

(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

27. Juni 2013 (27.06.2013)



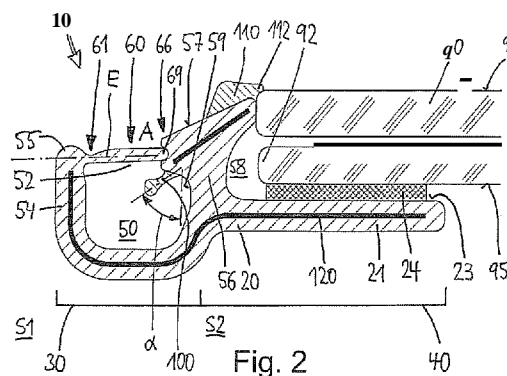
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/091919 AI

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B60J 10/02 (2006.01) **B60J 10/00** (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/068582
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
20. September 2012 (20.09.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 201 1 056 955.3
23. Dezember 2011 (23.12.2011) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** **EI.KÄMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH** [DE/DE]; Georg-Kramer-Straße 3, 35216 Biedenkopf (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (71) **Anmelder (nur für US):** **DEUSSEN, Martin** [DE/DE]; Lenaustr. 2, 35039 Marburg (DE). **BERGMANN, Lutz** [DE/DE]; Auf den Roeden 17, 35630 Ehringshausen (DE). **PLATT, Wolfgang** [DE/DE]; Am Forsthaus 5, 35216 Biedenkopf (DE). **ORTMÜLLER, Michael** [DE/DE]; Am
- Erbrain 8, 35232 Dautphetal-Herzhausen (DE). **ROTH, Hartmut** [DE/DE]; Lahnweg 14, 35216 Biedenkopf (DE).
- (74) **Anwalt: THIELKING, Klaus;** Dreiss Patentanwälte, Gerokstrasse 1, 70188 Stuttgart (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** PROFILE ELEMENT FOR CONNECTING A COMPONENT WITH A FIXED VEHICLE DISC

(54) **Bezeichnung :** PROFILELEMENT ZUM VERBINDEN EINES BAUTEILS MIT EINER FESTEN FAHRZEUGSCHEIBE



(57) **Abstract:** A profile element (10) for connecting a component (80) to a vehicle disc (90) has a profile body (20) that can be fastened to a first section (40) on an edge (92) of the vehicle disc (90) and which has a catch recess (50) in a second section (30) for the disconnectable fastening of the component (80) on the profile element (10), said catch recess extending in the longitudinal direction (L) of the profile element (10) and being fastenable in the one fin (82) of the component (80) by means of force fit or form fit. A closure element (60, 62, 64) formed on the profile body (20) closes the engagement opening (52) of the catch recess (50) in a first function position (A) and releases in a second function position (B). For this purpose the closure element (60, 62, 64) is hinged along the longitudinal direction (L) of the profile element (10) on a first side (S1) of the catch recess (50) on the profile body (20). On the second side (S2) of the catch recess (50), which is opposite the first side (S1), the closure element (60) is engaged in the first function position (A) with the profile body (20) by means of force fit or form fit.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/091919 AI



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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
V

Ein Profilelement (10) zum Verbinden eines Bauteils (80) mit einer Fahrzeugscheibe (90), hat einen Profilkörper (20), der mit einem ersten Abschnitt (40) an einem Rand (92) der Fahrzeugscheibe (90) festlegbar ist, und der in einem zweiten Abschnitt (30) zur lösbaren Befestigung des Bauteils (80) an dem Profilelement (10) eine Rastausnehmung (50) aufweist, die sich in Längsrichtung (L) des Profilelements (10) erstreckt und in der eine Rippe (82) des Bauteils (80) kraft- und/oder formschlüssig festlegbar ist. An dem Profilkörper (20) ist ein Verschlusselement (60, 62, 64) ausgebildet, das die Eingriffsöffnung (52) der Rastausnehmung (50) in einer ersten Funktionsstellung (A) verschließt und in einer zweiten Funktionsstellung (B) freigibt. Das Verschlusselement (60, 62, 64) ist hierzu entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) auf einer ersten Seite (S1) der Rastausnehmung (50) an den Profilkörper (20) angelenkt. Auf der der ersten Seite (S1) gegenüber liegenden zweiten Seite (S2) der Rastausnehmung (50) steht das Verschlusselement (60) in der ersten Funktionsstellung (A) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Profilkörper (20) in Eingriff.

5

10

15

PROFILELEMENT ZUM VERBINDEN EINES BAUTEILS MIT EINER FESTEN FAHRZEUGSCHEIBE

20

25

Die Erfindung betrifft ein Profilelement zum Verbinden eines Bauteils mit einer Fahrzeugscheibe gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Abdichtungsanordnung gemäß Anspruch 25

30

Bei Kraftfahrzeugen ist es an verschiedenen Stellen notwendig, ein Bauteil mit einer Fahrzeugscheibe zu verbinden. Beispielsweise befindet sich am unteren Rand einer Frontscheibe gewöhnlich ein Wasserkasten bzw. eine Wasserkastenabdeckung, die von der Frontscheibe abfließendes Wasser auffangen und seitlich abführen soll. Zur Festlegung und Abdichtung einer solchen Wasserkastenabdeckung an der Frontscheibe verwendet man

35 meist ein Profilelement, das randseitig mit der Fahrzeugscheibe verbunden ist und das zur

lösbarer Aufnahme der Wasserkastenabdeckung eine Rastnut aufweist. Die Wasserkastenabdeckung ist mit einer Rippe versehen, die kraft- und/oder formschlüssig von der Rastnut aufgenommen wird, so dass die Abdeckung im Bedarfsfall wiederholt abgenommen und montiert werden kann.

5

Verschiedene Ausführungsformen solcher Profilelemente sind beispielweise in DE 199 6 1 706 A 1, DE 200 08 555 U1, DE 20 2008 006 986 U 1 oder DE 20 2008 016 217 U 1 offenbart.

10 Auch bei Heckscheiben können derartige Profilelemente Anwendung finden, wenn z.B. am unteren Rand der Heckscheibe ein Wasserkasten oder ein Wasserablauf vorgesehen ist. Denkbar ist auch der Einsatz in Verbindung mit Karosserieteilen wie z.B. Türrahmen, Fensterrahmen, Zierblenden oder Abdeckungen, die mit fest eingebauten Seitenscheiben zu verbinden sind.

15 Die meist im Extrusionsverfahren hergestellten Profilelemente sind längliche Profilstränge mit einer Längsrichtung und einem senkrecht dazu dem jeweiligen Scheibenprofil angepassten Querschnitt. Sie müssen vor der Montage oder dem Ankleben an die Frontscheibe durch Biegen dem jeweiligen Verlauf der Scheibenkante angepasst werden. Dabei können sich die mit relativ engen Toleranzanforderungen versehenen Rastnuten so weit verformen, dass ein
20 Fügen der Wasserkastenabdeckung nur noch schwer oder gar nicht mehr möglich ist. Die gleiche Gefahr besteht bei der Montage eines Profilelements an der Scheibe, insbesondere wenn ein U-förmiges Profilelement auf den Scheibenrand aufgespritzt werden muss.

Hinzu kommt, dass jedes Profilelement gewöhnlich vor dem Einbau der Fahrzeugscheibe in
25 das Fahrzeug mit deren unterem Rand verbunden wird und dass die Scheiben wegen ihrer Sprodigkeit in der Regel auf dem unteren Rand stehend transportiert werden. Allein aufgrund des Gewichts der Fahrzeugscheiben lassen sich daher Verformungen innerhalb der Profilelemente kaum vermeiden, so dass später beim Einrasten der Wasserkastenabdeckung in die Rastnut Probleme auftreten.

30

Ein weiterer Nachteil der bekannten Profilelemente besteht darin, dass diese während des Transports oder während der Lagerung der Scheiben leicht verschmutzen können, indem sich Schmutzpartikel in der Rastnut abgelagern. Diese können ebenfalls das Einrasten der Wasserkastenabdeckung behindern, was immer wieder zu Verzögerungen und Problemen
35 bei der Montage führt.

Um dem zu begegnen, verwendet man sogenannte Kederleisten, die vorübergehend mit einem Kernabschnitt in die Rastnut oder die Rastausnehmung des Profilelements eingesetzt werden. Letzteres ist dadurch während der Herstellung, der weiteren Be- oder Verarbeitung und/oder während des Transports der Fahrzeugscheiben geschützt, und die relativ empfindliche Rastnut kann weder verschmutzen noch verformt werden.

Bekannte Ausführungsformen derartiger Kederleisten sind beispielsweise aus WO 2006 002 891 A2, DE 10 2006 038 013 A 1, FR 2 945 521 A 1 oder US 7 870 958 B 1 bekannt.

10

Von Nachteil hierbei ist, dass für jedes Profilelement eine separate Keder- oder Schutzleiste hergestellt, vor dem Anbringen des Profilelements an der Fahrzeugscheibe in das Profilelement eingesetzt und schließlich vor der Montage des angrenzenden Bauteils am Fahrzeug wieder entfernt werden muss. All dies verursacht zusätzlichen Logistikaufwand und zusätzliche Kosten. Die entfernten Keder- bzw. Schutzleisten müssen überdies aufwendig entsorgt werden, weil eine Wiederverwertung nicht möglich ist.

15

Darüber hinaus lassen sich die Kederleisten oft nur mühsam aus den Rastnuten bzw. Rastausnehmungen entfernen, weil die Profilelemente entlang der Scheibenkante gebogen sind und weil gewöhnlich ein Hinterschnitt für die Rippe der Wasserkastenabdeckung ausgebildet ist. Dadurch ist der Kernabschnitt in der Kederleiste eingerastet oder eingeklemmt und der notwendige Kraft- und Zeitaufwand zum Herausziehen der ebenfalls gebogenen Kederleiste aus dem Profilelement ist entsprechend groß. Überdies kann es bei der Entfernung der Kederleiste zu Beschädigungen am Profilelement kommen, insbesondere dann wenn ungeeignete Hilfsmittel wie Schraubendreher oder Zangen verwendet werden. Auch dadurch entstehen zusätzlicher Zeitaufwand und zusätzliche Kosten.

20

25

Ziel der Erfindung ist es, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und ein Profilelement zum Verbinden eines Bauteils mit einer Fahrzeugscheibe zu schaffen, das sowohl vor Verschmutzungen als auch vor Deformationen oder Beschädigungen geschützt ist. Es soll ferner mit einfachen Mitteln kostengünstig aufgebaut sein und eine stets zuverlässige sowie rasche Verbindung des Bauteils mit der Fahrzeugscheibe gewährleisten.

30

Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 und in Anspruch 25 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 24.

Bei einem Profilelement zum Verbinden eines Bauteils mit einer Fahrzeugscheibe, mit einem
5 im Profilkörper, der mit einem ersten Abschnitt an einem Rand der Fahrzeugscheibe
festlegbar ist, und der in einem zweiten Abschnitt zur lösbaren Befestigung des Bauteils an
dem Profilelement eine Rastausnehmung aufweist, die sich in Längsrichtung des
Profilelements erstreckt und in der eine Rippe des Bauteils kraft- und/oder formschlüssig
festlegbar ist, sieht die Erfindung vor, dass an dem Profilkörper ein Verschlusselement
10 ausgebildet ist, das die Rastausnehmung zumindest teilweise verschließt.

Die Ausbildung eines Verschlusselements an dem erfindungsgemäßen Profilkörper hat den
Vorteil, dass die Rastausnehmung sowohl während der Montage des Profilelements am
Rand der Fahrzeugscheibe als auch während des Transports oder der Lagerung der bereits
15 mit einem Profilelement versehenen Fahrzeugscheiben stets zuverlässig vor dem Eindringen
von Verschmutzungen geschützt ist. Wird nach der Montage der Fahrzeugscheibe im
Kraftfahrzeug das Verschlusselement für das Einrasten des Bauteils geöffnet oder entfernt,
kann die Rippe des Bauteils jederzeit zuverlässig in die Rastausnehmung eingreifen, weil
diese nicht mehr durch Staub oder sonstigen Schmutz verstopft ist.

20 Ein weiterer wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Profilkörpers besteht darin, dass
das Verschlusselement in seiner Schließstellung den Profilkörper und damit die
Rastausnehmung insgesamt stabilisiert und stützt. Solange daher die Rastausnehmung von
dem Verschlusselement verschlossen ist, kann die Rastausnehmung weder deformiert noch
25 beschädigt werden, und dies ohne den Einsatz einer separaten Kederleiste.

Das Profilelement lässt sich damit beispielsweise ohne Probleme vor der Montage durch
Biegen dem Konturverlauf der Fahrzeugscheibe anpassen. Die engen
Toleranzanforderungen für die Rastausnehmung werden dabei durch das
30 Verschlusselement stets exakt eingehalten. Auch während der Montage des Profilelements
am Rand der Fahrzeugscheibe bleiben die Spaltmaße der Rastausnehmung durch das
Verschlusselement über die gesamte Länge des Profilelements erhalten, selbst wenn das
Profil mit höheren Kräften auf den Rand der Scheibe aufgedrückt werden muss.

Unabhängig von alledem können die mit einem erfindungsgemäßen Profilelement versehenen Fahrzeugscheiben auf dem Profilelement hochkant stehend transportiert und gelagert werden. Auch hierbei schützt das die Rastausnehmung verschließende Verschlusselement den Profilkörper zuverlässig vor Deformationen oder Beschädigungen.

5 Nachdem die Fahrzeugscheibe montiert ist, wird das Verschlusselement geöffnet und das Bauteil kann rasch und bequem montiert werden, denn die Toleranzmaße der Rastausnehmung werden über die gesamte Länge des Profils exakt eingehalten.

10 Separate Keder- oder Schutzleisten, die vor dem Weiterverarbeiten und/oder Montieren der Profilelemente aufwendig in diese eingebracht werden und die vor der Montage der Wasserkastenabdeckung mit viel Kraftaufwand und Mühe wieder entfernt werden müssen, sind nicht mehr erforderlich, was sich nicht nur günstig auf die Herstellkosten auswirkt. Auch die Handhabung der Profilelemente ist deutlich vereinfacht, weil ganze Montage- und Handhabungsschritte ersatzlos wegfallen. Überdies müssen die entfernten Keder- oder
15 Schutzleisten nicht mehr aufwendig entsorgt werden, was sich ebenfalls günstig auf die Gesamtkosten auswirkt.

Mit der Festlegung des erfindungsgemäßen Profilkörpers am Rand der Fahrzeugscheibe ist es mithin jederzeit rasch und bequem möglich, ein angrenzendes Bauteil mit der
20 Fahrzeugscheibe zu verbinden, indem die an dem Bauteil ausgebildete Rippe nach dem Öffnen des Verschlusselements in die Rastausnehmung des Profilkörpers eingesteckt wird. Die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung gewährleistet dabei, dass das Bauteil stets zuverlässig und dicht an der Scheibe festgelegt ist und sich beispielsweise während des Betriebs des Fahrzeugs nicht mehr unbeabsichtigt von dem Profilkörper bzw. von der
25 Scheibe lösen kann.

