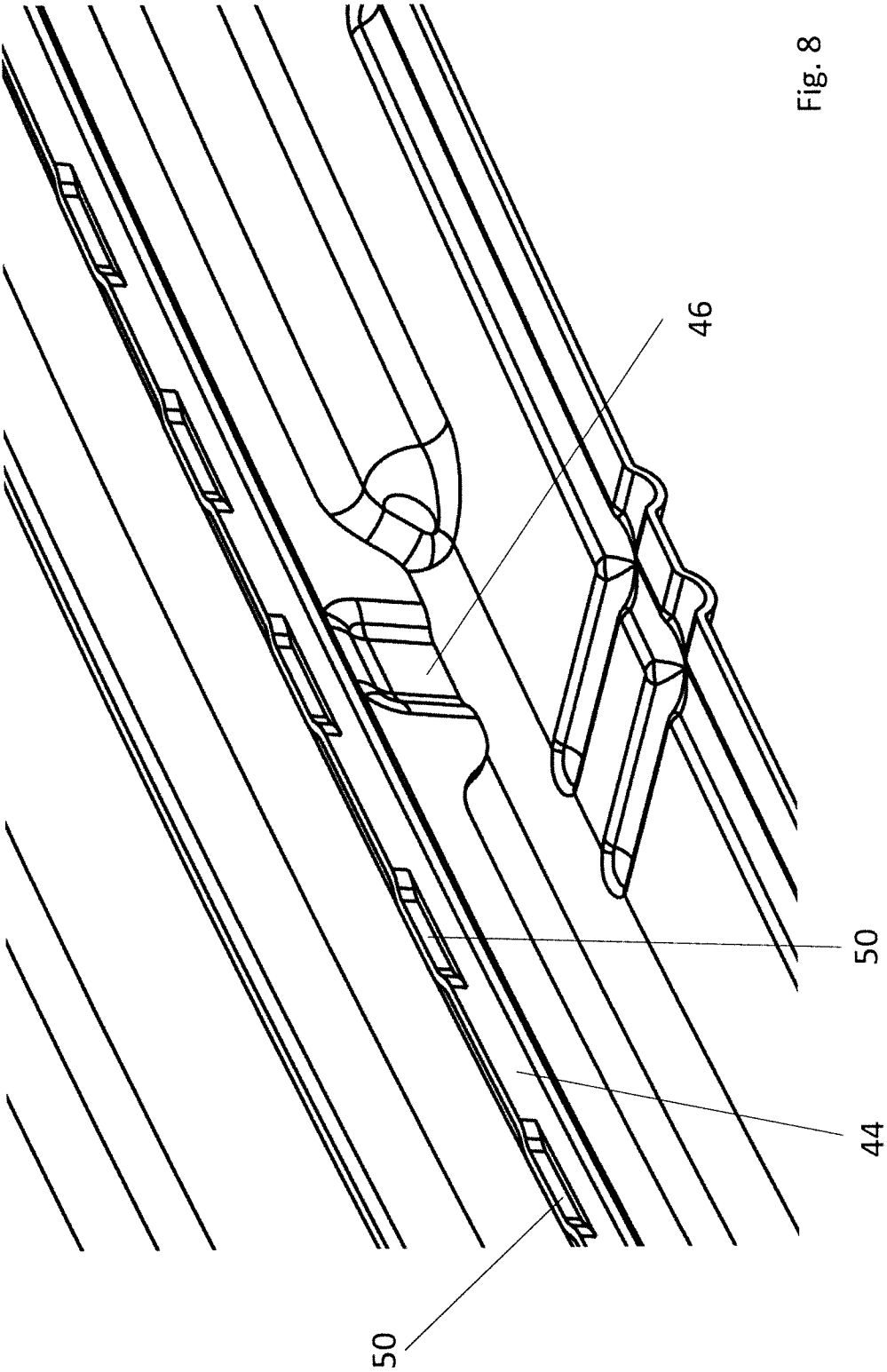
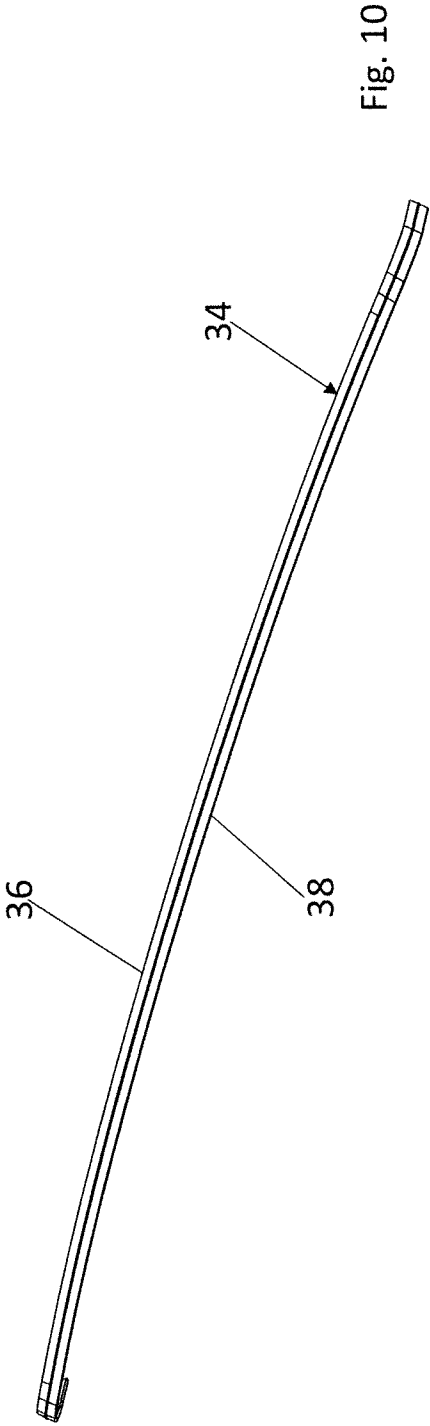
