



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983

in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 291 963 A5

5(51) B 60 J 1/00

F 06 B 3/56

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

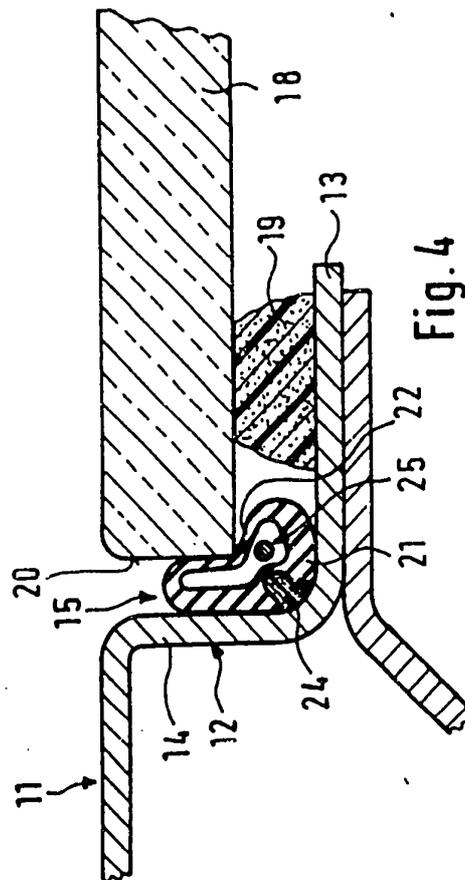
(21)	DD B 60 J / 337 850 6	(22)	14.02.90	(44)	18.07.91
(31)	P3905906.5	(32)	25.02.89	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Riederer, Rudolf, DE
(73) GURIT-ESSEX AG, Freienbach, CH

(54) Spaltdichtung für Scheiben sowie Fenster- oder Windschutzscheiben-Anordnung an einer Fahrzeugkarosserie

(55) Fahrzeugkarosserie; Windschutzscheibe;
Montageflansch; Scheibe; Fenster- und
Windschutzscheibenöffnung; Hohlprofilkörper;
Spaltdichtung

(57) Bei einer Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie (11) weist die Öffnung für das Fenster oder die Windschutzscheibe (18) einen gegen das Fahrzeuginnere abgestuften Montageflansch (12) auf. Die Scheibe (18) ist in einem Randbereich mit einem Montageflanschteil (13) verklebt. Entlang des der Fenster- oder Windschutzscheibenöffnung abgewandten Randes des Montageflanschteiles (13) ist eine Spaltdichtung (15) festgeklebt. Diese ist durch einen endlosen oder längenmäßig bestimmten, im wesentlichen dem Umfang der einzuklebenden Scheibe (18) entsprechenden, am Montageflansch (12) festklebbaren, elastisch verformbaren, allseitig geschlossenen Hohlprofilkörper gebildet. Die Verwendung der vorgeschlagenen Spaltdichtung (15) ist neben anderen technischen und optischen Vorteilen wesentlich billiger als herkömmliche Dicht- oder Abdeckkonzepte und deckt den Spalt von unten zwischen Scheibe (18) und Montageflansch (12) auch bei Vorhandensein aller konstruktiv bedingten Größentoleranzen zuverlässig ab. Fig. 4



Patentansprüche:

