

(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
11. Juni 2015 (11.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/081925 A1

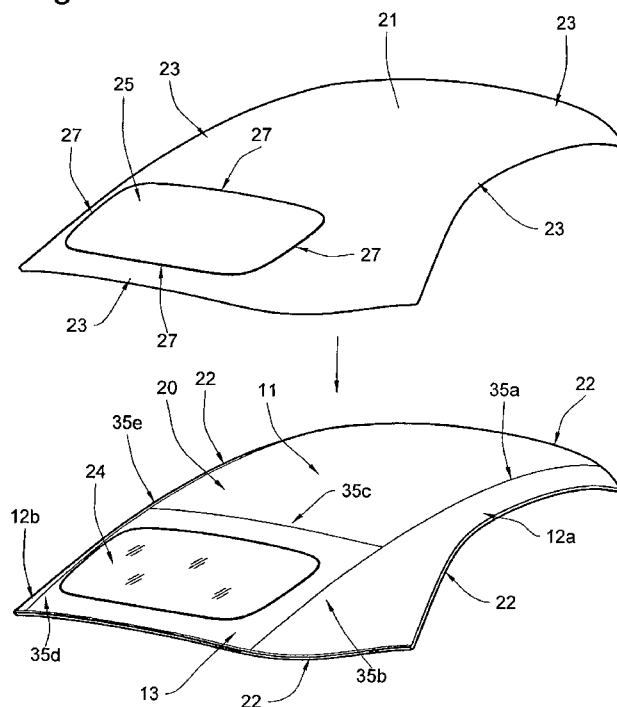
- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/12 (2006.01) **B60J 1/18** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/000607
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2014 (28.11.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 018 029.5
2. Dezember 2013 (02.12.2013) DE
- (71) Anmelder: **PARAT BETEILIGUNGS GMBH** [DE/DE];
Schachtlau 3-4, 94089 Neureichenau (DE).
- (72) Erfinder: **KORNEXL, Christian**; Kapellenstrasse 13,
94133 Röhmbach (DE).
- (74) Anwalt: **ROCHE, VON WESTERNHAGEN &
EHRESMANN**; Friedrich-Engels-Allee 430-432, 42283
Wuppertal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONVERTIBLE OR FOLDING TOP FOR A CONVERTIBLE VEHICLE, ROADSTER, OR THE LIKE

(54) Bezeichnung : FALT- ODER KLAPPVERDECK FÜR EIN CABRIOLET-FAHRZEUG, ROADSTER ODER DERGLEICHEN

Fig. 4



(57) Abstract: A convertible or folding top (10) is presented and described for a convertible vehicle, roadster, or the like, comprising a support element, in particular a support structure having top bows, which, when the top is closed, is covered by a flexible outer top layer (20), which comprises multiple planar sections (11, 12a, 12b, 13) connected to each other along connecting regions (35) like lap seams (28) or which comprises at least one connection region, in which a support element is connected to the outer top layer. The special feature consists in that the outer top layer is spanned by an additional skin (21) made of an elastic material, in particular a highly elastic material, which is loosely guided relative to the planar sections (11, 12a, 12b, 13) of the outer top layer as a planar material and is fixed using the edge regions (23) thereof relative to the outer top layer (20).

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/081925 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

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

ist ein Falt- oder Klappverdeck (10) für ein Cabriolet-Fahrzeug, Roadster oder dergleichen, umfassend eine Stützelemente, insbesondere Spriegel aufweisende Tragkonstruktion, die bei geschlossenem Verdeck von einer flexiblen, äußeren Verdeckschicht (20) abgedeckt ist, die mehrere flächige, miteinander entlang von Verbindungsbereichen (35), wie Kappnähten (28), verbundene Abschnitte (11, 12a, 12b, 13) umfasst, oder die wenigstens einen Anbindungsbereich umfasst, in dem ein Stützelement an die äußere Verdeckschicht angebunden ist. Die Besonderheit besteht darin, dass die äußere Verdeckschicht von einer zusätzlichen Haut (21) aus dehnbarem Material, insbesondere aus hochdehnbarem Material, überspannt ist, die relativ zu flächigen Abschnitten (11, 12a, 12b, 13) der äußeren Verdeckschicht als flächige Stofflose geführt und mit ihren Randbereichen (23) relativ zu der äußeren Verdeckschicht (20) festgelegt ist.

Falt- oder Klappverdeck für ein Cabriolet-Fahrzeug, Roadster oder dergleichen

Die Erfindung betrifft ein Falt- oder Klappverdeck nach dem
5 Oberbegriff des Anspruches 1.

Derartige Falt- oder Klappverdecke für Cabriolet-Fahrzeuge, Roadster oder dergleichen werden seit geraumer Zeit von der Anmelderin entwickelt und gefertigt.

10

Die bekannten Verdecke weisen regelmäßig eine mehrere Spriegel umfassende Tragkonstruktion auf, die außenseitig von einer äußeren Verdeckschicht und häufig innenseitig von einer inneren Verdeckschicht, dem sogenannten Fahrzeughimmel, abgedeckt ist. Die äußere
15 Verdeckschicht, und, soweit vorhanden, eine innere Verdeckschicht, sind flexibel ausgebildet. Dies bedeutet, dass das Verdeck in geöffnetem Zustand zusammengefaltet, komprimiert, abgelegt werden kann. Hierzu kann das Verdeck in einen Fahrzeugkofferraum oder unter einer Persenning, komprimiert, verstaut werden.

20

Die äußere Verdeckschicht besteht in der Regel aus mehreren Abschnitten, die miteinander verbunden sind. Die Verbindungsbereiche werden durch Nähte, sogenannte Kappnähte, gebildet. Insbesondere weisen die Verdecke des Standes der Technik einen Kopfabschnitt, zwei
25 sich in Längsrichtung des Fahrzeuges erstreckende Seitenabschnitte, und einen Heckabschnitt auf. Die Abschnitte sind entlang ihrer Stoßkanten miteinander vernäht und/oder verschäumt und/oder miteinander verklebt und/oder miteinander verschweißt. Hierdurch wird eine im Wesentlichen schalenförmige Raumform der Außenverdeckschicht bei geschlossenem
30 Verdeck ermöglicht.

- 2 -

Seit je her besteht ein Bedürfnis, die äußere Verdeckschicht im Wesentlichen vorsprungfrei auszubilden. Vorsprünge sind allerdings im Bereich der Kappnähte auf Grund der erforderlichen Biegung und Knickstellen, die bei Fertigung der Kappnaht unvermeidlich sind, 5 grundsätzlich hinzunehmen.

Darüber hinaus kann es im Bereich der Kappnähte zur Einlagerung von Schmutz kommen. Dies kann eine Entstehung von Undichtigkeiten begünstigen. Auf Grund vorstehender Kanten oder Wölbungen kommt es 10 zu Windgeräuschen bei hohen Fahr-Geschwindigkeiten.

Versuche der Anmelderin, eine solche äußere Verdeckschicht im Wesentlichen kappnahtfrei auszugestalten, fanden bereits Niederschlag in der EP 1 285 800 A2, die ebenfalls auf die Anmelderin zurück geht. Hier 15 wird eine einteilige, hochdehnfähige Außenhaut vorgeschlagen, die mit einer dünnen thermoplastischen Folie kaschiert ist, und die mit einer Gießharz-Schaumschicht unterschäumt ist. Ein solches, in der EP 1 285 800 A2 beschriebenes Verdeck, erfordert hohe Werkzeugkosten, da die gesamte Außenhaut zum Zwecke des Aufschäumens in einer Form 20 untergebracht werden muss. Die Werkzeugform ist daher entsprechend groß zu dimensionieren.

Eine alternative Ausgestaltung eines faltverdecks des Standes der Technik findet sich in der DE 92 14 422 U1. Auch hier finden sich 25 allerdings im Bereich der C-Säule noch immer erforderliche Kappnähte, die die oben beschriebenen Nachteile mit sich bringen können.

Ausgehend von einem Verdeck mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1, wie es durch offenkundige Vorbenutzung 30 durch die Anmelderin bekanntgeworden ist, besteht die Aufgabe der Erfindung darin, das Verdeck derartig weiter zu entwickeln, dass die auf Grund der Ausgestaltung der Verbindungsbereiche bei Verdecken des

Standes der Technik auftretenden und oben beschriebenen Nachteile zu vermeiden oder zumindest zu mindern.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches
5 1, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils, und ist demgemäß
dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Verdeckschicht von einer
zusätzlichen Haut aus dehnbarem Material, insbesondere aus
hochdehnbarem Material, überspannt ist, die relativ zu den Abschnitten
als flächige Stofflose geführt und mit ihren Randbereichen relativ zu der
10 äußeren Verdeckschicht festgelegt ist.

Das Prinzip der Erfindung besteht im Wesentlichen darin, außenseitig
der äußeren Verdeckschicht noch eine weitere Haut oder Schicht
anzuordnen. Die äußere Verdeckschicht bildet insoweit nicht mehr, wie bei
15 Verdecken des Standes der Technik, die „äußerste“ Verdeckschicht,
sondern genau genommen nur die zweit-äußerste Verdeckschicht. Die
nunmehr als äußerstes Element vorgesehene Haut besteht aus einem
dehnbaren Material, insbesondere einem hochdehnbaren Material,
welches beispielsweise eine Dehnbarkeit zwischen 10% und 700%,
20 insbesondere zwischen 30% und 500%, weiter insbesondere zwischen
50% und 400% aufweisen kann. Das Material ist membranartig
ausgebildet, und entspricht beispielsweise einem Material, wie es von
Schwimmanzügen oder Badeanzügen her bekannt ist. Die Haut kann
wasserdurchlässig sein, da die weiter innen liegende, sogenannte äußere
25 Verdeckschicht, die Wasserdichtigkeit des Verdecks gewährleisten kann.

Die Haut ist vorteilhafterweise UV-beständig ausgebildet und
witterungsbeständig.

30 Die Haut ist weiter vorteilhafterweise wasserabweisend und/oder
wasserdicht ausgebildet sein.

Im zuletzt beschriebenen Fall kann vorgesehen sein, dass die äußere Verdeckschicht nicht zwingend wasserdicht ausgebildet sein muss.