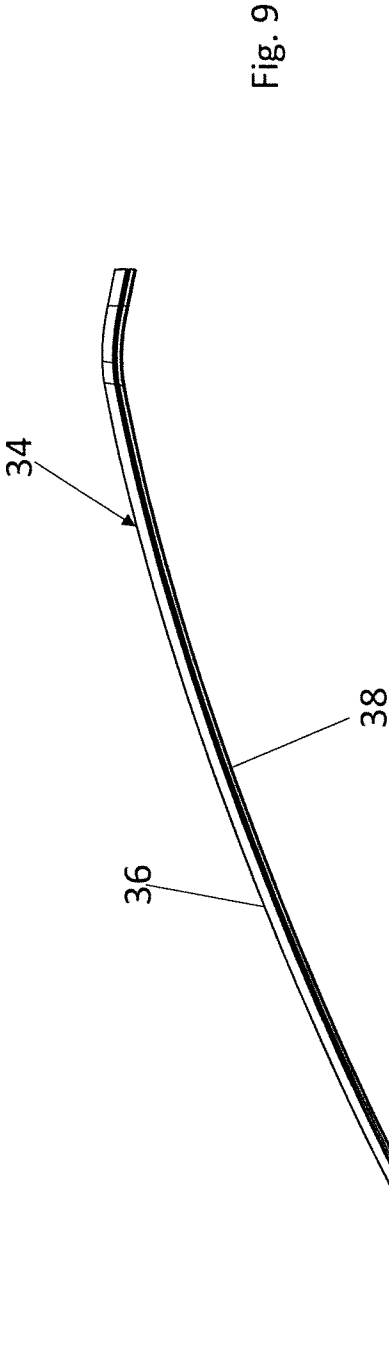


