



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 199 61 706 B4 2004.09.09

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 199 61 706.6

(22) Anmelddetag: 21.12.1999

(43) Offenlegungstag: 05.07.2001

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 09.09.2004

(51) Int Cl.⁷: B60J 1/02

B60J 1/10, B60J 1/18, B60J 10/02

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

SAINT-GOBAIN SEKURIT Deutschland GmbH &
Co. KG, 52066 Aachen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht

gezogene Druckschriften:

DE 42 32 554 C1

DE 37 02 555 C2

DE 43 26 650 A1

DE 36 04 389 A1

DE 91 13 392 U1

FR 27 54 503 A1

US 53 52 010 A

EP 07 42 762 B1

EP 01 45 443 B1

EP 01 27 546 A1

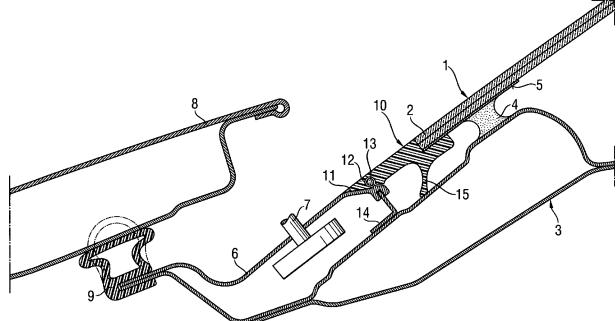
E4 44 45 258 A1

(72) Erfinder:

Cornils, Gerd, 52399 Merzenich, DE; Fischer,
Florian, 52070 Aachen, DE; Behrend, Ulrich, 52224
Stolberg, DE; Orten, Thomas, Dr., 52159 Roetgen,
DE

(54) Bezeichnung: **Verbindung einer Fahrzeugscheibe mit einem angrenzenden Bauteil**

(57) Hauptanspruch: Anordnung zum Verbinden einer fest eingebauten Fahrzeugscheibe (1), insbesondere einer Windschutzscheibe, mit einem an einer Kante der Fahrzeugscheibe angrenzenden Bauteil, insbesondere einem Wasserkasten (6), mittels eines an der Scheibenkante (2) haftend befestigten Profilstrangs (10, 10'), dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang eine glatt und flächenbündig an die freiliegende Hauptfläche der Fahrzeugscheibe (1) anschließende Lippe (11, 11') aufweist, und dass die Lippe (11, 11') auf ihrer Unterseite Mittel zum Verbinden (12, 12', 13, 13') mit dem Bauteil (6) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Verbinden einer fest eingebauten Fahrzeugscheibe mit einem angrenzenden Bauteil mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Es sind ausgeführte Fahrzeuge mit einer einen Spalt zwischen der Unterkante ihrer Windschutzscheibe und einem daran angrenzenden Bauteil überbrückenden und abdichtenden Profilleiste bekannt.

Stand der Technik

[0003] US-5,352,010 offenbart die Gattungsmerkmale, nämlich eine mehrteilige Baugruppe mit einer fest in eine Karosserie eingesetzten Fahrzeugscheibe, einem an eine Kante dieser Scheibe angesetzten Profilstrang und einem mit letzterem verbundenen weiteren Bauteil. Dies kann z. B. ein Wasserkasten sein, der mit der unteren Kante einer Windschutzscheibe verbunden ist. In allen dort beschriebenen Varianten hat der Profilstrang eine die Kante der Scheibe umgreifenden U-Querschnitt, so dass im Übergang von der Scheibenfläche zu dem Profilstrang stets eine Stufe gebildet ist.

