

(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
13. August 2020 (13.08.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/161071 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B62D 25/06 (2006.01) B62D 29/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/052608

(22) Internationales Anmeldedatum:

03. Februar 2020 (03.02.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2019 102 710.1

04. Februar 2019 (04.02.2019) DE

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

(72) **Erfinder: LECKERT, Joerg**; c/o Webasto SE, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). **JURTSCHAK, Karl**; c/o Webasto SE, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). **RIEDEL, Johannes**; c/o Webasto SE, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). **HARNISCHFEGER, Bernhard**; c/o Webasto SE, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). **THIEDE, Holger**; c/o Webasto, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE). **STIGLER, Ludwig**; c/o Webasto, Kraillinger Str. 5, 82131 Stockdorf (DE).

(74) **Anwalt: ADVOTEC. PATENT UND RECHTSANWÄLTE**; Thomas Grünberg, 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,

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING A MOTOR VEHICLE FIXED ROOF ELEMENT AND FIXED ROOF ELEMENT

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KRAFTFAHRZEUG-FESTDACHELEMENTS SOWIE FESTDACHELEMENT

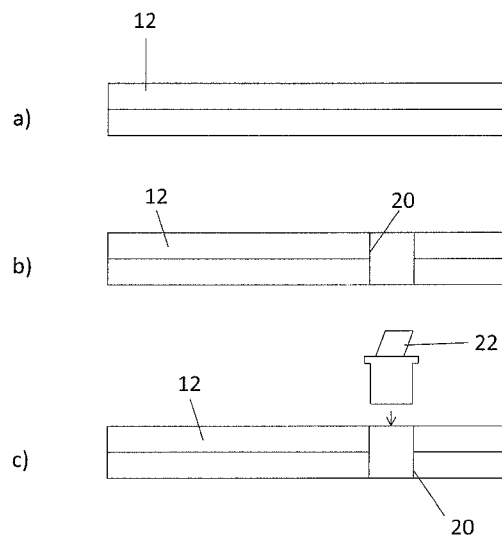


Fig. 3

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a motor vehicle fixed roof element, comprising a curved glass composite (12) which has at least two pane-like glass bodies (14, 16) arranged on top of one another and has a contour that corresponds to a roof cut-out of the vehicle in question and through which a continuous, hole-like recess (20) passes, in which recess a piece of vehicle equipment having an equipment housing is arranged, said method comprising the following steps: providing the curved glass composite (12), which has the contour that corresponds to the roof portion; forming the continuous, hole-like recess (20) in the curved glass composite (12); inserting the piece of vehicle equipment into the recess (20) and fixing the piece of vehicle equipment by direct connection to the equipment housing on the glass composite (12). The invention further relates to a fixed roof element produced in this manner.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements vorgeschlagen, das einen gewölbten Glasverbund (12) mit mindestens zwei übereinander angeordneten scheibenartigen Glaskörpern (14, 16) umfasst, der eine mit einem Dachausschnitt des betreffenden Fahrzeugs korrespondierende Umrisslinie hat und der von einer durchgängigen, lochartigen Ausnehmung (20) durchgriffen ist, in der eine Fahrzeugausstattung mit einem Ausstattungsgehäuse angeordnet ist, umfassend folgende Schritte: - Bereitstellen des gewölbten Glasverbunds (12), der die mit dem Dachausschnitt korrespondierende Umrisslinie hat; - Ausbilden der durchgängigen, lochartigen Ausnehmung (20) in dem gewölbten Glasverbund (12); - Einsetzen der Fahrzeugausstattung in die Ausnehmung (20) und Fixieren der Fahrzeugausstattung durch

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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)

5

10 **Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements sowie
Festdachelement**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements sowie ein Festdachelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 6.