Fig. 7





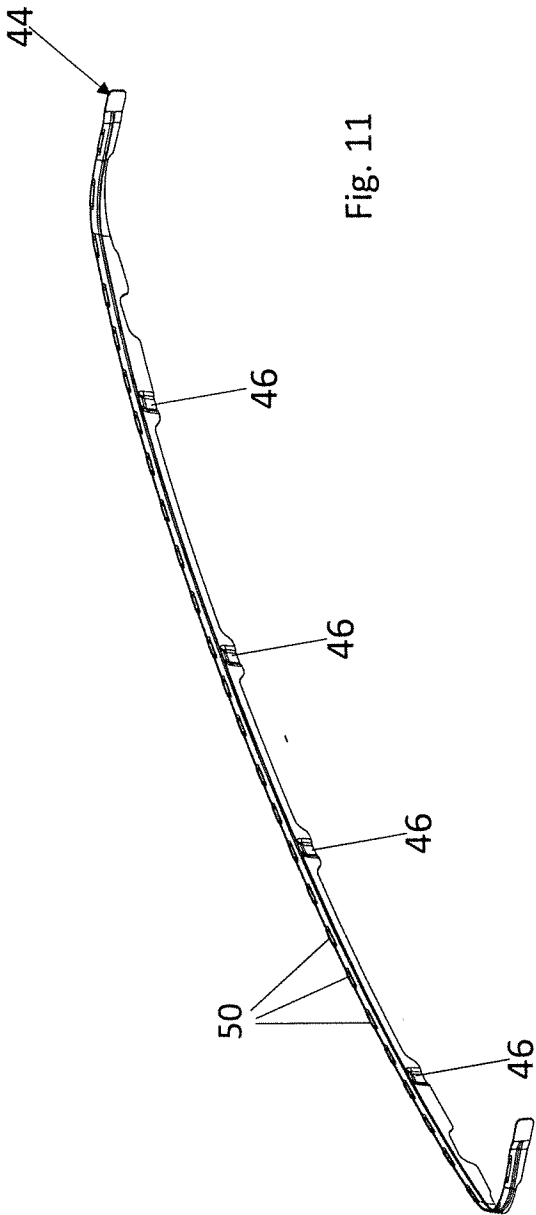


Fig. 11

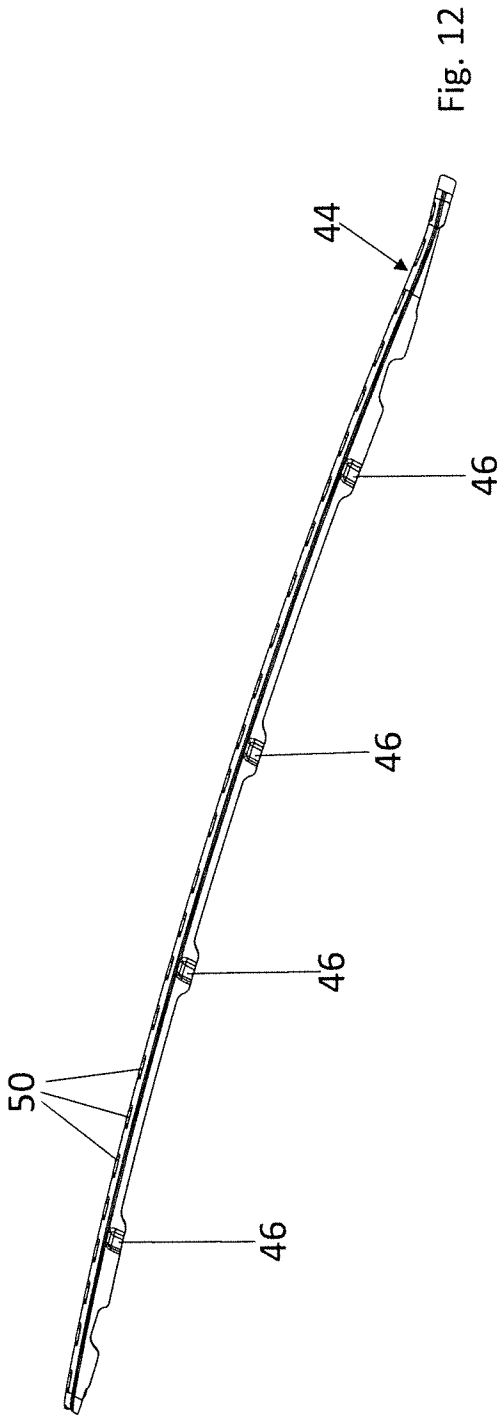