[0004] Dagegen beschreibt DE 36 04 389 A1 eine fest eingebaute Fahrzeugscheibe mit einem an ihrem Rand befestigten Profilstrang, der auf einer Seite eine lippenartig auskragende flächenbündige Fortsetzung der Scheibenfläche bildet. Besagte Fahrzeugscheibe ist mithilfe dieses Profilstrangs und weiterer an diesem befestigter Bauteile, z. B. Halteclips oder dgl., an der Fahrzeugkarosserie befestigt. Die flächenbündige Lippe hat selbst keine Befestigungsfunktion, sondern dient ausschließlich zum Überbrücken und Abdichten eines zwischen dem Scheibenrand und der Karosserie verbleibenden Spaltes.

[0005] In der DE 37 02 555 C2 wird eine Abdeckplatte zur Überdeckung einer Fuge zwischen einer eingeklebten Windschutzscheibe und einem angrenzenden Karosserieteil beschrieben. Die Befestigung der Abdeckplatte an der Windschutzscheibe erfolgt dabei mit Hilfe einer an einer Windschutzscheibenkante befestigten U-Schiene, in die die Abdeckplatte eingreift. Dadurch, dass die Befestigungsteile an der Abdeckplatte an mindestens einer Seite relativ zu deren Quererstreckung bewegbar über einen biegsamen Verbindungssteg verbunden sind, sollen auftretende Toleranzen und Materialausdehnungen ausgeglichen werden.

[0006] Mit solchen U-Profilleisten wird beispielsweise auch ein von der Motorhaube überdeckter Wasserkasten an der Windschutzscheibe befestigt, der zum Abführen des von der Windschutzscheibe abfließenden Wassers dient. Die U-Profilleiste umgreift die untere Scheibenkante auf drei Seiten und ist kraft- oder formschlüssig fixiert. Auf ihrer von der Glaskante abragenden Seite ist eine Längsnut eingefertigt, in

die ein Steg des Wasserkastens eingesetzt werden kann. Damit wird neben dem dichten Übergang von der Windschutzscheibe zum Wasserkasten auch eine gewisse gegenseitige Abstützung geschaffen. Um die hohen Kräfte bei dem Befestigen des Wasserkastens an der Windschutzscheibe und während des Fahrbetriebs infolge von Wärmedehnungen und Vibrationen aufnehmen zu können, besteht die U-Profilleiste aus einem relativ harten Werkstoff, im allgemeinen aus mit Stahleinlagen versehenem Gummi oder Kunststoff. Der harte Werkstoff hat jedoch den großen Nachteil, dass die U-Profilleiste bei der Montage auf die Kante der dreidimensional gebogenen Fahrzeugscheibe dem Biegeverlauf nicht exakt folgen kann. Vielmehr wird die U-Profilleiste toradiert, deren Längsnut weicht dann von ihrem Sollverlauf ab, so dass das Einsetzen des Wasserkastensteges wesentlich erschwert und passgenaues Anlegen der Wasserkastenkante an die Scheibenkante verhindert wird. Auch ist es infolge von unvermeidlichen Maßabweichungen der Glasscheiben und der Karosserien schwierig, immer einen sicheren Halt der als Formteil vorgefertigten Profilleiste an der Scheibenkante sicherzustellen. Die Folgen sind dann verringerte Haltekräfte und vergrößerte Spaltmaße und Toleranzen.

[0007] FR 2 754 503 A1 beschreibt eine mehrteilige Schnellmontageeinheit zum Verbinden eines Wasserkastens mit der Unterkante einer Fahrzeug-Windschutzscheibe. Hier ist der zur Fahrzeugscheibe hinweisende Rand des Wasserkastens mit einer Elastomerdichtung versehen, die auf die obere Scheibenfläche aufgelegt wird. An ihrer Unterseite hat der Wasserkasten hakenartige Ansätze, die mit einem Halteteil formschlüssig verbunden werden, das im Einbauzustand mit einer Federspange an der Unterseite der Fahrzeugscheibe anliegt. Insgesamt erhält man damit einen zwar flachen, aber doch eine Stufe bildenden Übergang von der Scheibenfläche zu der sich anschließenden Fläche des Wasserkastens; es ist jedoch keine wirklich feste Verbindung geschaffen.