- 15 Ein derartiges Festdachelement ist aus der Praxis bekannt und umfasst einen gewölbten Glasverbund, der aus zwei miteinander verbundenen, übereinander angeordneten Glaskörpern gebildet ist und damit ein so genanntes Verbundsicherheitsglas (VSG) darstellt. Der Glasverbund, dessen Umrisslinie mit einem Dachausschnitt des betreffenden Fahrzeugs korrespondiert, hat an seinem heckseitigen Rand eine im Wesentlichen
- 20 halbkreisförmige Ausnehmung, in welche ein Antennenblech eingeschoben ist, dessen heckseitiger Rand mit dem heckseitigen Rand des Glasverbunds fluchtet. Das Antennenblech, das über einen Formabschnitt aus Polyurethan dichtend mit dem Glasverbund verbunden ist, ist ein Träger für eine ein Fahrzeugausstattung darstellende Antennenan-
- 25 ordnung, die ein Antennengehäuse aufweist, in dem das eigentliche Antennenelement, d. h. die Elektronik, angeordnet ist. Die Fertigung eines derartigen Festdachelements ist mit hohen Kosten verbunden, da das Antennenblech in einem speziellen Schäumwerk-
- zeug, in dem der Polyurethan-Formabschnitt ausgebildet wird, in den Glasverbund integriert werden muss. Des Weiteren besteht das Risiko, dass eine Lackoberfläche des Antennenblechs beim Montageprozess beschädigt wird, was wiederum zu Ausschusstei-
- 30 len führt. Zudem beeinträchtigt das Antennenblech die Optik des betreffenden Fahrzeugs bzw. Fahrzeugdachs.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein ökonomisches Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements mit einem gewölbten Glasverbund und einer

Fahrzeugausstattung sowie ein entsprechend hergestelltes Festdachelement eines Kraftfahrzeugs zu schaffen.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch das Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch das Festdachelement mit den Merkmalen des Patentan-
5 spruchs 6 gelöst.

Gemäß der Erfindung wird also ein Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements vorgeschlagen, das einen gewölbten Glasverbund mit mindestens zwei übereinander angeordneten, scheibenartigen Glaskörpern umfasst, der eine mit einem Dachausschnitt des betreffenden Fahrzeugs korrespondierende Umrisslinie hat
10 und der von einer durchgängigen, lochartigen Ausnehmung durchgriffen ist, in der eine Fahrzeugausstattung mit einem Ausstattungsgehäuse angeordnet ist, umfassend folgende Schritte:

- Bereitstellen des gewölbten Glasverbunds, der die mit dem Dachausschnitt korrespondierende Umrisslinie hat;
- 15 - Ausbildung der durchgängigen, lochartigen Ausnehmung in dem gewölbten Glasverbund;
- Einsetzen der Fahrzeugausstattung in die Ausnehmung und Fixieren der Fahrzeugausstattung durch direktes Anbinden des Ausstattungsgehäuses an den Glasverbund.

Bei dem Verfahren nach der Erfindung wird also ein fertig konfektionierter Glasverbund bereitgestellt, dessen Geometrie, das heißt dessen die Umrisslinie bildende
20 Außenabmessungen und dessen Wölbung, bereits der Geometrie entspricht, die an dem betreffenden Fahrzeug gefordert ist. An diesem vorkonfektionierten Glasverbund wird die durchgängige, lochartige Ausnehmung ausgebildet. Es wird also in einem vom Rand des Glasverbunds beabstandeten Bereich ein an die betreffende Fahrzeugausstattung
25 bzw. an dessen Gehäuse angepasstes Loch ausgebildet, in das dann die Fahrzeugausstattung eingesetzt werden kann. Die Fixierung der Fahrzeugausstattung erfolgt in direkter Weise dadurch, dass das Ausstattungsgehäuse unmittelbar ohne Einsatz von Zwischenelementen, wie ein Trägerblech oder dergleichen, an den Glasverbund angebunden wird. Durch die direkte Integration der Ausnehmung für die Fahrzeugausstattung in den
30 Glasverbund sind die Kosten für die Montage letzterer gering. Werkzeugkosten, die bisher zum Anschäumen des Trägerblechs an den Glasverbund entstanden sind,

entfallen. Da das Ausstattungsgehäuse in der Regel aus Kunststoff gefertigt ist, besteht auch kein Korrosionsrisiko im Ausstattungsbereich. Ferner müssen keine lackierten Bauteile verbaut werden, was wiederum das Risiko von Ausschussteilen verringert. Zudem kann ein Festdachelement geschaffen werden, das gegenüber bekannten
5 Festdachelementen mit Fahrzeugausstattungen ein verbessertes Erscheinungsbild hat.