1. Spaltdichtung für Scheiben, die durch Kleben in einem Scheibenöffnungs-Rahmen zu befestigen sind, insbesondere für Fahrzeugscheiben, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spaltdichtung (5; 15) durch einen längenmäßig im wesentlichen dem Umfang der einzuklebenden Scheibe (8; 18) entsprechenden, an einem Montageflansch (2; 12) des Rahmens festklebbaren, elastisch verformbaren, allseitig geschlossenen Hohlprofilkörper gebildet ist.
2. Spaltdichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5; 15) schlauchartig ausgebildet ist.
3. Spaltdichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5) im Querschnitt kreisförmig ist.
4. Spaltdichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (15) im Querschnitt im wesentlichen oval ist.
5. Spaltdichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (15) im Querschnittsumfang ungleiche Wandstärke aufweist.
6. Spaltdichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (15) im Querschnittsumfang einen ersten Bereich (21) mit größerer Wandstärke und einen zweiten Bereich (22) mit geringerer Wandstärke aufweist.
7. Spaltdichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die genannten ersten und zweiten Bereiche (21, 22) je über etwa 50% des Querschnittsumfangs erstrecken.
8. Spaltdichtung nach Patentanspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der genannte erste Bereich (21) des Hohlprofilkörpers (15) eine peripher offene, umlaufende Längsnut (23) besitzt, in welcher ein Klebstoff (24) aufgenommen ist.
9. Spaltdichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Inneren des Hohlprofilkörpers (5; 15) ein Schneiddraht oder -faden (25) angeordnet ist.
10. Spaltdichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5; 15) aus Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer (EPDM) besteht.
11. Spaltdichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5; 15) farbig ist.
12. Spaltdichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5; 15) ein endloser Ring ist.
13. Spaltdichtung nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlprofilkörper (5; 15) zu einem geschlossenen Ring mit stumpfen Stoß zusammengeklebt ist.
14. Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie (1; 11), bei welcher die Öffnung für das Fenster oder die Windschutzscheibe (8; 18) einen gegen das Fahrzeuginnere abgestuften Montageflansch (2; 12) aufweist und bei welcher die Scheibe (8; 18) in einem Randbereich mit diesem Montageflansch (12) verklebt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß entlang des der Fenster- oder Windschutzscheibenöffnung abgewandten Randes (13) des Montageflansches (12) eine Spaltdichtung (5; 15) nach einem der Patentansprüche 1 bis 12 festgeklebt ist, und daß das Fenster oder die Windschutzscheibe (8; 18) am Montageflansch (12) mittels einer Kleberaupe (9; 19) festgeklebt ist, welche im Abstand von der Randkante des Fensters oder der Windschutzscheibe (8; 18) verläuft.
15. Anordnung nach Patentanspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spaltdichtung bei eingebautem Fenster oder eingebauter Windschutzscheibe (8; 18) durch die Außenkante (10; 20) des Fensters bzw. der Windschutzscheibe elastisch deformiert ist oder an dieser Außenkante (10; 20) anliegt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spaltdichtung für Scheiben, die durch Kleben in einem Scheibenöffnungs-Rahmen zu befestigen sind, insbesondere für Fahrzeugscheiben, sowie eine Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Anstelle der konventionellen Verglasungstechnik, bei welcher ein Doppel-U-Profil aus Gummi oder einem ähnlich elastischen Material Verwendung findet, das einerseits die Scheibenkante und andererseits eine Rahmenkante, einen Flansch an einer Fahrzeugkarosserie oder dgl. formschlüssig umfaßt und dabei die Scheibe in der vorgesehenen Montageposition hält, findet zunehmend die sogenannte Direktverglasung Anwendung, bei der die Scheibe in den Rahmen, an einen Flansch einer Karosserie oder dgl. angeklebt wird.

Zur Verklebung der Glasscheiben wird vorzugsweise entlang des Randes der Scheibe eine Kleberaupe aus einer dauerelastischen Klebe- und Dichtungsmasse aufgetragen. Danach wird die so vorbereitete Scheibe in den Rahmen bzw. auf den Flansch aufgebracht und angedrückt. Ein Problem, das bei dieser Vorgehensweise auftritt, besteht darin, daß die Scheibe in gewissem Umfang Größentoleranzen aufweist, so daß die Öffnung der Karosserie etwas größer sein muß als die einzusetzende Scheibe. Dabei entsteht zwischen Scheibenrand und Karosserie ein mehr oder weniger großer Spalt, der nicht nur ästhetisch unbefriedigend wirkt, sondern auch das Eindringen und Festsetzen von Schmutz und Feuchtigkeit ermöglicht, sowie zu im Fahrgastraum wahrnehmbaren Windgeräuschen im Flanschbereich führen kann.

Im Stand der Technik hat man auf verschiedene Arten versucht, dafür Abhilfe zu schaffen.

So offenbart z. B. die DE-OS 2038016 die Verwendung eines Randprofils, das entlang des Umfangs der Scheibe auf diese aufgesteckt werden muß und das einen Kanalteil umfaßt, welcher den Rand der Glasscheibe umschließt. Von der oberen Kante der Vorderwandung des Kanalteils erstreckt sich ein Frontstreifen, der die Vorderwandung überdeckt und breiter ist als die Tiefe der Vorderwandung, so daß seine freie Kante ausreichend vorspringt, um gegen den angrenzenden Karosserieteil aufliegen zu können, wenn die Glasscheiben- und Einfaßstreifenanordnung in die Scheibenöffnung eingebaut ist, wobei der Frontstreifen den Zwischenraum zwischen dem Rand der Glasscheibe und dem Rand des Flansches abschließt bzw. überdeckt. Ein derartiges Randprofil ist verhältnismäßig teuer und erfordert eine relativ umständliche Montage auf der Scheibe, ist also für die heutzutage übliche, automatische Vorbereitung der Scheiben für die Verklebung ungeeignet.

