



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 36 311 T2 2008.05.29**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 324 892 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60J 10/02 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 36 311.2**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR00/02818**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 968 000.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/030696**

(86) PCT-Anmeldetag: **10.10.2000**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **18.04.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **09.07.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **05.09.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **29.05.2008**

(73) Patentinhaber:

**Saint-Gobain Glass France, Courbevoie, FR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(74) Vertreter:

**Bockhorni & Kollegen, 80687 München**

(72) Erfinder:

**LECONTE, Jean-Gerard, F-92400 Courbevoie, FR**

(54) Bezeichnung: **VERWENDUNG VON VERGLASUNG MIT EINEM PROFILIERTEM BAND ZU SEINER INSTALLATION IN EINER ÖFFNUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft das Gebiet der Verglasungen, speziell für Kraftfahrzeuge, und ist insbesondere auf mit an das Glas angesetzten dekorativen und/oder funktionellen Elementen ausgestattete Verglasungen gerichtet. Sie betrifft insbesondere eine Verglasung, speziell für den Einbau in eine Fahrzeugkarosserieöffnung, die eine Glasscheibe mit einer Profilschnur umfasst, die wenigstens auf der im eingebauten Zustand zum Inneren zeigenden Hauptfläche der Glasscheibe befestigt ist. Diese Schnur kann als Abdeckungszusatz eine von dem Rand der Verglasung vorstehende Lippe mit einer Dichtungsrippe umfassen, die beim Einbau der Verglasung an einen Teil der angrenzenden Wand angedrückt werden kann.

**[0002]** Es ist allgemein bekannt, Fahrzeugverglasungen in die jeweiligen Öffnungen der Fahrzeugkarosserie zu kleben. Dazu sind die Verglasungen oft mit einer Profilschnur versehen, die wenigstens auf die im eingebauten Zustand zum Inneren zeigende Hauptfläche geklebt ist. Auf der Profilschnur und/oder in der Nähe davon wird eine Klebstoffraupe auf derselben Hauptfläche aufgebracht. Die mit der Klebstoffraupe versehene Verglasung wird anschließend in die Öffnung eingebaut. Diese ist von einem Montagebund umgeben, auf welchem die Klebstoffraupe aufgebracht wird. Die Verglasungen müssen im eingebauten Zustand vorzugsweise mit der Außenfläche der Karosserie praktisch bündig abschließen. Dazu ist der Montagebund gegenüber der Hauptfläche der Karosserie mittels eines umfänglichen gebogenen Vorsprungs versenkt. Die Höhe des gebogenen Vorsprungs entspricht der Dicke der Verglasung und des Klebstoffs. In bestimmten Ausführungsformen sind die Kanten der Verglasung nicht mit der Profilschnur bedeckt. Da die Abmessungen der Verglasung und der Umfang der Öffnung aufgrund von herstellungsbedingten Abmessungsschwankungen nicht ohne Toleranz aneinander angepasst werden können, bleibt ein Zwischenraum in Form einer Nut zwischen dem gebogenen Vorsprung oder dem Rand der Öffnung und der Verglasung.

**[0003]** Gemäß dem Dokument DE-A1-3 818 930 ist, um diesen Zwischenraum zu bedecken, eine Lippe vorgesehen, die direkt auf die auf dem Glas haftende Profilschnur, vorzugsweise durch Extrudieren, aufgeförmigt wird. In einer weiteren Ausführungsform desselben Dokuments wird entlang der Hauptfläche des Glases, auf der zum Inneren zeigenden Hauptfläche, ein zusätzliches Profilband aus einem flexiblen Elastomer geklebt. Dieses weist einen röhrenförmigen Teil auf, der im eingebauten Zustand der Verglasung diesen Zwischenraum ausfüllt.

**[0004]** Weiterhin ist eine Profilform (DE-A1-4 301 026) bekannt, die in einer Ausführungsform auf drei

Seiten den Außenrand und die Kante des Glases, das heißt ebenfalls auf der äußeren Hauptfläche, umgibt und außerdem eine Lippe umfasst, die von der Verglasung vorsteht und zur Bedeckung des Seitenschlitzes dient.

**[0005]** In FR 2 716 416 ist eine Verglasung und die Verwendung einer solchen gemäß dem Oberbegriff der Patentansprüche 15 und 1 offenbart.

