

(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
3. November 2011 (03.11.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/134854 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/056289
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. April 2011 (20.04.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10161240.6 28. April 2010 (28.04.2010) EP
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE [FR/FR];
18, avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie (FR).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LUX, Thomas
[DE/DE]; Wannengrund 2/1, 71554 Weissach im Tal (DE).
- (74) Anwalt: LENDVAI, Tomas; Saint-Gobain Sekurit
Deutschland GmbH & Co.KG, Glasstrasse 1, 52134 Herzogenrath (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, RO, RS, RU, 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, 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).

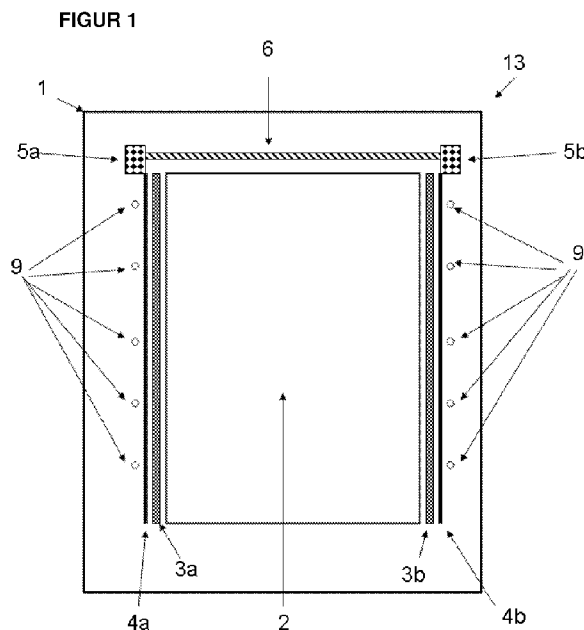
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VEHICLE ROOF HAVING AN INTEGRATED ROLLER BLIND

(54) Bezeichnung : FAHRZEUGDACH MIT INTEGRIERTEM ROLLO



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle roof having an integrated roller sunroof, comprising: a. a vehicle roof (1) having a roof opening (2), b. guides (3a, 3b) mounted on both sides in the longitudinal direction on opposite edges of the roof opening (2), ribs (4a, 4b), domes (9), c. roller shaft receptacles (5a, 5b) and a roller blind roll (6) in the roller shaft receptacles (5a, 5b) at the upper edge, d. a roller blind (7) displaceable on the roller blind roll (6), in the guides (3a, 3b), and on the ribs (4a, 4b), e. the roller blind (7) placed in the guides (3a, 3b) on the ribs (4a, 4b), and f. roller shaft receptacles (5a, 5b), guides (3a, 3b), ribs (4a, 4b), and domes (9) closed by covers (8a, 8b), characterized in that the vehicle roof (1), guides (3a, 3b), ribs (4a, 4b), domes (9), and roller shaft receptacle (5a, 5b) form a single component (10) made of a polymer material.

(57) Zusammenfassung: Fahrzeugdach mit integriertem Rollo-Schiebedach mindestens umfassend: a. ein Fahrzeugdach (1) mit einer Dachöffnung (2), b. an den gegenüberliegenden Rändern der Dachöffnung (2) beidseitig in Längsrichtung angebrachte Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Dome (9), c. Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) und eine Rollrolle (6) in den Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) am oberen Rand, d. ein auf der Rollrolle (6), in den Führungen (3a, 3b) und an den Rippen (4a, 4b) verschiebbares Rollo (7), e. das Rollo (7) in

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/134854 A1

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

die Führungen (3a, 3b) an die Rippen (4a, 4b) eingelegt und f. Rollowellenaufnahmen (5a, 5b), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b) und Domen (9) verschlossen mit Abdeckungen (8a, 8b), dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugdach (1), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Dome (9) und Rollowellenaufnahme (5a, 5b) ein einziges Bauelement (10) aus einem polymeren Werkstoff bilden.

Fahrzeugdach mit integriertem Rollo

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit integriertem Rollo, ein Verfahren zu dessen Herstellung und dessen Verwendung.

Sonnendächer in Kraftfahrzeugen erfreuen sich einer zunehmenden Beliebtheit. Die Sonnendächer bestehen häufig aus einer mit einer transparenten Scheibe bedeckten Öffnung des Fahrzeugdaches. Im Hochsommer und bei starker Sonneneinstrahlung kann sich jedoch der Fahrgastraum durch die Dachöffnung sehr stark aufheizen. Zudem kann der Fahrer durch gestreutes Licht während der Fahrt geblendet werden. Auch wirkt sich die Aufheizung des Fahrzeuginnenraums negativ auf die Konzentrations- und Reaktionsfähigkeit des Fahrers aus. Eine mögliche Lösung ist ein regulierbares oder verschiebbares Rollo oder Jalousie, die in Abhängigkeit von der Stärke und Stellung der einfallenden Sonnenstrahlung geöffnet oder geschlossen werden können. Insbesondere beim stehenden Fahrzeug kann so die Aufheizung des Fahrgastinnenraums und damit der Verbrauch der Klimaanlage im Fahrbetrieb deutlich gesenkt werden. In der kalten Jahreszeit wird häufig das Rollo zugezogen um einem Wärmeverlust durch das transparente Dach vorzubeugen.