Die Haut kann zusätzlich oder alternativ reißfest ausgebildet sein
5 und/oder hydrolysebeständig ausgebildet und/oder säurebeständig
ausgebildet und/oder laugenbeständig ausgebildet und/oder salzbeständig
ausgebildet sein.

Vorteilhafterweise weist die Haut eine hohe Knickbeständigkeit und
10 eine Abriebfestigkeit auf.

Weiter vorteilhafterweise ist die Haut im Sinne der geltenden
Sicherheitsnormen für Fahrzeugteile schwer entflammbar und/oder
gewährleistet einen Ausschluss von Fogging.
15

Die Haut kann von einem beschichteten Gewebe und/oder einem
beschichteten Gelege und/oder einem beschichteten Gesticke und/oder
einem beschichteten Gewirke und/oder einem beschichteten Geflechte
bereitgestellt sein.
20

Die Haut kann aus Naturfasern, wie z. B. Samenfasern, Bastfasern
oder Hartfasern, oder alternativ auch aus synthetischen Fasern, wie
Polyester, Polyacrylnitril, Polyamid, oder Elastan bestehen.

Die Haut weist vorteilhafterweise eine Eigensteifigkeit auf, die so
25 groß ist, dass ein Aufblähen auch bei hoher Fahrtgeschwindigkeit
verhindert wird.

Um die gewünschte Eigensteifigkeit zu erreichen, kommt es bei einer
30 Ausführungsform der Erfindung stärker auf die Art der Beschichtung an,
als auf das Material der Haut selbst.

Die oben beschriebenen Materialien, von denen die Haut bereitgestellt sein kann, können durch eine Beschichtung im Transfervorgang, mittels Direktbeschichtung, mittels Walzenauftrag, mittels Raket- oder Schablonenverfahren, oder durch Tauchen, Pulverbeschichten, Koagulation, Kalandrieren, Gouffieren, oder einer Hot-Melt-Applikation erfolgen.

Die Haut überspannt die äußere Verdeckschicht und ist großflächig als Stofflose geführt. Sie ist vorzugsweise lediglich randseitig, also mit ihren äußeren Randbereichen, relativ zu der äußeren Verdeckschicht festgelegt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Haut mit ihren Randbereichen unmittelbar an den entsprechenden Randbereichen der äußeren Verdeckschicht festgelegt ist, beispielsweise dort vernäht, verklebt, verschweißt oder verschäumt ist. Für den Fall, dass der Randbereich der äußeren Verdeckschicht mit einer Wulst, z. B. mit einer Polyurethanwulst versehen ist, kann der Randbereich der Haut an diese Wulst mit angeschäumt sein.

Weiter kann vorgesehen sein, dass in einem Abschnitt der äußeren Verdeckschicht eine Aussparung enthalten ist, in die eine Scheibe, insbesondere eine Heckscheibe, eingesetzt ist. In diesen Fällen wird auch in der Haut eine vergleichbare Aussparung angeordnet. Der diese Aussparung umgebende Haut-Umgebungs-Randbereich kann dann gemeinsam mit dem Umgebungs-Randbereich der äußeren Verdeckschicht mit der Scheibe verschäumt sein.

Gemäß dem Prinzip der Erfindung ist die Haut nur an einigen Stellen, insbesondere im Bereich ihres Randes, relativ zu der äußeren Verdeckschicht festgelegt, und im Übrigen lose, d. h. relativ zu der äußeren Verdeckschicht beweglich, angeordnet. Dies erleichtert ein einfaches und knitterfreies Ablegen des Verdecks und gewährleistet auch über lange Zeiträume eine Vermeidung von Riss- oder Knickstellen.

Die lose Führung der Haut relativ zu der äußeren Verdeckschicht entlang der Abschnitte bedeutet gemäß der Erfindung, dass zumindest entlang einiger flächiger Abschnitte die Innenseite der Haut auf der
5 Außenseite der äußeren Verdeckschicht nur lose aufliegt. Bei geschlossenem Verdeck ist die Haut aber über die äußere Verdeckschicht straff gespannt, wobei die Dehnbarkeit der Haut und die geometrischen Verhältnisse so gewählt werden, dass ein Aufblähen der Haut, und ein
10 Lösen der Innenseite der Haut von der Außenfläche der äußeren Verdeckschicht auch bei hohen maximalen Fahrgeschwindigkeiten oder Windgeschwindigkeiten sicher verhindert ist.

Andererseits wird eine Relativbewegung der Hautsegmente relativ zu den Segmenten der äußeren Verdeckschicht bei entsprechender
15 Kraftausübung theoretisch ermöglicht. Diese theoretischen Relativbewegungsspielräume werden allerdings nur bei Verdecköffnungs- oder Schließbewegungen für tatsächlich stattfindende Relativbewegungen genutzt.

20 Die lose Führung der Haut entlang großflächiger Abschnitte der äußeren Verdeckschicht ermöglicht ein häufiges Öffnen und Schließen des Verdecks ohne Beeinträchtigung der Verdeckoptik, da die Relativposition einzelner Hautsegmente relativ zu den entsprechenden Segmenten der äußeren Verdeckschicht auf Grund der Dehnbarkeit und
25 Elastizität der Haut großen Toleranzen unterliegen kann.

Bei geschlossenem Verdeck überspannt die Haut die äußere Verdeckschicht und überspannt insbesondere auch die Verbindungsbereiche der einzelnen Abschnitte der äußeren
30 Verdeckschicht. Die in der äußeren Verdeckschicht z. B. vorhandenen Kappnähte können auf diese Weise von der äußeren Haut wirksam abgedeckt werden. Die auf Grund ihrer Dehnbarkeit bei geschlossenem

Verdeck eng an der äußeren Verdeckschicht anliegende Haut verhindert dadurch einerseits ein Eindringen von Schmutzpartikeln in die Fugenbereiche oder Nuten der Verbindungsbereiche, da die Haut jegliche Fugen oder Hohlräume in der äußeren Verdeckschicht gleichmäßig abdeckt.

Zum Anderen werden durch die straff gespannte Haut die Windgeräusche bei hohen Fahrgeschwindigkeiten reduziert, da Unebenheiten, Kanten oder Wölbungen, insbesondere im Bereich der Kappnähte, durch die eng anliegende Haut vergleichmäßig werden, und die Windströmung insoweit an einer stetig ausgebildeten Verdeckaußenfläche angreift, wodurch Turbulenzen reduziert werden.

Die erfindungsgemäße Anordnung einer zusätzlichen Haut ermöglicht darüber hinaus die Fertigung eines Verdecks in herkömmlicher Weise, wobei in einem höheren Maße Fertigungs-Toleranzen im Bereich der Kappnähte zugelassen werden können. Die zusätzliche Haut deckt derartige Fertigungsungenauigkeiten auch in optischer Hinsicht ab, so dass geringere Ausschuss-Raten zu erzielen sind. Die zusätzliche Haut fungiert insoweit auch als optische Blende.

Ein weiterer Vorteil, den die erfindungsgemäße Anordnung einer Haut mit sich bringt, besteht im Folgenden: Beim Stand der Technik erfordern die Kappnähte, insbesondere die Exklusivnähte zwischen Kopfabschnitt und Seitenabschnitt, ein besonderes Zwirn-Material. Dieser Zwirn ist grundsätzlich immer UV-beständig. Zum Anderen wird häufig festgestellt, dass auf Grund der großen, wirkenden Kräfte die vom Zwirn durchgriffenen Löcher sich mit der Zeit zu Ovalen vergrößern können. Dies kann zu gewissen Unansehnlichkeiten führen.

Durch Einsatz der erfindungsgemäß vorgesehenen Haut kann zum Einen – gemeinsam mit der Kappnaht – auch der Zwirn abgedeckt

werden, wobei durch die Haut eine UV-Beständigkeit und Witterungsbeständigkeit bereitgestellt ist. Der Zwirn selbst muss daher bei einem erfindungsgemäßen Verdeck nicht mehr aus UV-beständigem Material bestehen.

5

Zum Anderen können die beschriebenen Nahtlöcher oder Öffnungen abgedeckt werden, so dass die ovalen oder vergrößerten Öffnungen nicht mehr zu Unansehnlichkeiten führen.

10

Schließlich kann durch Anordnung der Haut – je nach Anbringung relativ zu der äußeren Verdeckschicht – auch eine Kraftreduzierung im Bereich der Kappnähte erfolgen, so dass die oben beschriebene Vergrößerung der vom Zwirn durchgriffenen Löcher reduziert, bzw. ausgeschlossen werden kann.

15

Die Anordnung der zusätzlichen Haut bietet darüber hinaus neue Möglichkeiten bezüglich des Designs eines Verdecks, da unterschiedliche Materialien für die Haut in Betracht kommen und beispielsweise auch lackähnliche Oberflächen möglich werden.

20

Andere Oberflächenbearbeitungen der Haut können durch an sich bekannte Verfahren, wie CVD, PVD, Bedruckung, Rakeln, Besticken, ggf. auch unter Zuhilfenahme von Schablonen, durchgeführt werden.

25

Die Erfindung betrifft gemäß einer ersten Variante solche Falt- oder Klappverdecke, bei denen die äußere Verdeckschicht mehrere flächige Abschnitte aufweist, die miteinander entlang von Verbindungsbereichen, wie Kappnähten, miteinander verbunden sind. Die Erfindung bezieht sich aber auch auf solche Verdecke, bei denen die äußere Verdeckschicht wenigstens einen Anbindungsbereich aufweist, in dem ein Stützelement an die äußere Verdeckschicht angebunden ist. Als Anbindungsbereich im

30

Sinne der Patentanmeldung wird beispielsweise ein Bereich bezeichnet, in

dem ein Spiegel an der äußeren Verdeckschicht festgenäht oder festgeklebt oder auf sonstige Weise befestigt ist. Beim Stand der Technik können sich in den äußeren Verdeckschichten Spiegelabzeichnungen ergeben, die in optischer Hinsicht einen nachteiligen Gesamteindruck hervorrufen. Derartige Spiegelabzeichnungsbereiche können von der
5 erfindungsgemäß zusätzlichen Haut ebenfalls überdeckt werden.

Das Gleiche gilt für den Fall, dass im Bereich der Anbindungen Unebenheiten oder Versteifungen auftreten.

