



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 676276 A5

51 Int. Cl.⁵: E 06 B 3/62

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 111/88

22 Anmeldungsdatum: 14.01.1988

30 Priorität(en): 27.02.1987 DE 3706503

24 Patent erteilt: 28.12.1990

45 Patentschrift
veröffentlicht: 28.12.1990

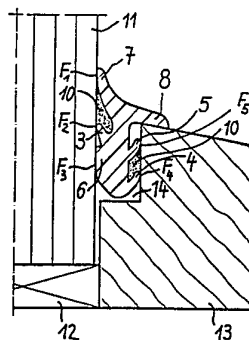
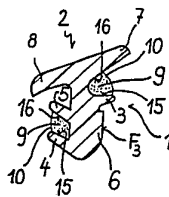
73 Inhaber:
Deventer Profile GmbH & Co. KG, Berlin 20 (DE)

72 Erfinder:
Förster, Arthur, Berlin 30 (DE)
Raatz, Bodo, Berlin 20 (DE)

74 Vertreter:
Dr. Peter Fillinger, Baden

54 Verfahren zum Abdichten von Scheiben in Holzrahmen bei Fenstern oder Türen sowie elastische Strangdichtung zur Durchführung des Verfahrens.

57 Beim Verfahren zum Abdichten einer Fenster- oder Türscheibe (11) aus Holz wird eine elastische Strangdichtung mit einem Kopf- (2) und einem Fussbereich, der in eine Haltenut (14) zwischen der Scheibe (11) und einer Halteleiste (13) eingesteckt ist, eingesetzt. Durch elastische Deformation von Teilen (3 - 7) der Strangdichtung, die an der Scheibe (11) bzw. der Halteleiste (13) über Dichtflächen ($F_1 - F_5$) anliegen, wird eine Abdichtung erreicht. Beim Ein-drücken des Fussbereiches (1) in die Haltenut (14) wird dauerplastische Kittmasse (10), die in Aufnahmekammern (9) im Fussbereich (1) gespeichert ist, in Richtung auf die Dichtflächen ($F_1 - F_5$) ausgedrückt. Zu diesem Zweck weist die elastische Strangdichtung im Fussbereich (1) auf ihrer der Scheibe (11) und/oder Halteleiste (13) zugewandten Seite jeweils mindestens eine seitlich offene, mit solcher Kittmasse (10) vorgefüllte Aufnahmekammer (9) auf, deren untere Begrenzung von der Oberseite einer vorspringenden Profillippe (3; 4) gebildet wird.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine elastische Strangdichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

Die Probleme des Abdichtens von Scheiben aus Glas o.ä. in Fenstern stellen sich bei Aluminium- und Kunststoffenstern einerseits und Holzfenstern andererseits in unterschiedlicher Weise. Denn bei Aluminium- und Kunststoffenstern besteht die Möglichkeit, die entsprechenden Halteprofile strangzupressen und dabei Hinterschneidungen bzw. kompliziert gestaltete Aufnahmenuten zum Halten des Verglasungsprofils vorzusehen, durch die eine gute und sichere Befestigung des Fusses der einzusetzenden Strangdichtungen und damit der Dichtungsprofile selbst gewährleistet ist. Anders ist dies hingegen bei Holzfenstern, bei denen die Möglichkeit des Strangpressens nicht gegeben ist, weshalb das Anbringen von Hinterschneidungen oder komplizierter gestalteter Aufnahmenuten nicht möglich ist, wenn man nicht einen übermässigen Bearbeitungsaufwand in Kauf nehmen will. Hieraus resultieren nun ganz spezielle Dichtungsprobleme bei Holzfenstern, Holztüren oder dgl., bei denen somit in der Regel keine Hinterschneidungen in den Aufnahmenuten angebracht werden. Die Verankerung des Dichtungsprofils in der Haltenut wird in diesen Fällen deutlich schwieriger und auch die Dichtwirkung weniger gut. Hinzu kommt noch, dass es bei Holz als «lebendem» Baustoff beim Eindringen von Feuchtigkeit (in die Haltenut) zu speziell das Holz betreffenden negativen Auswirkungen kommt (z.B. Aufweichen des Holzes und dadurch Verringerung in der Dicht- und Haltewirkung). Um eine wirklich gute Dichtwirkung sicherzustellen, wurde daher bislang bei Holzfenstern in aller Regel nach dem Einführen der Dichtung in die Haltenut oben auf den Kopfteil der Dichtung noch eine Versiegelung aufgebracht, oder es wurden Dichtungsprofile eingesetzt, die einseitig eben und mit einem auf der ebenen Fläche befestigten Klebeband versehen waren, wodurch es möglich war, das Profil vor dem Einbringen der Scheibe auf der der Scheibe zugewandten Holz-Gegenfläche der Halteleiste, des Glasfalzes o.ä. anzukleben.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Abdichten von Holzfenstern, Holztüren o. dgl. vorzuschlagen, bei dem die Befestigung des Profils in der Haltenut verbessert, gleichzeitig eine verbesserte Abdichtwirkung geschaffen und überdies die Notwendigkeit zum Anbringen einer Versiegelung oder zum Ankleben des Profils vor dem Einbringen der Scheibe an der Holz-Gegenfläche entfallen kann, sowie weiterhin ein zur Durchführung des Verfahrens besonders geeignetes elastisches Strangdichtungsprofil zu schaffen.