[0008] Es sind verschiedene Verfahren bekannt (DE 43 26 650 A1, DE 42 32 554 C1), eine Glasscheibe mit einem extrudierten Randprofil zu versehen, das nur an einer Hauptfläche und an der Stirnfläche der Glasscheibe anliegt. Man kann diese Randprofile so ausführen, dass sie eine flächenbündige, in die Scheibenebene auskragende Fortsetzung der nicht berührten Hauptfläche der Glasscheibe bilden.

[0009] Aus der DE 43 26 650 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen einer mit einem angeformten Rahmen aus einem Polymer versehenen Glasscheibe bekannt. Dabei wird der Rahmen mit einer von einem Handhabungsautomaten am Rand der Glasscheibe entlang geführten, die Glasscheibe umgreifenden Extrusionsdüse so an den Rand der Glasscheibe angeformt, dass der extrudierte Profilstrang wenigstens auf einer Hauptfläche und auf der Umfangsfläche der Glasscheibe abgelegt wird. Während des Extrusionsverfahrens wird die Glasscheibe mit Hilfe einer der

Form der Glasscheibe entsprechenden Tragvorrichtung stationär derart gehalten, dass der Rand der Glasscheibe frei über die Stützflächen der Tragvorrichtung übersteht.

[0010] DE 42 32 554 C1 beschreibt ebenfalls ein einschlägiges Verfahren, bei dem die Glasscheibe auf ein beheiztes Formbett aufgelegt wird, das im Randbereich der Glasscheibe an deren unterer Oberfläche anliegt und dessen Formfläche über die Umfangsfläche der Glasscheibe hinaus eine Fortsetzung der Oberfläche der Glasscheibe bildet. Mit Hilfe eines weggesteuerten Handhabungsautomaten und einer beheizten kalibrierten Extrusionsdüse wird ein über die Umfangsfläche der Glasscheibe hinausragender Profilstrang mit definierten Außenabmessungen auf den Rand der Glasscheibe abgelegt. Der Profilstrang besteht aus einem thermoplastischen Polymer und wird der Extrusionsdüse über einen Extruder und einen beheizten Druckschlauch zugeführt.

[0011] Bei dem ersten genannten Verfahren bildet die Extrusionsdüse gemeinsam mit den beiden Hauptflächen der Glasscheibe einen geschlossenen Düsenquerschnitt, bei dem zweiten Verfahren wird der geschlossene Düsenquerschnitt von dem Formbett, der frei zugänglichen Oberfläche der Glasscheibe und der Extrusionsdüse gebildet. Beide Verfahren haben sich bei der Herstellung von Automobilglascheiben bewährt, die für die Montage mittels Kleben vorgesehen sind. Auf einem Teil des Scheibenumfangs oder auf dem gesamten Umfang wird ein im Querschnitt im wesentlichen L-förmiger Rahmen extrudiert, der mit einer Dichtlippe versehen ist. Der eine Schenkel des L-förmigen Rahmens bedeckt die dem Montageflansch zugewandte Oberfläche der Glasscheibe, der zweite Schenkel bildet die Fortsetzung der Umfangsfläche. Die Dichtlippe kann sowohl an dem einen als auch an dem anderen Schenkel des Rahmens angeformt sein.

[0012] Solche Randprofile sind ebenso mit Hilfe des in großem Umfang eingesetzten Spritzgussverfahrens darstellbar, wie es beispielsweise in den Druckschriften EP 0 127 546 A1 und EP 0 145 443 B1 beschrieben wird. Ferner ist vorgeschlagen worden, Randprofile mit einem Spritzgussverfahren vorzufertigen und anschließend auf die Scheibe aufzukleben (EP 0 742 762 B1).