Eine andere Lösung ist in der EP-AI-0073350 offenbart. Dort ist ein auf dem Randbereich einer Glasscheibe angeordneter Profilrahmen vorgesehen, welcher im Querschnitt gesehen außerhalb des Umfangs der Glasscheibe einen Abschnitt aufweist, der durch mechanische Krafteinwirkung gezielt plastisch verformbar ist. Damit soll eine anpaßbare Scheiben-Profilrahmen-Anordnung geschaffen werden, die exakt in die Fensteröffnung paßt. Nachteilig dabei ist, neben dem wiederum noch höheren Preis des Profilrahmens, daß ein arbeits- und zeitintensiver, zusätzlicher Arbeitsgang erforderlich ist, nämlich das plastische Deformieren des Profilrahmens, bevor die Scheibe in die Karosserie eingesetzt werden kann. Demzufolge ist der Einsatz von Scheiben im Reparaturfall sehr teuer.

In den Veröffentlichungen EP-AI-0128837, GB-A-2049010 und US-PS 4441755 sind einander ähnliche Lösungen offenbart. In jedem Fall wird zur Abdeckung des Spaltendes ein Profilteil verwendet, welches einen Deckabschnitt zur Überbrückung des Spaltendes und einen Verankerungsabschnitt aufweist, der in die Kleberaupe eingesteckt bzw. mit dieser verbunden ist. Auch diese Lösungen sind verhältnismäßig teuer, stehen im Fall der GB- und US-Veröffentlichungen unerwünscht weit über die Glasoberfläche vor und erfordern eine umständliche Montage zum genau richtigen Zeitpunkt, wenn die Klebemasse noch plastisch, aber kurz vor dem Ausreagieren ist. Auch bei diesen Lösungen ist der Einsatz der Scheibe im Reparaturfall sehr teuer.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und eine neue Spaltdichtung sowie eine neue Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie bereitzustellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spaltdichtung für Scheiben, die durch Kleben in einem Scheibenöffnungs-Rahmen zu befestigen sind, sowie eine Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie zu schaffen, welche wesentlich billiger sind als die herkömmlichen zu diesem Zweck bisher verwendeten Profile, welche sehr einfach anzubringen sind, und welche einen nahezu bündigen sowie staub- und feuchtigkeitsdichten Abschluß der Scheibe mit der Karosserieoberfläche gewährleisten, selbst wenn Größentoleranzen der Scheibe und/oder der Montageöffnung vorhanden sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Spaltdichtung, welche durch einen längenmäßig im wesentlichen dem Umfang der einzuklebenden Scheibe entsprechenden, an einem Montageflansch des Rahmens festklebbaren, elastisch verformbaren, allseitig geschlossenen Hohlprofilkörper gebildet ist.

Bei einer einfachen Ausführungsform kann der Hohlprofilkörper schlauchartig ausgebildet und im Querschnitt kreisförmig sein. Bei höheren Anforderungen an die Ästhetik und die Dichtwirkung hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Hohlprofilkörper im Querschnitt im wesentlichen oval ist.

Besonders gute Resultate lassen sich hinsichtlich der Abdichtungswirkung und der Ästhetik erzielen, wenn der Hohlprofilkörper im Querschnittumfang ungleiche Wandstärke, z. B. einen ersten Bereich mit größerer Wandstärke und einen zweiten Bereich mit geringerer Wandstärke, aufweist.

Vorzugsweise erstrecken sich die genannten ersten und zweiten Bereiche je über etwa 50% des Querschnittsumfangs. Der genannte zweite Bereich des Hohlprofilkörpers liegt dabei an der der Scheibenöffnung abgewandten Randkante des Montageflansches auf und weist eine peripher offene, umlaufende Längsnut auf, in welcher ein Klebstoff aufgenommen ist. Dadurch kann die Spaltdichtung durch einfaches Andrücken am Montageflansch fixiert werden.