**[0006]** Bisher sind thermoplastische Materialien, vorzugsweise thermoplastische Elastomere (TPE) oder thermoplastische Olefine (TPO), hauptsächlich als Material für solche Profile verwendet worden. Mit ihnen kann die Lippe bereits in der Extrudierstufe ausreichend dünn hergestellt werden, um an den Rand der Öffnung während des Einbaus der Verglasung in die Karosserie elastisch gebogen werden zu können, ohne während des Einbaus zu große Reaktionskräfte zu erzeugen. Zusätzlich zu ihrer Abdichtungsfunktion zentriert die Lippe die Glasscheibe während des Einbaus in der Öffnung und hält die Glasscheibe zentriert.

**[0007]** Es kann sich jedoch noch Schmutz in dem von der umgebogenen Lippe bedeckten Zwischenraum ansammeln, der sich nur schwierig vom Boden der Nut entfernen lässt. Der so weiter bestehende Zwischenraum ist im Allgemeinen mehr als 7 Millimeter groß und erlaubt den Zutritt zahlreicher Schmutzstoffe.

**[0008]** Deshalb liegt der Erfindung als Aufgabe zugrunde, einen neuen Typ des Einbaus einer Profilschnur umfassenden Verglasung bereitzustellen, durch welchen die genannten Nachteile behoben werden und welcher keine Abschlussdichtung erfordert, die einen Teil der Verglasung bedeckt.

**[0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Verglasung nach Patentanspruch 15 und die Verwendung einer Verglasung nach Patentanspruch 1 gelöst. Diese Verglasung ist insbesondere vorgesehen, durch Kleben in eine Öffnung einer Fahrzeugkarosserie eingebaut zu werden, und umfasst eine Glasscheibe mit einer Profilschnur, die auf wenigstens der im eingebauten Zustand zum Inneren zeigenden Hauptfläche der Glasscheibe befestigt ist und auf wenigstens einem Teil der Öffnung aufliegt, wobei der nach dem Einbau sichtbare Zwischenraum zwischen der Öffnung und der Kante der Verglasung kleiner als 5 Millimeter und vorzugsweise kleiner als 3 Millimeter ist.

**[0010]** Dabei ist unter "Kante der Verglasung" entweder die Kante des Glases selbst oder, wenn sie von der Profilschnur bedeckt wird, der entsprechende Teil der Schnur zu verstehen. Die erfindungsgemäße Profilschnur kann ein ununterbrochenes oder unterbrochenes Element sein und kann ein einfaches

oder ein Mehrfachelement sein, das heißt von mindestens zwei im Wesentlichen parallelen Teilen gebildet werden, die auf dem Umfang der Glasscheibe aufgebracht worden sind.

**[0011]** Die Erfindung erlaubt so, einen bündigen Abschluss mit der Hauptfläche des Glases und mit der angrenzenden Oberfläche der Wand oder Karosserie zu erhalten. Außer den technischen Vorteilen wird so eine visuell fast geschlossene Oberfläche erhalten. Die technischen Vorteile sind im Wesentlichen die Tatsache, dass der zwischen der Karosserieöffnung und der Verglasung sichtbare Zwischenraum verringert und die Gefahr der Verschmutzung dieses Bereiches beseitigt wird.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Realisierung ist möglich geworden durch eine Entscheidung der Erfinder, die gegen die üblicherweise getroffenen Vorkehrungen ist; die Erfinder haben sich entschieden, den Zwischenraum zwischen der Verglasung und der Öffnung zu verkleinern, und konnten nachweisen, dass das erfindungsgemäße Verfahren akzeptabel ist und die Gefahr einer Beschädigung der Verglasung entgegen den bisherigen Vorstellungen des Fachmanns nicht besteht.

**[0013]** Entsprechend einer vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform ist das Profil vorgesehen, um die insbesondere seitliche Ausdehnung einer Klebstoffraupe zu begrenzen. Die Form der Profilschnur ist so vorteilhafterweise vorgesehen, um zu verhindern, dass der Klebstoff, der dazu dient, die Verglasung in der Karosserieöffnung zu befestigen, sich zu sehr ausbreitet und den Sichtbereich der Verglasung stört. Diese Form erlaubt außerdem vorteilhafterweise, den Zwischenraum zwischen der Verglasung und dem Boden der Karosserieöffnung zu definieren und somit in wenigstens einer Richtung eine vorher festgelegte Positionierung zu ermöglichen. Die so definierte Form der Schnur erlaubt weiterhin, die Klebstoffmenge vorher zu bestimmen, die erforderlich ist, um die Verglasung zu befestigen und somit eine gute Befestigung der Verglasung zu gewährleisten und die Automatisierung der Arbeitsgänge zu erleichtern.