10

Als Falt- oder Klappverdeck im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung wird jedes öffnenbare Verdeck eines Fahrzeuges, insbesondere eines KFZ, angesehen, bei dem ein Fahrzeugdach oder ein Teil eines Fahrzeugdaches flexibel ausgestaltet ist, und im Rahmen einer
15 Öffnungs- oder Schließbewegung öffnenbar, bzw. schließbar ist.

Die flexible äußere Verdeckschicht besteht bei zahlreichen Ausführungsbeispielen der Erfindung aus einem textilen, flächenhaften Material. Bei alternativen Ausgestaltungen der Erfindung kann die äußere
20 Verdeckschicht aber auch aus unterschiedlichen Abschnitten oder Elementen bestehen, von denen zumindest ein Element eine unflexible Oberfläche aufweist. Das erfindungsgemäße Verdeck umfasst auch Ausführungsbeispiele von Falt- oder Klappverdecken, welche als RHT (retractable hard top) ausgebildet sind, und bei denen mehrere relativ
25 zueinander verlagerbare feste Dachelemente, z. B. ein vorderes, ein mittleres und ein hinteres Dachteil, vorgesehen sind. Die äußere Verdeckschicht wird hier von unterschiedlichen, harten Dachelementen bereitgestellt. Im Sinne der vorliegenden Erfindung wird als flexible äußere Verdeckschicht bei diesem Ausführungsbeispiel eine aus mehreren Teilen
30 zusammengesetzte oder zusammensetzbare Außenfläche verstanden. Der Begriff flexibel bedeutet bei diesem Ausführungsbeispiel, dass die äußere Verdeckschicht bei geschlossenem Verdeck – bei Betrachtung

ohne Berücksichtigung der Haut – eine geschlossene Fläche darstellt, deren einzelne Elemente aber relativ zueinander flexibel, d. h. beweglich angeordnet sind.

5 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung überspannt die Haut die gesamte äußere Verdeckschicht. Hierdurch wird eine Verdeckausbildung ermöglicht, die nur noch zwei unterschiedliche Materialien nach außen erkennen lässt, nämlich eine aus Glas oder Polymethylmethacrylat (PMMA) bestehende Heckscheibe und die Haut.

10

 Weiter kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Haut sämtliche Verbindungsbereiche und/oder Anbindungsbereiche überspannt. Dies ermöglicht jegliche Vermeidung von ansonsten in Hohlräumen ansammelbaren Schmutzpartikeln und eine weitere Reduktion von
15 Windgeräuschen.

20

 Die Haut kann vorteilhaft einstückig, durchgehend nahtfrei ausgebildet sein. Hierdurch wird ein in optischer Hinsicht ansprechendes Gesamtbild des Verdeckes erreicht.

25

 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die äußere Verdeckschicht einen Kopfabschnitt, zwei in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufende Seitenabschnitte, und einen Heckabschnitt. Damit wird eine Verdeckkonstruktion möglich, die zwischen Kopfabschnitt,
25 Seitenabschnitten und Heckabschnitt angeordnete Kappnähte oder auf andere Weise ausgestaltete Verbindungsbereiche durchgehend überdeckt.

30

 Angemerkt sei, dass die Erfindung auch andere Ausgestaltungen von Verdecken umfasst, bei denen die äußere Verdeckschicht aus mehreren, über Verbindungsbereiche zusammengefügte Abschnitte verfügt, ohne, dass zwingend ein Kopfabschnitt, zwei Seitenabschnitte und ein

Heckabschnitt vorgesehen sein müssen. Beispielsweise sind auch Ausführungsformen von der Erfindung umfasst, bei denen die äußere Verdeckschicht nur einen Kopfabschnitt und einen Heckabschnitt aufweist.

5 Schließlich sind von der Erfindung auch Verdecke umfasst, bei denen unterschiedliche Abschnitte der äußeren Verdeckschicht über Verbindungsbereiche miteinander verbunden sind, die nicht als Kappnaht ausgestaltet sind, sondern auf andere Art und Weise, beispielsweise durch Schweißen, Kleben oder Verschäumen miteinander verbunden sind.

10

 Weiter sei an dieser Stelle angemerkt, dass von der Erfindung auch solche Verdecke umfasst sind, bei denen unterschiedliche Abschnitte einer äußeren Verdeckschicht einstückig-stoffschlüssig miteinander verbunden sind, und somit keine Vernähung, Verschweißung, Verklebung, Verschäumung oder dergleichen erforderlich ist. Auch bei solchen Verdecken kann auf Grund des Umstandes, dass eine zusätzliche Haut vorgesehen ist, und diese Verbindungsbereiche überspannt, eine Reduktion der Windgeräusche bei hohen Fahrgeschwindigkeiten erreicht werden.

20

 Die Haut weist vorteilhafterweise eine hohe Dehnbarkeit zwischen 300% und 700%, weiter vorteilhaft zwischen 400% und 600% auf. Als Dehnbarkeit wird die unter Ausbildung von elastischen Rückstellkräften entlang einer Richtung erreichbare Länge der Haut unter Kraffteinwirkung bezeichnet, die erzielbar ist, ohne dass eine irreversible Schädigung der Haut eintritt.

25

 Bei alternativen Ausführungsbeispielen der Erfindung können auch Materialien für die Haut verwendet werden, die eine geringere Dehnbarkeit, von beispielsweise nur 50% bis 300% aufweisen. Schließlich können bei weiteren Ausführungsbeispielen der Erfindung auch noch Materialien mit einer noch geringeren Dehnbarkeit von beispielsweise nur

30

10% bis 50%, z. B. mit einer Dehnbarkeit von 33% eingesetzt werden. Insbesondere kommen für die Haut Materialien mit einer solchen, nur sehr geringen Dehnbarkeit, in Betracht, wenn zu einem großen Teil, oder zumindest zu einem gewissen Teil, Abschnitte der äußeren
5 Verdeckschicht von harten oder festen Elementen gebildet sind, die von der losen Haut großflächig überspannt werden.

Weiter vorteilhaft ist vorgesehen, dass die äußere Verdeckschicht und die Haut jeweils eine Aussparung für eine Scheibe aufweisen.
10 Insbesondere ist wenigstens eine Aussparung zum Einsatz einer Heckscheibe vorgesehen. Möglich sind allerdings auch Aussparungen im Bereich der seitlichen Abschnitte. Die Aussparungen in der äußeren Verdeckschicht und in der Haut sind vorteilhaft jeweils bündig zueinander angeordnet.

15
Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der die Aussparungen in der Haut umgebende Umgebungs-Randbereich der Haut relativ zu dem die Aussparung in der äußeren Verdeckschicht umgebenden Umgebungs-Randbereich der äußeren Verdeckschicht
20 festgelegt. Es erfolgt also eine randseitige Festlegung der Haut relativ zu der äußeren Verdeckschicht auch im Bereich der Ränder der Aussparung. Damit ist die Haut vorteilhafterweise nur im Bereich ihres äußeren Randes und im Bereich des Randbereiches um die Aussparung herum relativ zu der äußeren Verdeckschicht festgelegt und ist in den übrigen Bereichen
25 als Stofflose geführt.

Von der Erfindung sind auch Verdecke umfasst, bei denen zusätzlich zu einer randseitigen relativen Festlegung der Haut an der äußeren Verdeckschicht an einigen Positionen oder Stellen oder entlang von
30 Segmenten oder flächigen Abschnitten eine zusätzliche Befestigung der Haut relativ zu der äußeren Verdeckschicht erfolgt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Verdeckanordnung Mittel zur lösbaren randseitigen Befestigung der Haut relativ zu der äußeren Verdeckschicht auf. Derartige Mittel können beispielsweise Kederelemente umfassen, z. B. derart, dass der
5 Haut ein umlaufender Keder und der äußeren Verdeckschicht eine umlaufende randseitige Kederaufnahme zugeordnet ist. Der Keder ist z. B. manuell, insbesondere unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges, lösbar aus der Kederaufnahme entnehmbar, und kann bei Bedarf eingesetzt werden. Auf diese Weise kann die Haut auf einfache Weise ausgetauscht oder
10 gewechselt werden. Dies kann zumindest im Reparaturfalle erfolgen, wenn beispielsweise nur die Haut, nicht aber die äußere Verdeckschicht beschädigt ist. Dies kann alternativ aber auch zu dem Zwecke erfolgen, ein anderes optisches Design, z. B. eine andere Haut mit einer anderen Farbe einzusetzen.

15

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verdeckanordnung Mittel zur lösbaren umgebungsrandseitigen Befestigung der Haut relativ zu dem umgebungsrandseitigen Bereich der äußeren Verdeckschicht aufweist.
20 Anders ausgedrückt sind im Bereich der Aussparung in der Haut und im Bereich der Aussparung in der äußeren Verdeckschicht Mittel vorgesehen, die eine Lösung der Haut von der äußeren Verdeckschicht auch in diesem Bereich ermöglichen. Die Mittel können beispielsweise wiederum eine Kederaufnahme umfassen, die die in der Aussparung angeordnete
25 Scheibe randseitig umgibt. Diese Kederaufnahme kann beispielsweise auch in einen Verbindungsbereich zwischen äußerer Verdeckschicht und Scheibe mit eingeschäumt sein. Die Kederaufnahme kann alternativ aber auch dem Umgebungs-Randbereich der äußeren Verdeckschicht zugeordnet sein, insbesondere daran angenäht, geklebt oder
30 angeschäumt sein. Der Keder selbst kann beispielsweise Bestandteil der Haut sein, und die Aussparung in der Haut umgeben.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Haut mit ihren Randbereichen unmittelbar oder mittelbar an der äußeren Verdeckschicht durch Klebung, Verschäumung, Vernähung oder Verschweißung unlösbar befestigt. Unlösbar bedeutet, dass die Verbindung nur unter Aufwand, z. B. in einer Werkstatt, z. B. zum Zwecke einer Reparatur, offenbar ist, und auf die Lebensdauer des Fahrzeuges ausgelegt, unlösbar ausgestaltet ist. Die Haut kann mit ihren Randbereichen insbesondere unmittelbar an den Randbereichen der äußeren Verdeckschicht festgelegt sein.

10

Für den Fall, dass der Randbereich der äußeren Verdeckschicht, zumindest abschnittsweise, Mittel zur Befestigung der äußeren Verdeckschicht an der Fahrzeugkarosserie aufweist, z. B. einen Keder und/oder eine Kederaufnahme, kann der Randbereich der Haut zusammen mit dem Randbereich der äußeren Verdeckschicht an diesen Mitteln befestigt sein.