Fertigungstechnisch ist es günstig, wenn das Verschlusselement entlang der Längsrichtung des Profilelements mit dem Profilkörper verbunden ist. Dadurch ist es möglich, die Profilelemente im Extrusionsverfahren herzustellen, was sich ebenfalls günstig auf die
30 Herstellkosten auswirkt. Die Längsrichtung des Profilelements entspricht in diesem Fall der Extrusionsrichtung.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Verschlusselement die Eingriffsöffnung der Rastausnehmung in einer ersten Funktionsstellung verschließt und in
35 einer zweiten Funktionsstellung freigibt. In der ersten Funktionsstellung erfüllt das

Verschlusselement zwei Funktionen: es schützt die Rastausnehmung vor dem Eindringen von Verunreinigungen und es schützt die Rastausnehmung in seiner Eigenschaft als Stützelement vor dem Verformen durch von außen auf den Profilkörper einwirkende Kräfte. In der zweiten Funktionsstellung hingegen kann die Rippe des Bauteils ungehindert in die Rastausnehmung eindringen und dort mit dem Profilkörper verrasten.

Mit Vorteil ist das Verschlusselement ein flächiges Element, dessen Ebene im Wesentlichen senkrecht zum Rand der Fahrzeugscheibe ausgerichtet ist. Damit kann das Verschlusselement die Rastausnehmung stets zuverlässig und dicht verschließen. Überdies liegt das Verschlusselement - wenn der Profilkörper an der Fahrzeugscheibe montiert ist - mit seiner Ebene etwa in der Ebene der Fahrzeugscheibe, so dass Kräfte die parallel zur Fahrzeugscheibe auf das Profilelement einwirken, stets zuverlässig von dem Verschlusselement aufgenommen werden. Dieses bildet in seiner ersten Funktionsstellung mithin zugleich ein Stützelement, welches die Rastausnehmung vorübergehend stabilisiert. Drängt man hingegen senkrecht zur Ebene des Verschlusselements in die Rastausnehmung ein - sei es mittels eines Werkzeugs oder mit der Rippe des Bauteils - dann wird das Verschlusselement zur Seite gedrängt. Es gelangt von der ersten Funktionsstellung in die zweite Funktionsstellung, und die Rippe kann zuverlässig in der Rastausnehmung festgelegt werden.

Damit das Verschlusselement jederzeit rasch und zuverlässig geöffnet und von der ersten in die zweite Funktionsstellung gebracht werden kann, sieht die Erfindung weiter vor, dass zwischen dem Profilkörper und dem Verschlusselement ein Scharnierbereich ausgebildet ist. Dieser kann durch eine Materialverjüngung gebildet sein, beispielsweise in der Art eines Filmscharniers. Möglich ist aber auch die Verwendung eines Übergangsbereichs zwischen dem Profilkörper und dem Verschlusselement, der aus einem anderen, bei Bedarf weicherem oder elastischeren Material besteht. Werden unterschiedliche Materialien im Profilkörper eingesetzt, so kann dieser vorteilhaft im Koextrusionsverfahren hergestellt werden.

Zweckmäßig ist das Verschlusselement einstückig mit dem Profilkörper oder es ist stoffschlüssig mit dem Profilkörper verbunden. Damit muss stets nur ein Element gefertigt werden, was sich äußerst günstig auf die Herstellkosten und die Logistik auswirkt. Insbesondere ist das aufwendige Entfernen und Entsorgen von separaten Kederleisten nicht mehr erforderlich.

Je nachdem, welche Anforderungen das Profilelement in Bezug auf die auf den Profilkörper einwirkenden Kräfte erfüllen müssen, können der Profilkörper und das Verschlusselement entweder aus dem gleichen Material gefertigt werden oder man verwendet unterschiedliche Materialien. So kann z.B. der Profilkörper aus einem härteren Material bestehen, während
5 das Verschlusselement aus einem weicheren Material gefertigt wird oder umgekehrt. Wichtig ist stets, dass das Verschlusselement in der ersten Funktionsstellung eine ausreichende Stützwirkung für den Profilkörper bzw. für die Rastausnehmung aufweist und beim Öffnen und/oder beim Einbringen der Rippe des Bauteils in die Rastausnehmung zuverlässig in die
10 zweite Funktionsstellung gelangt.

Dabei ist es von Vorteil, wenn gemäß einer wichtigen Ausgestaltung der Erfindung ein einziges Verschlusselement vorgesehen ist, das entlang der Längsrichtung des Profilelements auf einer ersten Seite der Rastausnehmung an den Profilkörper angelenkt ist. Auf der der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite der Rastausnehmung steht das
15 Verschlusselement entlang der Längsrichtung des Profilelements in der ersten Funktionsstellung kraft- und/oder formschlüssig mit dem Profilkörper in Eingriff. Durch diese stabile, aber dennoch lösbare Verbindung bleibt das Verschlusselement während dem Biegen oder dem Montieren des Profilelements, aber auch während des Transports der Fahrzeugscheiben, stets zuverlässig geschlossen.

Sobald das Profilelement und die Fahrzeugscheibe fest montiert sind, ist es jederzeit möglich, die Rastausnehmung zu öffnen, indem die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen dem Verschlusselement und dem Profilkörper gelöst und das Verschlusselement von der ersten Funktionsstellung in die zweite Funktionsstellung gebracht
25 wird. Dies kann mit einem separaten Werkzeug erfolgen. Man kann das Öffnen des Verschlusselements aber auch mit der Rippe des Bauteils vornehmen, indem die Rippe auf das Verschlusselement aufgesetzt und letzteres durch Eindrücken der Rippe nach innen in die Rastausnehmung verdrängt wird, bis das Verschlusselement seine zweite Funktionsstellung erreicht und die Rippe in der Rastausnehmung kraft- und/oder
30 formschlüssig festgelegt ist.

Eine Variante dieser Ausführungsform sieht vor, dass das Verschlusselement entlang der Längsrichtung des Profilelements auf der der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite der Rastausnehmung in der ersten Funktionsstellung über einen verjüngt
35 ausgebildeten Bereich mit dem Profilkörper verbunden ist. Dieser verjüngt ausgebildete

Bereich wird derart dimensioniert, dass eine Art Sollbruchstelle entsteht. Diese hält zunächst das Verschlusselement in seiner Verschluss- und Stützposition (erste Funktionsstellung). Sobald die Verbindung zwischen dem Verschlusselement und dem Profilkörper aufgetrennt oder aufgebrochen wird, gelangt das Verschlusselement in die zweite Funktionsstellung und die Rippe der Wasserkastenabdeckung kann in der Rastausnehmung festgelegt werden.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Verschlusselemente vorgesehen, wobei entlang der Längsrichtung des Profilelements ein erstes Verschlusselement auf einer ersten Seite der Rastausnehmung und ein zweites Verschlusselement auf der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite der Rastausnehmung an den Profilkörper angelenkt ist. Das Verschlusselement ist mithin insgesamt zweigeteilt und öffnet zu beiden Seiten der Extrusions- bzw. Längsrichtung des Profilelements.

Um die Verschlusselemente in der ersten Funktionsstellung zu arretieren bzw. zu halten, stehen diese kraft- und/oder formschlüssig miteinander in Eingriff. Die Verschlusselemente können aber auch in einer Variante dieser Ausführungsform über einen verjüngt ausgebildeten Bereich, vorzugsweise eine Sollbruchstelle, miteinander verbunden sein.

Sobald das Profilelement und die Fahrzeugscheibe fest montiert sind, ist es auch hier jederzeit möglich, die Rastausnehmung zu öffnen, indem die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen den Verschlusselementen gelöst und die Verschlusselemente von der ersten Funktionsstellung in die zweite Funktionsstellung gebracht werden. Dies kann mit einem separaten Werkzeug erfolgen. Man kann das Öffnen der Verschlusselemente aber auch mit der Rippe des Bauteils vornehmen, indem die Rippe auf die Verbindung zwischen den Verschlusselementen aufgesetzt und letztere durch Eindrücken der Rippe nach innen in die Rastausnehmung verdrängt werden, bis jedes Verschlusselement seine zweite Funktionsstellung erreicht und die Rippe in der Rastausnehmung kraft- und/oder formschlüssig festgelegt ist.

Eine noch andere wichtige Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein Verschlusselement in der zweiten Funktionsstellung innerhalb der Rastausnehmung arretierbar ist. Dadurch können gegebenenfalls in den Scharnier- oder Anlenkbereichen auf die Verschlusselemente einwirkende Rückstellkräfte wirksam und dauerhaft kompensiert werden.

Man kann das oder die Verschlusselemente aber auch zum Festlegen der Rippe des Bauteils in der Rastausnehmung einsetzen, indem das Verschlusselement derart ausgebildet ist, dass es in der zweiten Funktionsstellung ein Rastelement für die Rippe des Bauteils aufweist oder bildet. Dadurch lässt sich beispielsweise die Stabilität der Verbindung
5 zwischen dem Bauteil und der Fahrzeugscheibe weiter erhöhen.

Hierbei ist es möglich, dass das Verschlusselement selbst als Rastelement fungiert und mit der Rippe des Bauteils kraft- und/oder formschlüssig ein Eingriff gelangt. Ergänzend oder alternativ kann das Verschlusselement aber auch wenigstens ein Rastelement aufweisen
10 oder tragen, das in der zweiten Funktionsstellung kraft- und/oder formschlüssig mit der Rippe des Bauteils in Eingriff gelangt.

Eine weitere Variante der Erfindung sieht vor, dass ein Rastelement für die Rippe des Bauteils innerhalb der Rastausnehmung ausgebildet ist. Die kann ein separates oder
15 zusätzliches Rastelement sein. Das separate oder zusätzliche Rastelement kann aber auch mit dem an dem Verschlusselement vorgesehenen Rastelement identisch sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung bilden das Rastelement des Verschlusselements und/oder das innerhalb der Rastausnehmung ausgebildete Rastelement
20 in Bezug auf die Rippe des Bauteils einen Widerhaken. Dadurch ist es möglich, das Bauteil stets rasch und bequem zu montieren, denn dessen Rippe lässt sich mit relativ geringerem Widerstand bzw. Kraftaufwand in die Rastausnehmung einfügen. Auf das Profilelement und dessen Verbindung mit der Fahrzeugscheibe wirken daher deutlich geringere Kräfte ein, so dass sich das Profil nicht mehr ungewollt von der Scheibe lösen kann, selbst nach
25 wiederholtem Aus- und Einbau des Bauteils. Auch eine aufwendige Abstützung des Profilelements gegenüber der Karosserie ist nicht mehr notwendig, was sich günstig auf die Herstell- und Montagekosten auswirkt. Mithin können keine störenden Geräusche mehr auftreten, wenn sich die Abstützung des Profilelements und die Karosserie relativ zueinander bewegen.

30 Eine noch andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Profilelements sieht vor, dass das Verschlusselement entlang der Längsrichtung des Profilelements über verjüngt ausgebildete Bereiche mit dem Profilkörper verbunden ist. Hier werden nun keine Scharniere oder Gelenke mehr verwendet, um das bzw. die Verschlusselemente von der ersten
35 Funktionsstellung in die zweite Funktionsstellung zu verschwenken. Die verjüngt

ausgebildeten Bereiche bilden vielmehr Sollbruchstellen, die beim Einführen der Rippe des Bauteils in die Rastausnehmung aufbrechen und so das Verrasten der Rippe mit dem Profilkörper ermöglichen.

- 5 Um zwischen dem Bauteil und der Fahrzeugscheibe einen flächenbündigen Übergang ausbilden zu können, ist der erste Abschnitt des Profilelements L-förmig ausgebildet, wobei der erste Abschnitt des Profilkörpers einen Profilschenkel aufweist, der mit dem unteren Rand der Fahrzeugscheibe verklebt wird, beispielsweise mittels einer Haftschrift oder einer Kleberaube. Das Profilelement wird bei dieser Ausführungsform mit dem Profilschenkel auf
10 die Unterseite der Fahrzeugscheibe geklebt, wobei es aufgrund der L-Form nicht über die Oberfläche der Fahrzeugscheibe hinausragt.

- Je nach Anwendungsfall oder Kundenwunsch kann es zweckmäßig sein, den ersten Abschnitt des Profilelements U-förmig auszubilden. Dieser wird dann auf die
15 Fahrzeugscheibe aufgesteckt, wobei der Profilkörper mit seinen Schenkeln den Randbereich der Fahrzeugscheibe übergreift.

- Um den Übergang von der Fahrzeugscheibe zum Bauteil zuverlässig abzudichten, sieht die Erfindung weiter vor, dass der Profilkörper eine Dichtlippe aufweist oder trägt. Diese kann
20 innerhalb des U-förmigen Profilelements liegen, als Fortsatz an einem Schenkeln des U-Profils ausgebildet sein oder - bei der Verwendung eines Profilelements mit im Querschnitt L-förmigem ersten Abschnitt - derart ausgebildet sein, dass zwischen der Fahrzeugscheibe und dem Bauteil ein glatter und flächenbündiger Übergang entsteht.

- 25 In dem Profilkörper und/oder in dem Verschlusselement ist in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung zumindest abschnittsweise mindestens eine Versteifungseinlage vorgesehen. Dadurch können die Materialeigenschaften für das Profilelement individuell variiert werden. Dabei ist es möglich, die Versteifungseinlage, beispielsweise eine Metalleinlage als Scharnier zwischen dem Profilkörper und dem Verschlusselement zu
30 verwenden. Insbesondere im Scharnierbereich können auch Einlagen aus Faservliesen, Geweben oder dergleichen vorgesehen werden, die dem Verschlusselement eine besonders gute Beweglichkeit von der ersten in die zweite Funktionsstellung geben.

- Mit dem erfindungsgemäßen Profilelement ist es möglich, eine Abdichtungsanordnung für
35 den Übergang zwischen einer Fahrzeugscheibe und einem Bauteil zu schaffen,

insbesondere für den unteren Bereich einer Kraftfahrzeug-Windschutzscheibe, die gänzlich auf separate Keder- oder Stützleisten verzichtet. Dennoch ist das Profilelement im Bereich der meist empfindlichen Rastausnehmung zuverlässig gegen das Eindringen von

5 Profilkörper ausgebildete Verschlusselement entsteht im Bereich der Rastausnehmung eine Art Hohlkammerprofil, das selbst größeren Kräften problemlos Stand hält. Wird hingegen das Verschlusselement geöffnet, indem es von seiner ersten Funktionsstellung in eine zweite Funktionsstellung gebracht wird, kann das anzubringende Bauteil mit seiner Rippe rasch und zuverlässig mit dem Profilelement verrastet werden.