**[0014]** In einer ersten erfindungsgemäßen Abwandlung bedeckt die Klebstoffraupe wenigstens teilweise die Profilschnur. Gemäß dieser Abwandlung und insbesondere in Abhängigkeit vom Charakter der Profilschnur und der Klebstoffraupe wird die Befestigung der Verglasung durch die Verbindung von Schnur und Raupe verstärkt. In einer Ausführungsform dieser Abwandlung wird die Klebstoffraupe integral auf der Profilschnur aufgebracht und ist ihre Verbindung somit direkt mit der Befestigung der Verglasung verknüpft. Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß in diesem Fall vorgesehen, für die Verbindung von Schnur und Raupe Klebkräfte und mechanische Befesti-

gungskräfte zu kombinieren, wobei dafür die Profilschnur vorzugsweise Befestigungsvorsprünge umfasst. Diese Vorsprünge nehmen die Klebstoffraupe auf, die nach der Aushärtung mechanisch festgehalten wird. Auch in einem solchen Fall ist vorteilhafterweise erfindungsgemäß vorgesehen, keine Haftung zwischen Schnur und Raupe zu erhalten, da eine solche Ausführungsform es erlauben kann, gegebenenfalls den Ausbau der Verglasung zu erleichtern. Wenn die mechanische Verbindung zwischen Schnur und Raupe vom Typ "Einfügen" ist, wird dann ein Ausbau erleichtert.

**[0015]** In anderen Fällen, in welchen die Klebstoffraupe wenigstens teilweise die Profilschnur bedeckt, und insbesondere wenn die Glasscheibe mindestens zwei Seiten umfasst, die Krümmungen mit kleinen Krümmungsradien aufweisen, wird die Profilschnur mit einer derartigen Schräge hergestellt, dass ihre Oberfläche eine fallende Neigung von ihrem zur Mitte der Verglasung gerichteten Rand zu ihrem anderen am Rand der Glasscheibe angeordneten Rand aufweist. Eine solche Ausführungsform eignet sich insbesondere für Front- oder Heckscheiben, deren seitliche Anschlagswinkel klein sind. Diese Ausführungsform erlaubt es, das spätere Aufbringen der Klebstoffraupe mittels eines Roboters zu erleichtern, da es diese Neigung der Profilschnur in Bezug auf die Ebene der Verglasung in diesem Bereich ermöglicht, die Ebene des Aufbringens der Klebstoffraupe in Richtung der Horizontalen auszurichten, wenn die Verglasung auf ihrer Mitte der konvexen Seite ruht.

**[0016]** In einer weiteren erfindungsgemäßen Abwandlung bedeckt die Klebstoffraupe die Profilschnur überhaupt nicht. Der einzige Kontakt zwischen Schnur und Raupe ist dann gegebenenfalls mit der Tatsache verbunden, dass die Profilschnur vorgesehen werden kann, um die seitliche Ausdehnung der Klebstoffraupe zu begrenzen.

**[0017]** Entsprechend einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform umfasst die Profilschnur auf wenigstens einem Teil ihrer Länge eine über den Rand der Verglasung vorstehende Lippe. Eine solche Lippe wird vorteilhafterweise verformbar oder nachgiebig ausgeführt. Diese Besonderheiten verleihen ihr mechanische Eigenschaften, die es erlauben, dass die Lippe verschiedene Funktionen erfüllt. Zunächst, wenn die Lippe ganz oder teilweise auf mindestens zwei Seiten der Verglasung existiert, dient sie als Zentrierwerkzeug, um die Verglasung in der Karosserieöffnung ordnungsgemäß zu positionieren. So kann beispielsweise in dem Fall, in welchem die Lippe auf dem oberen Teil der Verglasung auf der gesamten oder einem Teil der Länge des Profils vorgesehen ist, und wenn der untere Teil der Verglasung auf den Anschlägen ruht, die Lippe eine Reaktionskraft in Bezug auf die gegenüberliegende Karosserieöffnung bieten, die einen definierten Zwischenraum

zwischen der Karosserieöffnung und der Verglasung gewährleistet. Außerdem wird von der Lippe die Gefahr eines Kontaktes der Glasscheibe mit der Karosserie und somit die Gefahr der Beschädigung der Glasscheibe beseitigt.

**[0018]** Die so hergestellte Lippe kann auch eine Abdichtungsfunktion zwischen der Karosserieöffnung und der Verglasung ausüben; die Lippe biegt sich in der einen oder der anderen Richtung entsprechend der Auswahl um und liegt auf der Karosserieöffnung auf. Der so ausgeübte Druck reicht aus, um eine gute Dichtheit zu gewährleisten. Für diese Funktion ist die Lippe vorteilhafterweise auf mindestens drei Seiten der Verglasung vorgesehen; wobei ihr Vorhandensein auf dem unteren Teil der Verglasung nicht unerlässlich ist, nachdem diese eingebaut ist.