Bei dem Verfahren nach der Erfindung wird mithin die Ausnehmung, die zur Montage der Fahrzeugausstattung erforderlich ist, direkt in den laminierten und gewölbten Glasverbund eingebracht, der eine Verbundglasscheibe darstellt. Die Fahrzeugausstattung kann direkt ohne zusätzliche Befestigungsteile, wie ein Trägerblech, in der
10 Ausnehmung montiert werden.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens nach der Erfindung, die eine hohe Dichtigkeit im Ausnehmungsbereich gewährleistet, wird das Ausstattungsgehäuse der Fahrzeugausstattung zum Fixieren direkt mit dem Glasverbund verklebt. Die resultierende Verklebung bildet auch eine Dichtung.

15 Alternativ ist es denkbar, dass das Ausstattungsgehäuse in der Ausnehmung verrastet wird. In diesem Fall sollte das Ausstattungsgehäuse mit einer Dichtlippe oder dergleichen versehen sein, um im Bereich der Ausnehmung einen Wassereintritt in das betreffende Fahrzeug zu verhindern.

Die Ausnehmung wird bei einer speziellen Ausführungsform des Verfahrens nach der
20 Erfindung nach einem Wasserstrahlschneidprozess gefertigt. Dieser Prozess gewährleistet die Ausbildung einer präzisen Ausnehmungsgeometrie.

Bei einer alternativen Ausführungsform des Verfahrens nach der Erfindung wird die Ausnehmung nach einem Laserschneidprozess ausgebildet.

Des Weiteren ist es zweckmäßig, dass die Ausnehmung mit einem durchgängig
25 konstanten Querschnitt hergestellt wird. Dies erleichtert die Montage der Fahrzeugausstattung. Der Querschnitt bzw. der Grundriss der lochartigen Ausnehmung bleibt also über sämtliche Glaskörper des Glasverbunds gleich. Es liegt keine Stufung oder Verjüngung vor.

Der Begriff Ausstattungsgehäuse ist in seinem breitesten Sinne zu verstehen und kann ein geschlossenes Gehäuse bezeichnen, das das eigentliche Ausstattungselement, z. B. ein Antennenelement bzw. eine Elektronik aufnimmt. Er kann aber auch einen Sockel bezeichnen, aus dem ein Ausstattungselement, wie ein Drahtantennenelement, austritt
5 und der bei dem Verfahren nach der Erfindung in die durchgängige, lochartige Ausnehmung des Glasverbunds eingesetzt wird.

Die Erfindung hat auch ein Festdachelement eines Kraftfahrzeugs zum Gegenstand, umfassend einen gewölbten Glasverbund mit mindestens zwei miteinander verfügt, übereinander angeordneten Glaskörpern und eine Fahrzeugausstattung mit einem
10 Ausstattungsgehäuse, wobei der gewölbte Glasverbund eine die beiden Glaskörper durchgängig durchgreifende, lochartige Ausnehmung hat und die Fahrzeugausstattung in der Ausnehmung angeordnet ist und über das Ausstattungsgehäuse mit dem Glasverbund verbunden ist.

Bei einer speziellen Ausführungsform des Festdachelements nach der Erfindung ist das
15 Ausstattungsgehäuse mit dem Glasverbund direkt verklebt. Denkbar ist es aber auch, dass das Ausstattungsgehäuse mit einer Dichtlippe oder dergleichen versehen ist und in der Ausnehmung verrastet ist.