10

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

15 Fig. 1 Eine Draufsicht auf eine Fahrzeugscheibe, die an ihrem unteren Rand ein erfindungsgemäßes Profilelement trägt, das zum Verbinden eines Bauteils mit der Fahrzeugscheibe vorgesehen ist;

20 Fig. 2 eine Schnittansicht eines an einer Fahrzeugscheibe montierten erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement;

Fig. 3 das Profilelement von Fig. 2 mit montiertem Bauteil;

25 Fig. 4 das Profilelement von Fig. 2 unmittelbar nach dem Extrudieren, wobei das Verschlusselement relativ zur Rastausnehmung nach außen geöffnet ist;

Fig. 5 eine Schnittansicht einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements, das mit einer Verstärkungseinlage versehen ist;

30 Fig. 6 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einem zweigeteilten Verschlusselement;

Fig. 7 das Profilelement von Fig. 6 mit montiertem Bauteil, wobei von dem Bauteil nur die Rippe dargestellt ist;

35

- Fig. 8 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement und einem in der Rastausnehmung ausgebildeten Rastelement;
- 5 Fig. 9 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement, wobei an dem Verschlusselement ein Rastelement ausgebildet ist;
- 10 Fig. 10 das an der Fahrzeugscheibe befestigte Profilelement von Fig. 9 mit montiertem Bauteil;
- 15 Fig. 11 eine Schnittansicht einer noch anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einer U-förmigen Anbindung an die Fahrzeugscheibe und einem Verschlusselement, wobei in der Rastausnehmung ein Rastelement angeordnet ist;
- Fig. 12 das an der Fahrzeugscheibe befestigte Profilelement von Fig. 11 mit montiertem Bauteil;
- 20 Fig. 13 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines an einer Fahrzeugscheibe montierten erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement und einer in der Rastausnehmung ausgebildeten Rastvorrichtung für das Verschlusselement;
- 25 Fig. 14 das Profilelement von Fig. 13 mit montiertem Bauteil und dem Verschlusselement, das im Inneren der Rastausnehmung an der Rastvorrichtung festgelegt ist;
- 30 Fig. 15 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines an einer Fahrzeugscheibe montierten erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement, das über einen freiliegenden Abschnitt einer Verstärkungseinlage an den Profilkörper angelenkt ist;
- Fig. 16 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines an einer Fahrzeugscheibe montierten erfindungsgemäßen Profilelements mit einem

Verschlusselement, wobei der Profilkörper des Profilelements und das Verschlusselement aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind;

5 Fig. 17 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement, das über verjüngt ausgebildete Abschnitte mit dem Profilkörper des Profilelements verbunden ist; und

10 Fig. 18 eine Schnittansicht einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements mit einem Verschlusselement, das über verjüngt ausgebildete Abschnitt mit dem Profilkörper des Profilelements verbunden ist..

Fig. 1 zeigt eine Fahrzeugscheibe 90, insbesondere eine Windschutzscheibe für ein (nicht dargestelltes) Kraftfahrzeug. Am unteren Rand 92 der Windschutzscheibe 90 ist ein allgemein mit 10 bezeichnetes Profilelement montiert. Dieses dient zur Verbindung eines
15 (hier nicht gezeigten) Bauteils 80 mit der Fahrzeugscheibe 90. Letztere wird in der Regel mit dem Profilelement vormontiert geliefert und fest in die Karosserie des Kraftfahrzeugs eingebaut, vorzugsweise eingeklebt. Bei dem Bauteil 80 kann es sich beispielsweise um eine Wasserkastenabdeckung handeln, die mit einer (hier ebenfalls nicht sichtbaren) Rippe 82 in dem Profilelement 10 derart verrastet wird, dass eine dichte und stabile Verbindung entsteht,
20 die im Bedarfsfall auch wieder gelöst werden kann.

Über das Profilelement 10 können auch andere Bauteile 80 mit der Fahrzeugscheibe 90 verbunden werden, beispielsweise ein anderes Karosserieteil, wie z.B. ein Türrahmen, ein Fensterrahmen, eine Zierblende oder eine Abdeckung, die jeweils mit einer fest eingebauten
25 Fahrzeugscheibe zu verbinden sind. Die Fahrzeugscheibe selbst kann eine Frontscheibe, aber auch eine Dach-, Heck- oder Seitenscheibe sein.

Ein erstes Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Profilelement ist in Fig. 2 dargestellt. Dieses ist dient der Verbindung einer Windschutzscheibe 90 aus Verbundglas
30 mit einer Wasserkastenabdeckung 80, die gewöhnlich aus Kunststoff gefertigt ist. Die Wasserkastenabdeckung 80 schließt mit einer Oberkante 83 an den meist gebogenen unteren Rand 92 der Windschutzscheibe 90 an und führt von dieser abfließendes Wasser nach außen ab. Die Außenfläche 84 des Wasserkastens 80 liegt - wie in Fig. 3 gezeigt - im Wesentlichen fluchtend zur Außenfläche 94 der Windschutzscheibe 40.

Das Profilelement 10 ist bevorzugt ein Strangpressprofil, das im Extrusionsverfahren hergestellt wird. Der dabei entstehende Profilstrang erstreckt sich in Extrusionsrichtung R, die identisch ist mit der Längsrichtung L des Profilelements 10. Quer zur Längsrichtung L besitzt das Profilelement 10 einen Querschnitt, der an die jeweiligen Bedürfnisse der
5 Einbausituation angepasst ist, beispielsweise in Abhängigkeit von den Abmessungen und Geometrien der Wasserkastenabdeckung 80 und/oder der Windschutzscheibe 90.

Jedes Profilelement 10 wird auf die Breite der Windschutzscheibe 90 bzw. auf die Breite der Wasserkastenabdeckung 80 zugeschnitten und rückseitig, d.h. dem Fahrzeuginnenraum
10 zugewandt, an der Scheibe 90 verklebt. Es besteht aus einem oder mehreren Kunststoffen (Thermoplaste oder Duroplaste) jeweils geeigneter Härte, beispielsweise Polypropylen (PP), Polyvinylchlorid (PVC), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymeren (ABS) o.dgl. und/oder aus Kombinationen davon. Verwendbar sind aber auch Elastomere bzw. Gummiwerkstoffe wie z.B. EPDM.

Ein erster Abschnitt 40 des Profilelements 10 ist insgesamt etwa L-förmig ausgebildet. Er hat zur Festlegung an der Fahrzeugscheibe 90 einen Profilschenkel 21 mit einer im Wesentlichen ebenen Fläche 23. Auf dieser ist eine Haftschrift 24 in Form eines doppelseitigen Klebebandes aufgebracht, das beispielsweise hitzeaktivierbar sein kann. Der
20 Profilschenkel 21 wird mit dem Klebeband 24 entlang des Scheibenrandes 92 auf der Rückseite 95 der Fahrzeugscheibe 90 angepresst und mit dieser verklebt. Man kann den Profilschenkel 21 ergänzend oder alternativ auch mit einer Kleberaupe an der Scheibe 90 ankleben. Eine solche (nicht dargestellte) Kleberaupe kann den Profilschenkel 21 auch teilweise übergreifen.

Das Profilelement 10 hat ferner einen zweiten Abschnitt 30, der zur lösbaren Befestigung der Wasserkastenabdeckung 80 eine Rastausnehmung 50 aufweist, die sich in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckt, wobei die Wasserkastenabdeckung 80 mit einer sich ebenfalls in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckenden Rippe 82 versehen ist, die
30 kraft- und/oder formschlüssig in der Rastausnehmung 50 festlegbar ist. Man erkennt in Fig. 3, dass sich die Rippe 82 in montierter Stellung der Wasserkastenabdeckung 80 in einer Richtung R1 erstreckt, die etwa senkrecht zur Längsrichtung L sowie senkrecht zur Außenfläche 84 der Wasserkastenabdeckung 80 bzw. zur Außenfläche 94 der Frontscheibe 90 verläuft. Die Anordnung von Fahrzeugscheibe 90, Profilelement 10 und
35 Wasserkastenabdeckung 80 ist ferner so getroffen, dass die gewöhnlich federelastische

Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in Richtung R1 in die Rastausnehmung 50 des Profilelements 10 einführbar und in entgegengesetzter Richtung R2 mit erhöhter Kraft wieder aus dem Profilelement 10 lösbar ist.

5 Die Rastausnehmung 50 wird von einem im Wesentlichen L-, U- oder hakenförmigen Federschenkel 54 sowie einer Tragrippe 56 begrenzt, die im Übergang zwischen dem ersten Abschnitt 40 und dem zweiten Abschnitt 30 des Profilelements 10 ausgebildet ist. Das freie Ende 55 des Federschenkels 54 und die Tragrippe 56 bilden dabei eine Eingriffsöffnung 52 für die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80. In der Darstellung der Fig. 2 und 3 liegt
10 dabei der Federschenkel 54 entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 mit seinem freien Ende 55 auf einer ersten Seite S1 der Rastausnehmung 50, während sich die Tragrippe 56 entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 auf einer zweiten Seite S2 befindet, die sich - bezogen auf die Eingriffsöffnung 52 - gegenüber der ersten Seite S1 der Rastausnehmung 50 befindet.

15

Die Tragrippe 56 bildet zwischen dem unteren Rand 92 der Scheibe 90 und der nach innen vorspringenden Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 einen Klemm- bzw. Stützkörper, der auf einer Fläche 57 ein Dichtelement 110 trägt. Letzteres ist bevorzugt aus einem weichen elastischen Material gefertigt, beispielsweise einem thermoplastischen Elastomer (TPE),
20 einem Moosgummi oder einem anderen geeigneten Material wie z.B. einem Elastomer oder Gummiwerkstoff. Es liegt mit einer Nasenkante 112 dichtend am unteren Rand 92 der Fahrzeugscheibe 92 an und wird - nach der Montage der Wasserkastenabdeckung 80 - zwischen dem unteren Rand 92 der Scheibe 90 und der Oberkante 53 der Wasserkastenabdeckung 80 derart verpresst, dass die (nicht näher bezeichnete)
25 Außenfläche des Dichtelements 110 bündig mit der Außenfläche 94 der Scheibe 90 und der Außenfläche 84 der Wasserkastenabdeckung 80 abschließt. Es entsteht mithin ein im Wesentlichen glatter und flächenbündiger Übergang zwischen der Fahrzeugscheibe 90 und dem Wasserkasten 80.

30 Das Dichtelement 110 ist bevorzugt stoffschlüssig mit der Tragrippe 56 verbunden. Es kann aber auch einstückig mit diesem ausgebildet sein.

Die Tragrippe 56 und der Profilschenkel 21 bilden im Wesentlichen den L-förmigen Querschnitt des ersten Abschnitts 40 des Profilelements 10, wobei im Bereich des
35 Scheibenrandes 92 eine Höhlung 58 ausgebildet ist. Dadurch kann sich die in montierter

Position gegen die Scheibe 90 abstützende Tragrippe 56 elastisch nachgeben. Dadurch wiederum ist nicht nur eine dauerhaft gute und zuverlässige Abdichtung gewährleistet. Die Tragrippe 56 und die Dichtlippe 110 können auch Toleranzen zwischen der Scheibe 90 und der Wasserkastenabdeckung 80 ausgleichen.

5

Der Federschenkel 54 trägt an seinem freien Ende 55 ein sich entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckendes Verschlusselement 60, das einstückig an dem Profilkörper 20 ausgebildet ist und das in der in Fig. 2 mit A bezeichneten Funktionsstellung die Rastausnehmung 50 bzw. deren Eingriffsöffnung 52 verschließt.

10

Zwischen dem Federschenkel 54 des Profilkörpers 20 und dem Verschlusselement 60 ist auf der ersten Seite S1 der Rastausnehmung 50 ein Scharnierbereich 61 ausgebildet. Hierbei handelt es sich beispielsweise - wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt - um einen verjüngt ausgebildeten Materialbereich, der ein Verschwenken des Verschlusselements 60 um eine Achse parallel zur Längsrichtung L des Profilelements 10 ermöglicht, so dass das Verschlusselement 60 von der in Fig. 2 gezeigten Funktionsstellung A in eine in Fig. 3 gezeigte Funktionsstellung B verschwenkt werden kann. Die Materialstärke des Profilkörpers 20 im Scharnierbereich 61 wird dabei derart gewählt, dass sich das Verschlusselement 60 relativ leicht verschwenken lässt, dennoch aber in sich stabil bleibt.

20

Auf der der ersten Seite S1 gegenüberliegenden zweiten Seite S2 der Rastausnehmung 50 steht das Verschlusselement 60 entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 kraft- und/oder formschlüssig mit dem Profilkörper 20 in Eingriff. Hierzu ist in der Tragrippe 56 ein Rastbereich 66 ausgebildet, der - bezogen auf den Profilschenkel 21 des Profilkörpers 20 - etwa auf der gleichen Höhe liegt wie der Scharnierbereich 61. Der Rastbereich 66 wird bevorzugt von einer Rastausnehmung 67 gebildet, die sich ebenfalls in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckt. In der Funktionsstellung A greift das Verschlusselement 60 mit seinem freien Rand 69 kraft- und/oder formschlüssig in die Rastausnehmung 67 ein, so dass die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 zunächst über die gesamte Länge des Profilelements 10 geschlossen ist.

30

Man erkennt in Fig. 2, dass das Verschlusselement 60 ein im Wesentlichen flächiges Element ist, dessen Ebene E in der Funktionsstellung A etwa senkrecht zum unteren Rand 92 der Fahrzeugscheibe 90 ausgerichtet ist, d.h. die Ebene E des Verschlusselements 60 und die Außenfläche 94 der Fahrzeugscheibe 90 liegen zumindest im Randbereich der

35

Scheibe 90 etwa parallel zueinander. Darüber hinaus ist das Verschlusselement 60 auf der ersten Seite S1 im Scharnierbereich 61 an den Federschenkel 54 des Profilkörpers 20 angelenkt, während der gegenüber liegende freie Rand 69 lösbar in die Rastausnehmung 67 der Tragrippe 56 eingreift.

5

Damit verschließt das Verschlusselement 60 als eine Art Deckel die Rastausnehmung 50 und letztere ist - solange sich das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A befindet - zuverlässig vor dem Eindringen von Schmutz und Staub geschützt.

10 Darüber hinaus überbrückt das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50, so dass sich der Federschenkel 54 mit seinem freien Ende 55 über das Verschlusselement 60 an der Tragrippe 56 des Profilkörpers 20 abstützen kann. Dies hat folgenden Effekt: wird der Profilkörper 20 - während der Montage des Profilelements 10 oder während der Lagerung oder Handhabung der Fahrzeugscheibe
15 90 - im Bereich des Federschenkels 54 mit einer Kraft beaufschlagt, verhindert das Verschlusselement 60, dass der Federschenkel 54 eingedrückt und die Rastausnehmung 50 verformt wird.

Das Verschlusselement 60 bildet damit eine Art Stütze, die dem Profilelement 10 im ersten
20 Abschnitt 40 einen Hohlquerschnitt verleiht. Dadurch erhält das Profilelement 10 insgesamt eine sehr hohe Stabilität und es besteht sogar die Möglichkeit, die Fahrzeugscheibe 90 mit ihrem gesamten Gewicht hochkant auf dem Profilelement 10 abzustellen, ohne dass die Rastausnehmung 50 deformiert oder der Federschenkel 54 beschädigt wird. Das Verschlusselement 60 leitet die auf den Federschenkel 54 einwirkende Kraft direkt in die
25 Tragrippe 56 ein, die sich rückseitig am Rand der Fahrzeugscheibe 90 abstützt. Bei alledem sorgt der Rastbereich 66 am Profilkörper 20 dafür, dass das Verschlusselement 60 seitlich nicht ausweichen oder wegknicken kann, sondern in der Funktionsstellung A verbleibt.