Erfindungsgemäss wird dies bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass beim Eindrücken des Fussbereiches der Strangdichtung in die Haltenut in Aufnahmekammern im Fussbereich der Strangdichtung gespeicherte dauerplastische Kittmasse zumindest teilwei-

se aus den Aufnahmekammern in Richtung auf die abzudichtende Gegenfläche ausgedrückt wird. Damit wird zumindest teilweise die Kittmasse in die Dichtfläche eingeführt, die sich zwischen den Dichtlippen des Strangprofils einerseits und der Gegenfläche, an welcher die Dichtlippen zur Anlage kommen, andererseits als Berührfläche bildet.

Das erfindungsgemässe Verfahren führt zu einem überraschend festen Sitz des Dichtungs-Strangprofils nach der Einführung dessen Fussbereiches in die Haltenut. Denn die Anordnung der Aufnahmekammern am Fussbereich auf einer oder beiden Seiten desselben derart, dass beim Eindrücken in die Haltenut die in den seitlichen Aufnahmekammern vorgespeicherte dauerplastische Kittmasse in Richtung auf die zugewendete Gegenfläche der Haltenut ausgepresst wird, führt zu einem zusätzlichen, nennenswerten Halteeffekt durch den Kitt. Die bei der Einführbewegung des Fusssteiles in die Haltenut auftretenden Relativbewegungen zwischen den seitlichen Dichtungsprofilen bzw. Dichtungsflächen und der zugeordneten Gegenfläche der Haltenut (Scheibe oder Anlagefläche der Halteleiste) führen in Verbindung mit dem dabei gleichzeitig ausgepressten Kitt dazu, dass der Kitt zumindest teilweise in die Dichtfläche zwischen den seitlichen Andruckflächen bzw. Dichtlippen des Dichtungsfusses einerseits und der Gegenfläche, an der diese unter elastischer Verbiegung anliegen, andererseits, eingebracht wird. Dadurch wird aber nicht nur ein zusätzlicher Befestigungseffekt innerhalb der Dichtflächen erzeugt, sondern auch noch eine deutliche Verbesserung der dort auftretenden Dichtwirkung erreicht. Das restliche Volumen der dauerplastischen Kittmasse, das nach aussen gepresst wird, ohne in die genannten Dichtflächen einzudringen, bildet daneben noch eine unter einem gewissen Druck (infolge der elastischen Verbiegungen) stehende Kittfüllung zwischen der abzudichtenden Gegenfläche und dem ihr zugewandten Abschnitt des Dichtungsfusses aus, so dass seitlich auch noch eine unter Druck stehende Kittfüllung als zusätzliche «Dichtpackung» neben den elastisch verbogenen Dichtlippen oder den sonstigen für die Anlage an die abzudichtende Fläche bestimmten Vorsprüngen des Dichtungsfusses vorliegt.

Das erfindungsgemässe Verfahren lässt sich auch besonders schnell ausführen, weil nur das (sowieso erforderliche) Eindrücken des Fussbereiches der Strangdichtung in die Haltenut durch die ausführende Person zum Erzielen der gewünschten Wirkung nötig ist. Irgendwelche zusätzliche Arbeitsgänge, wie das nachträgliche Aufbringen einer Versiegelung oder ein gezieltes Befestigen der Strangdichtung mittels eines geeigneten Klebstoffstreifens an der Holz-Gegenfläche vor dem Einbringen der Glasscheibe entfallen völlig.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass als dauerplastische Kittmasse eine auf ihrer Oberfläche klebrige dauerplastische Kittmasse eingesetzt wird, wozu z.B. der dauerplastische Kitt mit einem geeigneten Kleber versetzt und dadurch eine Klebrigkeit der Kittmasse erzielt wird und wodurch