Im Zuge immer strengerer Vorgaben zur Kohlendioxidemission von Kraftfahrzeugen gibt es zudem starke Bestrebungen das Gewicht eines Fahrzeugs und damit dessen Treibstoffverbrauch zu senken. Stetige Weiterentwicklungen im Bereich der Kunststoffe ermöglichen den Ersatz von großen Teilen der Metallkarosserie durch entsprechend leichtere Elemente aus polymeren Werkstoffen. Insbesondere Teile oder auch der gesamte Dachbereich können durch Elemente aus polymeren Werkstoffen ersetzt werden. Diese zeigen in vielen Fällen bei einem deutlich niedrigeren Gewicht eine vergleichbare Härte, Stabilität und Belastbarkeit wie bei einem Karosseriedach aus Stahl. Zusätzlich wird auf Grund der Gewichtsreduzierung im Dachbereich der Schwerpunkt des Fahrzeugs weiter nach unten verlagert, was einen positiven Einfluss auf das Fahrverhalten hat. Zudem können polymere Werkstoffe im Vergleich zu Metallen bei deutlich niedrigeren Temperaturen hergestellt, bearbeitet und verformt werden. Dies senkt den Energiebedarf und die Kosten bei der Herstellung der Werkstoffe.

Die Montage der Rolloelemente im Fahrzeug erfordert auch bei einem Dach aus polymeren Werkstoffen die Montage eines Rollorahmens durch Verkleben oder Verschrauben mehrerer

Einzelteile wie von Führungsschienen, Versteigungsrippen, Verrastungselementen und Rollohalterungen. Viele Einzelschritte bei der Rollmontage erhöhen jedoch die Zeitdauer und den Aufwand der Montage und verteuern die Produktion. Zudem erhöht die Vielzahl der Prozessschritte die Wahrscheinlichkeit von Störungen und Fehlern, die zu Verzögerungen und erhöhten Ausschuss in der Produktion führen können.

EP 1 285 794 A1 offenbart eine Sonnenrollovorrichtung zur Anordnung unter einem transparenten Dachbereich eines Fahrzeuges. Die Sonnenrollovorrichtung ist über eine Wickelwelle und seitlich am Fahrzeugdach angebrachte Führungen verstellbar.

DE 20 2006 015 107 U1 offenbart eine Führungsschiene für ein Rollo eines Schiebedaches, einen Halteabschnitt zur Befestigung der Führungsschiene am Fahrzeug und einen Führungsabschnitt zur Aufnahme des Rollos. Der Halteabschnitt und der Führungsabschnitt sind über einen elastisch federnden Abschnitt verbunden.

EP 0 990 544 A1 offenbart eine verschließbare Fahrzeugdachöffnung mit einer am Dach befestigten Führungsschiene und einem darauf montierten Verschluss. Die Führungsschienen sind insbesondere gegen eindringenden Schmutz geschützt.

EP 1 285 794 A1 offenbart eine Sonnenrollovorrichtung für ein Fahrzeugdach. Die Sonnenrollovorrichtung weist eine an seitlichen Führungen des Fahrzeugdaches verschiebbar geführte Wickelwelle auf, welche zwischen einer Ablagestellung und einer Funktionsstellung verstellbar ist.

EP 1 782 985 A1 offenbart eine Abdeckvorrichtung eines verglasten Autodaches. Die Abdeckvorrichtung umfasst ein von einem Motor angetriebenes Rollo.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein Fahrzeugdach mit integriertem Rollodach bereitzustellen, welches kostengünstig aus möglichst wenigen Einzelteilen gefertigt werden kann und eine hohe Stabilität aufweist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird erfindungsgemäß durch ein Fahrzeugdach mit integriertem Rollodach gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugdaches und dessen Verwendung gehen aus weiteren nebengeordneten Ansprüchen hervor.