Separate Kederleisten, die aufwendig in ein Profilelement eingebracht und nach der Montage
30 der Scheibe im Kraftfahrzeug aufwendig von Hand entfernt werden müssen, sind damit nicht mehr notwendig, um das Profilelement 10 vor Deformationen oder Beschädigungen im Bereich der empfindlichen Rastausnehmung 50 zu schützen. Eine Kederleiste ist mit dem Verschlusselement 60 vielmehr bereits in dem erfindungsgemäßen Profilelement 10 integriert, d.h. das Verschlusselement 60 ist integraler Bestandteil des Profilelements 10.

35

Dennoch ist es jederzeit möglich, die Wasserkastenabdeckung 80 zu montieren, indem deren Rippe 82 in die Rastausnehmung 50 eingebracht wird. Dazu ist es lediglich notwendig, die Rastausnehmung 50 zu öffnen und das Verschlusselement 60 über den Scharnierbereich 61 nach innen zu schwenken. In dieser Funktionsstellung B gibt das Verschlusselement 60 die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 frei und die Rippe 82 kann - wie gewohnt - in dem Profilelement 10 festgelegt werden.

Das Öffnen der Rastausnehmung 50 kann über ein (nicht dargestelltes) Werkzeug erfolgen, mit dem das Verschlusselement 60 in die Rastausnehmung 50 eingedrückt wird. Dabei löst sich der Rand 69 des Verschlusselements 60 aus der Rastausnehmung 67 in der Tragrippe 56 und das Verschlusselement 60 schwenkt nach innen.

Man kann für das Öffnen der Rastausnehmung 50 aber auch die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 verwenden, indem diese einfach auf das Verschlusselement 60 aufgesetzt und nach innen in die Rastausnehmung 60 hineingedrückt wird. Auch dadurch löst sich das Verschlusselement aus dem Rastbereich 66 der Tragrippe 56. Es gelangt in seine zweite Funktionsstellung B und die Rippe 82 kann in dem Profilelement 10 einrasten. Das Öffnen der Rastausnehmung 50 und das Festlegen der Wasserkastenabdeckung 80 findet damit in nur einem Arbeitsgang statt, was sich äußerst günstig auf die Handhabung des Profilelements 10 auswirkt. Eine separate Kederleiste muss weder aus dem Profilelement 10 entfernt noch entsorgt werden.

Das Verschlusselement 60 kann - in einer alternativen Ausführungsform zu dem in der Tragrippe 56 ausgebildeten Rastbereich 66 - entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 auf der der ersten Seite S1 gegenüber liegenden zweiten Seite S2 der Rastausnehmung 50 in der ersten Funktionsstellung A auch über einen (nicht näher bezeichneten) verjüngt ausgebildeten Bereich mit dem Profilkörper 20 einstückig verbunden sein. Dieser verjüngt ausgebildete Bereich ist dabei derart ausgebildet, dass er das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A sicher fixiert, während er beim Eindringen eines Werkzeugs oder der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 aufbricht und so das Verschwenken des Verschlusselements 60 in die Funktionsstellung B ermöglicht.

Für das kraft- und/oder formschlüssige Festlegen der Rippe 82 in der Rastausnehmung 50 ist ein Rastelement 100 vorgesehen. Dieses kann - wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt - als Rippe ausgebildet sein, die sich in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckt. Es

handelt sich um einen zumindest teilweise elastisch verformbaren Körper, der im Koextrusionsverfahren aus einem weich-elastischen Material, beispielsweise einem thermoplastischem Elastomer (TPE), einem Moosgummi oder einem anderen geeigneten Material, gefertigt und derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das Einführen der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 in Fügerichtung R1 mit relativ geringem Kraftaufwand möglich ist, während das Herausziehen der Rippe 82 aus der Rastausnehmung 50 in entgegengesetzter Richtung R2 deutlich erschwert wird.

Wie die Fig. 2 und 3 weiter zeigen, liegt das Rastelement 100 innerhalb der Rastausnehmung 50 in einem Winkel α zur Richtung R1, R2 und damit in einem spitzen Winkel zur Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80. Es ragt ferner zumindest abschnittsweise in die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 hinein und ist innerhalb dieser kraft- und/oder formschlüssig mit der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in Eingriff bringbar, so dass letzterer in montierter Stellung dauerhaft fest aber lösbar fixiert wird.

Um dies zu unterstützen kann das Rastelement 100 an seiner (nicht näher bezeichneten) freien Längskante mit einer Wölb- oder Nasenkante versehen sein, während die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 mit einer zugeordneten Nasenkante 85 bzw. einer (nicht näher bezeichneten) Hinterschneidung versehen ist. Dadurch kann sich das freie Ende des Rastelements 100 bzw. dessen Wölb- oder Nasenkante in montierter Stellung der Wasserkastenabdeckung 80 an deren Rippe 82 abstützen, so dass eine dauerhaft feste und stabile Verrastung gewährleistet ist.

Das Rastelement 100 ist ebenso wie das Dichtelement 110 an der Tragrippe 56 festgelegt und zwar im Bereich einer Hinterschneidung 59. Es kann ferner zwischen seinem Anbindungsbereich an der Tragrippe 56 und der endseitig ausgebildeten Wölb- oder Nasenkante einen verjüngt ausgebildeten Mittelabschnitt aufweisen, so dass sich eine etwa konkave Querschnittsfläche ergibt. Diese ermöglicht es dem Rastelement 100 seitlich oder quer zu dessen Längsrichtung auszuweichen, sobald die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 eingeführt wird. Um diesen Effekt zu unterstützen ist die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 endseitig mit einer Schrägfläche oder -flanke 86 versehen, welche das Rastelement 100 zur Seite drücken kann. Je nach gewünschtem Kraftaufwand, der für das Einführen der Rippe 82 in die Rastausnehmung 50 notwendig sein soll, kann das Rastelement 100 im Querschnitt auch

keil- oder quaderförmig ausgebildet sein. Das Rastelement 100 kann aber auch ergänzend oder alternativ zumindest abschnittsweise aus unterschiedlichen Materialien gefertigt werden. Beispielsweise kann die Nasenkante des Rastelements 100 aus einem härteren Material bestehen als der Mittelabschnitt.

5

Das Rastelement 100 ist - wie auch das Dichtelement 110 - bevorzugt stoffschlüssig mit der Tragrippe 56 verbunden. Es kann aber auch einstückig mit diesem ausgebildet sein.

10

Man erkennt in Fig. 3, dass die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 beim Einführen in die Rastausnehmung 50 zunächst das von dem Rastbereich 66 und dessen Rastausnehmung 69 in der Funktionsstellung A gehaltene Verschlusselement 60 aus dem Rastbereich 66 löst und nach innen verschwenkt. Dabei drängt das Verschlusselement 60 an dem Rastelement 100 vorbei. Anschließend drückt die Rippe 82 das in dem Winkel α zur Fügerichtung R1 in die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 hineinragende Rastelement 100 ebenfalls zur Seite, wobei die Schrägflanke 86 der Rippe 82 das Rastelement 100 in die Hinterschneidung 59 der Tragrippe 56 zurückdrängt.

15

20

Der Scharnierbereich 61, der Rastbereich 66 und die Geometrie bzw. die Elastizität des Rastelements 100 sind dabei derart aufeinander abgestimmt, dass die Kraft für das Einführen der Rippe 82 in die Rastausnehmung 50 bis zum Erreichen der endgültigen Rastposition nicht größer wird als die Klebekraft, mit der das Profilelement 10 an der Fahrzeugscheibe 90 haftet. Die Klebeverbindung zwischen dem Profilelement 10 und der Fahrzeugscheibe 90 wird mithin nicht zu hoch belastet und eine zusätzliche Abstützung des Profilelements 10 gegenüber der Karosserie ist grundsätzlich nicht erforderlich. Eine solche Abstützung kann jedoch - wenn sie gewünscht ist - vorgesehen werden.

25

30

Sobald die Wasserkastenabdeckung 80 und ihre Rippe 82 die vorgesehene Endstellung erreicht hat, liegt das Verschlusselement 60 innerhalb der Rastausnehmung 50 in der Funktionsstellung B (siehe Fig. 3) und das Rastelement 100 hintergreift die an der Rippe 82 ausgebildete Nasenkante 85, wobei sich die Wölb- oder Nasenkante des Rastelements 100 kraft- und/oder formschlüssig an der Rippe 82 abstützt. Das Rastelement 100 bildet damit einen Widerhaken, der die Wasserkastenabdeckung 80 bzw. deren Rippe 82 kraft- und formschlüssig in der Rastausnehmung 50 bzw. am Profilelement 10 festlegt.

Will man die Wasserkastenabdeckung 80 demontieren, muss man die Rippe 82 wieder aus ihrer Verrastung lösen. Dazu ist es notwendig, den innerhalb der Rastausnehmung 50 quer stehenden Widerhaken 100 zu überwinden, was jedoch deutlich mehr Kraft erfordert als der Fügevorgang. Die Wasserkastenabdeckung 80 ist damit stets sicher und zuverlässig in dem
5 Profilelement 10 verankert, kann aber bei Bedarf dennoch ausgebaut und wie oben beschrieben ohne großen Kraftaufwand wieder montiert werden.

Fig 4 zeigt das erfindungsgemäße Profilelement 10 in einem Zustand unmittelbar nach dem Extrusionsprozess. Hier befindet sich das Verschlusselement 60 noch in einer
10 Öffnungsstellung und damit in einer dritten Funktionsstellung C. Dies bietet den Vorteil, dass man das Profilelement 10 bzw. das Spaltmaß der Rastausnehmung 50 mit einem (nicht gezeigten) Werkzeug kalibrieren kann, wobei das Werkzeug von außen durch die Eingriffsöffnung 52 hindurch in die Rastausnehmung 50 eingreifen kann.

15 Ist der Kalibrier- bzw. Justiervorgang abgeschlossen, wird das Verschlusselement 60 mit einem geeigneten Werkzeug in die Funktionsstellung A gebracht. Dabei wird das Verschlusselement 60 in dem Scharnierbereich 61 verschwenkt. Anschließend kann das Profilelement 10 wie oben beschrieben an einer Fahrzeugscheibe 90 angebracht werden.

20 Das in Fig. 5 gezeigte Profilelement 10 ist im Wesentlichen genauso aufgebaut wie das Profilelement der Fig. 2 bis 4. Gleiche Elemente sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen, was nachfolgend auch für alle weiteren Ausführungsformen gilt. Diese haben mithin alle den gleichen Grundgedanken, nämlich eine Kederleiste in Form eines Verschlusselements 60 in das Profilelement 10 so zu integrieren, dass eine separate
25 Kederleiste weder in das Profilelement 10 eingesetzt, noch aus diesem aufwendig entfernt werden muss. Dennoch soll das Profilelement 10 vor der Montage der Wasserkastenabdeckung oder eines anderen Bauteils vor äußeren Kräften, die eine Verformung der meist empfindlichen Rastausnehmung verursachen könnten, zuverlässig geschützt sein. Dazu dient das Verschlusselement 60, das von einer ersten
30 Funktionsstellung A in eine zweite Funktionsstellung B verschwenkt werden kann.

In der Fig. 5 ist in den Profilkörper 20 des Profilelements 10 - wie auch bereits in der Ausführungsform der Fig. 2 bis 4 - eine Versteifungseinlage 120 eingebracht, die sich in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckt. Quer zur Längsrichtung L reicht die
35 Verstärkungseinlage 120 von dem Profilschenkel 21 des ersten Abschnitts 40 bis in den

Federschenkel 54 des zweiten Abschnitts 30 hinein. Eine weitere separate Versteifungseinlage 121 ist in der Tragrippe 56 ausgebildet.

Im Unterschied zu der Ausführungsform der Fig. 2 bis 4 erstreckt sich die Versteifungseinlage 120 in der Fig. 5 jedoch bis in das Verschlusselement 60 hinein, das mithin ebenfalls in sich verstärkt ausgebildet ist. Das gleiche gilt für den Scharnierbereich 61, der aufgrund der Verstärkungseinlage 120 in seiner Elastizität oder Plastizität individuell eingestellt werden kann. So kann beispielweise die Verstärkungseinlage 120 dafür sorgen, dass zum einen der Widerstand beim Verschwenken des Verschlusselements 60 nicht zu groß ist. Gleichzeitig kann die Verstärkungseinlage 120 dafür sorgen, dass das Verschlusselement 60 nach dem Herauslösen der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 aus der Rastausnehmung 50 nicht wieder in die Funktionsstellung A zurück gelangt, sondern in der Funktionsstellung B verbleibt.

In der Ausführungsform der Fig. 6 und 7 sind anstelle von einem Verschlusselement zwei Verschlusselemente 62, 64 vorgesehen, welche die Rastausnehmung 50 in der Funktionsstellung A mittig verschließen. Dazu ist entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 auf der ersten Seite S1 der Rastausnehmung 50 ein erstes Verschlusselement 62 ausgebildet, während auf der gegenüber liegenden zweiten Seite S2 ein zweites Verschlusselement 64 an dem Profilkörper 20 angelenkt ist.

Zwischen den Verschlusselementen 62, 64 und dem Federschenkel 54 des Profilkörpers 20 einerseits und der Tragrippe 56 des Profilkörpers 20 andererseits ist jeweils ein Scharnierbereich 63, 65 ausgebildet. Auch hierbei handelt es sich vorzugsweise um verjüngt ausgebildete Materialbereiche, die ein Verschwenken des jeweiligen Verschlusselements 62, 64 um eine Achse parallel zur Längsrichtung L des Profilelements 10 ermöglichen, so dass die Verschlusselemente 62, 64 von der in Fig. 6 gezeigten Funktionsstellung A in eine in Fig. 7 gezeigte Funktionsstellung B verschwenkt werden können. Die Materialstärke des Profilkörpers 20 in den Scharnierbereichen 63, 64 wird dabei derart gewählt, dass sich die Verschlusselemente 62, 64 relativ leicht verschwenken lassen, dennoch aber in sich stabil bleiben. Beide Scharnierbereiche 63, 65 liegen - bezogen auf den Profilschenkel 21 des Profilkörpers 20 - etwa auf der gleichen Höhe.

Zwischen den Verschlusselementen 62, 64 ist ein Rastbereich 68 ausgebildet, so dass die Verschlusselemente 62, 64 in der ersten Funktionsstellung A kraft- und/oder formschlüssig

miteinander in Eingriff stehen. Der Rastbereich 68 kann von einer Rastnut 681 gebildet sein, die in Längsrichtung L des Profilelements 10 im seitlichen Rand eines der Verschlusselemente 62, 64 ausgebildet ist. Das jeweils andere Verschlusselement 62, 64 greift in der Funktionsstellung A mit seinem seitlichen Rand 682 in die Rastnut 681 ein, so dass die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 zunächst über die gesamte Länge des Profilelements 10 mittig geschlossen ist und sich der Federschenkel 54 über die Verschlusselemente 62, 64 an der Tragrippe 56 abstützt. Man erkennt zudem in Fig. 6, dass auch hier die Verschlusselemente 62, 64 in einer Ebene E liegen, so dass eine auf den Federschenkel 54 einwirkende Kraft über die Verschlusselemente 62, 64 stets in die Tragrippe 56 eingeleitet wird.

Damit verschließen die Verschlusselemente 62, 64 als Stützdeckel die Rastausnehmung 50 und letztere ist - solange sich die Verschlusselemente 62, 64 in der Funktionsstellung A befinden - zuverlässig vor dem Eindringen von Schmutz und Staub geschützt. Zudem überbrücken die Verschlusselemente 62, 64 in der Funktionsstellung A die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50, so dass diese vor Verformungen oder Beschädigungen wirksam geschützt ist.