sich ganz besonders vorzügliche Dichtwirkungen und eine gleichermassen ausgezeichnete Befestigung des Dichtungsfusses in der Haltenut erreichen lassen. Hat man eine Abdichtung nach dem erfindungsgemässen Verfahren vorgenommen, dann wird eine so ausgezeichnete Dichtwirkung erreicht, dass das Eindringen unerwünschter Feuchtigkeit in die Haltenut so gut wie vollständig ausgeschlossen ist. Es hat sich auch herstellungstechnisch als kein Problem erwiesen, gleichzeitig beim Extrudieren des Dichtungsprofils in Koextrusion die dauerplastische Kittmasse gleich in die seitlich ausgeformten Aufnahmekammern, die sich in Längsrichtung des Profils erstrecken, miteinzubringen, so dass auch das für die Durchführung des Verfahrens erforderliche Dichtungsprofil mit der vorgespeicherten, eingelagerten Kittmasse im Fussbereich ohne grossen Aufwand herstellbar ist.

Besonders vorzugsweise wird bei dem erfindungsgemässen Verfahren die dauerplastische Kittmasse durch eine beim Eindrücken des Fussbereiches der Dichtung in die Haltenut erzwungene Verkleinerung des Kammervolumens der Aufnahmekammern aus diesen ausgedrückt. Eine solche Volumenverkleinerung kann z.B. durch die elastischen Verbiegungen der seitlich vorspringenden Dichtlippen hervorgerufen werden, wenn z.B. deren im Querschnitt oberliegende Begrenzungsflächen als unteren Begrenzungsflächen entsprechender Aufnahmekammern ausgebildet sind. Bevorzugt werden beim erfindungsgemässen Verfahren die Aufnahmekammern jeweils im Bereich zwischen zwei übereinander angeordneten seitlichen Profillippen des Strangprofils eingesetzt, wobei sich hier durch eine geeignete Ausgestaltung der Formen der seitlichen Lippen eine unterschiedlich starke Abbiegung der Lippen beim Einführen des Dichtungsfusses in die Haltenut und dadurch die gewünschte Querschnittsverringerung einer solchermassen zwischen zwei Lippen gebildeten Aufnahmekammer erreichen lässt.

Eine zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens besonders geeignete elastische Strangdichtung, die mit einem mit seitlichen Haltelippen versehenen Fussbereich zum Einführen in eine Haltenut zwischen der Scheibe und einer Halteleiste und mit einem aus zwei jeweils nach einer Seite der Dichtung vorspringenden Abdeckklippen gebildeten Kopfbereich versehen ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass im Fussbereich auf dessen im Einbauzustand der Scheibe und/oder der Halteleiste zugewandten Seite(n) jeweils mindestens eine nach der Seite hin offene, mit einer dauerplastischen Kittmasse gefüllte Aufnahmekammer vorgesehen ist, deren – im Profilquerschnitt gesehen – untere Begrenzung von der Oberseite einer vorspringenden Profillippe gebildet ist. Bevorzugt wird dabei aber auch die im Profilquerschnitt gesehen obere Begrenzung der Aufnahmekammer(n) von der Unterseite einer auf die entsprechende Seite hin vorspringenden Profillippe bzw. der auf die entsprechende Seite hin gerichteten Abdecklippe des Kopfbereiches gebildet.

Wird die erfindungsgemässe Strangdichtung in die Haltenut eingeführt, dann bedeutet dies, dass

auf beiden Seiten der Haltenut die dort vorspringenden Profillippen während des Einführungsvorganges elastisch von der ihnen zugewendeten Anlagefläche der Scheibe bzw. der Halteleiste in Richtung zum Profilkopf hin (elastisch) abgeknickt werden. Dadurch, dass die Unterseite einer Aufnahmekammer auf jeden Fall durch die Oberfläche einer solchen Profillippe gebildet wird, wird erreicht, dass beim Einführen des Fussbereiches dieses Strangprofils in die Haltenut infolge der Verkleinerung des Anstellwinkels zwischen dieser Profillippe und der entsprechenden Seitenfläche des Fussbereiches der Dichtung eine Verengung des dort ausgebildeten freien Aufnahmevolumens für die Kittmasse auftritt, wodurch die Kittmasse unter Druck gesetzt und nach aussen auf der Oberfläche der entsprechenden Lippe in Richtung auf die Anlage-Gegenfläche hin gepresst wird, wodurch der beim erfindungsgemässen Verfahren gewünschte Ablauf eintritt.