Die Fahrzeugausstattung ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform eine Antennenanordnung mit einem Antennengehäuse, kann aber auch ein Sensor zur Umfeldbeobachtung oder ein sonstiges Ausstattungselement eines Fahrzeugs sein, das an einem
20 Fahrzeugdach angeordnet sein kann.

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

Ein Ausführungsbeispiel eines Festdachelements nach der Erfindung und dessen
25 Herstellung sind in der Zeichnung schematisch vereinfacht dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Festdachelement;

Figur 2 einen Schnitt durch das Festdachelement nach Figur 1 entlang der Linie II-II in Figur 1; und

Figur 3a bis c die Herstellung des Festdachelements.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Festdachelement 10 eines als Personenkraftwagen ausgebildeten Kraftfahrzeugs dargestellt, das in einen Dachausschnitt eines nicht näher dargestellten Fahrzeugaufbaus eingesetzt werden kann. Das Festdachelement 10 hat eine mit dem Dachausschnitt korrespondierende Umrisslinie mit zwei geraden Seitenrändern, einem geraden Hinterrand und einem gekrümmten Vorderrand. Die Montage des Festdachelements 10 in dem Dachausschnitt erfolgt beispielsweise über eine Kleberaupe.

Das Festdachelement 10 umfasst einen Glasverbund 12, der ein Verbundsicherheitsglas (VSG) darstellt und sowohl in Dachlängsrichtung als auch in Dachquerrichtung gewölbt ist. Die Wölbung kann in beiden Richtungen über die Erstreckung des Glasverbunds 12 variieren.

Der Glasverbund 12 umfasst zwei gewölbte scheibenförmige Glaskörper 14 und 16, zwischen denen eine Funktionsfolie 18 angeordnet ist, die eine Wärmeschutzfolie darstellen kann. Über die Funktionsfolie 18 sind die beiden Glaskörper 14 und 16 laminiert bzw. miteinander verbunden.

In einem heckseitigen Abschnitt weist der Glasverbund 12 eine durchgängige, lochartige Ausnehmung 20 auf, die den gesamten Glasverbund 12, das heißt beide Glaskörper 14 und 16 mit einem konstanten Querschnitt durchgreift. In der Ausnehmung 20 ist eine eine Fahrzeugausstattung darstellende Antennenanordnung 22 angeordnet, welche als Ausstattungsgehäuse ein Antennengehäuse 24 aufweist, in welchem eine nicht näher dargestellte Antennenelektronik aufgenommen ist. Das Antennengehäuse 24 der Antennenanordnung 22 ist über einen Klebebereich 26 umlaufend dichtend an dem Glasverbund 12 fixiert.

Die Herstellung des vorstehend beschriebenen Festdachelements 10 erfolgt in folgender Weise.

Zunächst wird der Glasverbund 12 in vorkonfektionierter Weise, das heißt mit der an dem betreffenden Fahrzeug erforderlichen Umrisslinie und der geforderten Wölbung bereitgestellt (Figur 3a). Anschließend wird die Ausnehmung 24 nach einem Wasserstrahlschneidprozess an dem gewölbten Glasverbund ausgebildet (Figur 3b). Daraufhin
5 wird die Antennenanordnung 22 in die Ausnehmung 20 des Glasverbunds 12 eingesetzt und deren Antennengehäuse 24 umlaufend mit dem Glasverbund 12 verklebt (Figur 3c).

Bezugszeichenliste

	10	Festdachelement
	12	Glasverbund
5	14	Glaskörper
	16	Glaskörper
	18	Funktionsfolie
	20	Ausnehmung
	22	Antennenanordnung
10	24	Antennengehäuse
	26	Klebebereich