Das erfindungsgemäße Fahrzeugdach mit integriertem Rollodach umfasst ein Fahrzeugdach mit einer Dachöffnung aus einem polymeren Werkstoff. Die Erfindung schließt bevorzugt auch Fahrzeugdächer mit ein, bei denen nur ein Teil der Dachkarosserie durch ein Fahrzeugdach aus polymeren Werkstoffen ersetzt worden ist. Am Rand der Dachöffnung sind gegenüber, entweder in Fahrtrichtung oder gegen die Fahrtrichtung des Fahrzeuges rechts und links, Führungen, Rippen (Leisten), Dome, Rolloverriegelung und Rollowellenaufnahmen angebracht. Die Anzahl der Dome und Führungen, Rippen (Leisten), Dome, Rolloverriegelung und Rollowellenaufnahmen ist nicht festgelegt und kann variiert werden. Am Fahrzeugdach sind bevorzugt mindestens zwei Führungen, zwei Rippen, zwei Rollowellenaufnahmen und zwei Dome angebracht. Eine Rollrolle befindet sich in den beiden Rollowellenaufnahmen. Auf der Rollrolle ist ein Rollo aufgewickelt, welches entlang der Führungen und begrenzt durch die Rippen auf- und abgerollt werden kann und so die Dachöffnung im Fahrzeugdach öffnen und schließen kann. An den beiden Rändern des Rollos, welche in die Führungen und an die Rippen eingelegt werden, sind bevorzugt Gleitsteine befestigt. Die Gleitsteine ermöglichen bevorzugt eine flexible und in der Position verschiebbare Halterung des Rollos auf den Führungen und an den Rippen. Abgeschlossen wird die beschriebene Anordnung durch Abdeckungen auf den Rollowellenaufnahmen, den Führungen, den Rippen und der variablen Anzahl von Domen. Die Dome enthalten bevorzugt im Inneren ein Gewinde oder Material für eine selbstschneidende Schraube. Die Dome dienen zur Verschraubung, Befestigung und/oder Fixierung der Abdeckung durch Schrauben, Nieten, Klebstoff, Spreizdübel oder Clipse. Das Fahrzeugdach, Führungen, Rippen, Dome und Rollowellenaufnahme bilden ein einziges Bauelement aus einem polymeren Werkstoff. Es sind bevorzugt 2 bis 15 Dome neben jeder Rippe beidseitig angeordnet.

Der polymere Werkstoff enthält bevorzugt Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide, Polyethylenterephthalat und/oder Gemische oder Copolymere davon, besonders bevorzugt Polycarbonat und Polycarbonatblends wie Polycarbonat/Polyethylenterephthalat; Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol; Polycarbonat/Polybutylenterephthalat.

Der polymere Werkstoff ist bevorzugt mit Glasfasern, Glaskugeln, Glasperlen und/oder Mineralkörnern gefüllt.

Die Dachöffnung bildet bevorzugt 30 % bis 80 %, bevorzugt 40 % bis 70 % der Dachfläche des Fahrzeugdaches.

Die Dachöffnung wird bevorzugt von einer transparenten oder (teil-)opaken Scheibe, besonders bevorzugt einer zu öffnenden transparenten oder opaken Scheibe abgedeckt oder abgeschlossen. Die Scheibe enthält bevorzugt Glas oder Polymer, bevorzugt Flachglas (Floatglas), Quarzglas, Borosilikatglas, Kalk-Natron-Glas, Polyethylen, Polypropylen, Polycarbonat und/oder Polymethylmethacrylat.

Die Abdeckungen werden bevorzugt über Schrauben, Nieten, Clipse, Verschweißungen (z.B. Ultraschall), Verrastungen in den Domen befestigt.

Die Abdeckungen enthalten bevorzugt Metalle und Polymere, besonders bevorzugt Aluminium, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische oder Copolymere davon.

Die Abdeckungen, Dome, Rippen oder Führungen können so ausgebildet werden, dass über diese Elemente zusätzliche Funktionen, wie beispielsweise das Befestigen des Dachhimmels oder der Innenbeleuchtung durch Schrauben, Klebstoff, Einhängen, Clipsen oder Nieten, erfolgen kann.

Das Rollo enthält bevorzugt Leder, Kunstleder, textile Fasern, Polymere wie Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische oder Copolymere davon.

Das Rollo weist bevorzugt eine Rolloarretierung und das Fahrzeugdach eine Arretierungsöffnung auf. Rolloarretierung und Arretierungsöffnung ermöglichen ein zusätzliches Fixieren und Schließen des Rollos.

Die Rollorolle enthält bevorzugt Polymere und/oder Metalle, bevorzugt Eisen, Chrom, Aluminium, Titan, Vanadium, Nickel, Kobalt, sowie Legierungen der genannten Metalle oder

Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische oder Copolymere davon.