Die Verschlusselemente 62, 64 können in einer alternativen Ausführungsform mittig entlang der Längsachse L auch einstückig ausgebildet sein, namentlich über einen verjüngt ausgebildeten Bereich, der eine Sollbruchstelle bildet, die beim Eindringen der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 aufbricht.

Wird die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 auf die Verschlusselemente 62, 64 aufgesetzt und durch diese hindurch in die Rastausnehmung 50 eingedrückt, weichen die Verschlusselemente 60 über die Scharnierbereiche 63, 65 nach innen und seitlich aus, bis die Rippe 82, die bevorzugt mit einem im Querschnitt pilzförmigen Endbereich 87 versehen ist, hinter den Verschlusselementen 62, 64 einrastet. Letztere bilden damit in der Funktionsstellung B selbst Rastelemente, welche die Rippe 82 in der Rastausnehmung 50 festlegen. Dabei ist das Einfügen der Rippe 82 in Fügerichtung R1 in die Rastausnehmung 50 mit einer geringeren Kraft möglich als das Herausziehen der Rippe 82 aus der Rastausnehmung 50 in der entgegengesetzten Richtung R2. Dies liegt darin begründet, dass die Verschlusselemente 62, 64 - wie in Fig. 7 gezeigt - in der Funktionsstellung B in einem Winkel schräg zur Richtung R2 angestellt sind und damit für die Rippe 82 und deren Endbereich 87 als Widerhaken wirken.

Das erfindungsgemäße Profilelement 10 in der Ausführungsform von Fig. 8 ist im Vergleich zu den vorherigen Ausführungsbeispielen gespiegelt ausgebildet. Das hier wieder einteilige Verschlusselement 60 ist auf der zweiten Seite S2 über einen Scharnierbereich 61 an die Tragrippe 56 angelenkt, während der Rastbereich 66 auf der gegenüber liegenden Seite S2 am freien Ende 55 des Federschenkels 54 ausgebildet ist. Dabei ist jedoch der freie Randbereich 69 des Verschlusselements 60 mit einer Rastnut versehen, während der Federschenkel endseitig einen (nicht näher bezeichneten) Rastvorsprung bildet, der in der Funktionsstellung A kraft- und/oder formschlüssig in die Rastnut eingreift.

5 Auch das Rastelement 100 ist im Vergleich mit den vorherigen Ausführungsformen auf der anderen Seite angeordnet, namentlich auf der ersten Seite S1. Es ist an einem Vorsprung 53 befestigt, der einen Hinterschnitt für das Rastelement 100 bildet, damit dieses beim Einführen der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 nach hinten ausweichen kann. Im Übrigen funktioniert das Profilelement der Fig. 8 wie bereits oben geschildert.

15 Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ist in den Fig. 9 und 10 dargestellt. Hier ist an dem Verschlusselement 60 ein Rastelement 70 vorgesehen, das in Form eines sich in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckenden, im Querschnitt etwa dreieckigen Vorsprungs ausgebildet ist. Dieser bildet in der Funktionsstellung B betrachtet einen Hinterschnitt für die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80, die hierzu mit einer weiteren Nasenkante 88 versehen ist.

Gelangt das Verschlusselement 60, wie in Fig. 10 gezeigt, von der ersten Funktionsstellung A in die zweite Funktionsstellung B, greift die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 mit der weiteren Nasenkante 88 hinter den Vorsprung 70 am Verschlusselement 60. Dadurch wird die Rippe 82 nicht nur von dem Rastelement 100 in der Rastausnehmung 50 gehalten, sondern zusätzlich von dem Rastelement 70 des Verschlusselements 60. Letzteres wird ebenfalls in der Funktionsstellung B arretiert, so dass die Rippe 82 stets zuverlässig in dem Profilelement 10 gehalten ist.

30 Das in den Fig. 11 und 12 gezeigte erfindungsgemäße Profilelement 10 ist im ersten Abschnitt 40 nicht L-förmig, sondern U-förmig ausgebildet. Es ist ein Strangpressprofil, das im Koextrusionsverfahren hergestellt wird, wobei an der Unterseite des Federschenkels 54 ein Einsatz 26 aus einem anderen Material, vorzugsweise einem steiferen Material vorgesehen ist. Dieser Einsatz 26 dient beispielsweise dazu die Steifigkeit des

Federschenkels 54 zu optimieren. Der Profilkörper 20 erstreckt sich in Extrusionsrichtung R, die auch hier identisch ist mit der Längsrichtung L des Profilelements 10. Quer zur Längsrichtung L besitzt das Profilelement 10 einen Querschnitt, der an die jeweiligen Bedürfnisse der Einbausituation angepasst ist, beispielsweise in Abhängigkeit von den
5 Abmessungen und Geometrie der Wasserkastenabdeckung 80 und/oder der Windschutzscheibe 90.

Der U-förmige Abschnitt 40 des Profilelements 10 hat im Übergang zu dem zweiten Abschnitt 30 einen Basisschenkel 22, der an seinen Enden jeweils einen Profilschenkel 27, 28 trägt. Diese übergreifen den Rand 29 einer in das U-Profil eingeführten Fahrzeugscheibe 90, die von den leicht nach innen angestellten Profilschenkeln 27 geklemmt wird, so dass das Profilelement kraftschlüssig auf dem Rand 92 der Scheibe 90 gehalten ist (siehe dazu Fig. 12).

15 Der Basisschenkel 22 trägt an seiner den Profilschenkeln 27, 28 abgewandten Seite das sich entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckende Verschlusselement 60, das einstückig an dem Profilkörper 20 ausgebildet ist und das in der in Fig. 11 mit A bezeichneten Funktionsstellung die Rastausnehmung 50 bzw. deren Eingriffsöffnung 52 verschließt.

20 Zwischen dem Basisschenkel 22 des Profilkörpers 20 und dem Verschlusselement 60 ist auf der zweiten Seite S2 der Rastausnehmung 50 ein Scharnierbereich 61 ausgebildet. Hierbei handelt es sich beispielsweise - wie dargestellt - um einen verjüngt ausgebildeten Materialbereich, der ein Verschwenken des Verschlusselements 60 um eine Achse parallel zur Längsrichtung L des Profilelements 10 ermöglicht, so dass das Verschlusselement 60
25 von der in Fig. 11 gezeigten Funktionsstellung A in eine in Fig. 12 gezeigte Funktionsstellung B verschwenkt werden kann. Die Materialstärke des Profilkörpers 20 im Scharnierbereich 61 wird dabei derart gewählt, dass sich das Verschlusselement 60 relativ leicht verschwenken lässt, dennoch aber in sich stabil bleibt.

30 Auf der der zweiten Seite S2 gegenüberliegenden ersten Seite S1 der Rastausnehmung 50 steht das Verschlusselement 60 entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 kraft- und/oder formschlüssig mit dem freien Ende 55 des Federschenkels 54 in Eingriff. Hierzu ist an dem Federschenkel 54 ein Rastbereich 66 ausgebildet, der - bezogen auf die
35 Profilschenkel 27, 28 des Profilkörpers 20 - etwa auf der gleichen Höhe liegt wie der

Scharnierbereich 61. Der Rastbereich 66 wird bevorzugt von einem (nicht näher bezeichneten) Rastvorsprung gebildet, die sich ebenfalls in Längsrichtung L des Federschenkels 54 erstreckt. In der Funktionsstellung A ist das Verschlusselement 60 mit seinem freien Rand 69, in dem eine entsprechende Längsnut eingebracht ist, kraft- und/oder
5 formschlüssig mit dem Vorsprung am Federschenkel 54 verbunden, so dass die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50 zunächst über die gesamte Länge des Profilelements 10 geschlossen ist.

Man erkennt in Fig.11, dass das Verschlusselement 60 ein im Wesentlichen flächiges
10 Element ist, dessen Ebene E in der Funktionsstellung A etwa senkrecht zum Basisschenkel 22 des Profilkörpers 20 und zum unteren Rand 92 der Fahrzeugscheibe 90 ausgerichtet ist, d.h. die Ebene E des Verschlusselements 60 und die Außenfläche 94 der Fahrzeugscheibe 90 liegen zumindest im Randbereich der Scheibe 90 etwa parallel zueinander. Darüber hinaus ist das Verschlusselement 60 auf der zweiten Seite S1 im Scharnierbereich 61 an
15 den Basisschenkel 22 des Profilkörpers 20 angelenkt, während der gegenüber liegende freie Rand 69 lösbar mit dem Federschenkel 54 verbunden ist.

Damit verschließt das Verschlusselement 60 als eine Art Deckel die Rastausnehmung 50 und letztere ist - solange sich das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A befindet
20 - zuverlässig vor dem Eindringen von Schmutz und Staub geschützt. Zudem überbrückt das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A die Eingriffsöffnung 52 der Rastausnehmung 50, so dass sich der Federschenkel 54 mit seinem freien Ende 55 über das Verschlusselement 60 an dem Basisschenkel 22 des Profilkörpers 20 abstützen kann. Das Verschlusselement 60 bildet damit eine Art Stütze, die dem Profilelement 10 im ersten
25 Abschnitt 40 einen Hohlquerschnitt verleiht, der die Rastausnehmung 50 vor Deformationen und Beschädigungen schützt.

Die Anordnung, Ausbildung und die Funktion des Rastelements 100 entspricht den bereits dargestellten Ausführungsformen, der Fig. 1 bis 10, so dass an dieser Stelle darauf
30 vollinhaltlich Bezug genommen wird.

In der Ausführungsform von Fig. 13 ist das Rastelement 100, das in Bezug auf die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 als Widerhaken wirkt, nicht innerhalb der Rastausnehmung 50 und an der Tragrippe 56 angeordnet, sondern zunächst außerhalb der Rastausnehmung
35 50 an dem Verschlusselement 60. Gelangt letzteres - wie in Fig. 14 dargestellt - von der

Funktionsstellung A in die Funktionsstellung B, dann gelangt auch das Rastelement 100 in die Rastausnehmung 50 hinein und hintergreift dort - wie oben beschrieben - die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80.

5 Damit das Rastelement 100 innerhalb der Rastausnehmung 50 stets eine definierte Position einnimmt, ist das Verschlusselement 60 in der zweiten Funktionsstellung B innerhalb der Rastausnehmung 50 arretierbar. Dazu ist in der Rastausnehmung 50 ein Rastvorsprung 74 vorgesehen, der sich in Längsrichtung L des Profilelements 10 erstreckt. Im freien
10 Randbereich 69 des Verschlusselements 60 ist eine Rastnut 75 ausgebildet, die in der Funktionsstellung A mit dem Federschenkel 54 und in der Funktionsstellung B mit dem Rastvorsprung 74 in Eingriff steht. Auf diese Weise ist das Verschlusselement 60 in jeder Funktionsstellung A, B sicher arretiert und es kann einerseits seine Stützfunktion und nach dem Einführen der Rippe 82 in die Rastausnehmung 50 über das Rastelement 100 seine Rastfunktion ausüben.

15

Die Ausführungsform der Fig. 15 zeigt eine Variante für den Scharnierbereich 61. Dieser ist nicht mehr wie vorstehend von einem verjüngt ausgebildeten Materialbereich gebildet. Vielmehr liegt die Versteifungseinlage 120 ein Stück weit frei und bildet an dieser Stelle das Scharnier für das Verschlusselement 60, das wie vorstehend beschrieben über das
20 Scharnier von der Funktionsstellung A in die Funktionsstellung B schwenken kann.

In Fig. 16 ist das Verschlusselement 60 gegenüber dem Profilkörper 20 aus einem anderen Material gefertigt. Man kann aber auch das Verschlusselement 60 und den Profilkörper 20 aus dem gleichen Material fertigen und nur für den Scharnierbereich 61 ein anderes Material
25 wählen.

Die Ausführungsformen der Fig. 17 und 18 verzichten auf Scharnierbereiche 61, 63, 65 zwischen den Verschlusselementen 60, 62, 64 und dem Profilkörper 20. Das Verschlusselement 60, 62, 64 ist vielmehr entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10
30 über verjüngt ausgebildete Bereiche 61', 62', 63' mit dem Profilkörper 20 verbunden. Die Materialstärke in diesen Bereichen 61', 62', 63' ist derart bemessen, dass das Verschlusselement 60 in der Funktionsstellung A seine Stützfunktion wahrnehmen kann. Dass aber die Bereiche 61', 62', 63' als Sollbruchstellen aufbrechen, wenn die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 eingebracht wird oder wenn die
35 Eingriffsöffnung 52 mittels eines Werkzeugs geöffnet wird.

In der Ausführungsform sind drei Bereiche 61', 62', 63' als Sollbruchstellen vorgesehen. Zudem liegen die Verschlusselemente 62, 64 tiefer in der Rastausnehmung 50, nämlich etwa auf der Höhe des Profilschenkels 21, der dadurch die von den Verschlusselementen 62, 64 in der Funktionsstellung A aufgenommenen Kräfte ableitet.

5

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das erfindungsgemäße Profilelement 10 mit dem integrierten Verschlusselement 60 folgende Funktionen erfüllt:

- 10 ▪ Schutz der Rastausnehmung 50 des Profilelements 10 vor Verschmutzung, die ein Einrasten der Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 behindern könnte;
- Stütz-/Schutzfunktion, damit die Rastausnehmung 50 maßhaltig bleibt während der Prozessschritte (a) Biegen des Profils, (b) Montage an der Scheibe 92 (insbesondere bei U-Profilen) und (c) Transport der üblicherweise aufrecht auf der Unterkante/dem Profil 10 stehenden Scheiben 90.

15

Der Grundgedanke der Erfindung liegt mithin darin, dass die bislang von einem separaten Keder- oder Schutzprofil erfüllten Aufgaben von dem Profilelement 10 selbst erfüllt werden. Dazu wird das Verschlusselement 60 in das Profil 10 integriert, wobei das Verschlusselement 60 die Rastöffnung am Profilelement 10 während des Biegens, der
20 Montage an der Scheibe 90 und/oder während des Transports der Scheiben 90 überbrückt. Bei der Montage der Wasserkastenabdeckung 80 hingegen wird das Verschlusselement 60 entweder zerstört oder es klappt von der Funktionsstellung A in die Funktionsstellung B, so dass die Rippe 82 der Wasserkastenabdeckung 80 in die Rastausnehmung 50 eingesetzt und darin verrastet werden kann. Dies kann ggf. sogar in einem Schritt zusammen mit der
25 Montage des Wasserkastens 80 erfolgen.

Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar.

30 So muss Verschlusselement entlang der Längsrichtung L des Profilelements 10 nicht vollständig durchgehend ausgebildet sein. Es kann vielmehr auch kammartig eingeschnitten oder auch abschnittsweise ausgebildet sein, wobei zwischen den einzelnen (nicht dargestellten) Verschlusselement-Abschnitten Lücken verbleiben.

Das gleiche gilt für die Ausbildung der Scharnierbereiche 61, 63, 65 oder der Sollbruchstellen 61', 63', 65'. Auch diese können entlang der Längsrichtung L des Profilelements abschnittsweise mit (nicht gezeigten) Lücken dazwischen ausgebildet sein.