5

Patentansprüche

10

1. Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeug-Festdachelements, das einen gewölbten Glasverbund (12) mit mindestens zwei übereinander angeordneten
15 scheibenartigen Glaskörpern (14, 16) umfasst, der eine mit einem Dachausschnitt des betreffenden Fahrzeugs korrespondierende Umrisslinie hat und der von einer durchgängigen, lochartigen Ausnehmung (20) durchgriffen ist, in der eine Fahrzeugausstattung mit einem Ausstattungsgehäuse angeordnet ist, umfassend folgende Schritte:
20 - Bereitstellen des gewölbten Glasverbunds (12), der die mit dem Dachausschnitt korrespondierende Umrisslinie hat;
- Ausbilden der durchgängigen, lochartigen Ausnehmung (20) in dem gewölbten Glasverbund (12);
- Einsetzen der Fahrzeugausstattung in die Ausnehmung (20) und Fixieren der
25 Fahrzeugausstattung durch direktes Anbinden des Ausstattungsgehäuses an den Glasverbund (12).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausstattungsgehäuse der Fahrzeugausstattung zum Fixieren direkt mit dem Glasverbund (12) verklebt wird.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (20) nach einem Wasserstrahlschneidprozess ausgebildet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung nach einem Laserschneidprozess ausgebildet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (20) mit einem durchgängig konstanten Querschnitt hergestellt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugausstattung eine Antennenanordnung (22) ist und das Ausstattungsgehäuse
5 ein Antennengehäuse (24) ist.
7. Festdachelement eines Kraftfahrzeugs, umfassend einen gewölbten Glasverbund (12) mit mindestens zwei miteinander verfügt, übereinander angeordneten Glas-
körpern (14, 16) und eine Fahrzeugausstattung mit einem Ausstattungsgehäuse,
dadurch gekennzeichnet, dass der gewölbte Glasverbund (12) eine die beiden Glas-
körper (14, 16) durchgängig durchgreifende, lochartige Ausnehmung (20) hat und
10 die Fahrzeugausstattung in der Ausnehmung (20) angeordnet ist und über das Aus-
stattungsgehäuse direkt mit dem Glasverbund (26) verbunden ist.
8. Festdachelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausstattungs-
gehäuse, das aus Kunststoff gefertigt ist, mit dem Glasverbund (26) direkt verklebt
15 ist.
9. Festdachelement nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die
Fahrzeugausstattung eine Antennenanordnung (22) ist und das Ausstattungsgehäuse
ein Antennengehäuse (24) ist.