Die Erfindung umfasst des Weiteren ein Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugdaches mit integriertem Rollo wobei in einem ersten Schritt ein Fahrzeugdach mit einer Dachöffnung oder einem transparenten Durchsichtsbereich sowie jeweils mindestens 2 Führungen, 2 Rippen, Dome, und 2 Rollowellenaufnahmen, spritzgegossen werden. Hierzu können die dem Fachmann bekannten und üblichen Verfahren, beispielsweise Thermoplast-Spritzgießverfahren, zum Spritzgießen von polymeren Werkstoffen verwendet werden. Es werden bevorzugt 2-Komponenten-Spritzgußverfahren verwendet. In einer Spritzgussform des Fahrzeugdaches werden die Dachöffnung, Führung, Rippen und Dome mit ausgebildet. Die Spritzgussform wird anschließend mit dem flüssigen polymeren Werkstoff gefüllt. Nach dem Aushärten des polymeren Werkstoffes kann das Fahrzeugdach mindestens mit der ausgebildeter Dachöffnung, Führungen, Rippen, Domen und Rollowellenaufnahmen entnommen werden. Anschließend wird eine Rollorolle mit Rollo in die Rollowellenaufnahmen eingelegt. Das Rollo wird bevorzugt mit den Gleitsteinen in die Führungen eingelegt, welche durch die Rippen seitlich nach außen begrenzt wird. Über eine am Rollo angebrachte Rolloarretierung und eine Arretierungsmöglichkeit (Öffnung) im Fahrzeugdach lässt sich die Dachöffnung vollständig verschließen. Die Rollowellenaufnahmen, Führungen, Rippen und Domen werden anschließend mit Abdeckungen verschlossen.

Die Abdeckungen werden bevorzugt mit Schrauben, Nieten, Spreizdübel, Clipse, Klebstoff und/oder Verschweißung an den Domen befestigt.

Das erfindungsgemäße Fahrzeugdach wird bevorzugt in eine Autokarosseriedachöffnung eingesetzt.

Die Erfindung umfasst des Weiteren die Verwendung des Fahrzeugdaches in Kraftfahrzeugen und/oder Lastkraftwagen, Schleppern, bevorzugt als regulierbares Sonnendach eines Kraftfahrzeuges.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung ist eine rein schematische Darstellung und nicht maßstabsgetreu. Die Zeichnung schränkt die Erfindung in keiner Weise ein.

Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Fahrzeugdaches ohne eingelegtes Rollo (7) und ohne Abdeckung (8a, 8b),

Figur 2 eine Ansicht des fertig montierten Fahrzeugdaches und

Figur 3 ein Fließschema des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung des Fahrzeugdaches.

Figur 1 zeigt eine Ansicht des erfindungsgemäßen Fahrzeugdaches (1) ohne eingelegtes Rollo (7) und ohne Abdeckung (8a, 8b). Das Fahrzeugdach (1) umfasst eine Dachöffnung (2) und in Fahrtrichtung des Fahrzeugs links und rechts gegenüberangeordnete Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Domen (9) und zwei Rollowellenaufnahmen (5a, 5b). Das Fahrzeugdach (1), Dachöffnung (2), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Domen (9) und die zwei Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) bilden ein einziges Bauelement (13) aus einem polymeren Werkstoff, beispielsweise Polyolefinen. In die Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) wird eine Rollrolle (6) eingesetzt.

Figur 2 zeigt eine Ansicht des fertig montierten erfindungsgemäßen Fahrzeugdaches (1). Der Aufbau des Fahrzeugdaches (1) entspricht dem in Figur 1 beschriebenen. Die nicht zu sehenden Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Domen (9) sowie Teile der Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) sind durch zwei Abdeckungen (8a, 8b) verdeckt. Die Rolloabdeckungen (8a, 8b) werden über Schrauben und/oder Clipse an den Domen (9) befestigt. Alternativ können die Abdeckungen (8a, 8b) auch über einen Klebstoff, bevorzugt feuchtigkeits- oder heißhärtenden, Klebstoff befestigt werden. Die Abdeckungen (8a, 8b) können dabei an den Rippen (4a, 4b), Domen (9) oder direkt am Fahrzeug verklebt werden. Ein auf der Rollrolle (6) aufgewickeltes Rollo (7) verschließt einen Teil der Dachöffnung (2). Über eine Rolloarretierung (11) im Rollo und eine Arretierungsöffnung (12) im Fahrzeugdach lässt sich die Dachöffnung (2) vollständig verschließen.