Aufgabenstellung

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Anordnung zum Verbinden einer fest eingebauten Fahrzeugscheibe mit einem an einer Kante der Fahrzeugscheibe angrenzenden Bauteil, insbesondere einem Wasserkasten, zu schaffen.

[0014] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Merkmale der Unteransprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen dieses Gegenstands an.

[0015] Die Erfindung besteht also darin, dass die nach außen weisende Oberfläche des an der Fahr-

zeugscheibe haftenden Profilstrangs eine Lippe aufweist, welche eine glatte und flächenbündige Fortsetzung der freiliegenden, also nach außen weisenden Hauptfläche der Fahrzeugscheibe bildet. Gleichzeitig sind an der Unterseite der Lippe Mittel zum Verbinden mit einem weiteren Bauteil angeordnet. Eine solche flächenbündige Ausgestaltung ermöglicht es beispielsweise, die Scheibenwischer in ihrer Ruheposition auf den Wasserkasten abzulegen, ohne dass aufwendige Vorrichtungen zum Anheben und Überführen der Scheibenwischer über eventuell vorhandene Vorsprünge vorgesehen werden müssen.

[0016] Besonders einfach lässt sich ein solcher Profilstrang durch Extrusion eines Polymers herstellen, wobei etwa feuchtigkeitshärtende einkomponentige Polyurethansysteme, Polyurethansysteme auf Zweikomponentenbasis oder thermoplastische Elastomere oder Olefine verwendet werden können. Um einen flächenbündigen Profilstrang zu extrudieren, kann beispielsweise eine die Scheibenkante umgreifende Düse benutzt werden, die so gestaltet ist, dass sie zusammen mit der Glasscheibe den Extrusionsquerschnitt begrenzt. Das bedeutet, dass die Düse auf beiden Seiten der Glasscheibe Dichtflächen aufweisen muss, die auf den Hauptflächen der Glasscheibe gleiten und für eine gute Abdichtung des Düsenquerschnitts gegenüber den Glasoberflächen sorgen. Durch das Gleiten über die Glasoberfläche darf diese natürlich nicht beschädigt werden. Dies kann mit geeigneten Materialien für die Düse beziehungsweise die Dichtflächen der Düse erreicht werden.

[0017] Um das Profilteil in einem Arbeitsgang mit Bereichen mit unterschiedlichen Eigenschaften zu versehen, kann die sogenannte Coextrusion eingesetzt werden. Dabei werden mindestens zwei Teilprofilstränge in der Extrusionsdüse zu einem Profilstrang vereinigt. Die beiden Teilprofilstränge bestehen dabei beispielsweise aus zwei verschiedenen Kunststoffen mit unterschiedlichen Härten. Es ist aber auch möglich, mit Hilfe der Coextrusion einen Profilstrang aus nur einem Polymermaterial durch physikalisches oder chemisches Schäumen mit einem schaumartigen Bereich zu versehen. So kann einerseits die Forderung nach einem relativ formstabilen Werkstoff für den Teil der Lippe, der mit einem weiteren Bauteil verbunden wird, erfüllt werden, während andererseits die sich auf der Karosserie abstützende Unterseite des Profilstrangs weichelastische Eigenschaften zur Geräuschvermeidung und zum Toleranzausgleich besitzt.

[0018] Da bereits in großem Umfang für die Verklebung in eine Karosserieöffnung vorgesehene Fahrzeugscheiben mit einem Rahmen oder einer Dichtung aus einem anextrudierten Polymer versehen werden, bietet sich das Extrusionsverfahren auch zur Herstellung des Profilstrangs für die erfindungsgemäße Verbindungsanordnung an. Es sind nämlich bereits die Materialien, Werkzeuge und Vorrichtungen vorhanden, so dass eine kostengünstige Produktion möglich ist. Wenn die Fahrzeugscheibe mit ei-

nem Rahmen oder einer Dichtung aus einem extrudierten Polymer und mit einem Profilteil zum Verbinden mit einem angrenzenden Bauteil ausgerüstet wird, ist das Profilteil ein Teil des Rahmens. Das Profilteil und der Rahmen können mit entsprechenden Extrusionsdüsen in einem Arbeitsgang hergestellt werden, ebenso können Übergangsbereiche zwischen dem Anfang und dem Ende des anextrudierten Profilstrangs mit bekannten Verfahren nachgeformt werden (DE 44 45 258 A1).