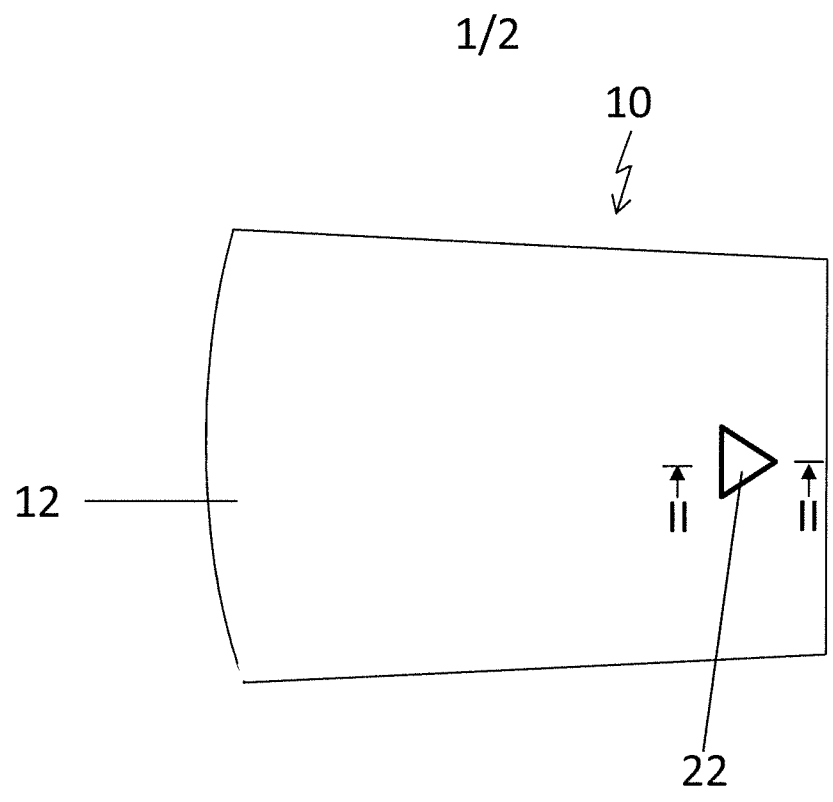


Fig. 1

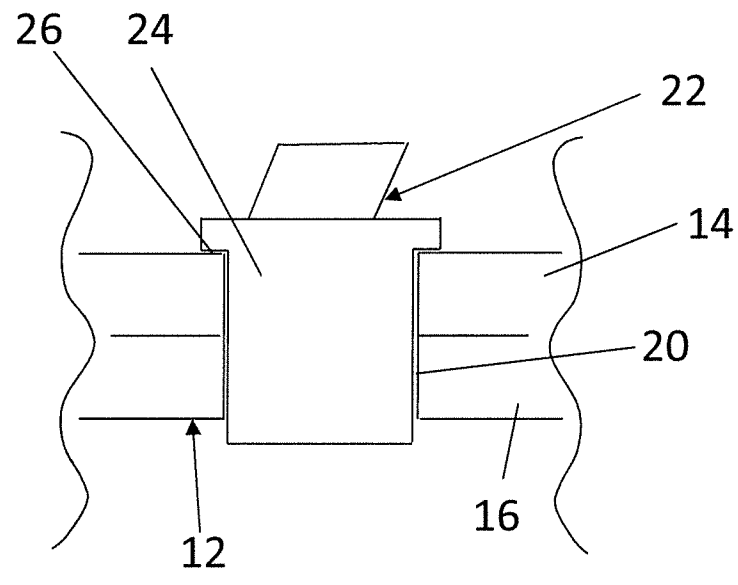


Fig. 2

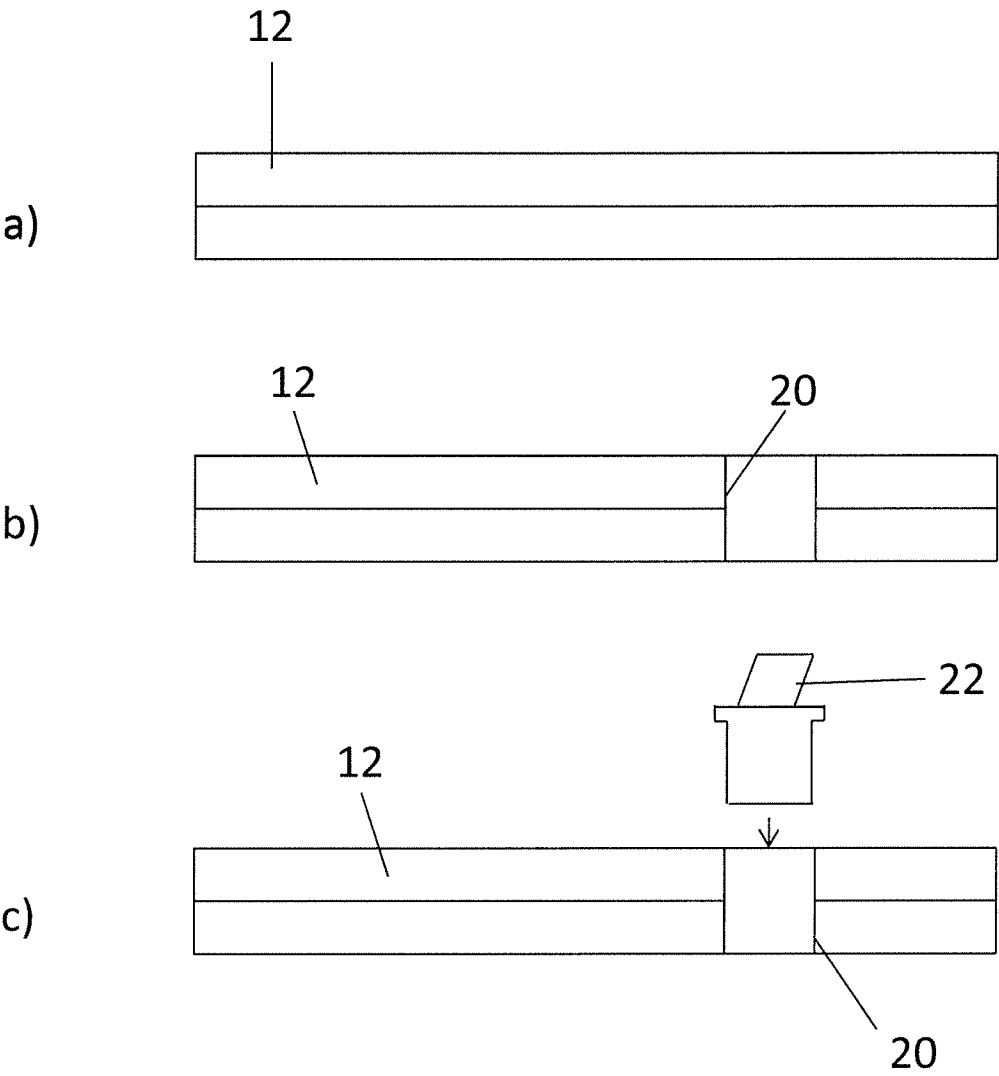


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/052608

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 25/06**(2006.01)i; **B62D 29/04**(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)

B62D; 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	EP 2418727 A1 (SAINT GOBAIN [FR]) 15 February 2012 (2012-02-15) paragraph [0002] paragraph [0020] paragraph [0024]	1-4,6-9
X	WO 2010100223 A1 (SAINT GOBAIN [FR]; WAGON SAS [FR] ET AL.) 10 September 2010 (2010-09-10) page 2, line 21 - page 3, line 27 page 4, line 1 - line 6 page 5, line 6 - line 11	1-5,7,8
X	DE 102006056501 A1 (SAINT GOBAIN SEKURIT D GMBH [DE]) 05 June 2008 (2008-06-05) paragraph [0013] paragraph [0019] claim 1; figures 1,2	1,3,4,6-9
E	WO 2020032059 A2 (CENTRAL GLASS CO LTD [JP]) 13 February 2020 (2020-02-13) paragraph [0022]	7,8

☒ 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

06 May 2020

Date of mailing of the international search report

14 May 2020

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

Van Prooijen, Tom

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/052608

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102016103745 A1 (WEBASTO SE [DE]) 07 September 2017 (2017-09-07) paragraph [0014] - paragraph [0016]	1,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/052608