**[0019]** Entsprechend einer vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, in die Klebstoffraupe oder die Profilschnur einen festen Draht einzubauen. Dieser hat die Aufgabe, erforderlichenfalls den Ausbau der Verglasung und insbesondere die Wiederverwertung der Materialien zu erleichtern.

**[0020]** Eine solche Schnur wird beispielsweise in die oder unter der Klebstoffraupe zu dem Zeitpunkt eingefügt, zu welchem diese hergestellt wird, wobei aufgepasst wird, dass mindestens ein Ende dieses Drahtes draußen bleibt. Es wird so möglich, wenn sich die Verglasung an ihrer Stelle befindet, an diesem Ende zu ziehen, dieses Ende gegebenenfalls mittels eines Werkzeugs zu ergreifen und anschließend am Draht zu ziehen, gegebenenfalls auch mittels eines Werkzeugs, um die Klebstoffraupe zu zerbrechen.

**[0021]** Eine solche Vorrichtung, die es erlaubt, die Klebstoffraupe oder die Profilschnur zu zerbrechen, ist erfindungsgemäß fast unerlässlich, wenn es erwünscht ist, die Verglasung auszubauen. Der sichtbare Zwischenraum zwischen der Verglasung und der Karosserieöffnung von kleiner als 5 Millimeter ermöglicht nicht den Durchgang eines Schneidwerkzeugs und auf keinen Fall dessen Handhabung. Allein der zuvor beschriebene Fall, gemäß welchem die Verbindung zwischen Verglasung und Karosserie ausschließlich mechanisch ist, wenn die Profilschnur Befestigungsvorsprünge umfasst, könnte einen Ausbau der Verglasung erlauben, der keine solche Vorrichtung wie einen Schneiddraht erfordert. Dabei ist jedoch festzustellen, dass die Kombination eines solchen Drahtes mit diesem Einbau, der nur mechanische Haltemittel aufweist, erfindungsgemäß vorgesehen ist, wobei es sich in diesem Fall nicht mehr wirklich um einen Schneiddraht, sondern um einen Draht handelt, der es erlaubt, ein Hilfsmittel für die Trennung von Klebstoffraupe und Profilschnur zu bieten.

**[0022]** Entsprechend einer anderen vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform werden mindestens zwei Drähte in die Klebstoffraupe und die Profilschnur eingebaut. Die Drähte werden dann vorzugsweise mit einer derartigen Entfernung voneinander angeordnet, dass jeder von ihnen nur einen Teil der Klebstoffraupe ablöst. Die Kräfte, die für die Durchführung dieses Vorgangs erforderlich sind, werden dann verringert.

**[0023]** Mittel, insbesondere zur Anordnung solcher Drähte, sind beispielsweise in den Patentanmeldungen EP-A-0 121 480 und EP-A-0 298 788 beschrieben.

**[0024]** Weiterhin ist gemäß diesem Prinzip des Einbaus eines Elementes in die Klebstoffraupe bzw. in die Profilschnur oder auch wenigstens des Einbaus eines Elementes zwischen der Profilschnur und der Klebstoffraupe erfindungsgemäß vorteilhafterweise vorgesehen, eine Hülle anzuordnen, in welche anschließend ein anderes Element eingeführt werden kann. Dabei kann es sich um einen Schneiddraht oder um einen anderen Typ eines Elementes, der eine andere Funktion besitzt, handeln.

**[0025]** In einer vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform ist eine aus einem Zweikomponentenmaterial hergestellte Profilschnur vorgesehen. Dabei handelt es sich beispielsweise um ein Polyurethan. Die Auswahl eines solchen Materials hat den Vorteil, dass es eine ausgezeichnete Verträglichkeit mit dem Klebstoff besitzen kann, der verwendet wird und leicht mit einem ähnlichen Charakter ausgewählt werden kann.

**[0026]** In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, die Profilschnur aus einem thermoplastischen Material herzustellen. Ein solches Material hat insbesondere den Vorteil einer leichten Wiederverwertung, die oftmals eine gestellte Forderung ist. Was seine Verträglichkeit mit dem Klebstoff betrifft, so ist sie nicht immer einfach zu erhalten. Wenn es sich als notwendig erweist, insbesondere wenn die Klebstoffraupe wenigstens teilweise die Profilschnur bedeckt, die aus einem thermoplastischen Material hergestellt ist, wird dann deren Oberfläche vorteilhafterweise zuvor mit einem Haftvermittler bestrichen.