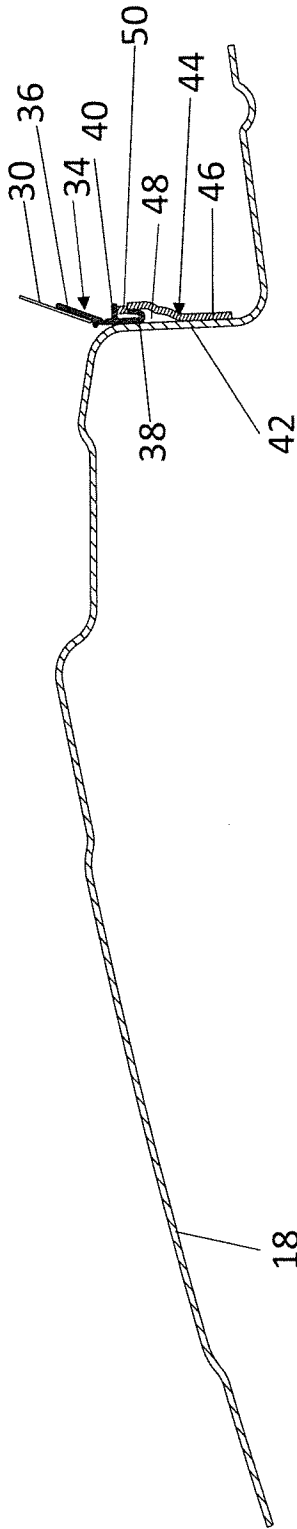
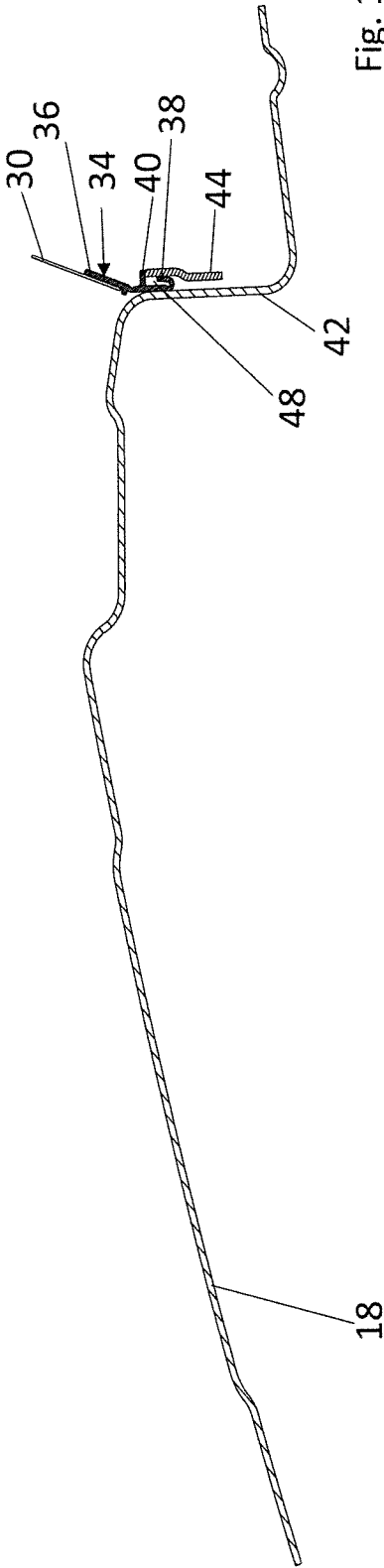