5 Mit diesen Varianten ist die Rastausnehmung 50 immer noch gut gegen das Eindringen von Verschmutzungen geschützt. Durch die Lücken oder Abstände zwischen den Verschlusselement-Abschnitten und/oder den Scharnierabschnitten können die Kräfte, die erforderlich sind, um das Verschlusselement 60, 62, 64 bzw. die Verschlusselemente mit der Rippe 82 des Bauteils 80 zu öffnen, noch präziser eingestellt werden.

10

Das Profilelement 10 wird bevorzugt als separater Profilstrang in einem Extrusions- oder Koextrusionsverfahren hergestellt. Denkbar ist aber auch, dass das Profilelement 10 - je nach Querschnittsgeometrie - direkt an den Rand 92 der Fahrzeugscheibe 90 anextrudiert oder in einem Spritzgießverfahren angespritzt wird.

15

Man erkennt jedoch, dass ein Profilelement (10) zum Verbinden eines Bauteils (80) mit einer Fahrzeugscheibe (90), einen Profilkörper (20) hat, der mit einem ersten Abschnitt (40) an einem Rand (92) der Fahrzeugscheibe (90) festlegbar ist, und der in einem zweiten Abschnitt (30) zur lösbaren Befestigung des Bauteils (80) an dem Profilelement (10) eine

20

Rastausnehmung (50) aufweist, die sich in Längsrichtung (L) des Profilelements (10) erstreckt und in der eine Rippe (82) des Bauteils (80) kraft- und/oder formschlüssig festlegbar ist. An dem Profilkörper (20) ist ein Verschlusselement (60, 62, 64) ausgebildet,

das die Eingriffsöffnung (52) der Rastausnehmung (50) in einer ersten Funktionsstellung (A) verschließt und in einer zweiten Funktionsstellung (B) freigibt. Das Verschlusselement (60,

25

62, 64) ist hierzu entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) auf einer ersten Seite (S1) der Rastausnehmung (50) an den Profilkörper (20) angelenkt. Auf der der ersten Seite (S1) gegenüber liegenden zweiten Seite (S2) der Rastausnehmung (50) steht das Verschlusselement (60) in der ersten Funktionsstellung (A) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Profilkörper (20) in Eingriff.

30

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritte, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

35

Bezugszeichen liste

A	erste Funktionsstellung	66	Rastbereich
B	zweite Funktionsstellung	67	Rastausnehmung
C	dritte Funktionsstellung	68	Rastbereich
L	Längsrichtung	681	Rastnut
R	Extrusionsrichtung	682	seitlicher Rand
R 1	Richtung	69	freier Randbereich
S 1	erste Seite	70	Rastelement
S2	zweite Seite	74	Rastvorsprung
α	Winkel	76	Rastbereich
		78	verjüngter Bereich
10	Profilelement	80	Bauteil
20	Profilkörper	82	Rippe
2 1	Profilschenkel	83	Oberkante
22	Basisschenkel	84	Außenfläche
23	Fläche	85	Nasenkante
24	Haftschicht/Klebeband	86	Schrägfläche/Flanke
26	Einsatz	87	Endbereich
27, 28	Profilschenkel	88	weitere Nasenkante
30	zweiter Abschnitt	90	Fahrzeugscheibe
40	erster Abschnitt	92	Rand
50	Rastausnehmung	94	Außenfläche
52	Eingriffsöffnung	95	Rückseite
53	Vorsprung	100	Rastelement
54	Federschenkel	110	Dichtlippe
55	freies Ende	112	Nasenkante
56	Tragrippe	120	Versteifungs-Einlage
57	Fläche		
58	Höhlung		
59	Hinterschneidung		
60, 62, 64	Verschlusselement		
61, 63, 65	Scharnierbereich		
61', 63', 65'	verjüngter Bereich		

Patentansprüche

1. Profilelement (10) zum Verbinden eines Bauteils (80) mit einer Fahrzeugscheibe (90), mit einem Profilkörper (20), der mit einem ersten Abschnitt (40) an einem Rand (92) der Fahrzeugscheibe (90) festlegbar ist, und der in einem zweiten Abschnitt (30) zur lösbaren Befestigung des Bauteils (80) an dem Profilelement (10) eine Rastausnehmung (50) aufweist, die sich in Längsrichtung (L) des Profilelements (10) erstreckt und in der eine Rippe (82) des Bauteils (80) kraft- und/oder formschlüssig festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Profilkörper (20) ein Verschlusselement (60, 62, 64) ausgebildet ist, das die Rastausnehmung (50) zumindest teilweise verschließt.
2. Profilelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) mit dem Profilkörper (20) verbunden ist.
3. Profilelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) die Eingriffsöffnung (52) der Rastausnehmung (50) in einer ersten Funktionsstellung (A) verschließt und in einer zweiten Funktionsstellung (B) freigibt.
4. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) ein flächiges Element ist, dessen Ebene (E) im Wesentlichen senkrecht zum Rand (92) der Fahrzeugscheibe (90) ausgerichtet ist.
5. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Profilkörper (20) und dem Verschlusselement (60, 62, 64) ein Scharnierbereich (61, 63, 65) ausgebildet ist.
6. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) einstückig mit dem Profilkörper (20) ist oder stoffschlüssig mit dem Profilkörper (20) ist.
7. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Profilkörper (20) und das Verschlusselement (60, 62, 64) aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind.

8. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Verschlusselement (60) vorgesehen ist, das entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) auf einer ersten Seite (S1) der Rastausnehmung (50) an den Profilkörper (20) angelenkt ist.
9. Profilelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60) entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) auf der ersten Seite (S1) gegenüber liegenden zweiten Seite (S2) der Rastausnehmung (50) in der ersten Funktionsstellung (A) kraft- und/oder formschlüssig mit dem Profilkörper (20) in Eingriff steht.
10. Profilelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60) entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) auf der ersten Seite (S1) gegenüber liegenden zweiten Seite (S2) der Rastausnehmung (50) in der ersten Funktionsstellung (A) über einen verjüngt ausgebildeten Bereich (68) mit dem Profilkörper (20) verbunden ist.
11. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Verschlusselemente (62, 64) vorgesehen sind, wobei entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) ein erstes Verschlusselement (62) auf einer ersten Seite (S1) der Rastausnehmung (50) und ein zweites Verschlusselement (64) auf der ersten Seite (S1) gegenüber liegenden zweiten Seite (S2) der Rastausnehmung (50) an den Profilkörper (20) angelenkt ist.
12. Profilelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusselemente (62, 64) in der ersten Funktionsstellung (A) kraft- und/oder formschlüssig miteinander in Eingriff stehen.
13. Profilelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusselemente (62, 64) in der ersten Funktionsstellung (A) über einen verjüngt ausgebildeten Bereich (78) miteinander verbunden sind.
14. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein Verschlusselement (60, 62, 64) in der zweiten Funktionsstellung (B) innerhalb der Rastausnehmung (50) arretierbar ist.

15. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 14 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) derart ausgebildet ist, dass es in der zweiten Funktionsstellung (B) ein Rastelement für die Rippe (82) des Bauteils (80) bildet.
16. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) wenigstens ein Rastelement (70) aufweist oder trägt, das in der zweiten Funktionsstellung (B) kraft- und/oder formschlüssig mit der Rippe (82) des Bauteils (80) in Eingriff bringbar ist.
17. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Rastelement (100) für die Rippe (82) des Bauteils (80) innerhalb der Rastausnehmung (50) ausgebildet ist.
18. Profilelement nach Anspruch 15 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rastelement (70) des Verschlusselements (60, 62, 64) und/oder das innerhalb der Rastausnehmung (50) ausgebildete Rastelement (100) in Bezug auf die Rippe (82) des Bauteils (80) einen Widerhaken bildet.
19. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (60, 62, 64) entlang der Längsrichtung (L) des Profilelements (10) über verjüngt ausgebildete Bereiche (61', 62', 63') mit dem Profilkörper (20) verbunden ist.
20. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (40) des Profilelements (10) L-förmig ausgebildet ist.
21. Profilelement nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (40) einen Profilschenkel (21) aufweist, der zumindest abschnittsweise eine Haftschiicht (24) trägt.
22. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (40) des Profilelements (10) U-förmig ausgebildet ist.
23. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Profilkörper (20) eine Dichtlippe (110) aufweist oder trägt.
24. Profilelement nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Profilkörper (20) und/oder dem Verschlusselement (60, 62, 64) zumindest abschnittsweise mindestens eine Versteifungs-Einlage (120) vorgesehen ist.

25. Abdichtungsanordnung für den Übergang zwischen einer Fahrzeugscheibe (90) und einem Bauteil (80), insbesondere für den unteren Bereich einer Kraftfahrzeug-Windschutzscheibe, mit einem Profilelement (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 24.

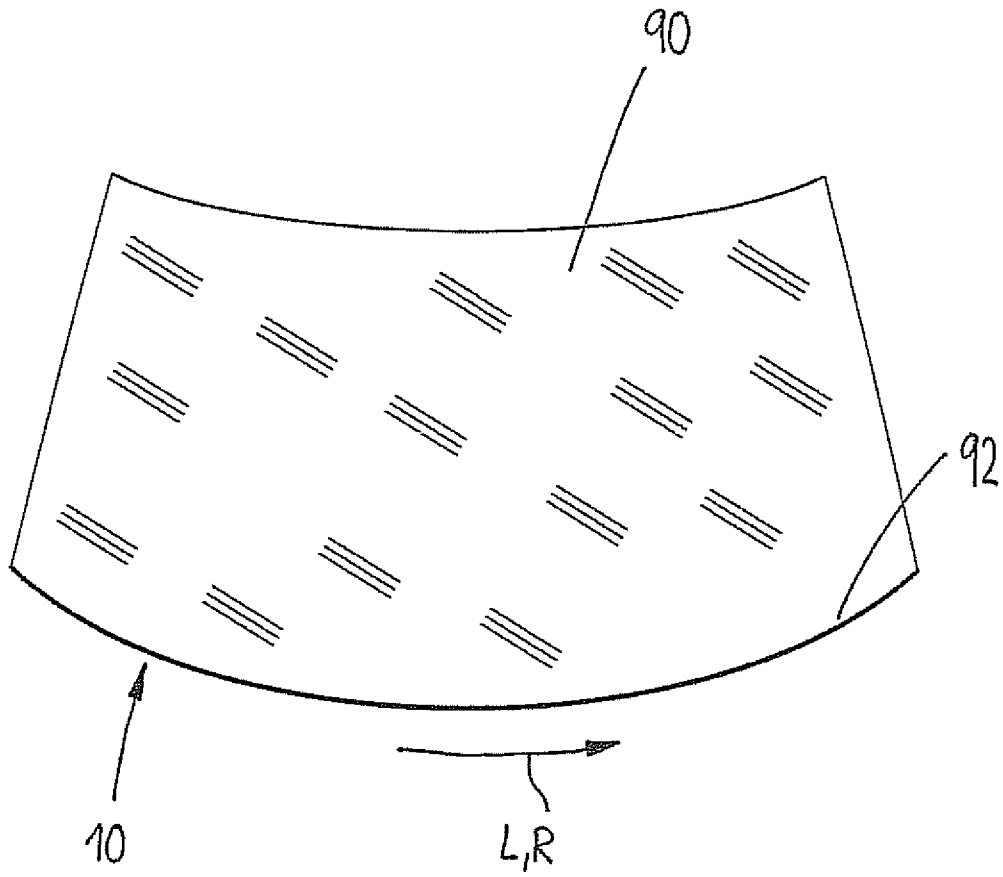
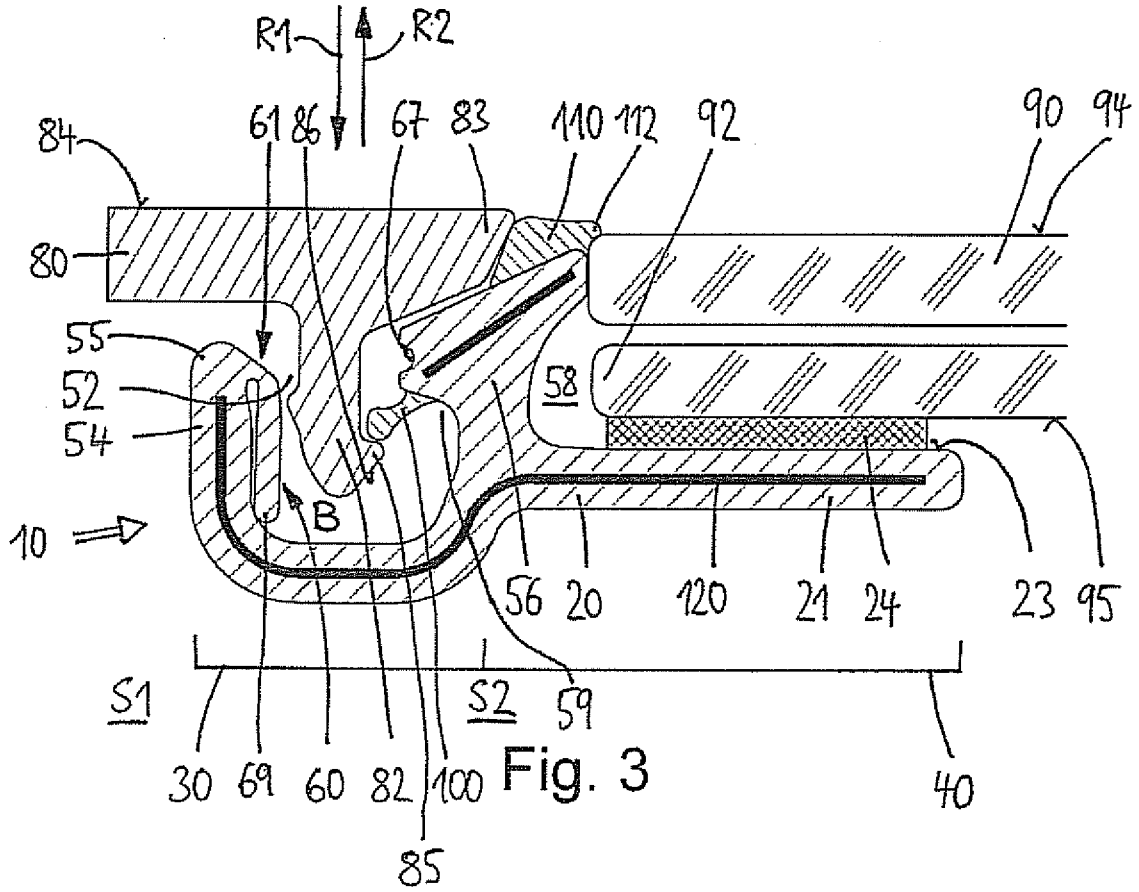
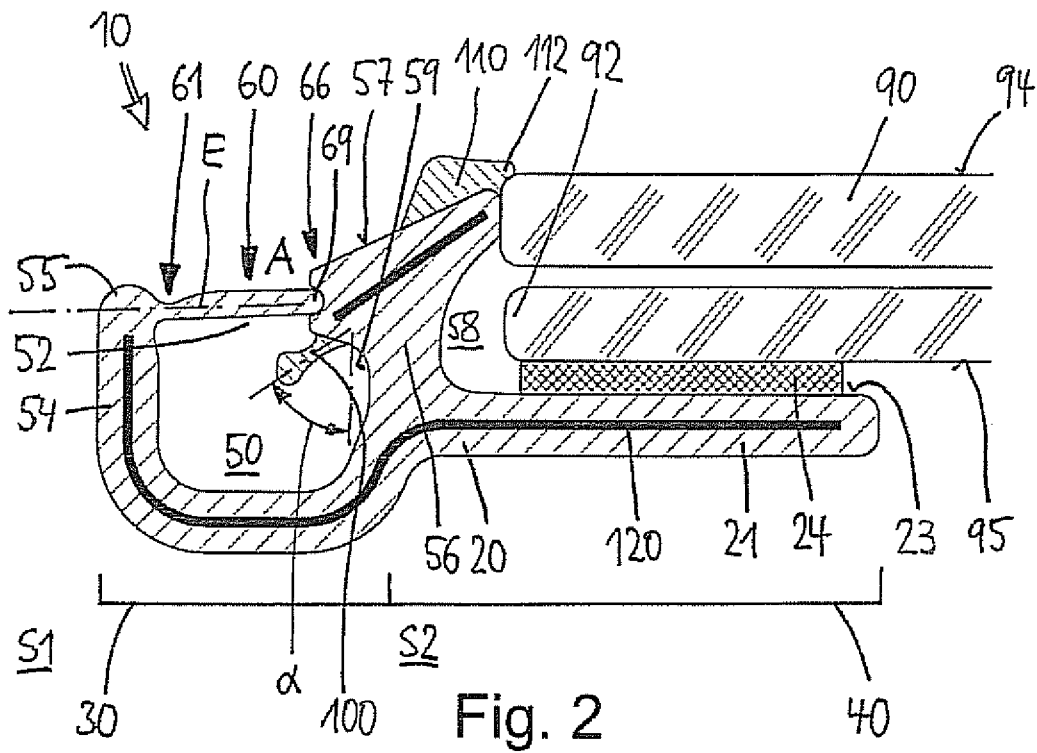