**[0027]** In dem einen oder dem anderen dieser Fälle sind die Mittel zur Herstellung der Profilschnur unterschiedlich.

**[0028]** Entsprechend einer ersten Ausführungsform ist erfindungsgemäß vorteilhafterweise vorgesehen, die Profilschnur direkt durch Extrudieren auf der Oberfläche der Glasscheibe zu erhalten. Vorteilhafterweise werden im Fall eines aus einem thermoplastischen Material hergestellten Profils die Extrudier-

vorrichtung und insbesondere die Leitungen zur Extrudierdüse beheizt.

**[0029]** In einer erfindungsgemäßen Abwandlung werden Profilschnur und Klebstoffraupe direkt auf der Glasscheibe mit einer Klebstoffraupe coextrudiert, die plastisch verformbar und bis zum Anbringen der Glasscheibe in der Karosserieöffnung haftfähig bleibt.

**[0030]** Entsprechend einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform wird die Profilschnur zuvor hergestellt, beispielsweise durch Extrudieren, und später auf der Glasscheibe, beispielsweise durch Aufkleben, befestigt. Ein solches Profil wird beispielsweise durch Extrudieren mit einer großen Länge hergestellt und anschließend auf die für die gegebene Verglasung erforderliche Länge zugeschnitten und auf dieser befestigt. Zur Befestigung ist es möglich, sie beispielsweise aufzukleben, indem ein perforiertes Profil vorgesehen wird, wobei der Klebstoff durch die Löcher und in Berührung mit der Glasscheibe gelangen und so das Profil solide befestigen kann.

**[0031]** Entsprechend einer letzten erfindungsgemäßen Ausführungsform wird das Profil gemäß einem Umkapselungsverfahren erhalten.

**[0032]** Gemäß dem einen oder dem anderen dieser Verfahren zur Herstellung der Profilschnur wird diese auf der Innenseite der Verglasung hergestellt, nachdem diese in der Karosserieöffnung befestigt ist, sie kann aber noch einen Teil der Kante der Verglasung aus Glas und/oder einen Teil der Außenseite der Verglasung bedecken.

**[0033]** Profilschnur und/oder Klebstoffraupe kann (können) direkt mit dem Glas oder mit einer opaken Schicht wie einer Emailbeschichtung, die auf dem Glas aufgebracht worden ist, sich in Berührung befinden.

**[0034]** Was die Verglasung betrifft, so wird sie von mindestens einer Glasscheibe gebildet und kann auch von einer Verbundglasscheibe gebildet werden.

**[0035]** Erfindungsgemäß wird weiterhin eine Verglasung vorgeschlagen, die speziell von einer Glasscheibe gebildet wird, die eine Profilschnur umfasst und insbesondere vorgesehen ist, durch Einkleben in einer Karosserieöffnung befestigt zu werden, die insbesondere eine Verwendung wie die weiter oben beschriebene erlauben und beispielsweise derart befestigt sein kann, dass der nach dem Einbau zwischen der Verglasung und der Karosserieöffnung sichtbare Zwischenraum kleiner als 5 Millimeter ist.

**[0036]** Weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Merkmale und Einzelheiten werden anhand der folgenden erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele

unter Bezugnahme auf die im Anhang befindlichen **Fig. 1** bis **Fig. 3** näher erläutert, wobei:

**[0037]** **Fig. 1** ein Schema, das eine Verglasung für eine erfindungsgemäße Herstellung veranschaulicht,

**[0038]** **Fig. 2** ein Schema, das eine weitere Verglasung für eine erfindungsgemäße Herstellung veranschaulicht, und

**[0039]** **Fig. 3** ein Schema einer erfindungsgemäßen Ausführung, in welcher eine andere Verglasung verwendet wird, zeigt.

**[0040]** In **Fig. 1** ist eine Verglasung gezeigt, die von einer Glasscheibe **1** gebildet wird, die mit einer Profilschnur **2** versehen ist, die in der Nähe ihres Randes auf einer ihrer Hauptflächen anhaftet, die nach Einbau der Verglasung in eine Karosserieöffnung die Innenfläche ist.

**[0041]** Die Profilschnur **2** kann direkt auf der Oberfläche der Glasscheibe **1** oder, wie hier veranschaulicht, auf einer Beschichtung **3** wie einer durch Siebdruck aufgetragenen Emailschicht aufgebracht werden. Die Profilschnur **2** wird vorzugsweise durch Extrudieren oder ein anderes Verfahren wie Aufformen bzw. Umkapseln und Aufkleben einer vorgefertigten Schnur aufgebracht. Sie setzt sich zusammen aus einem thermoplastischen Material, vorzugsweise einem Elastomer, einem Gemisch aus thermoplastischen Elastomeren (TPE) oder einem bzw. mehreren thermoplastischen Olefinen (TPO). Dabei kann es sich auch um ein Zweikomponentenmaterial wie Polyurethan handeln.