Zur leichteren Demontage der Scheibe im Reparaturfall kann im Inneren des Hohlprofilkörpers in an sich bekannter Weise ein Schneiddraht oder -faden angeordnet sein.

Als besonders günstig hat es sich erwiesen, wenn der Hohlprofilkörper aus Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer (EPDM) besteht, der gegebenenfalls eingefärbt sein kann, um mit der Lackierung des Fahrzeugs zu harmonisieren. Diese Materialien besitzen bekanntlich eine sehr gute UV-Beständigkeit.

Der Hohlprofilkörper ist vorzugsweise ein endloser Ring und kann zu einem geschlossenen Ring mit stumpfem Stoß zusammengeklebt sein, so daß keine sichtbare Stoßstelle vorhanden ist.

Die erwähnte Aufgabe wird weiter gelöst durch eine Fenster- oder Windschutzscheibenanordnung an einer Fahrzeugkarosserie, bei welcher die Öffnung für das Fenster oder die Windschutzscheibe einen gegen das Fahrzeuginnere abgestuften Montageflansch aufweist und bei welcher die Scheibe in einem Randbereich mit diesem Montageflansch verklebt ist, und welche dadurch gekennzeichnet ist, daß entlang des der Fenster- oder Windschutzscheibenöffnung abgewandten Randes des Montageflansches eine Spaltdichtung, wie sie vorstehend geschildert wurde, festgeklebt ist, und daß das Fenster oder die Windschutzscheibe am Montageflansch mittels einer Kleberaupe festgeklebt ist, welche im Abstand von der Randkante des Fensters oder der Windschutzscheibe verläuft.

Dadurch wird erreicht, daß die Spaltabdichtung zum Fensterglas keine feste Verbindung hat, denn das Glas liegt von oben her auf der Spaltdichtung auf. Dies ist insbesondere bei einem automatisierten Scheibeneinbau vorteilhaft.

Die Dimensionen des Hohlprofilkörpers der Spaltdichtung sind dabei so gewählt, daß die Spaltdichtung bei eingebautem Fenster oder eingebauter Windschutzscheibe durch die Außenkante des Fensters bzw. der Windschutzscheibe elastisch deformiert ist oder an dieser Außenkante anliegt.

Ausführungsbeispiele

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes, unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen, näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1: einen Teilschnitt durch einen Montageflansch einer Fahrzeugkarosserie und durch eine Scheibe, kurz vor dem Einbau der Scheibe, gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 2: einen Teilschnitt durch einen Montageflansch einer Fahrzeugkarosserie und durch eine Scheibe, nach dem Einbau der Scheibe, gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 3: einen Teilschnitt durch einen Montageflansch einer Fahrzeugkarosserie und durch eine Scheibe, kurz vor dem Einbau der Scheibe, gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 4: einen Teilschnitt durch einen Montageflansch einer Fahrzeugkarosserie und durch eine Scheibe, nach dem Einbau der Scheibe, gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel.

Ein erstes Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 1 und 2 dargestellt. Mit 1 ist generell eine Fahrzeugkarosserie bezeichnet, von der lediglich ein kleiner Teilschnitt im Bereich des Randes der die Scheibe aufnehmenden Öffnung gezeigt ist. Die Karosserie ist mit einem Montageflansch 2 versehen, welcher einen gegen das Fahrzeuginnere hin abgestuften Flanschteil 3 besitzt. In der Kante zwischen der Wand 4 und dem Flanschteil 3 des Flansches 2 ist eine Spaltdichtung 5 angeordnet. Die Spaltdichtung ist schlauchartig ausgebildet und besitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel die Gestalt eines Hohlprofilkörpers mit kreisrundem Querschnitt. An den Stellen 6 und 7 ist der Hohlprofilkörper 5 am Flanschteil 3 bzw. an der Wand 4 festgeklebt, z. B. mittels eines geeigneten Haftklebers.

Der Hohlprofilkörper besteht aus elastischem Material, vorzugsweise aus einem Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer (EPDM); dieses Material zeichnet sich bekanntlich durch eine gute UV-Beständigkeit aus. Es ist aber auch möglich, andere geeignete, elastische Materialien zu verwenden.