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2418727	A1	15 February 2012	BR	112013001891	A2	24 May 2016
				CN	103026547	A	03 April 2013
				EA	201390224	A1	30 May 2013
				EP	2418727	A1	15 February 2012
				EP	2603950	A1	19 June 2013
				ES	2564534	T3	23 March 2016
				JP	5722442	B2	20 May 2015
				JP	2013533169	A	22 August 2013
				KR	20130065689	A	19 June 2013
				PL	2603950	T3	30 June 2016
				US	2013140847	A1	06 June 2013
				WO	2012019964	A1	16 February 2012
WO	2010100223	A1	10 September 2010	BR	PI1013262	A2	05 April 2016
				CN	102341237	A	01 February 2012
				DE	102009011265	A1	23 September 2010
				EP	2403716	A1	11 January 2012
				ES	2543651	T3	20 August 2015
				JP	2012519620	A	30 August 2012
				JP	2014193721	A	09 October 2014
				KR	20110135390	A	16 December 2011
				PL	2403716	T3	29 January 2016
				PT	2403716	E	20 August 2015
				US	2011272974	A1	10 November 2011
				WO	2010100223	A1	10 September 2010
DE	102006056501	A1	05 June 2008	CA	2670954	A1	05 June 2008
				CN	101611516	A	23 December 2009
				DE	102006056501	A1	05 June 2008
				EP	2087550	A1	12 August 2009
				ES	2556993	T3	21 January 2016
				JP	5312343	B2	09 October 2013
				JP	2010510954	A	08 April 2010
				KR	20090089445	A	21 August 2009
				PL	2087550	T3	31 March 2016
				RU	2009124915	A	10 January 2011
				US	2010059253	A1	11 March 2010
				WO	2008065310	A1	05 June 2008
WO	2020032059	A2	13 February 2020	NONE			
DE	102016103745	A1	07 September 2017	DE	102016103745	A1	07 September 2017
				WO	2017148635	A1	08 September 2017