Figur 3 zeigt ein Fließschema des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung des Fahrzeugdaches. In einem ersten Schritt wird ein Fahrzeugdach (1) mit einer Dachöffnung (2), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Domen (9) und Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) spritzgegossen. Die Temperaturen und Prozessbedingungen richten sich dabei nach dem

verwendeten polymeren Werkstoff. Nach dem Abkühlen und gegebenenfalls Aushärten des polymeren Werkstoffes kann das Fahrzeugdach (1) entnommen werden. Anschließend wird eine Rollrolle (6) mit Rollo (7) in die Rollowellenaufnahmen eingelegt (5a, 5b). Das Rollo (7) wird in die Führungen (3a, 3b), nach außen durch die Rippen (4a, 4b) begrenzt, eingelegt. Die Rollowellenaufnahmen (5a, 5b), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b) und Domen (9) werden anschließend mit zwei Abdeckungen (8a, 8b) verschlossen. Das Verschließen der Abdeckungen (8a, 8b) erfolgt bevorzugt mit Hilfe von Schrauben, die die Abdeckungen (8a, 8b) mit einem in den Domen (9) befindlichen Schraubgewinde fest verbinden. Die Anzahl der Dome (9) richtet sich nach der Größe der Dachöffnung (2) und beträgt bevorzugt 3 bis 10 Dome (9) pro Seite.

Bezugszeichenliste:

- (1) Fahrzeugdach
- (2) Dachöffnung
- (3a, 3b) Führungen
- (4a, 4b) Rippen
- (5a, 5b) Rollowellenaufnahme
- (6) Rollrolle
- (7) Rollo
- (8a, 8b) Abdeckungen
- (9) Domen
- (10) Scheibe
- (11) Rolloarretierung
- (12) Arretierungsöffnung und
- (13) Bauelement