[0019] Das Profilteil kann aber auch in an sich bekannter Weise an die Scheibe angespritzt werden, indem man die Glasscheibe zwischen zwei Formhälften einlegt, in denen der gewünschten Profilform entsprechende Formhohlräume eingearbeitet sind, und nach Schließen der Formhälften die Formhohlräume mit einem geschmolzenen thermoplastischen Polymer oder mit einem Polymer-Reaktionssystem füllt. Auf die ähnliche Art und Weise ist es auch möglich, nur das Profilteil als Spritzgussteil herzustellen und anschließend an die Scheibenkante anzukleben.

[0020] In vorteilhafter Weise wird das Profilteil auf seiner der Karosserie zugewandten Seite mit einem Bereich versehen, der sich auf der Karosserie abstützt. Dadurch wird nicht nur die Stabilität der Verbindungsanordnung erhöht, sondern es kann auch die Abdichtung zwischen Fahrzeugscheibe und Karosserie verbessert werden. Der genannte Bereich kann beispielsweise als elastische Lippe oder als elastischer, vorspringender Wulst aus einem geschäumten Polymer ausgeführt sein.

[0021] Oft ist es erforderlich, dass das Bauteil lösbar mit dem Profilteil verbunden ist. Damit sind dann Wartung oder Reparatur von unterhalb des Bauteils eingebauten Aggregaten wie einer Zusatzbatterie oder des Scheibenwischerantriebs möglich. Eine häufig verwendete lösbare Verbindung stellt die Clip-Verbindung dar, bei der in eine hintschnittene Nut ein harpunenförmiges, also mit Widerhaken versehenes, Gegenstück eingesetzt wird. Zum Lösen dieser Verbindung sind entweder hohe Kräfte oder Spezialwerkzeuge nötig. Weitere lösbare Verbindungen können mit einem Klettverschluss oder mit einer deaktivierbaren Klebeverbindung hergestellt werden. Die lösbar Verbindungen können sich über die gesamte Länge des Profilteils parallel zur Scheibenunterkante erstrecken. Es ist aber auch möglich, die Verbindungselemente in mehreren begrenzten und von einander beabstandeten Abschnitten anzurichten.

[0022] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstands der Erfindung gehen ohne Absicht einer Einschränkung aus der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels und deren sich im folgenden anschließender eingehender Beschreibung hervor.

Ausführungsbeispiel

[0023] Es zeigen in vereinfachter Darstellung

[0024] **Fig. 1** im Schnitt eine Seitenansicht des

Übergangsbereichs von einer Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs zu einem zum Abführen von Wasser vorgesehenen Wasserkasten, und

[0025] **Fig. 2** zweite Ausführungsform mit einem co-extrudierten Profilstrang und einer Clipverbindung zum Wasserkasten.

[0026] In **Fig. 1** ist eine Windschutzscheibe **1** aus Verbundglas im Bereich ihrer Unterkante **2** mit einer Traverse **3** einer nicht weiter dargestellten Karosserie eines Kraftfahrzeugs in bekannter Weise durch einen Kleberstrang **4** fest verklebt. Eine opake rahmenartige Beschichtung **5** aus keramischer Einbrennfarbe verbirgt den Kleberstrang **4** vor der Ansicht von außen und schützt ihn vor der schädigenden Wirkung ultravioletter Strahlung.