Fig. 12



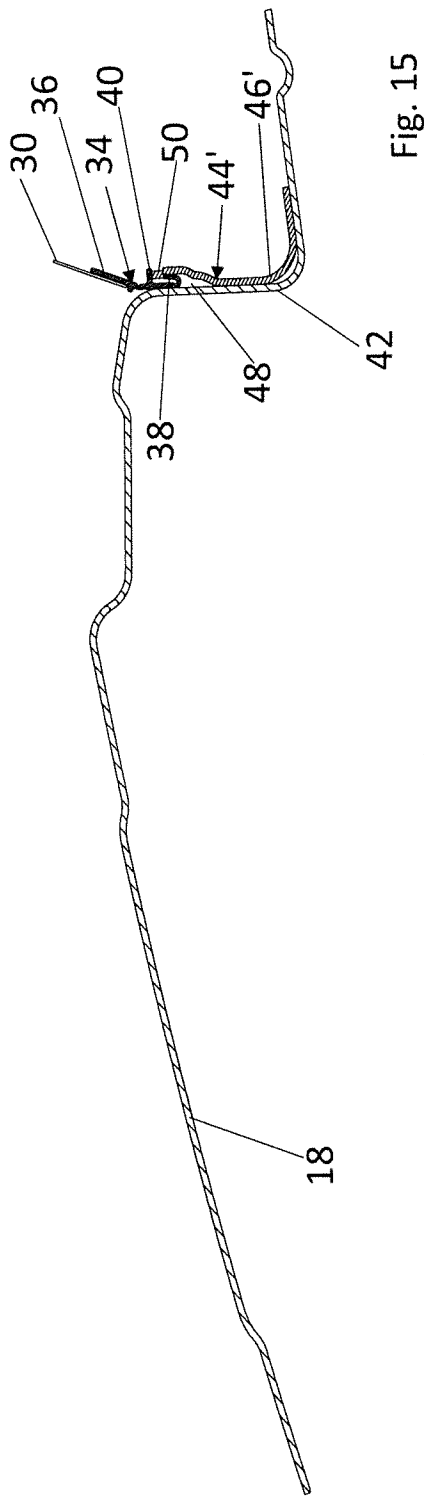


Fig. 15

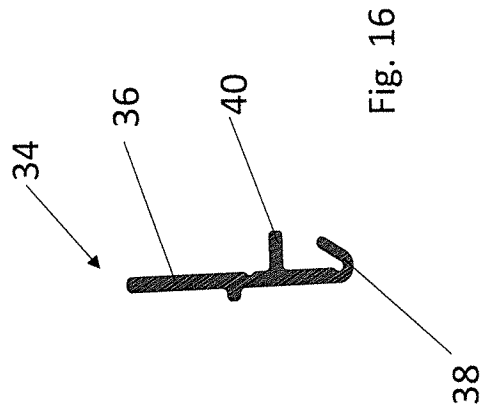


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/071121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60J 7/22**(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208411381 U (INTEVA MAN SHANGHAI CO LTD; INTEVA AUTOMOTIVE SYSTEMS SHANGHAI CO LTD) 22 January 2019 (2019-01-22)	1,2,7-12
Y	paragraphs [0043], [0045]; figures 1,4	3-6
X	DE 202012011194 U1 (ACS FRANCE SAS [FR]) 11 February 2013 (2013-02-11)	1,2,7-9,12
	paragraphs [0052], [0053]; figure 3	
Y	WO 2017025153 A1 (WEBASTO SE [DE]) 16 February 2017 (2017-02-16)	3-6
	figure 4	
X	CN 203172404 U (WEBASTO ROOF HEATING SYSTEM SHANGHAI CO LTD) 04 September 2013 (2013-09-04)	1,6-8,10,12
	figures 2,4	
X	CN 205239098 U (JIANGSU TIEMAO GLASS CO LTD) 18 May 2016 (2016-05-18)	1,2,6,7,9,12
	figures 1-3	
X	CN 205930181 U (SHANGHAI WANCHAO SUNROOF CO LTD) 08 February 2017 (2017-02-08)	1,2,6-12
	figures 1,3	

☐ 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

15 October 2021

Date of mailing of the international search report

25 October 2021

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Verkerk, Ewout

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/071121

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	208411381	U	22 January 2019	NONE	
DE	202012011194	U1	11 February 2013	DE 202012011194 U1	11 February 2013
				FR 2983132 A3	31 May 2013
WO	2017025153	A1	16 February 2017	CN 107848382 A	27 March 2018
				EP 3331716 A1	13 June 2018
				US 2018208035 A1	26 July 2018
				WO 2017025153 A1	16 February 2017
CN	203172404	U	04 September 2013	NONE	
CN	205239098	U	18 May 2016	NONE	
CN	205930181	U	08 February 2017	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60J7/22
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 208 411 381 U (INTEVA MAN SHANGHAI CO LTD; INTEVA AUTOMOTIVE SYSTEMS SHANGHAI CO LTD) 22. Januar 2019 (2019-01-22)	1,2,7-12
Y	Absätze [0043], [0045]; Abbildungen 1,4 -----	3-6
X	DE 20 2012 011194 U1 (ACS FRANCE SAS [FR]) 11. Februar 2013 (2013-02-11)	1,2,7-9, 12
	Absätze [0052], [0053]; Abbildung 3 -----	
Y	WO 2017/025153 A1 (WEBASTO SE [DE]) 16. Februar 2017 (2017-02-16)	3-6
	Abbildung 4 -----	
X	CN 203 172 404 U (WEBASTO ROOF HEATING SYSTEM SHANGHAI CO LTD) 4. September 2013 (2013-09-04)	1,6-8, 10,12
	Abbildungen 2,4 -----	
	-/-	

☒ 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

15. Oktober 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/10/2021

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

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 205 239 098 U (JIANGSU TIEMAO GLASS CO LTD) 18. Mai 2016 (2016-05-18) Abbildungen 1-3 -----	1,2,6,7, 9,12
X	CN 205 930 181 U (SHANGHAI WANCHAO SUNROOF CO LTD) 8. Februar 2017 (2017-02-08) Abbildungen 1,3 -----	1,2,6-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/071121

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 208411381 U	22-01-2019	KEINE	
DE 202012011194 U1	11-02-2013	DE 202012011194 U1	11-02-2013
		FR 2983132 A3	31-05-2013
WO 2017025153 A1	16-02-2017	CN 107848382 A	27-03-2018
		EP 3331716 A1	13-06-2018
		US 2018208035 A1	26-07-2018
		WO 2017025153 A1	16-02-2017
CN 203172404 U	04-09-2013	KEINE	
CN 205239098 U	18-05-2016	KEINE	
CN 205930181 U	08-02-2017	KEINE	