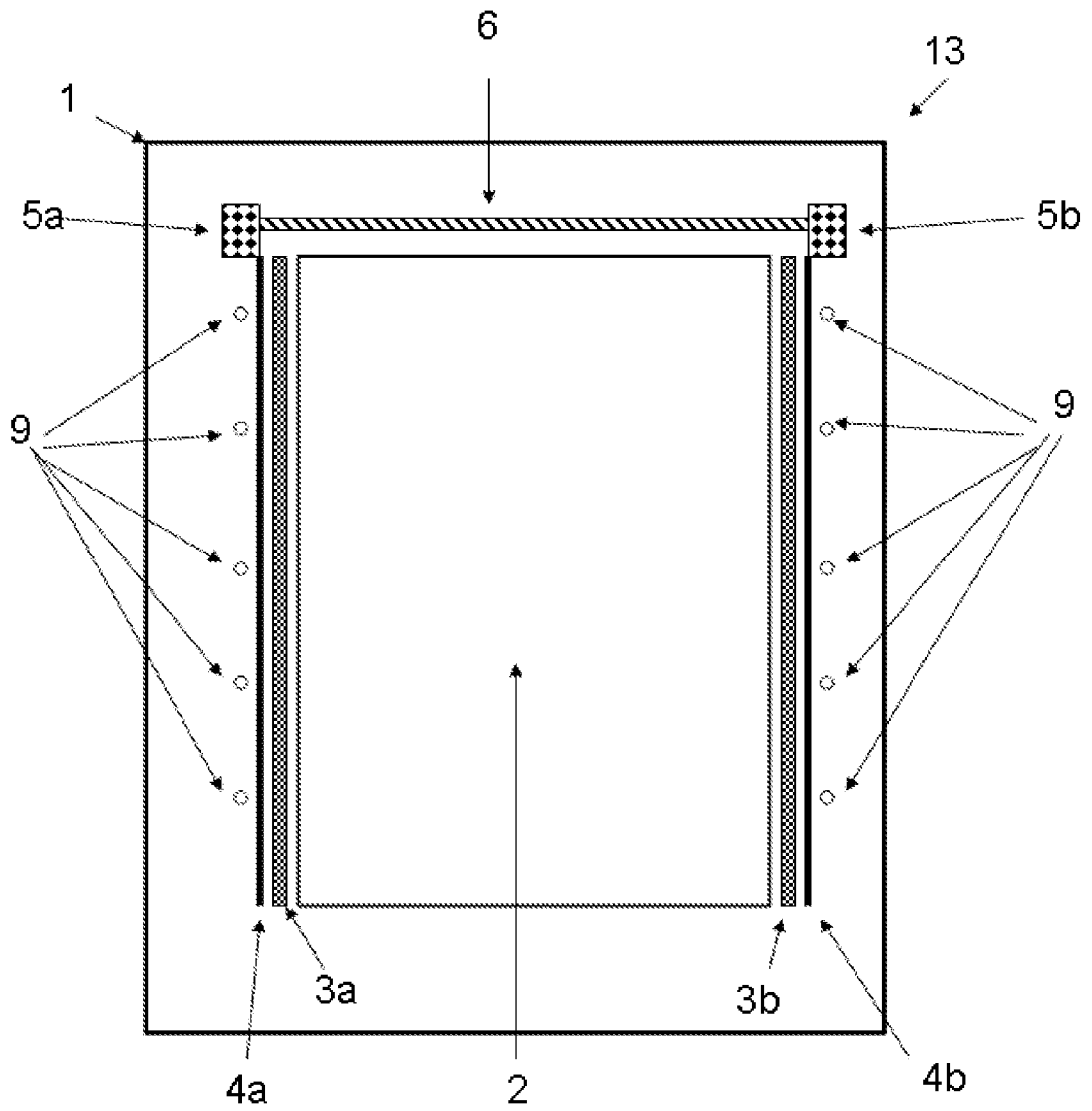
Patentansprüche

1. Fahrzeugdach mit integriertem Rollo-Schiebedach mindestens umfassend:
 - a. ein Fahrzeugdach (1) mit einer Dachöffnung (2),
 - b. an den gegenüberliegenden Rändern der Dachöffnung (2) beidseitig in Längsrichtung angebrachte Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Dome (9),
 - c. Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) und eine Rollrolle (6) in den Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) am oberen Rand,
 - d. ein auf der Rollrolle (6), in den Führungen (3a, 3b) und an den Rippen (4a, 4b) verschiebbares Rollo (7),
 - e. das Rollo (7) in die Führungen (3a, 3b) an die Rippen (4a, 4b) eingelegt und
 - f. Rollowellenaufnahmen (5a, 5b), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b) und Domen (9) verschlossen mit Abdeckungen (8a, 8b),dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugdach (1), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Dome (9) und Rollowellenaufnahme (5a, 5b) ein einziges Bauelement (10) aus einem polymeren Werkstoff bilden.
2. Fahrzeugdach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der polymere Werkstoff Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide, Polyethylenterephthalat und/oder Gemische oder Copolymere davon, besonders bevorzugt Polycarbonat und Polycarbonatblends wie Polycarbonat/Polyethylenterephthalat; Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol; Polycarbonat/Polybutylenterephthalat enthält.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dachöffnung (2) 30 % bis 80 %, bevorzugt 40 % bis 70 % der Dachfläche bildet.
4. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dachöffnung (2) von einer transparenten oder opaken Scheibe (10), bevorzugt einer zu öffnenden transparenten oder opaken Scheibe (10), abgeschlossen wird.
5. Fahrzeugdach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (10) Glas oder Polymer, bevorzugt Flachglas (Floatglas), Quarzglas, Borosilikatglas,

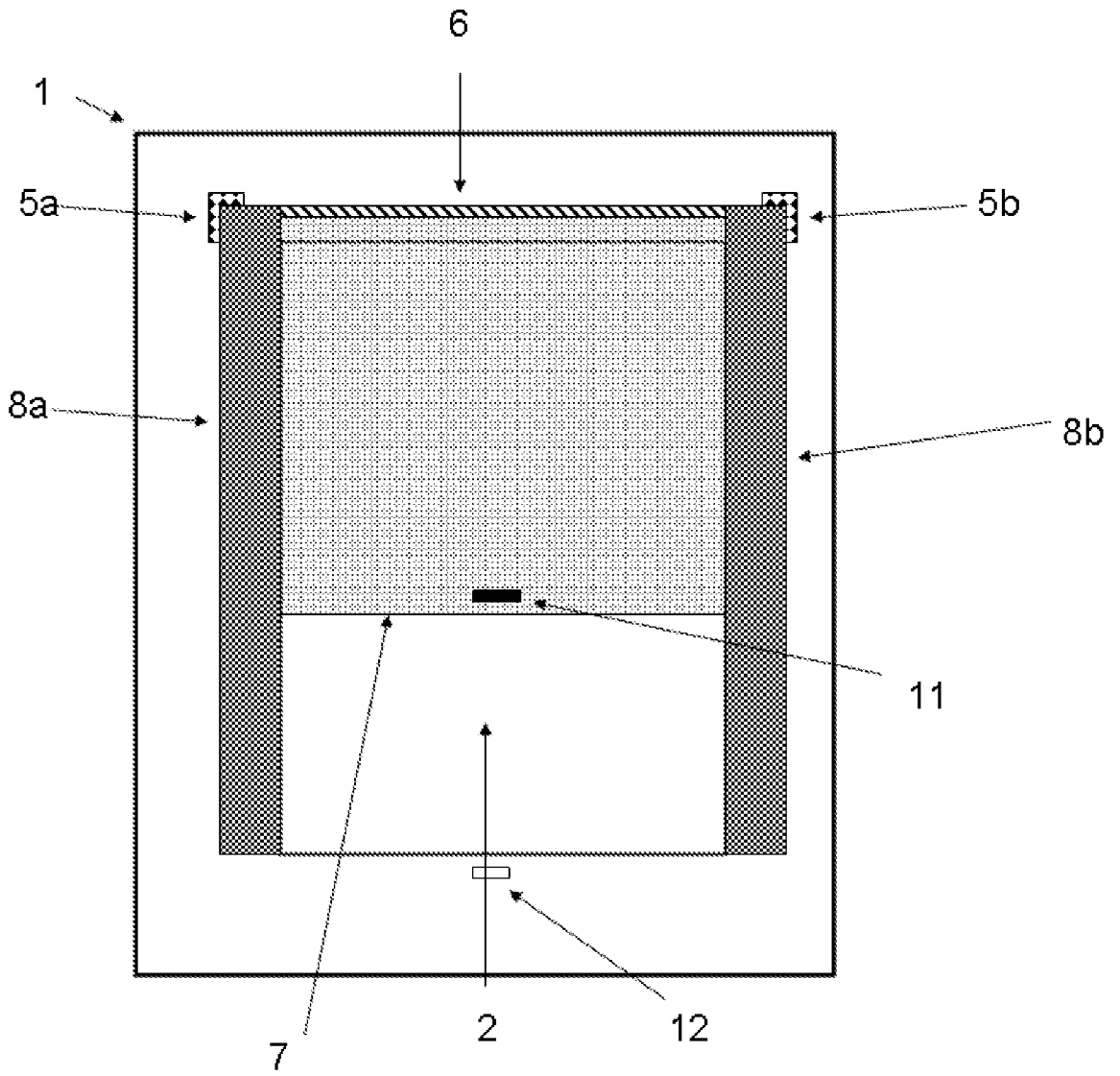
Kalk-Natron-Glas, Polyethylen, Polypropylen, Polycarbonat, Polymethylmethacrylat und/oder Gemische und/oder Copolymere davon enthält.

6. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckungen (8a, 8b) über Schrauben, Nieten, Clipse, Klebstoff, Spreizdübel und/oder Verschweißung in den Domen (9) befestigt werden.
7. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckungen (8a, 8b) Metalle und Polymere, besonders bevorzugt Aluminium, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische oder Copolymere davon.
8. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollo (7) Leder, Kunstleder, textile Fasern, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische und/oder Copolymere davon enthält.
9. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollo (7) Lamellenelemente enthält.
10. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollo (7) eine Rolloarretierung (11) und das Fahrzeugdach (1) eine Arretierungsöffnung (12) aufweisen.
11. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollrolle (6) Polymere und/oder Metalle, bevorzugt Eisen, Chrom, Aluminium, Titan, Vanadium, Nickel, Kobalt, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol, Polyurethane, Polycarbonate, Polymethylmetacrylate, Polyacrylate, Polyester, Polyamide und/oder Gemische, Copolymere und/oder Verbundkörper davon enthält.
12. Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugdaches mit integriertem Rollo wobei:
 - a. ein Fahrzeugdach (1) mit einer Dachöffnung (2), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b), Dome (9) und Rollwellenaufnahmen (5a, 5b) spritzgegossen wird,

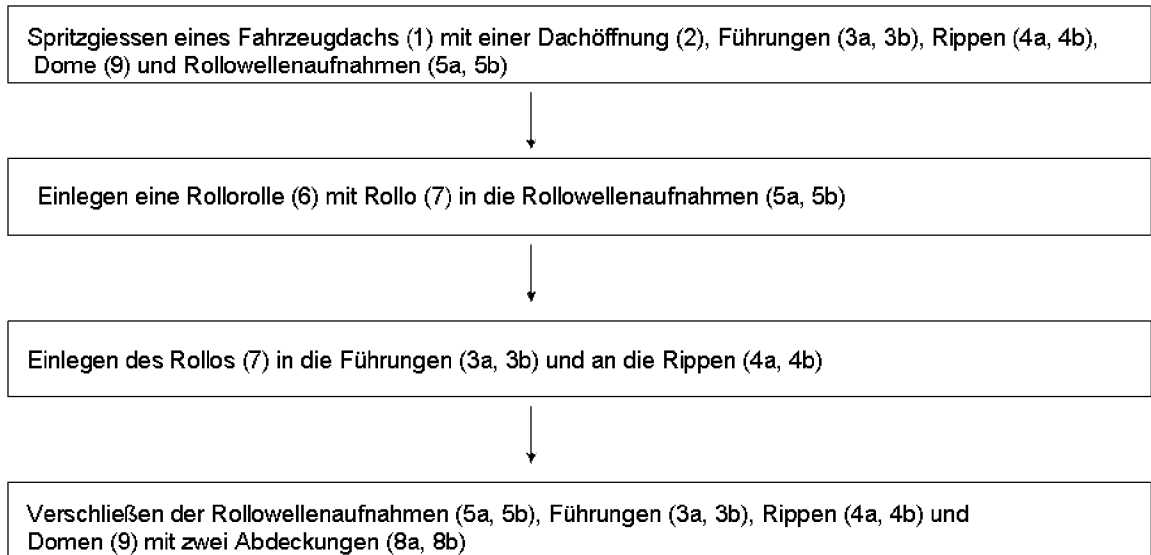
- b. eine Rollrolle (6) mit einem Rollo (7) in die Rollowellenaufnahmen (5a, 5b) eingelegt wird,
 - c. das Rollo (7) in die Führungen (3a, 3b) an die Rippen (4a, 4b) eingelegt wird und
 - d. Rollowellenaufnahmen (5a, 5b), Führungen (3a, 3b), Rippen (4a, 4b) und Domen (9) mit Abdeckungen (8a, 8b) verschlossen werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckungen (8a, 8b) mit Schrauben und/oder Nägeln an den Domen (9) befestigt werden.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugdach in eine Autokarosseriedachöffnung eingesetzt wird.
15. Verwendung des Fahrzeugdaches nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in Kraftfahrzeugen und/oder Lastkraftwagen, bevorzugt als regulierbares Sonnendach eines Kraftfahrzeuges.