15

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen, sowie anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Verdecke. In den Zeichnungen zeigen:

20

Fig. 1 in einer perspektivischen schematischen Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verdecks,

25

Fig. 2 das Verdeck der Fig. 1 in Draufsicht gemäß Ansichtspfeil II in Fig. 1,

30

Fig. 3 das erfindungsgemäße Verdeck in einer Darstellung gemäß Fig. 2, wobei die Haut nicht dargestellt ist, und ein Blick auf die darunter liegende äußere Verdeckschicht und die Kappnähte zugelassen ist,

- Fig. 4 das Verdeck mit äußerer Verdeckschicht und beabstandet davon die Haut in schematischer Explosionsdarstellung,
- 5 Fig. 5 schematisch einen Verbindungsbereich des erfindungsgemäßen Verdecks zwischen einem seitlichen Abschnitt und dem Kopfabschnitt, etwa gemäß Schnittlinie V-V in Fig. 1,
- 10 Fig. 6a schematisch einen Verbindungsbereich des erfindungsgemäßen Verdecks im Bereich des äußeren Randes des Verdecks der Fig. 1, etwa entlang Schnittlinie VI-VI in Fig. 1,
- 15 Fig. 7a schematisch einen Verbindungsbereich des erfindungsgemäßen Verdecks zwischen dem Rand einer Heckscheibe und dem Umgebungs-Randbereich der äußeren Verdeckschicht und dem Umgebungs-Randbereich der Haut, etwa entlang Schnittlinie VII-VII in Fig. 1,
- 20 Fig. 6b schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verbindungsbereiches eines erfindungsgemäßen Verdecks im Bereich des äußeren Randes des Verdecks in einer Darstellung gemäß Fig. 6a,
- 25 Fig. 7b schematisch ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Verbindungsbereiches eines erfindungsgemäßen Verdecks zwischen Scheibe und Randbereich des Verdeckes in einer Darstellung gemäß Fig. 7a, und
- 30 Fig. 6c schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verbindungsbereiches eines erfindungsgemäßen Verdecks im Bereich des äußeren Randes des Verdecks in einer Darstellung gemäß Fig. 6a.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 7b beschrieben, wobei der Übersichtlichkeit halber gleiche oder miteinander vergleichbare Teile oder Elemente, auch soweit
5 unterschiedliche Ausführungsbeispiele betroffen sind, mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet sind.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen
10 Verdeckes dargestellt und in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnet. Das in Fahrtrichtung X fahrbare Fahrzeug ist der Übersichtlichkeit halber weggelassen. Das Verdeck ist lediglich schematisch, in geschlossenem Zustand dargestellt, indem es den Passagierraum des Fahrzeuges vollständig überspannt. Es umfasst, wie insbesondere aus der
15 Explosionsdarstellung der Fig. 4 hervorgeht, ein im Wesentlichen herkömmlich ausgestaltetes Verdeck mit einer flexiblen, insbesondere wasserdicht ausgebildeten, äußeren Verdeckschicht 20 und eine darüber liegende Haut 21.

20 Weitere Elemente des Verdecks, wie insbesondere eine Tragkonstruktion 17, die zahlreiche in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Spriegelelemente aufweisen kann, die bei geschlossenem Verdeck für eine Straffung des Verdecks insgesamt relativ zur Fahrzeugkarosserie sorgen, sind nicht dargestellt. Auch kann das Verdeck, was in den
25 Zeichnungen nicht dargestellt ist, einen Innenhimmel, sowie zwischen äußerer Verdeckschicht 20 und nicht dargestelltem Innenhimmel weitere Elemente, wie beispielsweise Dämmelemente aufweisen.

Wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich, weist das erfindungsgemäße
30 Verdeck 10 eine äußere Verdeckschicht 20 auf, die mehrere Abschnitte aufweist. Hierzu gehört ein Kopfabschnitt 11, ein in Fahrtrichtung X rechter Seitenabschnitt 12a, ein in Fahrtrichtung linker Seitenabschnitt 12b, und

ein Heckabschnitt 13. Im Heckabschnitt 13 ist eine Aussparung 24 für eine Heckscheibe 15 angeordnet.

Die unterschiedlichen Abschnitte sind – bei erster grober Näherung –
5 entlang unterschiedlicher Ebenen oder unterschiedlicher Raumflächen angeordnet.

In der äußeren Verdeckschicht 20 sind zur Verbindung der unterschiedlichen Abschnitte 11, 12a, 12b, 13 miteinander
10 Verbindungsbereiche 35a, 35b, 35c, 35d, 35e vorgesehen. So verbindet ein Verbindungsbereich 35a, der im Wesentlichen linienförmig ausgebildet ist, das rechte Seitenteil 12a mit dem Kopfabschnitt 11; ein entsprechender Verbindungsbereich 35e verbindet das in Fahrtrichtung linke Seitenteil 12b mit dem Kopfabschnitt 11, ein in Fahrzeugquerrichtung
15 verlaufender Verbindungsbereich 35c verbindet den Kopfabschnitt 11 der äußeren Verdeckschicht mit dem Heckabschnitt 13 der äußeren Verdeckschicht 20, ein weiterer Verbindungsbereich 35b verbindet das in Fahrtrichtung rechte Seitenteil 12a mit dem Heckabschnitt 13 und ein weiterer Verbindungsbereich 35d verbindet schließlich den in
20 Fahrtrichtung linken Seitenbereich 12b mit dem Heckabschnitt 13.

Bei dem Ausführungsbeispiel bildet der Verbindungsbereich 35a zusammen mit dem Verbindungsbereich 35b eine durchgehende, linienartige Kappnaht aus, der Verbindungsbereich 35e bildet gemeinsam
25 mit dem Verbindungsbereich 35d eine durchgehende, linienförmige Kappnaht aus, und der Verbindungsbereich 35c bildet eine im Wesentlichen in einer Richtung quer zur Fahrtrichtung X verlaufende Kappnaht aus.

30 Figur 5 veranschaulicht in einer schematischen Darstellung, stark vergrößert dargestellt, den Verbindungsbereich 35a. Hier ist ein bezogen auf die Fahrtrichtung rechter Randbereich des Kopfabschnittes 11 mit

einem bezogen auf die Fahrtrichtung X linken und oberen Randabschnitt des rechten Seitenabschnittes 12a durch eine Naht 28 miteinander verbunden. Bei geschlossenem Verdeck 10 bildet sich in der äußeren Verdeckschicht 20 zwischen den beiden Abschnitten eine nicht gänzlich vermeidbare, in Fig. 5 übertrieben groß dargestellte, Nut 29 aus, die einen Hohlraum bereitstellt. In diesen Hohlraum kann bei herkömmlichen Verdecken Schmutz eindringen. Außerdem stehen im Bereich einer solchen Kappnaht 35a in der Regel auch nicht gänzlich vermeidbare Kanten nach außen hin vor, so dass die Außenseite 37 einer äußeren Verdeckschicht 20 bei einem herkömmlichen Fahrzeugverdeck in der Regel gewisse Vorsprünge oder Kanten aufweist.

Die dort dargestellte Kappnaht 35a wird fachmännisch auch als sogenannte Exklusivnaht oder Stummelnaht bezeichnet. Die Kappnaht 35a ist in Fig. 5 lediglich schematisch dargestellt, und kann auf ihrer Innenseite auch noch durch ein nicht dargestelltes textiles oder anderes Band überklebt sein.

Das erfindungsgemäße Verdeck 10 sieht nun eine zusätzliche Haut 21 vor, die nach Art eines Überzuges über einem herkömmlichen Verdeck angeordnet ist. Die Haut 21 überspannt die äußere Verdeckschicht 20 eines Verdeckes 10, derart, dass die äußere Verdeckschicht 20 nun nicht mehr die äußerste Verdeckschicht darstellt, sondern die äußerste Schicht des Verdeckes 10 gemäß der Erfindung von der Haut 21 bereitgestellt wird.

Die äußere Verdeckschicht 20 weist z. B. ausweislich Fig. 4 einen Randbereich 22 auf, der umlaufend ausgebildet ist. Der in Fahrtrichtung X vordere Kantenbereich oder Randbereich 22 dient bei geschlossenem Verdeck der Festlegung des Verdeckes 10 an dem Windlauf der KFZ-Frontscheibe und ist in Fig. 3 mit 16 bezeichnet.

Die seitlichen Randbereiche 22 der äußeren Verdeckschicht 20 übergreifen bei geschlossenem Verdeck 10 die oberen Kanten der nicht dargestellten Fahrzeugtüren und können z. B. mit ihrem hinteren Ende im Bereich der C-Säule an die Fahrzeugkarosserie, was in den Zeichnungen
5 nicht dargestellt ist, anschließen. Im hinteren Abschnitt des Randbereiches 22 ist die äußere Verdeckschicht 20 in der Regel an der Fahrzeugkarosserie festgelegt, gegebenenfalls lösbar festgelegt. Hierzu kann, was beispielsweise in Fig. 6a dargestellt ist, an dem Randbereich 22 der äußeren Verdeckschicht 20 ein Halteprofil 38 festgelegt sein, z. B.
10 angeschäumt sein, welches z. B. eine Kederaufnahme 33 oder ein anderes, geeignetes Befestigungsmittel aufweist. Die Kederaufnahme 33 kann z. B. einen fest an der Fahrzeugkarosserie angeordneten Keder übergreifen, und auf diese Weise das Verdeck an der Fahrzeugkarosserie festlegen.

15

Hierdurch wird insoweit der Randbereich 18 des Verdecks 10 insgesamt an der Fahrzeugkarosserie festgelegt. Selbstverständlich sind andere Befestigungsmittel zur Festlegung des Verdeckes 10 an der Fahrzeugkarosserie von der Erfindung mit umfasst.

20

Die Haut 21 umfasst ebenfalls einen äußeren Randbereich, der in den Figuren mit 23 bezeichnet ist. Die Haut 21 weist eine flächige Erstreckung auf, die im Wesentlichen der flächigen Erstreckung der äußeren Verdeckschicht 20 entspricht. Die Elemente sind insoweit nahezu
25 kongruent zueinander ausgebildet und mit bündigen Konturen, und soweit vorhanden mit bündigen Aussparungen, versehen.

Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass die Haut 21 vorteilhafterweise nur randseitig relativ zu der äußeren Verdeckschicht 20
30 festgelegt ist. So ist beispielsweise, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6a ersichtlich, der Randbereich 22 der äußeren Verdeckschicht 20 unmittelbar unter Zuhilfenahme eines Profils 32 mit dem Randbereich 23

der Haut 21 dauerhaft und fest verbunden. An Stelle oder zusätzlich zu dem Profil 32 kann auch eine Vernähung, eine Verschweißung, eine Verklebung oder eine andere Einschäumung zur Verbindung der beiden Randbereiche 22, 23 miteinander, vorgesehen sein.

5

In den übrigen Bereichen sind die Haut 21 und die äußere Verdeckschicht 20 aber nicht relativ zueinander festgelegt, sondern die Haut 21 ist bezogen auf die äußere Verdeckschicht 20 als Stofflose geführt. Dies bedeutet, dass bei geschlossenem Verdeck die Innenseite 10 36 der Haut 21 zwar nach Möglichkeit eng oder straff an der Außenseite 37 der äußeren Verdeckschicht 20 anliegt. Es ist aber eine Relativbewegung dieser beiden Schichten 20, 21 zueinander möglich. Dies erleichtert ein Ablegen des Verdecks 10 und erlaubt unterschiedliche Relativpositionen von Segmenten der Haut 21 relativ zu Segmenten der 15 äußeren Verdeckschicht 20, und hierdurch den Ausgleich von Toleranzen.

Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung wird aus der Darstellung der Fig. 5 deutlich: Die Haut 21 überspannt den Verbindungsbereich 35a und deckt die Nut 29 ab. Die membranartig ausgebildete Haut 21 verhindert 20 auf diese Weise ein Eindringen von Schmutzpartikeln in den Hohlraum 29 und vergleichmäßig zugleich die Außenseite des Verdecks 10. Die Außenseite 30 der Haut 21 stellt insoweit eine vergleichmäßigte, vorsprungfreie oder vorsprungarme Oberfläche bereit.

25 Fig. 5 ist dabei lediglich schematisch zu verstehen. In Verbindungsbereichen 35a, insbesondere im Bereich von Kappnähten 28, sind, was Fig. 5 nicht exakt darstellt, in der Regel auch Vorsprünge oder Kanten angeordnet, die von der Außenseite 37 der äußeren Verdeckschicht 20 hinaus deutlich vorstehen. Derartige Vorsprünge 30 werden von der straff anliegenden Haut 21 ebenfalls übergriffen, und auf Grund des straffen Anliegens der Haut 21 angedrückt, umgebogen,

umgeknickt, und in jedem Falle im Sinne einer Nivellierung der Verdeckaußenfläche 30 eingeebnet.

Für den Fall, dass ein nicht dargestelltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verdecks keine Aussparung 14 für eine Scheibe 15 aufweist, genügt im Prinzip eine relative Verbindung von Haut 21 und äußerer Verdeckschicht 20 nur entlang der Randbereiche 22, 23. Für den Fall, dass, wie in den Figuren dargestellt, bei dem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verdecks eine Aussparung 14 zur Aufnahme einer Scheibe vorgesehen ist, ist erfindungsgemäß ein Umgebungsrandbereich 27 der Haut 21, also derjenige Bereich der Haut 21, der die Aussparung 25 in der Haut 21 umgibt, relativ zu einem Verdeckschicht-Umgebungs-Randbereich 26 der äußeren Verdeckschicht, also dem Bereich der äußeren Verdeckschicht 20, der die Aussparung 24 in der äußeren Verdeckschicht umgibt, festgelegt.

Eine solche Geometrie zeigt beispielsweise die Fig. 7a: Hier ist der bezogen auf Fig. 1 untere Rand der Scheibe 15 unter Zuhilfenahme eines Wulstelementes 34, insbesondere eines Polyurethan-Gießharz-Wulstelementes, mit dem Umgebungs-Randbereich 26 der äußeren Verdeckschicht 20 fest verbunden. Zugleich ist der Umgebungs-Randbereich 27 der Haut 21 in das Wulstelement 34 mit eingeschäumt, und an dieser Stelle unmittelbar fest mit dem Randbereich 26 verbunden.

Der bezogen auf Fig. 7a rechtsseitig des Wulstelementes 34 erkennbare Abschnitt von Haut 21 und äußerer Verdeckschicht 20 ist wiederum lose geführt, so dass eine Relativbewegung der Innenseite 37 der Haut 21 relativ zu der Außenseite 36 der äußeren Verdeckschicht 20 rechtsseitig des Wulstelementes 34 zugelassen ist.

30

Eine Besonderheit zeigen die Ausführungsbeispiele der Figuren 6b und 7b: Hier ist die Haut 21 relativ zu der äußeren Verdeckschicht 20

lösbar ausgestaltet. Hierzu kann, wie in Fig. 6b dargestellt, unmittelbar an dem Randbereich 22 der äußeren Verdeckschicht 20 eine Kederaufnahme 40 angeordnet sein. In diese kann lösbar ein Kederelement 39 eingreifen, welches fest am Randbereich 23 der Haut 21 angeordnet ist. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Kederaufnahme 40, was in der Fig. 6b nicht dargestellt ist, auch unmittelbar an dem Profilelement 38 anzubringen oder an einem nicht dargestellten Verbindungselement anzubringen.

Auch andere mögliche Befestigungselemente, also beispielsweise die Verwendung von Klettverschlüssen, Schlaufen oder dergleichen Befestigungselementen ist von der Erfindung umfasst.

Der in Fig. 6b dargestellte Abstand A zwischen Innenseite 36 der Haut 21 und Außenseite 37 der äußeren Verdeckschicht 20 ist übertrieben groß dargestellt. Vorteilhafterweise kontaktieren sich die beiden Flächen 36, 37 bei geschlossenem Verdeck 10.

Fig. 7b zeigt eine entsprechend lösbare Befestigung im Bereich des Randes der Scheibe 15. Hier ist wiederum eine Kederaufnahme 40 an dem Randbereich 26, dem sog. Umgebungs-Randbereich der äußeren Verdeckschicht 20, und ein Keder 39 an dem Umgebungs-Randbereich 37 der Haut 21 festgelegt. Wiederum ist der große Abstand B zwischen den beiden Flächen 36 und 37 nicht maßstäblich zu verstehen. Wiederum kann die Kederaufnahme 40 auch unmittelbar in das Wulstelement 34 mit eingeschäumt sein.

Neben der Möglichkeit, bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 6b und 7b andere Befestigungsmittel als die dargestellten Keder und Kederaufnahme vorzusehen, besteht auch die alternative Möglichkeit, eine geänderte, z. B. geometrisch umgekehrte Anordnung von Keder und Kederaufnahme an Haut 21 und äußerer Verdeckschicht 20 vorzusehen. Entscheidend ist, dass ein Befestigungsmittel dem randseitigen Bereich

23 der Haut 21 und ein Gegenbefestigungsmittel dem Randbereich 22 der äußeren Verdeckschicht 20 zugeordnet ist.

Fig. 1 zeigt in gestrichelter Darstellung, weil in Ansicht nicht sichtbar,
5 die Kappnähte 19a, 19b, 19c, 19d, 19e. Bei Gesamtansicht des erfindungsgemäßen, geschlossenen Verdecks erscheint die Außenseite 30 der Haut 21 insgesamt durchgehend und insbesondere nahtfrei, insbesondere Kappnahtfrei.

10 Die Haut kann eine lackähnliche Oberfläche aufweisen, so dass besondere visuelle Effekte erzielbar sind.

Die Haut 21 kann beispielsweise aus einem Gewebe aus Polyacryl bestehen. Sie kann wasserdurchlässig, membranartig ausgebildet sein
15 und eine nur sehr geringe Wandstärke aufweisen. Es kommt auch in Betracht, eine Slush-Haut einzusetzen, wie sich in der EP 1 285 800 A2 beschrieben ist. Es kann sich dabei z. B. um ein winddichtes, aber atmungsaktives Material handeln, gleich oder ähnlich einem solchen, wie man es für moderne Sport- und Freizeitkleidung verwendet. Bei einer
20 Slush-Haut oder Slush-Folie kann es sich um eine im Sinterverfahren hergestellte Formhaut aus thermoplastischem Polyurethan handeln (TPU). Derartige Häute werden im Automobilbau z. B. auch zur Kaschierung von Innenauskleidungsteilen für Armaturentafeln, verwendet. Beispiele für derartige TPU-Häute sind Elastolan®, kommerziell erhältlich bei der
25 Elastogran GmbH in Lemförde, oder die TPU-Haut der Firma Recticell in Wetteren.

Unter der Voraussetzung, dass Mittel zum lösbaren Verbinden der Haut 21 relativ zu der äußeren Verdeckschicht 20 vorgesehen sind, wie
30 beispielsweise in den Ausführungsbeispielen der Figuren 6b und 7b dargestellt, kann ein einfaches, ggf. werkzeugloses, oder ggf. ein

werkzeugerforderndes Auswechseln der Haut 21 vorgenommen werden, um eine geänderte Fahrzeugoptik zu erzielen.

Schließlich sei angemerkt, dass bei nicht dargestellten
5 Ausführungsbeispielen der Erfindung unterschiedliche Abschnitte der Haut unterschiedliche Dehnbarkeiten aufweisen können. Je nach Positionierung eines bestimmten Abschnittes der Haut können dort geringere oder höhere Dehnbarkeiten als in anderen Abschnitten oder Bereichen der Haut vorgesehen sein, um einen optimalen Sitz der Haut relativ zu der
10 äußeren Verdeckschicht bei geschlossenem Dach zu gewährleisten, oder um ein optimales Ablageverhalten beim Öffnen und Schließen zu gewährleisten.

Schließlich sei angemerkt, dass die Haut entlang unterschiedlicher
15 Richtungen auch unterschiedliche Dehnbarkeiten aufweisen kann. So kann - je nach Ausbildung des erfindungsgemäßen Falt- oder Klappverdeckes - die Haut z. B. in Fahrzeugquerrichtung eine andere Dehnbarkeit aufweisen, als z. B. in Fahrzeuglängsrichtung.