[0027] An der Unterkante **2** der Windschutzscheibe **1** schließt ein Wasserkasten **6** an. Seine nach außen weisende Oberfläche, über die von der Windschutzscheibe **1** abfließendes Wasser abgeführt wird, liegt in Flucht mit der nach außen weisenden Oberfläche der Windschutzscheibe **1**. Andeutungsweise dargestellt sind eine den Wasserkasten durchdringende Scheibenwischerachse **7**, sowie das Ende einer Motorhaube **8**, die den Wasserkasten **6** und die Scheibenwischerachse **7** überdeckt. Das Abfließen des Wassers von dem Wasserkasten **6** in den Motorraum wird durch eine übliche Hohlkammer-Profilabdichtung **9** verhindert, welche zwischen der Unterseite der Motorhaube und dem zu der Motorhaube hinweisenden Randbereich des Wasserkastens **6** angeordnet ist.

[0028] An die Unterkante **2** der Windschutzscheibe **1** ist in an sich bekannter Weise ein Profilstrang **10** so anextrudiert, dass er eine glatte und flächenbündige Fortsetzung der freiliegenden, nach außen weisenden Hauptfläche der Windschutzscheibe **1** bildet. Das anextrudierte Material bedeckt also nur die Umfangsfläche und die nach innen weisende Hauptfläche der Windschutzscheibe **1**. Die nach außen weisende Hauptfläche der Windschutzscheibe **1** liegt vollständig frei, der Übergang von der Glaskante zum extrudierten Material ist völlig glatt. An dem im wesentlichen L-förmigen Kontaktquerschnitt des Profilstrangs **10** schließt sich eine Lippe **11** an, die zum Wasserkasten auskragt. Die Oberfläche der Lippe ist vollständig glatt und geht auch glatt in die Oberseite des Wasserkastens **6** über. Auf der Unterseite der Lippe **11** ist eine Nut **12** ausgeformt, in welche ein an den Wasserkasten **6** angeordneter Steg **13** eingesetzt ist. Auf der von der Lippe **11** wegweisenden Seite des Stegs **13** ist ein Stützprofil **14** vorgesehen, das den Wasserkasten **6** zusätzlich an der Traverse **3** abstützt. An der Unterseite des Profilstrangs **10** ist eine Stützlippe **15** extrudiert, die sich parallel zu der Nut **12** erstreckt und an der Traverse **3** abstützt. Dadurch wird einerseits die Stabilität der miteinander verbundenen Teile Windschutzscheibe **1**, Wasserkasten **6** und Traverse **3** erhöht, andererseits wird eine verbesserte Abdichtung des Spalts zwischen Glas und Karosserie erzielt.

[0029] Der gesamte Profilstrang **10** besteht vor-

zugsweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE), wobei die Endhärte im Vergleich zu dem Material der eingangs erwähnten aufgesteckten Profilleiste mit der Metalleinlage mit 40 bis 90 Shore A relativ weich eingestellt ist. Hierdurch wird sowohl das Zusammenfügen der Lippe **11** mit dem Wasserkasten **6** im Bereich von Nut **12** und Steg **13** erleichtert als auch Quietsch- oder Knarrgeräusche aufgrund von Relativbewegungen zwischen der Windschutzscheibe **1** und der Traverse **3** oder dem Wasserkasten **6** vermieden.