FIGUR 1



FIGUR 2



FIGUR 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/056289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60J7/00
 ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B60J

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where 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	EP 1 782 985 A1 (WAGON SAS [FR] ADVANCED COMFORT SYSTEMS FRANC [FR]) 9 May 2007 (2007-05-09) claims 1,8,10; figures 1,2A,2B,3A paragraphs [0002], [0009], [0017] - [0020], [0033], [0034], [0042], [0043], [0047], [0048], [0055] -----	1,12
A	US 2006/082192 A1 (DUBAY STEVEN C [US] ET AL) 20 April 2006 (2006-04-20) paragraphs [0038], [0039], [0041], [0042]; figure 6 -----	1,12
A	US 2008/155902 A1 (KAISER CLEMENS [US]) 3 July 2008 (2008-07-03) claims 1,11,12,13,14; figures 5-7 paragraphs [0029], [0031], [0034] ----- -/--	1,12



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

9 June 2011

Date of mailing of the international search report

17/06/2011

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

Altmann, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/056289

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 914 097 A2 (WEBASTO AG [DE] WEBASTO AG [DE]; LANXESS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 23 April 2008 (2008-04-23) claim 1; figures 1,2 paragraphs [0002], [0019], [0027] -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2011/056289

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1782985	A1	09-05-2007 FR 2892977 A1	11-05-2007
US 2006082192	A1	20-04-2006 NONE	
US 2008155902	A1	03-07-2008 WO 2008083268 A1	10-07-2008
EP 1914097	A2	23-04-2008 AT 460303 T DE 102006046122 A1 US 2008073943 A1	15-03-2010 27-03-2008 27-03-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/056289

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

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60J

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

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

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 782 985 A1 (WAGON SAS [FR] ADVANCED COMFORT SYSTEMS FRANC [FR]) 9. Mai 2007 (2007-05-09) Ansprüche 1,8,10; Abbildungen 1,2A,2B,3A Absätze [0002], [0009], [0017] - [0020], [0033], [0034], [0042], [0043], [0047], [0048], [0055] -----	1,12
A	US 2006/082192 A1 (DUBAY STEVEN C [US] ET AL) 20. April 2006 (2006-04-20) Absätze [0038], [0039], [0041], [0042]; Abbildung 6 -----	1,12
A	US 2008/155902 A1 (KAISER CLEMENS [US]) 3. Juli 2008 (2008-07-03) Ansprüche 1,11,12,13,14; Abbildungen 5-7 Absätze [0029], [0031], [0034] ----- -/--	1,12



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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juni 2011	17/06/2011
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 Altmann, Bernhard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 914 097 A2 (WEBASTO AG [DE] WEBASTO AG [DE]; LANXESS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 23. April 2008 (2008-04-23) Anspruch 1; Abbildungen 1,2 Absätze [0002], [0019], [0027] -----	1,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/056289

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1782985	A1 09-05-2007	FR 2892977 A1	11-05-2007
US 2006082192	A1 20-04-2006	KEINE	
US 2008155902	A1 03-07-2008	WO 2008083268 A1	10-07-2008
EP 1914097	A2 23-04-2008	AT 460303 T	15-03-2010
		DE 102006046122 A1	27-03-2008
		US 2008073943 A1	27-03-2008