Mit 8 ist die am Montageflansch 2 zu befestigende Scheibe bezeichnet. In der Fig. 1 ist sie in einer Lage dargestellt, welche sie kurz vor dem Einsetzen in die Scheibenöffnung der Karosserie 1 einnimmt. Zur Befestigung der Scheibe 8 ist eine Kleberaupe 9 auf die Scheibe 8 aufgetragen, welche z. B. aus einem feuchtigkeithärtenden, dauerelastischen Kleb- und Dichtungsmaterial bestehen kann. Geeignete Substanzen sind dem Fachmann bekannt und brauchen an dieser Stelle nicht erörtert zu werden. Es ist auch möglich, eine chemisch härtende, dauerelastische Zweikomponenten-Masse zu verwenden.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist die Kleberaupe 9 etwas im Abstand von der Kante 10 der Scheibe 8 angeordnet. Dadurch wird vermieden, daß das Klebe- und Dichtungsmaterial gegen die Spaltdichtung 5 gepreßt wird, nachdem die Scheibe 8 eingebaut und angedrückt worden ist, und die Dichtung 5 verklebt bzw. in ihrer Elastizität beeinträchtigt.

In der Fig. 2 ist die Scheibe 8 in eingebautem Zustand dargestellt. Es ist deutlich zu sehen, wie einerseits die Kleberaupe 9 plastisch deformiert worden ist, und wie andererseits die Spaltdichtung gegen die Kante 10 der Scheibe 8 anliegt, im Gegensatz zur Kleberaupe 9 aber unter elastischer Deformation. Damit ist die Scheibe 8 fest am Montageflansch 3 der Karosserie 1 befestigt und der Spalt zwischen Scheibenkante 10 und Wand 4, der je nach Größentoleranzen der Scheibe 8 und/oder der Scheibenöffnung in der Karosserie 1 größer oder kleiner sein kann, ist wirkungsvoll abgedichtet, so daß kaum Staub und Feuchtigkeit eindringen können. Fahrtwindgeräusche durch Turbulenzen im Spaltbereich (Pfeifeffekt) werden vollständig ausgeschaltet.

In den Fig. 3 und 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Spaltdichtung dargestellt. Entsprechend wie im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 beschrieben, ist mit 11 generell eine Fahrzeugkarosserie bezeichnet, von der lediglich ein kleiner Teilschnitt im Bereich des Randes der die Scheibe aufnehmenden Öffnung gezeigt ist. Die Karosserie ist mit einem Montageflansch 12 versehen, welcher einen gegen das Fahrzeuginnere hin abgestuften Flanschteil 13 besitzt. In der Kante zwischen der Wand 14 und dem Flanschteil 13 des Flansches 12 ist eine Spaltdichtung 15 angeordnet. Die Spaltdichtung ist wiederum schlauchartig ausgebildet und besitzt in diesem Ausführungsbeispiel die Gestalt eines Hohlprofilkörpers mit im wesentlichen ovalem Querschnitt.

In entsprechender Weise besteht der Hohlprofilkörper wiederum aus elastischem Material, vorzugsweise aus einem Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer (EPDM); es ist aber auch möglich, andere geeignete, elastische Materialien zu verwenden.

Mit 18 ist die am Montageflansch 12 zu befestigende Scheibe bezeichnet. In der Fig. 3 ist sie in einer Lage dargestellt, welche sie kurz vor dem Einsetzen in die Scheibenöffnung der Karosserie 11 einnimmt. Zur Befestigung der Scheibe 18 ist eine Kleberaube 19 auf die Scheibe 18 aufgetragen, welche bezüglich des Materials gleich sein kann wie diejenige, die im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 erwähnt wurden.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, die Kleberaube 19 etwas im Abstand von der Kante 20 der Scheibe 18 angeordnet. Dadurch wird auch hier vermieden, daß das Klebe- und Dichtungsmaterial gegen die Spaltdichtung 15 gepreßt wird, nachdem die Scheibe 18 eingebaut und angeedrückt worden ist, und die Dichtung 15 verklebt bzw. in ihrer Elastizität beeinträchtigt.

Beim in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Spaltdichtung 5 die Gestalt eines geschlossenen Hohlprofilkörpers mit im Querschnittsumfang ungleicher Wandstärke. So ist z. B. ein erster Wandbereich 21 mit größerer Wandstärke und ein zweiter Wandbereich 22 mit geringerer Wandstärke vorgesehen. Der erste Bereich 21 ist mit einer peripher offenen, um das schlauchartige Hohlprofil umlaufenden Nut 23 ausgestattet, welche zur Aufnahme eines Kleberstranges 24 dient. Letzterer kann zum Beispiel ein Butylkleber sein. Im Inneren des Hohlprofilkörpers 15 kann in bekannter Weise ein Schneiddraht oder -faden angeordnet sein, der im Reparaturfall das Auftrennen der Spaltdichtung und den Zugang zur Kleberaube 19 erleichtert.