**[0042]** Die Glasscheibe **1** kann aus einem Glas oder einem transparenten Kunststoff gebildet sein und monolithisch oder – entgegen der Darstellung – mit einer Verbundstruktur, in welcher mindestens zwei Glasscheiben und/oder transparente Kunststoffscheiben miteinander verbunden sind, ausgeführt sein.

**[0043]** Die Profilschnur **2** umfasst im Wesentlichen ein Grundprofil, das auf einer Hauptfläche der Glasscheibe ruht. Dieses steht im Wesentlichen mit einem rechten Winkel von der Oberfläche der Glasscheibe **1** ab und bildet mit seinem freien Ende eine Auflagerippe **4**. Diese befindet sich in Einbauposition an einem Montagebund einer Karosserieöffnung und definiert während des Einbaus die Position der Verglasung in der Karosserieöffnung hinsichtlich der Tiefe des Einbaus in diese Öffnung.

**[0044]** In der dargestellten Ausführungsform haftet die Profilschnur **2** nur auf der Hauptfläche der Glasscheibe **1**, die vorgesehen ist, zum Inneren zu zeigen. In einer Abwandlung kann sie zwei oder drei

Seiten der Glasscheibe bedecken, nämlich eine Hauptfläche und wenigstens einen Teil der Kante der Glasscheibe oder die zwei Hauptflächen und die Kante der Glasscheibe, wobei sie deren Rand überlappt.

**[0045]** In [Fig. 2](#) ist ein weiterer Typ einer Verglasung gezeigt, der wie zuvor von einer Glasscheibe **5** gebildet wird, die aber, wie bereits weiter oben erwähnt, eine Kunststoffscheibe oder eine Verbundglasscheibe sein kann. Eine Profilschnur **6**, die gemäß einem der weiter oben beschriebenen Verfahren aus einem der genannten Materialien hergestellt worden ist, wird auf der Glasscheibe **5** oder genauer auf einer opaken Schicht **7** befestigt, die ihrerseits auf dem Umfang der Glasscheibe **5** aufgebracht worden ist.

**[0046]** In dieser [Fig. 2](#) ist ebenfalls die Klebstoffraupe **8** gezeigt, die auf dem Profil **6** aufgebracht wird. Diese Klebstoffraupe kann gemäß anderen Ausführungsformen direkt auf der Glasscheibe **5** oder der opaken Schicht **7** aufgebracht werden oder die Profilschnur **6** teilweise bedecken. Die Klebstoffraupe **8** wird zwischen zwei Auflagerippen **9** aufgebracht, welche die Ausdehnung des Klebstoffs auf beiden Seiten begrenzen und den Abstand definieren, der den Boden der Karosserieöffnung von der Verglasung trennt.

**[0047]** Die Profilschnur **6** umfasst außerdem eine Lippe **10**, die vom Rand der Verglasung vorsteht.

**[0048]** Die aus einem einzigen Teil gebildete Lippe **10** steht von dem Grundprofil **6** mit einem gewissen Winkel in Bezug auf dessen Hauptausdehnung vor, gegebenenfalls im Wesentlichen parallel zur Hauptfläche der Glasscheibe, etwa auf der mittleren Höhe zwischen der Glasscheibe **5** und den Auflagerippen **9**, und erstreckt sich ab dem Umfang der Glasscheibe **5**.

**[0049]** Die Lippe **10** kann in dieser Gestaltung verschiedene Funktionen ausüben. Sie bildet vorteilhafterweise einen Teil der elastisch verformbaren Profilschnur **6**. Die Lippe **10** kann so bei dem Einbau in die Karosserieöffnung verformt werden und als Zentrier-element wirken. Sie hat selbstverständlich weiterhin eine Schutzfunktion für die Glasscheibe **5**, da sie einen starken Kontakt zwischen der Glasscheibe und den Metallteilen der Karosserieöffnung verhindert. Außerdem kann die Lippe **10** auch eine Abdichtungsfunktion ausüben, da sie mit einer Druckkraft an die Karosserieöffnung angedrückt wird, wobei ihre Verformung es wenigstens erlauben kann, Ableitungskanäle für Regen- oder Waschwasser zu bilden. Auf die Funktionen dieser Lippe wird bei der Beschreibung von [Fig. 3](#) zurückgekommen.