20 Anhand des Ausführungsbeispiels der Fig. 6c wird noch eine etwas andere Geometrie, die von der Erfindung ebenfalls umfasst ist, erläutert: Das Ausführungsbeispiel der Fig. 6c entspricht im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6a.

25 Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6c ist allerdings die Haut 21 weitergeführt und um den Randbereich 22 der äußeren Verdeckschicht 20 herum umgeschlagen. Hierzu weist die Haut 21 einen Einfassungsbereich 42 auf, und einen Umschlagbereich 43. Eine in Fig. 6c angedeutete Naht 41 vernäht die Haut 21, und zwar deren Umschlagbereich 43, mit der
30 äußeren Verdeckschicht 20 und zugleich mit dem Profil 32. Auf diese Weise kann durch einen einzigen Bearbeitungsschritt eine feste Anordnung erzielt werden.

Ansprüche

1. Falt- oder Klappverdeck (10) für ein Cabriolet-Fahrzeug, Roadster oder dergleichen, umfassend eine Stützelemente, insbesondere
5 Spriegel, aufweisende Tragkonstruktion, die bei geschlossenem Verdeck von einer flexiblen, äußeren Verdeckschicht (20) abgedeckt ist, die mehrere flächige, miteinander entlang von Verbindungsbereichen (35), wie Kappnähten (28), verbundene Abschnitte (11, 12a, 12b, 13) umfasst, oder die wenigstens einen Anbindungsbereich umfasst, in dem ein
10 Stützelement an die äußere Verdeckschicht angebunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Verdeckschicht von einer zusätzlichen Haut (21) aus dehnbarem Material, insbesondere aus hochdehnbarem Material, überspannt ist, die relativ zu flächigen Abschnitten (11, 12a, 12b, 13) der äußeren Verdeckschicht als flächige Stofflose geführt und mit
15 ihren Randbereichen (23) relativ zu der äußeren Verdeckschicht (20) festgelegt ist.

2. Falt- oder Klappverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Haut (21) die gesamte äußere Verdeckschicht
20 (20) und insbesondere sämtliche Verbindungsbereiche (35a, 35b, 35c, 35d, 35e) und/oder den Anbindungsbereich überspannt.

3. Falt- oder Klappverdeck nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Haut (21) einstückig, durchgehend nahtfrei
25 ausgebildet ist.

4. Falt- oder Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Verdeckschicht (20) einen Kopfabschnitt (11), zwei im Wesentlichen in
30 Fahrzeuginnenraumverlaufende Seitenabschnitte (12a, 12b) und einen Heckabschnitt (13) umfasst.

5. Falt- oder Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haut (11) eine Dehnbarkeit zwischen 10% und 700%, insbesondere zwischen 33% und 600%, weiter insbesondere eine Dehnbarkeit zwischen 50% und 500%, aufweist.

5

6. Falt- oder Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Verdeckschicht (20) und die Haut (21) jeweils eine Aussparung (24, 25) für eine Scheibe (15) aufweisen.

10

7. Falt- oder Klappverdeck nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der die Aussparung (25) in der Haut (21) umgebende Umgebungs-Randbereich (27) der Haut (21) relativ zu dem die Aussparung (24) in der äußeren Verdeckschicht (20) umgebenden Umgebungs-Randbereich (26) der äußeren Verdeckschicht (20) festgelegt ist.

15

8. Falt- oder Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdeckanordnung (10) Mittel (39, 40) zur lösbaren, insbesondere randseitigen, Befestigung der Haut (21) relativ zu der äußeren Verdeckschicht (20) aufweist.

20

9. Falt- oder Klappverdeck nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdeckanordnung Mittel (39, 40) zur lösbaren umgebungs-randseitigen Befestigung der Haut (21) relativ zu dem umgebungs-randseitigen Bereich (26) der äußeren Verdeckschicht (20) aufweist.

25

10. Falt- oder Klappverdeck nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein Kederelement (39) umfassen.

30

11. Falt- oder Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Haut (21) mit ihren Randbereichen (23, 27) unmittelbar oder mittelbar an der äußeren Verdeckschicht (20) durch Klebung, Verschäumung, Vernähung, Verschweißung unlösbar befestigt
- 5 ist.