Fig. 1



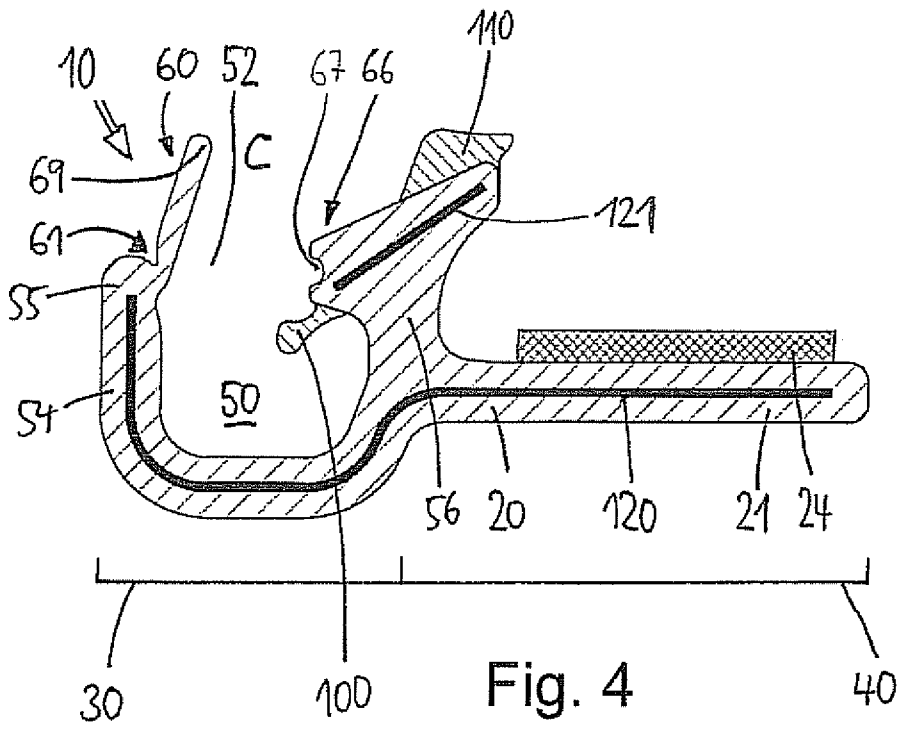


Fig. 4

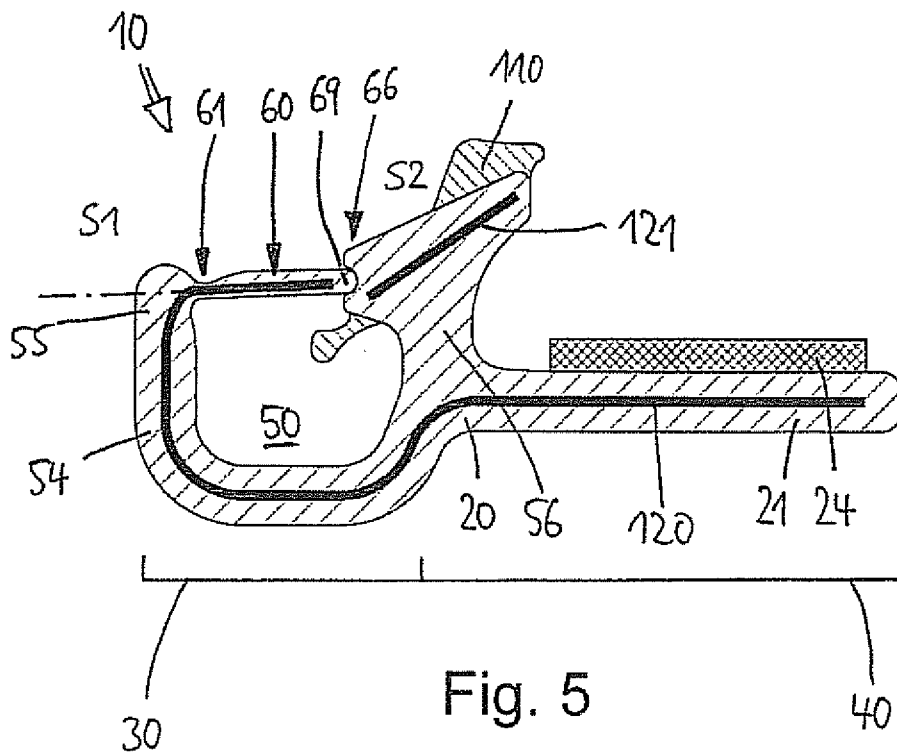
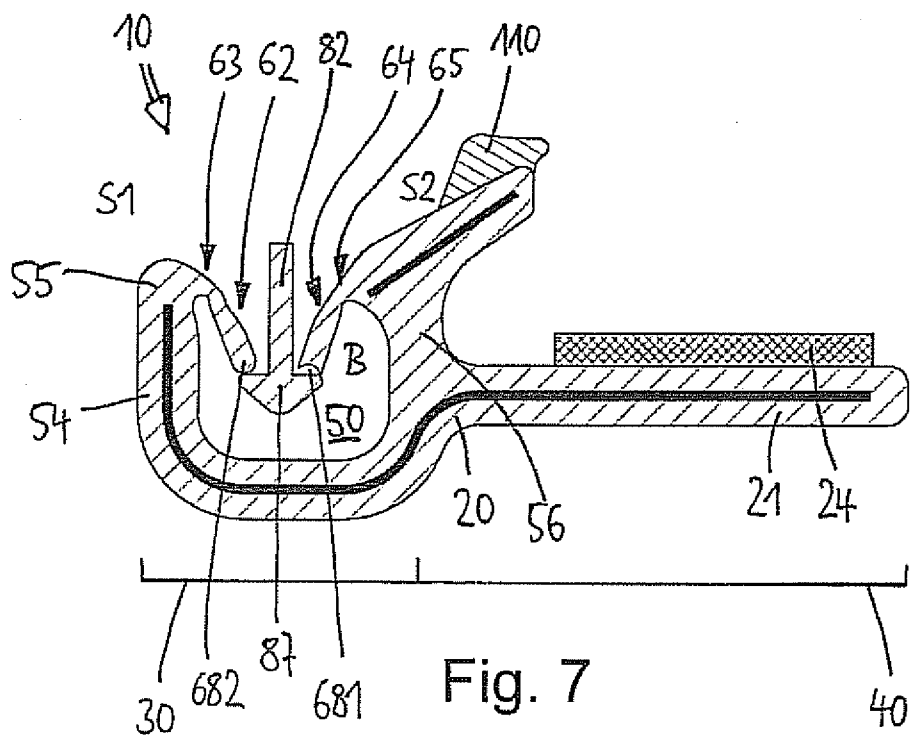
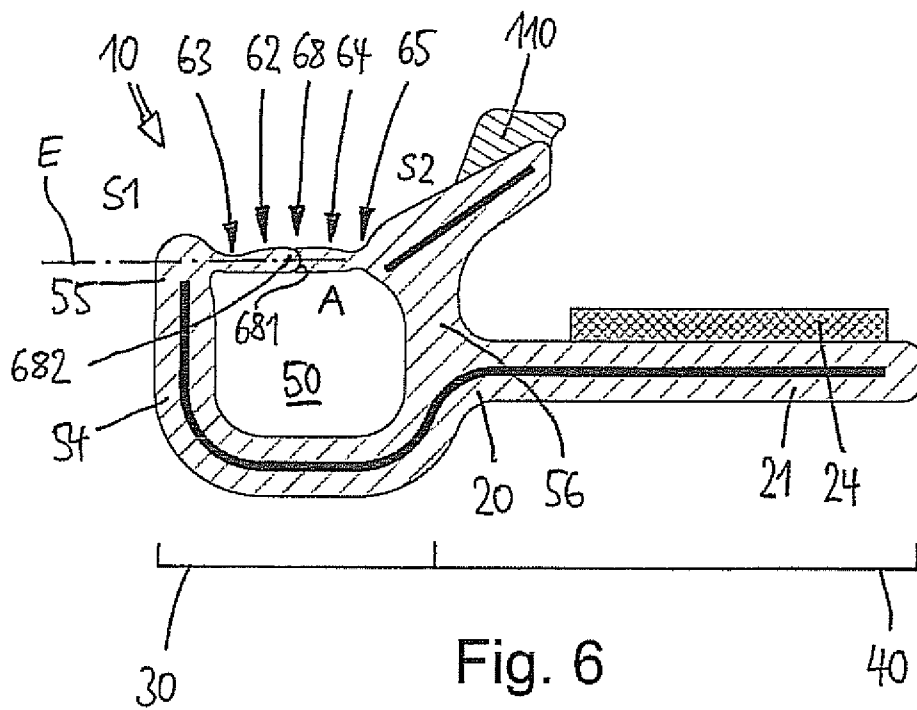