**[0050]** In [Fig. 2](#) ist weiterhin ein Schneiddraht **11** gezeigt, der in das Profil **6** eingebaut ist. Ein solcher

Draht kann auch in der Klebstoffraupe oder zwischen Schnur und Raupe angeordnet werden. Wenigstens ein Ende muss derart frei bleiben, dass es nach dem Einbau von einer Person ergriffen werden kann, gegebenenfalls mittels eines Werkzeugs. Anschließend kann es eine Zugkraft erlauben, entweder die Klebstoffraupe **8** oder die Profilschnur **6**, wie im Fall von [Fig. 2](#), zu zerschneiden.

**[0051]** In [Fig. 3](#) ist schematisch eine erfindungsgemäße Ausführungsform des Einbaus einer Verglasung **12**, die eine Profilschnur **13** umfasst, in eine Karosserieöffnung **14** mittels einer Klebstoffraupe **15** gezeigt. Hier ist außer einer Verglasung **12** und einer Profilschnur **13** der Rand einer Öffnung **14** einer sonst nicht weiter dargestellten Karosserie zu sehen. Die Verglasung **12** ist durch Verkleben an den Holm **14** der Karosserie mittels einer Klebstoffraupe **15** angesetzt, die auf der Profilschnur **13** aufgebracht worden ist. Weiterhin sind Lippen **16** zu sehen, die die Profilschnur **13** ab dem Rand der Verglasung **12** in ihren verformten Zustand vorstehend verlängern. In [Fig. 3](#) sind so deutlich die verschiedenen Funktionen gezeigt, welche die Lippe ausüben kann, insbesondere die Funktionen der Zentrierung, Abdichtung und Ableitung von Wasser.

**[0052]** In diesem eingebauten Zustand schließt die äußere Hauptfläche der Verglasung **12** praktisch bündig mit der Außenfläche der Karosserie ab. Außerdem besitzt erfindungsgemäß der sichtbare Zwischenraum **17** zwischen der Karosserieöffnung und der Verglasung eine Abmessung von kleiner als 5 Millimeter.

**[0053]** Gegenüber den Gestaltungen des Einbaus solcher Verglasungen des Standes der Technik wird hier ein Zwischenraum zwischen der Verglasung und der Karosserieöffnung erhalten, der es erlaubt, das Vorhandensein von Schmutz zu verhindern. Außerdem hat es sich gezeigt, dass durch die Verkleinerung dieses Zwischenraums es weiterhin möglich wird, den aerodynamischen Lärm zu verringern. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführungsform besteht darin, dass ein besonderes optisches und ästhetisches Aussehen verliehen wird, da für einen Betrachter, der sich in einer relativ geringen Entfernung vom Fahrzeug, das diesen Einbau enthält, befindet, die Verglasung die Karosserie ohne Unterbrechung zu verlängern scheint.

**[0054]** Die bisher gegebene spezielle Beschreibung betrifft insbesondere eine Verglasung, die durch Extrudieren mit einer auf einer Hauptfläche anhaftenden Profilschnur versehen ist.

**[0055]** Dieselben Lehren lassen sich auf Profile anwenden, die durch andere Verfahren (Umkapseln oder Kleben) erhalten worden sind, und/oder mehr als eine Seite des Glases bedecken.

### Patentansprüche

1. Verwendung einer Verglasung für den Einbau durch Kleben in eine Fahrzeugkarosserieöffnung, welche eine Glasscheibe mit einer Profilschnur umfasst, die wenigstens auf der im eingebauten Zustand zum Inneren zeigenden Hauptfläche der Glasscheibe befestigt ist und auf wenigstens einem Teil der Öffnung aufliegt, wobei der nach dem Einbau sichtbare Zwischenraum zwischen der Öffnung und der Kante der Verglasung kleiner als 5 mm ist und die Profilschnur auf wenigstens einem Teil ihrer Länge eine Lippe umfasst, die von dem Rand der Verglasung vorsteht, **dadurch gekennzeichnet**, dass diese Lippe auf wenigstens zwei Seiten der Verglasung, um als Zentrierwerkzeug für die ordnungsgemäße Positionierung der Verglasung in der Karosserieöffnung zu dienen, aber nicht auf dem unteren Teil der Verglasung, nachdem diese eingebaut ist, vorgesehen ist.

2. Verwendung einer Verglasung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass von der Profilschnur die seitliche Ausdehnung einer Klebstoffraupe begrenzt wird.

3. Verwendung einer Verglasung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur wenigstens zeitweise mit einer Klebstoffraupe bedeckt ist.