[0030] **Fig. 2** zeigt eine weitere Ausführungsform der **Fig. 1** beschriebenen Verbindungsanordnung zwischen der Windschutzscheibe **1** und dem Wasserkasten **6**. An der Unterkante der Windschutzscheibe **1** ist ein Profilstrang **10'** anextrudiert, der wiederum eine glatte und flächenbündige Fortsetzung der nach außen weisenden Hauptfläche der Windschutzscheibe bildet. An den Profilstrang **10'** schließt sich eine zum Wasserkasten **6** auskragende Lippe **11'** an. An der Unterseite der Lippe **11'** ist eine hintschnitte Nut **12'** ausgeformt, in welche ein an dem Wasserkasten **6** angeordneter langgestreckter, harpunenartiger Zapfen **13'** federnd eingreift. Die durch die hintschnitte Nut **12'** und dem harpunenartigen Zapfen **13'** gebildete Clip-Verbindung ist lösbar. An der Unterseite des Profilstrangs **10'** ist ein weich-elastischer, schaumartiger Wulst **15'** coextrudiert, der sich parallel zu der Nut **12'** erstreckt und an der Traverse **3** abstützt. Die schaumartige Struktur des Wulstes **15'** wird durch das Einblasen von Luft, die sich in Form von feinen Blasen **16** in dem Polymer niederschlägt, während der Extrusion erreicht. Der Wulst **15'** erhöht einerseits die Stabilität der miteinander verbundenen Teile Windschutzscheibe **1**, Wasserkasten **6** und Traverse **3**, andererseits dichtet er den Spalt zwischen Glas und Karosserie ab.

[0031] Es versteht sich von selbst, dass eine solche Anordnung nicht nur bei einer Windschutzscheibe, sondern auch bei einer Heckscheibe angewendet werden kann, deren unterer Rand an einen Wasserkasten anstößt, der von einer entsprechenden Heckklappe überdeckt ist und das Eindringen von Wasser in den Kofferraum verhindert. Auch ist eine solche Anordnung nicht auf einen Wasserkasten beschränkt, sondern kann ebenso zur Verbindung einer Fahrzeugscheibe mit einem anderen Bauteil dienen, beispielsweise zur Verbindung einer Seitenscheibe mit einer Abdeckung eines Türholms.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Verbinden einer fest eingebauten Fahrzeugscheibe **(1)**, insbesondere einer Windschutzscheibe, mit einem an einer Kante der Fahrzeugscheibe angrenzenden Bauteil, insbesondere einem Wasserkasten **(6)**, mittels eines an der Scheibenkante **(2)** haftend befestigten Profilstrangs **(10, 10')**, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Profilstrang eine glatt und flächenbündig an die freiliegende

die Hauptfläche der Fahrzeugscheibe **(1)** anschließende Lippe **(11, 11')** aufweist, und dass die Lippe **(11, 11')** auf ihrer Unterseite Mittel zum Verbinden **(12, 12', 13, 13')** mit dem Bauteil **(6)** aufweist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Lippe **(11, 11')** vollkommen glatt ist und auch glatt in die Oberseite des angrenzenden Bauteils **(6)** übergeht.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10, 10')** auf die Fahrzeugscheibe extrudiert ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10')** aus zwei Kunststoffen mit unterschiedlichen Härten coextrudiert ist.

5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10', 15')** aus zwei Kunststoffen mit unterschiedlichen Dichten coextrudiert ist.

6. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10, 10')** an die Fahrzeugscheibe **(1)** angespritzt ist.

7. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang ein vorgefertigter, spritzgegossener und mit der Fahrzeugscheibe **(1)** verklebter Profilstrang **(10, 10')** ist.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang auf seiner der Karosserie zugewandten Seite eine elastische Stützlippe **(15)** umfasst, welche auf einem Karosserieteil **(3)** abgestützt ist.

9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang ein elastisches Schaumprofil **(15')** umfasst, welches auf einem Karosserieteil **(3)** abgestützt ist.

10. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10, 10')** lösbar mit dem Bauteil **(6)** verbunden ist.

11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10')** mit dem Bauteil **(6)** über eine Clip-Anordnung, insbesondere bestehend aus einer Paarung aus hintschnittener Nut **(12')** und entsprechendem Widerhaken **(13')**, lösbar verbunden ist.

12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang **(10, 10')** mit dem Bauteil **(6)** über einen Klettverschluss lösbar verbunden ist.

13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilstrang (**10, 10'**) und das Bauteil (**6**) lösbar miteinander verklebt sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