Fig. 5



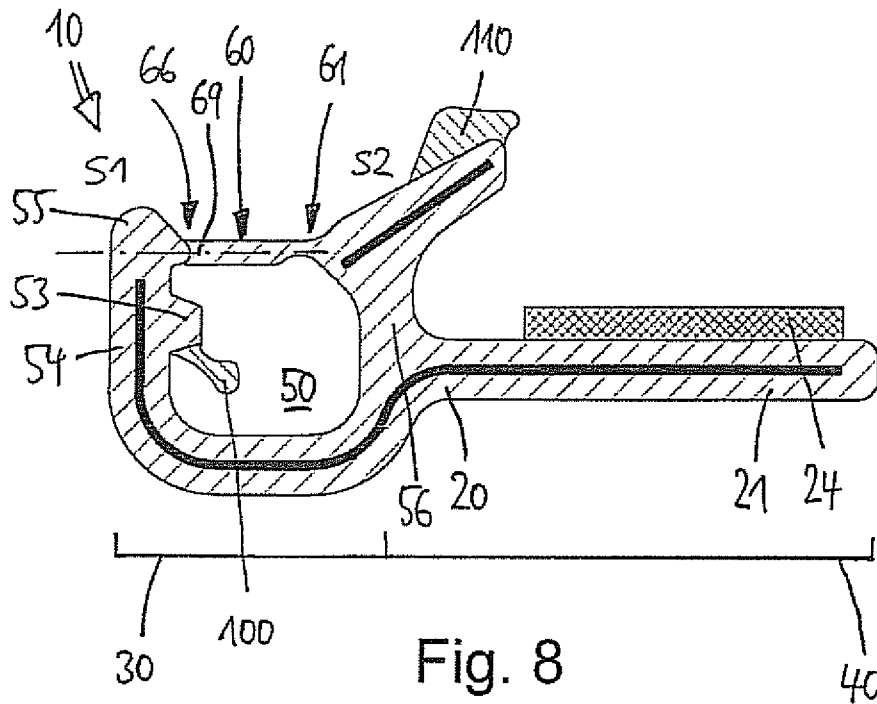


Fig. 8

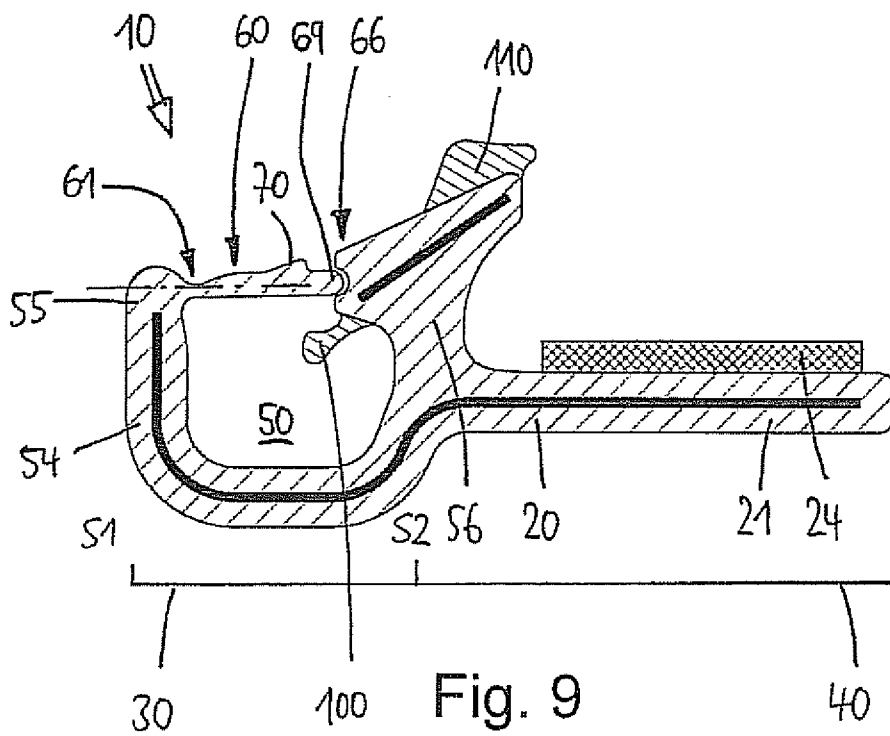
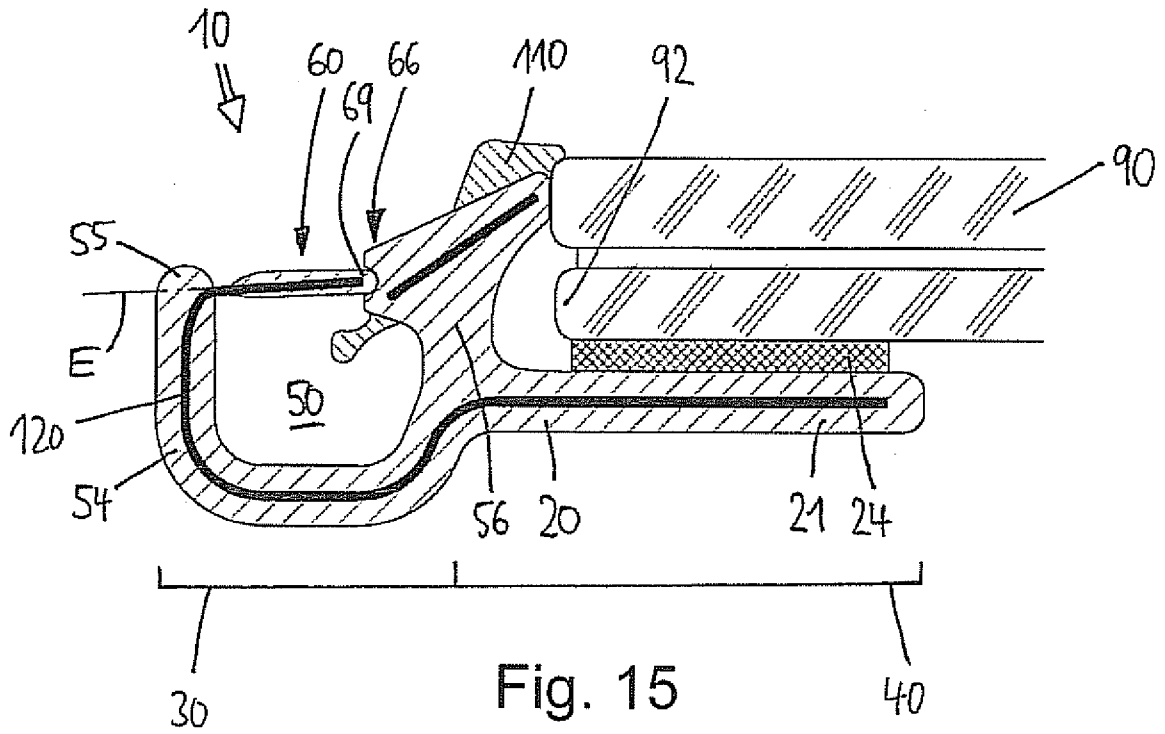
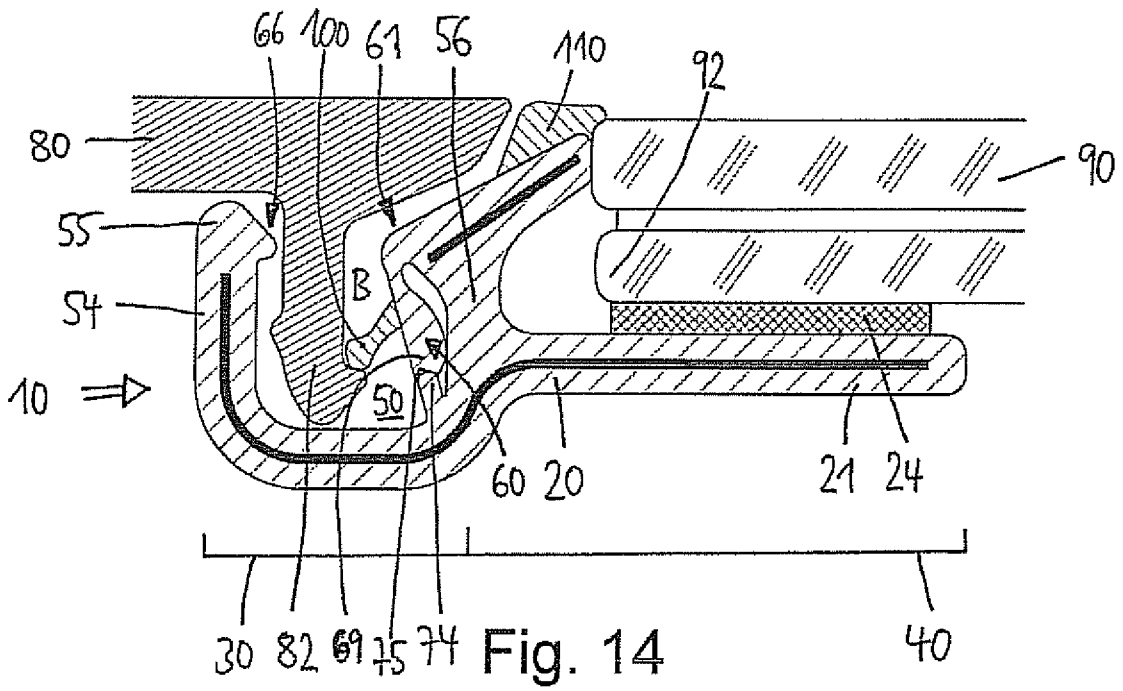


Fig. 9



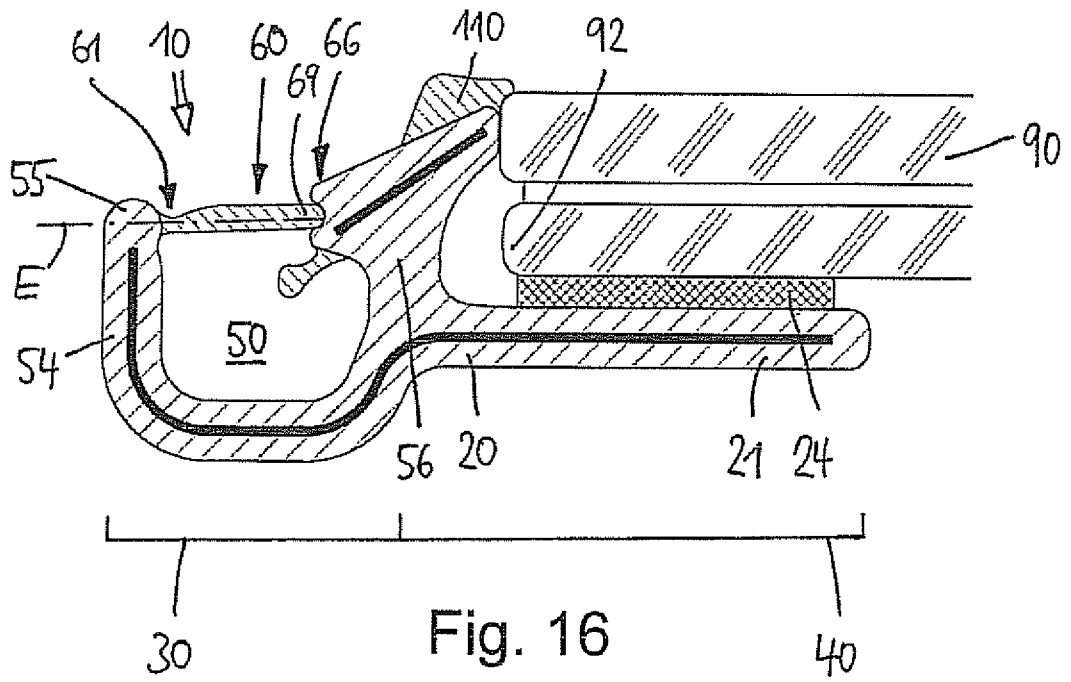


Fig. 16

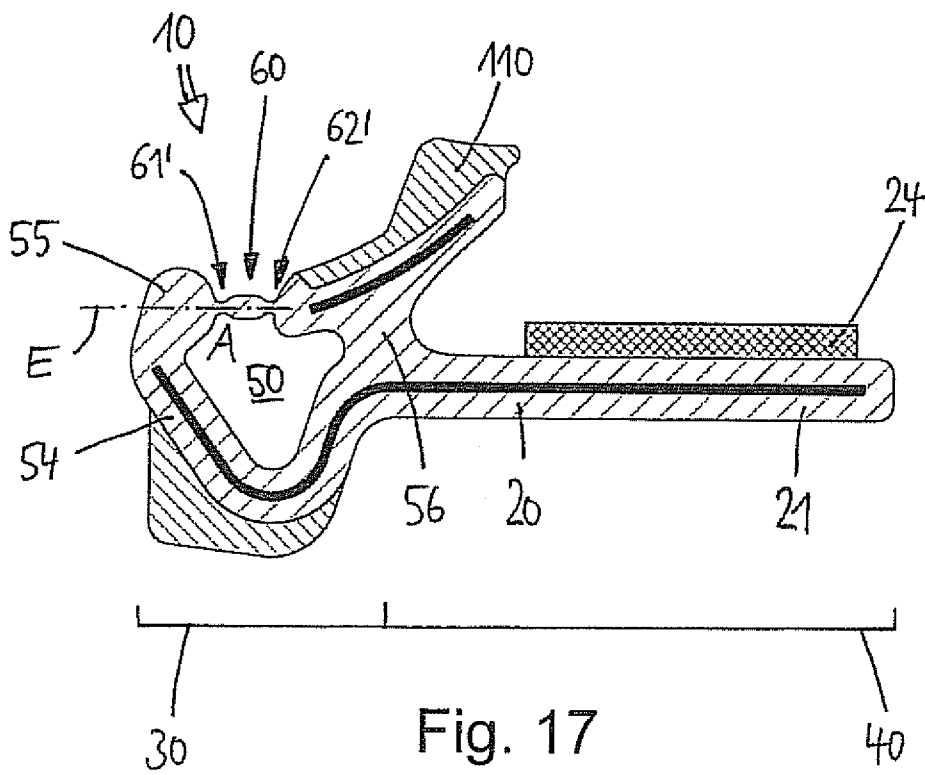
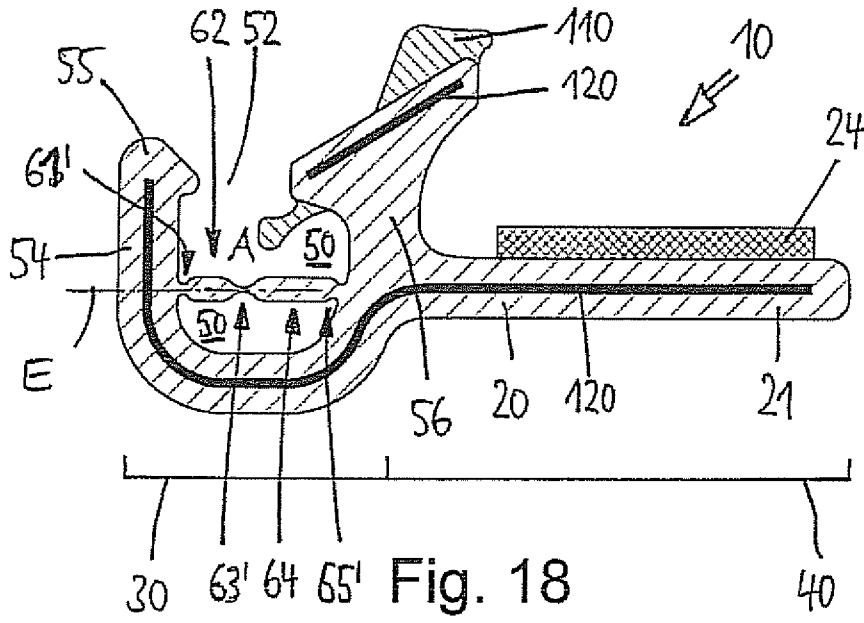


Fig. 17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/068582

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B6QJ10/02 B60J10/O0 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) into 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	EP 1 724 141 AI (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 22 November 2006 (2006-11-22) the whole document -----	1-25		
X	DE 10 2008 050130 AI (HENNIGES AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 8 April 2010 (2010-04-08) the whole document -----	1-25		
X	DE 10 2009 010015 AI (HENNIGES AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 26 August 2010 (2010-08-26) figures ----- - / - -	1,25		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> 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 6 November 2012	Date of mailing of the international search report 13/11/2012			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Panatsas, Adam			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2012/068582

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2008 006986 UI (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 1 October 2009 (2009-10-01) cited in the application the whole document -----	1-25
X	DE 20 2008 016217 UI (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 2 April 2009 (2009-04-02) cited in the application the whole document -----	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2012/068582

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1724141	AI	22-11-2006	AT 401209 T 15-08-2008
			EP 1724141 AI 22-11-2006
			FR 2885847 AI 24-11-2006

DE 102008050130	AI	08--04--2010	DE 102008050130 AI 08-04-2010
			WO 2010037354 AI 08-04-2010

DE 102009010015	AI	26--08--2010	DE 102009010015 AI 26-08-2010
			WO 2010094257 AI 26-08-2010

DE 202008006986	U1	01--10--2009	CN 102036844 A 27-04-2011
			DE 202008006986 U1 01-10-2009
			EP 2123497 AI 25-11-2009
			EP 2285612 AI 23-02-2011
			JP 2011520694 A 21-07-2011
			RU 2010152622 A 27-06-2012
			US 2011115261 AI 19-05-2011
			WO 2009141049 AI 26-11-2009

DE 202008016217	U1	02-04-2009	CN 102245415 A 16-11-2011
			DE 202008016217 U1 02-04-2009
			EP 2370282 AI 05-10-2011
			JP 2012510927 A 17-05-2012
			US 2011285177 AI 24-11-2011
			WO 2010066216 AI 17-06-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/068582

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B6QJ10/02 B60J10/O0
 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	EP 1 724 141 AI (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 22. November 2006 (2006-11-22) das ganze Dokument -----	1-25
X	DE 10 2008 050130 AI (HENNIGES AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 8. April 2010 (2010-04-08) das ganze Dokument -----	1-25
X	DE 10 2009 010015 AI (HENNIGES AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 26. August 2010 (2010-08-26) Abbi 1dungen -----	1,25
	- / - -	

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 nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 6. November 2012	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 13/11/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Panatsas, Adam

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/068582

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2008 006986 UI (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-25
X	DE 20 2008 016217 UI (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 2. April 2009 (2009-04-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-25

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/068582

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1724141 AI	22-11-2006	AT 401209 T	15-08-2008
		EP 1724141 AI	22-11-2006
		FR 2885847 AI	24-11-2006

DE 102008050130 AI	08--04--2010	DE 102008050130 AI	08-04-2010
		WO 2010037354 AI	08-04-2010

DE 102009010015 AI	26--08--2010	DE 102009010015 AI	26-08-2010
		WO 2010094257 AI	26-08-2010

DE 202008006986 U1	01--10--2009	CN 102036844 A	27-04-2011
		DE 202008006986 U1	01-10-2009
		EP 2123497 AI	25-11-2009
		EP 2285612 AI	23-02-2011
		JP 2011520694 A	21-07-2011
		RU 2010152622 A	27-06-2012
		US 2011115261 AI	19-05-2011
		WO 2009141049 AI	26-11-2009

DE 202008016217 U1	02-04-2009	CN 102245415 A	16-11-2011
		DE 202008016217 U1	02-04-2009
		EP 2370282 AI	05-10-2011
		JP 2012510927 A	17-05-2012
		US 2011285177 AI	24-11-2011
		WO 2010066216 AI	17-06-2010