4. Verwendung einer Verglasung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur in Bezug auf die Ebene der Verglasung in dem Bereich, in welchem diese Schnur befestigt ist, eine Neigung aufweist.

5. Verwendung einer Verglasung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur Befestigungsvorsprünge umfasst.

6. Verwendung einer Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die Klebstoffraupe oder die Profilschnur ein fester Draht eingebaut ist, der erforderlichenfalls als Schneiddraht dient.

7. Verwendung einer Verglasung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Schneidedrähte in der Klebstoffraupe oder der Profilschnur eingebaut sind.

8. Verwendung einer Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die Klebstoffraupe oder die Profilschnur mindestens eine Hülle eingebaut ist.

9. Verwendung einer Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur aus einem Zweikomponentenmaterial hergestellt ist.

10. Verwendung einer Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur aus einem thermoplastischen Material hergestellt ist.

11. Verwendung einer Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur direkt durch Extrudieren auf die Oberfläche der Glasscheibe erhalten worden ist.

12. Verwendung einer Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Profilschnur und Klebstoffraupe direkt auf die Glasscheibe coextrudiert worden sind, und dass mindestens die Klebstoffraupe bis zum Einbau der Verglasung in die Karosserieöffnung klebfähig und plastisch verformbar bleibt.

13. Verwendung einer Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur vorgefertigt und später auch die Glasscheibe, beispielsweise durch Verkleben, befestigt worden ist.

14. Verwendung einer Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur durch ein Umkapselungsverfahren erhalten worden ist.

15. Verglasung, die durch Kleben in einer Karosserieöffnung befestigt und mit der Karosserie bündig abschließend angeordnet ist, wobei zwischen der Verglasung und der Karosserie nur ein sichtbarer Zwischenraum von kleiner als 5 Millimeter übrig bleibt, und welche eine Glasscheibe mit einer Profilschnur umfasst, die wenigstens auf der im eingebauten Zustand zum Inneren zeigenden Hauptfläche der Glasscheibe befestigt ist, wobei die Profilschnur auf wenigstens einem Teil ihrer Länge eine von dem Rand der Verglasung vorstehende Lippe umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass diese Lippe auf wenigstens zwei Seiten der Verglasung, als Zentrierwerkzeug für die ordnungsgemäße Positionierung der Verglasung in der Karosserieöffnung zu dienen, aber nicht auf dem unteren Teil der Verglasung, nachdem diese eingebaut ist, vorgesehen ist.

16. Verglasung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur zur Befestigung der Verglasung mit einer Klebstoffschnur zusammenwirkt, wobei Schnur und Raupe übereinander angeordnet sind und sich teilweise überlappen oder aneinander angrenzend sind.

17. Verglasung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur wenigstens einen Teil umfasst, der in diesem Bereich eine zur Ebene der Verglasung im Wesentlichen senkrechte Ausrichtung besitzt, um die seitliche Ausdeh-

nung einer Klebstoffschnur zu begrenzen.

18. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur vorgesehen ist, um wenigstens teilweise mit einer Klebstoffraupe bedeckt zu werden.

19. Verglasung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur in Bezug auf die Ebene der Verglasung in dem Bereich, in welchem diese Schnur befestigt ist, eine Neigung aufweist.

20. Verglasung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur Befestigungsvorsprünge umfasst.

21. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass in wenigstens einem Teil des Profils auf mindestens einer Seite der Verglasung die Lippe eine derartige Steifigkeit besitzt, dass sie eine Reaktionskraft gegenüber der Karosserieöffnung während des Einbaus der Verglasung in diese Öffnung ausüben kann.

22. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass ein fester Draht in oder auf der Profilschnur eingebaut ist und erforderlichenfalls als Schneiddraht dient.

23. Verglasung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Schneiddrähte in oder auf der Profilschnur eingebaut sind.

24. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass in oder auf der Profilschnur mindestens eine Hülle eingebaut ist.

25. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur aus einem Zweikomponentenmaterial hergestellt ist.

26. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur aus einem thermoplastischen Material hergestellt ist.

27. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur direkt durch Extrudieren auf die Oberfläche der Glasscheibe erhalten worden ist.

28. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur und eine Klebstoffraupe direkt auf die Glasscheibe coextrudiert worden sind, und dass wenigstens die Klebstoffraupe haftfähig und plastisch verformbar bis zum Einbau der Verglasung in die Karosserieöffnung bleibt.

29. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur

vorgefertigt und, beispielsweise durch Kleben, später auf der Glasscheibe befestigt worden ist.

30. Verglasung nach einem der Ansprüche 15 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschnur durch ein Umkapselungsverfahren erhalten worden ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