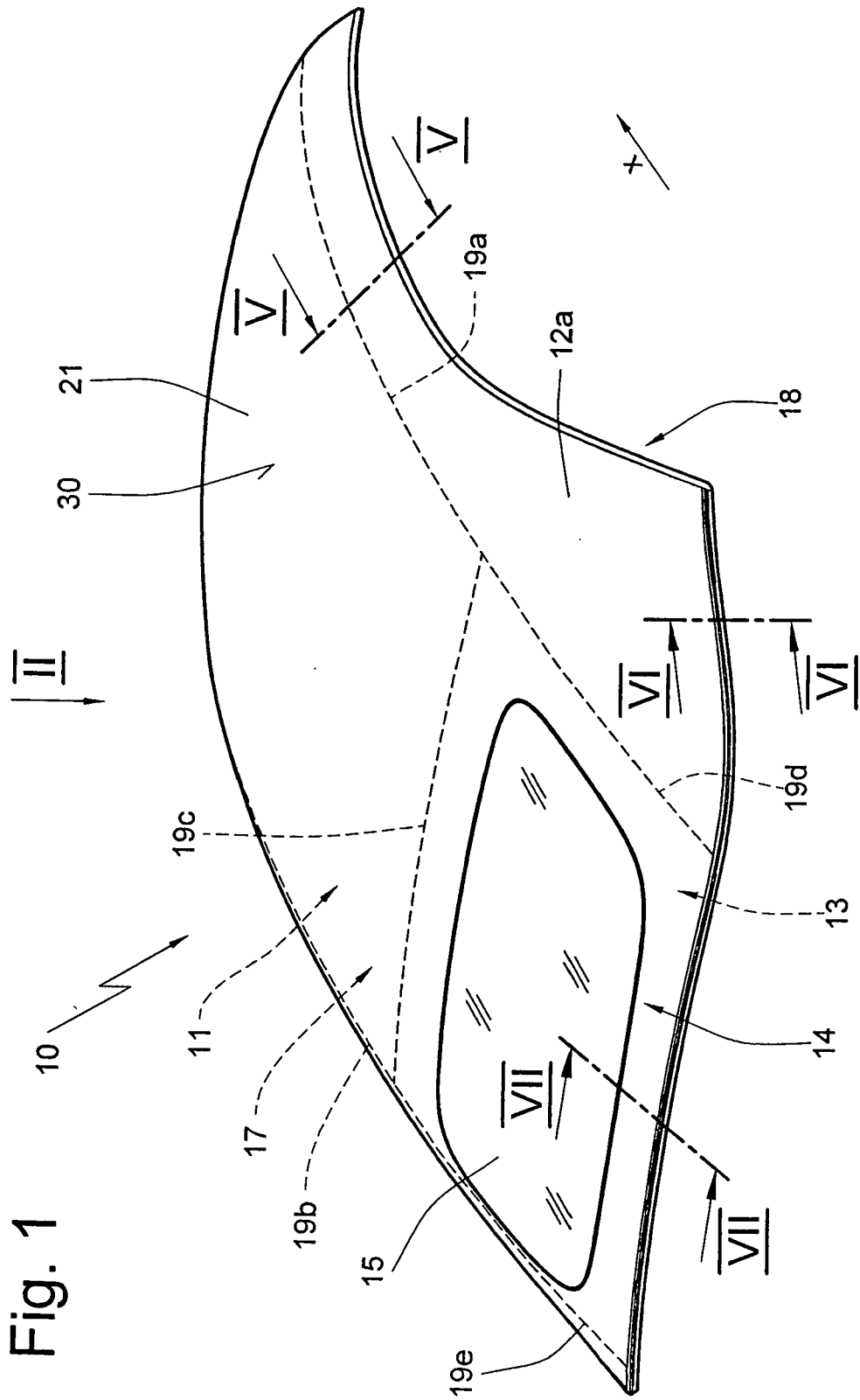


Fig. 1

Fig. 2

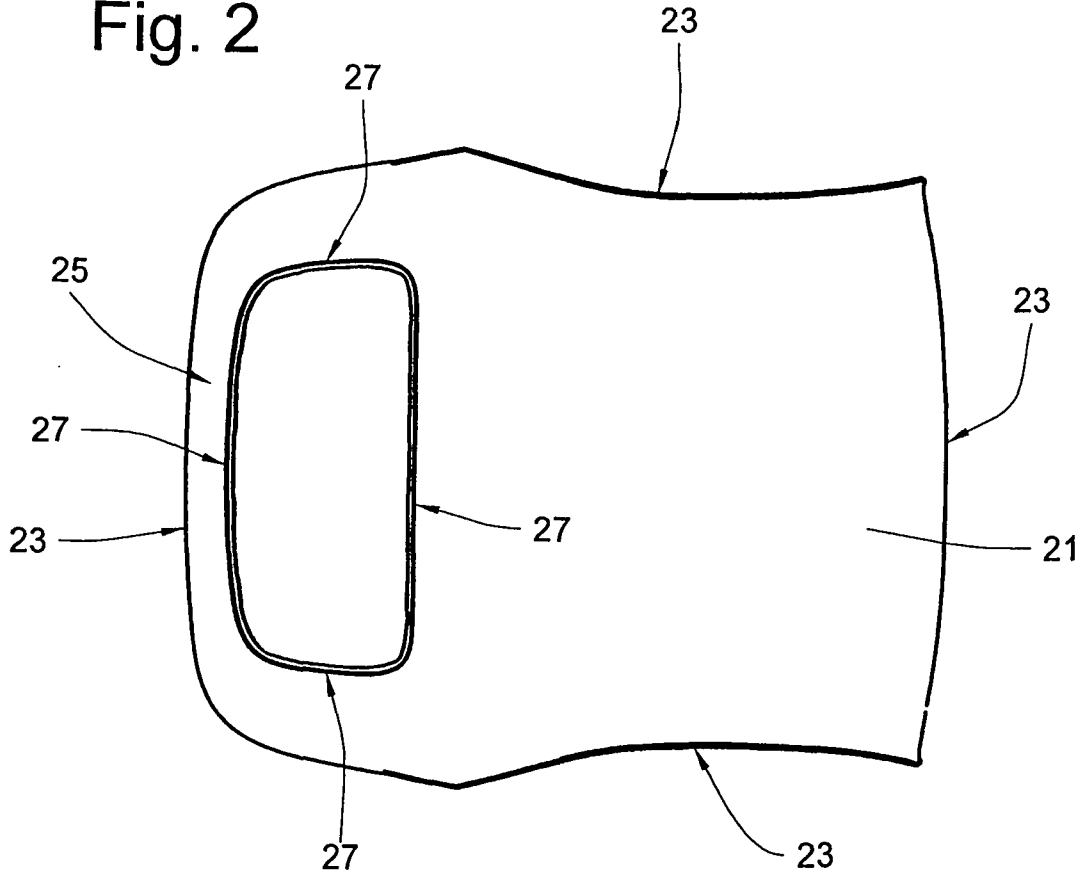


Fig. 3

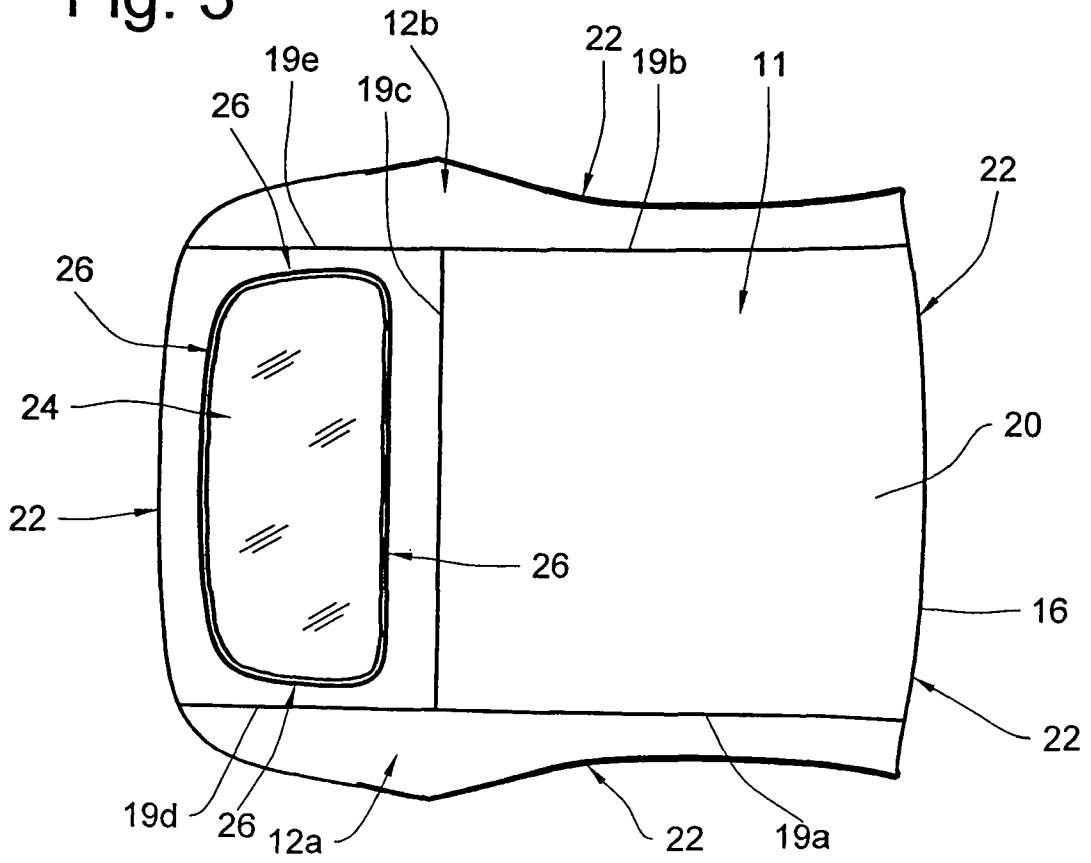


Fig. 4

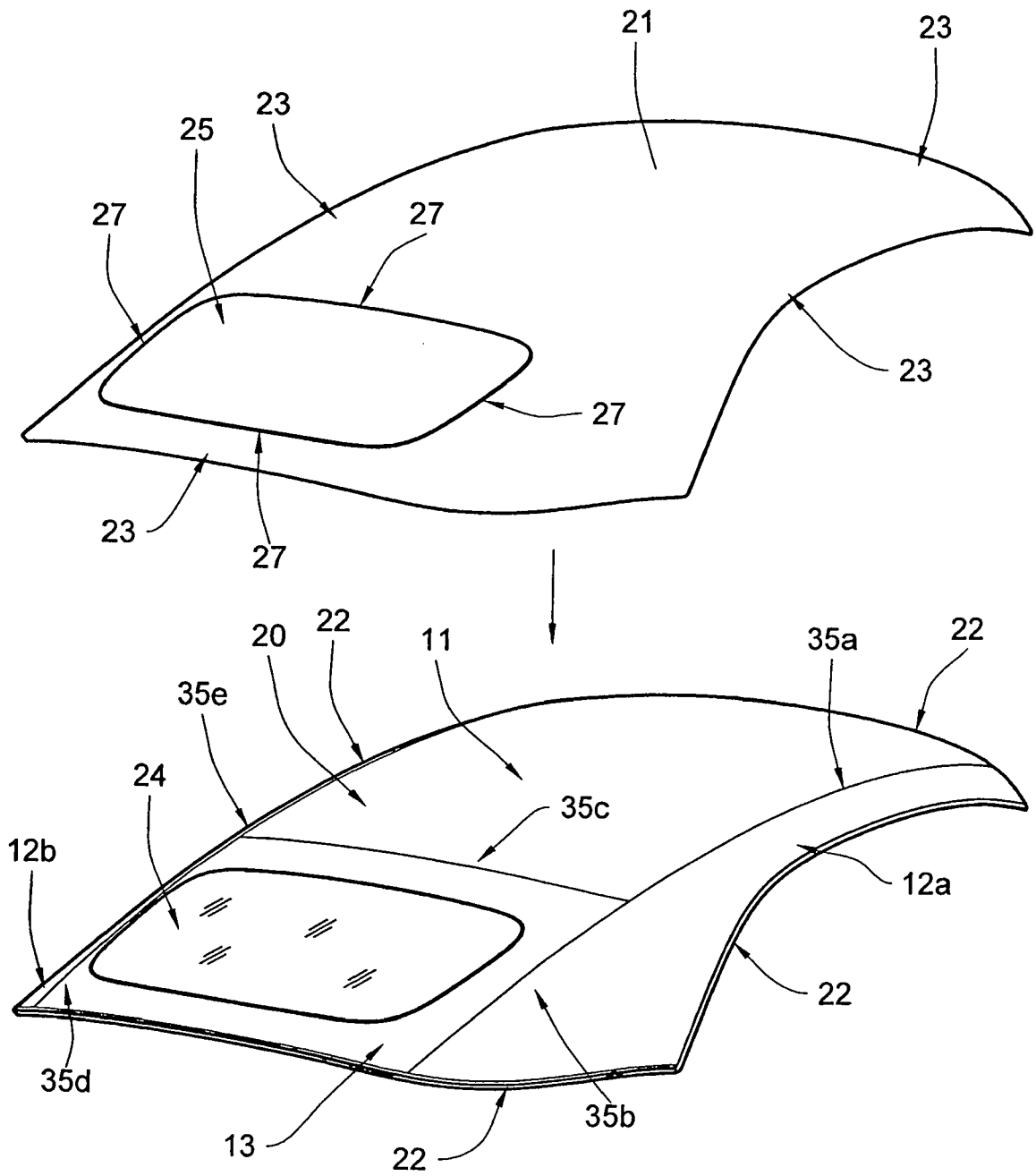


Fig. 5

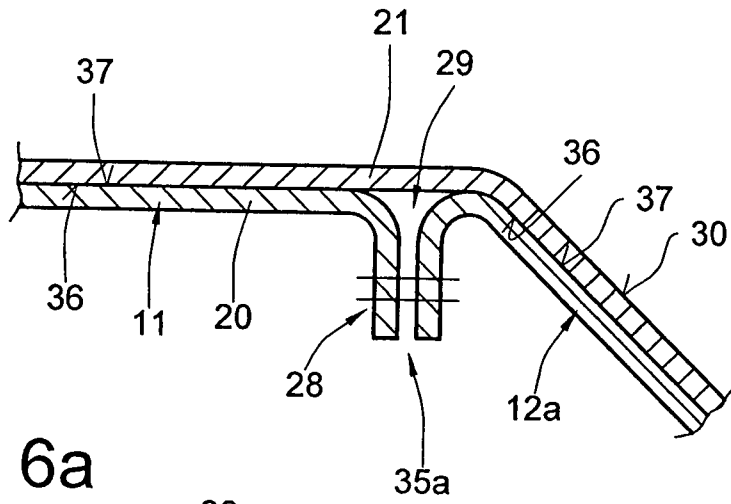


Fig. 6a

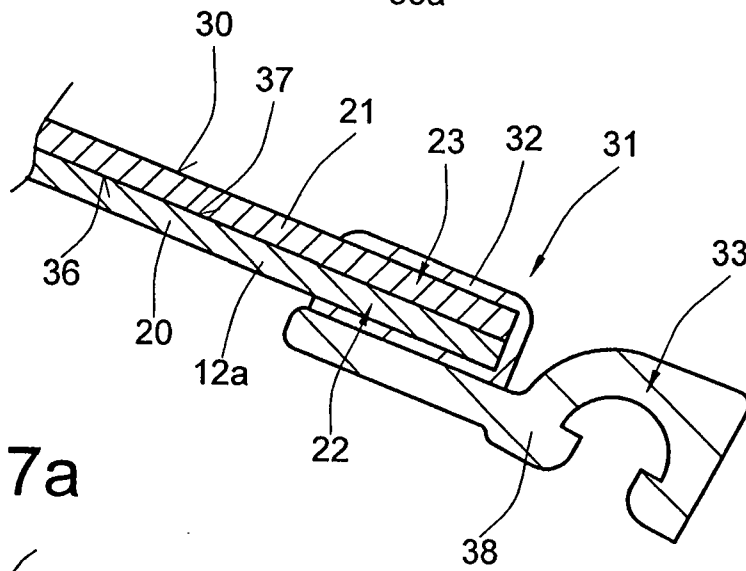


Fig. 7a

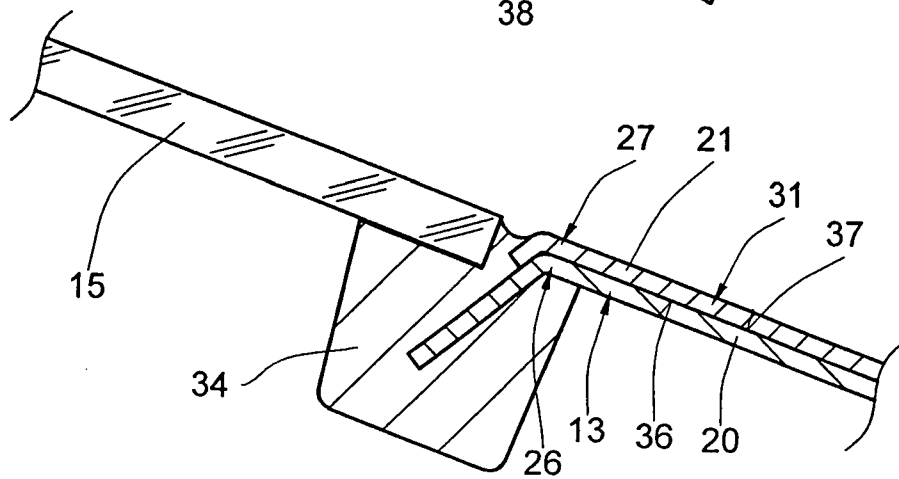


Fig. 6b

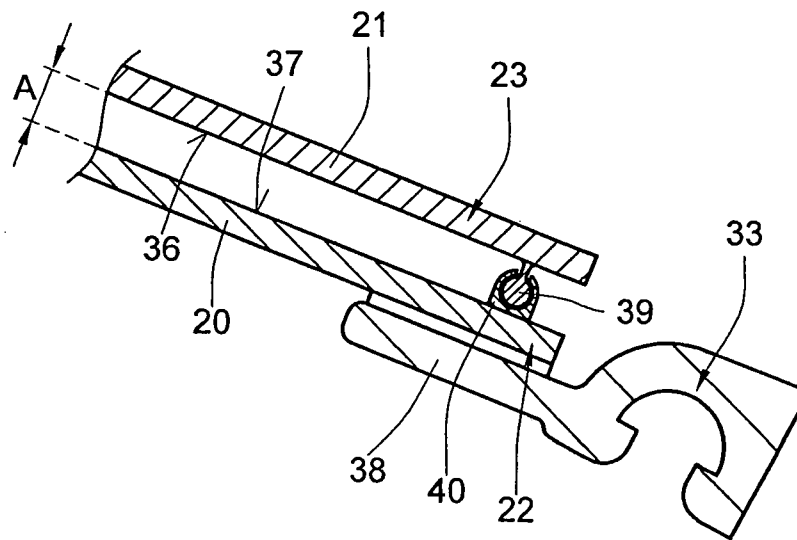


Fig. 7b

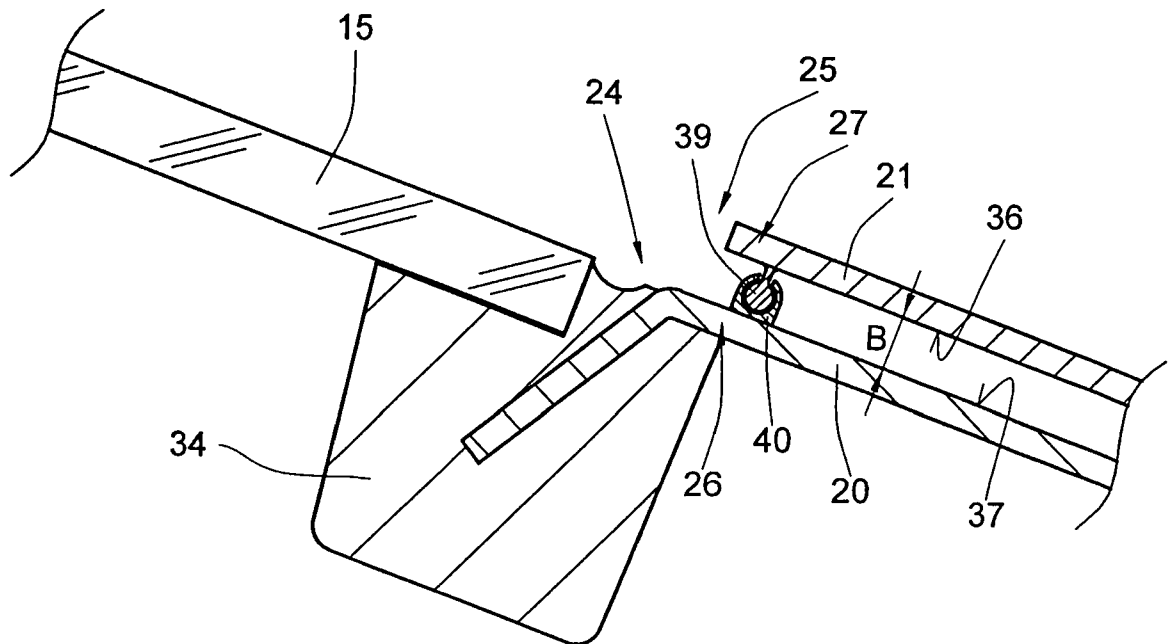
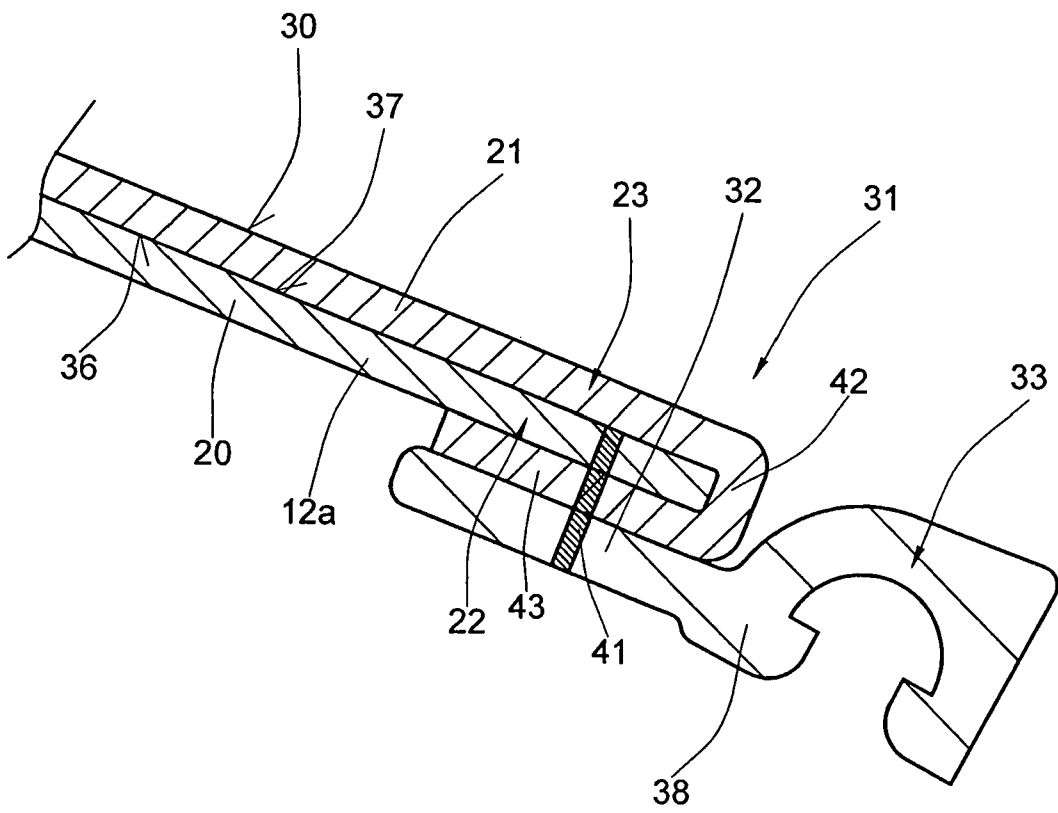


Fig. 6c



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60J7/12 B60J1/18
 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 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	DE 10 2012 004032 A1 (PARAT BETEILIGUNGS GMBH [DE]) 5 September 2013 (2013-09-05) claims 1,3,8; figures 2,4,5 paragraphs [0037], [0040], [0044], [0047], [0048], [0049], [0055], [0060] - [0064]	1-11
A	EP 1 285 800 A2 (PARAT AUTOMOTIVE [DE]) 26 February 2003 (2003-02-26) cited in the application claims 1,2,7; figures 1-3	1
A	DE 92 14 422 U1 (WILHELM KARMANN GMBH) 10 December 1992 (1992-12-10) cited in the application claim 1; figures 1,2,3,4	1

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 11 February 2015	Date of mailing of the international search report 19/02/2015
--	---

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

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/000607

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102012004032 A1	05-09-2013	NONE	

EP 1285800	A2	26-02-2003	
		AT 277785 T	15-10-2004
		EP 1285800 A2	26-02-2003
		ES 2229032 T3	16-04-2005

DE 9214422	U1	10-12-1992	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/000607

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60J7/12 B60J1/18 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	DE 10 2012 004032 A1 (PARAT BETEILIGUNGS GMBH [DE]) 5. September 2013 (2013-09-05) Ansprüche 1,3,8; Abbildungen 2,4,5 Absätze [0037], [0040], [0044], [0047], [0048], [0049], [0055], [0060] - [0064]	1-11
A	EP 1 285 800 A2 (PARAT AUTOMOTIVE [DE]) 26. Februar 2003 (2003-02-26) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,2,7; Abbildungen 1-3	1
A	DE 92 14 422 U1 (WILHELM KARMANN GMBH) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildungen 1,2,3,4	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen 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
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"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)		"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
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 11. Februar 2015		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 19/02/2015
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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/000607

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012004032 A1	05-09-2013	KEINE	

EP 1285800 A2	26-02-2003	AT 277785 T	15-10-2004
		EP 1285800 A2	26-02-2003
		ES 2229032 T3	16-04-2005

DE 9214422 U1	10-12-1992	KEINE	