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B62D25/06 B62D29/04
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B62D 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	EP 2 418 727 A1 (SAINT GOBAIN [FR]) 15. Februar 2012 (2012-02-15) Absatz [0002] Absatz [0020] Absatz [0024] -----	1-4,6-9
X	WO 2010/100223 A1 (SAINT GOBAIN [FR]; WAGON SAS [FR] ET AL.) 10. September 2010 (2010-09-10) Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 27 Seite 4, Zeile 1 - Zeile 6 Seite 5, Zeile 6 - Zeile 11 -----	1-5,7,8
X	DE 10 2006 056501 A1 (SAINT GOBAIN SEKURIT D GMBH [DE]) 5. Juni 2008 (2008-06-05) Absatz [0013] Absatz [0019] Anspruch 1; Abbildungen 1,2 ----- -/-	1,3,4, 6-9



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

6. Mai 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/05/2020

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

Van Prooijen, Tom

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO 2020/032059 A2 (CENTRAL GLASS CO LTD [JP]) 13. Februar 2020 (2020-02-13) Absatz [0022] -----	7,8
A	DE 10 2016 103745 A1 (WEBASTO SE [DE]) 7. September 2017 (2017-09-07) Absatz [0014] - Absatz [0016] -----	1,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/052608

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2418727	A1	15-02-2012	BR 112013001891 A2 24-05-2016
		CN 103026547 A	03-04-2013
		EA 201390224 A1	30-05-2013
		EP 2418727 A1	15-02-2012
		EP 2603950 A1	19-06-2013
		ES 2564534 T3	23-03-2016
		JP 5722442 B2	20-05-2015
		JP 2013533169 A	22-08-2013
		KR 20130065689 A	19-06-2013
		PL 2603950 T3	30-06-2016
		US 2013140847 A1	06-06-2013
		WO 2012019964 A1	16-02-2012

WO 2010100223	A1	10-09-2010	BR PI1013262 A2 05-04-2016
		CN 102341237 A	01-02-2012
		DE 102009011265 A1	23-09-2010
		EP 2403716 A1	11-01-2012
		ES 2543651 T3	20-08-2015
		JP 2012519620 A	30-08-2012
		JP 2014193721 A	09-10-2014
		KR 20110135390 A	16-12-2011
		PL 2403716 T3	29-01-2016
		PT 2403716 E	20-08-2015
		US 2011272974 A1	10-11-2011
		WO 2010100223 A1	10-09-2010

DE 102006056501	A1	05-06-2008	CA 2670954 A1 05-06-2008
		CN 101611516 A	23-12-2009
		DE 102006056501 A1	05-06-2008
		EP 2087550 A1	12-08-2009
		ES 2556993 T3	21-01-2016
		JP 5312343 B2	09-10-2013
		JP 2010510954 A	08-04-2010
		KR 20090089445 A	21-08-2009
		PL 2087550 T3	31-03-2016
		RU 2009124915 A	10-01-2011
		US 2010059253 A1	11-03-2010
		WO 2008065310 A1	05-06-2008

WO 2020032059	A2	13-02-2020	KEINE

DE 102016103745	A1	07-09-2017	DE 102016103745 A1 07-09-2017
		WO 2017148635 A1	08-09-2017