In der Fig. 4 ist die Scheibe 18 in eingebautem Zustand dargestellt. Es ist deutlich zu sehen, wie einerseits die Kleberaube 19 plastisch deformiert worden ist, und wie andererseits die Spaltdichtung gegen die Kante 20 der Scheibe 18 anliegt, im Gegensatz zur Kleberaube 19 aber unter elastischer Deformation. Vor dem Einbau der Scheibe 18 wurde der Hohlprofilkörper 15 in die Kante zwischen Wand 14 und Montageflansch 13 eingedrückt, so daß der Kleberstrang 24 aus der Nut 23 austritt und den ersten, dickeren Wandbereich 21 des Hohlprofilkörpers 15 an der Wand 14 und dem Montageflansch 13 fixiert.

Der dünnere Wandbereich 22 läßt sich leicht elastisch deformieren und schmiegt sich bei eingebauter Scheibe 18 dichtend an den Scheibenrand 20 an.

Damit ist die Scheibe 18 fest am Montageflansch 23 der Karosserie 11 befestigt und der Spalt zwischen Scheibenkante 20 und Wand 14, der je nach Größentoleranzen der Scheibe 18 und/oder der Scheibenöffnung in der Karosserie 11 größer oder kleiner sein kann, ist wirkungsvoll abgedichtet, so daß kaum Staub und Feuchtigkeit eindringen kann.

Der Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 ist ein stumpf zusammengeklebter, endloser Ring, so daß keine Stoßstelle sichtbar wird. Der gegebenenfalls eingelegte Schneiddraht kann mit den Enden verschweißt oder sonstwie mechanisch verbunden sein. Damit wird ermöglicht, daß im Reparaturfall der Schneiddraht mittels eines zugespitzten, hakenartigen Werkzeuges erfaßt und aus dem Inneren des Hohlprofilkörpers 5 bzw. 15 herausgezogen werden kann. Dabei wird das hakenartige Werkzeug von der Scheibeninnenseite her durch den Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 durchgestoßen, bis der Haken den Schneiddraht gefaßt hat, und der Draht wird aus dem Hohlprofilkörper herausgezogen. Anschließend kann er durch ein Ziehwerkzeug erfaßt und vollständig herausgezogen werden, wobei der Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 zerschnitten wird, so daß die Scheibe leichter ausgebaut werden kann.

Das Hohlkörper-Profil der Spaltdichtung wirkt insbesondere bei der Ausführung gemäß Fig. 4 optisch sehr flach bei eingebauter Scheibe; je nach Größe der Scheibe 18 beträgt die Spalttiefe nur ca. 1 bis 2 mm, was nicht nur der Ästhetik, sondern auch der Aerodynamik und der Geräuschkinderung zugute kommt. Für besondere Anwendungsfälle kann der Hohlprofilkörper auch mit Radien und/oder Gehrungen hergestellt werden.

Die erfindungsgemäße Spaltdichtung ist für alle Arten von festen Fahrzeugscheiben wie Windschutzscheibe, Heckscheibe, feststehende Seitenscheiben usw. verwendbar und ist in der Herstellung erheblich billiger als bekannte Abdichtprofile. Dadurch, daß der Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 keine Verbindung zur Scheibe hat, da das Glas von oben her aufliegt, ist die vorgeschlagene Anordnung für die automatische Montage von Scheiben sehr geeignet. Insbesondere ist das Einbringen der Spaltdichtung in die Fensteröffnung durch einen Automaten ermöglicht.

Das Material des Hohlprofilkörpers 5 bzw. 15 kann eingefärbt werden, damit es z. B. mit der Lackierung des Fahrzeugs harmonisiert. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß der Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 auch bei eingesetzter Scheibe niedergedrückt und damit weiter elastisch deformiert werden kann, wenn zum Beispiel bei Undichtigkeiten der eingebauten Scheibe 8 bzw. 18 nachträglich noch Dichtungsmasse in den Raum zwischen Kleberaube 9 bzw. 19 und Hohlprofilkörper 5 bzw. 15 eingebracht werden muß.