Die Anordnung der Aufnahmekammern auf einer, vorzugsweise aber auf beiden Seiten des Fussbereiches der Strangdichtung kann dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend vorgesehen werden. Ganz besonders vorzugsweise wird jedoch auf der im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe zugewandten Seite des Fussbereiches eine mit der dauerplastischen Kittmasse vorgefüllte Aufnahmekammer zwischen der dorthin vorspringenden Abdecklippe des Kopfbereiches und der ersten unter dieser angeordneten Dichtlippe vorgesehen. Hierdurch kann erreicht werden, dass bereits oben im Bereich direkt unterhalb der Abdecklippe, die im Einbauzustand unter elastischer Verbiegung an der Scheibenoberfläche anliegt, ein guter Halte- und Abdichtungseffekt erreicht wird, so dass hier bereits die Dichtwirkung an der ersten möglichen Dichtstelle verbessert und dort schon ein besonders gesteigerter Halteeffekt erzielt wird.

Eine ganz besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemässen elastischen Strangdichtung besteht darin, dass die Aufnahmekammern mit einer klebrigen dauerplastischen Kittmasse vorgefüllt sind, wie sie weiter oben bereits in Verbindung mit dem Verfahren angesprochen ist.

Um eine Erleichterung in der Handhabung der erfindungsgemässen Strangdichtung zu erzielen, ist es besonders bei der Vorfüllung der Aufnahmekammern mit einer klebrigen dauerplastischen Kittmasse besonders vorteilhaft, wenn die auf die Aussenseite der Dichtung hin freie Oberfläche der in den Aufnahmekammern enthaltenen dauerplastischen Kittmasse mit einer bei Einbau abziehbaren Schutzfolie überdeckt ist. Hierdurch kann die Bedienungsperson ohne die Gefahr eines Verklebens der Finger mit der Dichtung die Dichtung für den Einbau vorbereiten und erst kurz vor dem Einsetzen die Schutzfolie abziehen, wonach die Dichtung in Position gebracht und dabei die gewünschten Wirkungen ohne Schwierigkeiten herbeigeführt werden können.

Als dauerelastische Kittmassen lassen sich ganz besonders bevorzugt solche auf Butylkautschuk-Basis einsetzen.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemässen Strangdichtung besteht auch

darin, dass die im Profilquerschnitt gesehen untere und/oder obere Begrenzungen der Aufnahmekammern ausbildenden Flächen schräg nach oben angestellt ausgebildet sind, wodurch das Ausdrücken der dauerplastischen Kittmasse beim Einführen der Dichtung begünstigt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Die Fig. 1 und 2 zwei verschiedene Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemässen Strangdichtung (jeweils im Querschnitt gesehen);

Fig. 3 die Strangdichtung nach Fig. 2, eingebaut bei einem Holzfenster (im Querschnitt), sowie die Fig. 4 und 5 zwei weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemässer Strangdichtungen (im Querschnitt).

Die Fig. 1, 2 sowie 4 und 5 zeigen Querschnitte von verschiedenen elastischen Strangdichtungsprofilen in deren nicht-eingebautem, d.h. entspanntem Zustand. Jedes dieser Strangdichtungsprofile weist einen untenliegenden Fussbereich 1 und einen sich an diesen anschliessenden, obenliegenden Fussbereich 2 auf (im folgenden werden die Ausdrücke «unten» bzw. «oben» jeweils entsprechend den zeichnerischen Darstellungen in den Figuren benutzt, bei denen die Lage des Kopfbereiches als «oben» und die des Fussbereiches als darunterliegend, also «unten» definiert sei). Bei allen in den Figuren gezeigten Profilquerschnitten besteht der Kopfbereich aus zwei schräg und quer zum Fussbereich verlaufenden Abdeckklippen 7, 8, deren eine (Abdeckklippe 7) auf der einen Seite der Strangdichtung schräg nach oben und deren andere (Abdeckklippe 8) auf der gegenüberliegenden Seite der Strangdichtung schräg nach unten (und zwar etwa in gleicher Schräge) vorspringt, wobei die Oberfläche des Kopfbereiches 2, welche die beiden Abdeckklippen 7 und 8 oben miteinander verbindet, im wesentlichen als eine ebene Fläche (oder auch mit einer leichten Wölbung nach oben) ausgebildet ist.

Die schräg nach oben vorspringende Abdeckklippe 7 ist beim späteren Einbau zur Anlage an die abzudichtende Scheibe bestimmt, während die schräg nach unten vorspringende Abdeckklippe 8 oben auf der Glashalteleiste 13 (vgl. Fig. 3) zur dichtenden Anlage kommt (und dabei ein wenig elastisch in Richtung nach oben angehoben wird, um hierdurch die für die Abdichtung in dem Anlagebereich benötigte elastische Rückstellkraft aufzubauen).

Bei allen in den Figuren gezeigten Dichtungsprofilen weist der Fussbereich auf seinen beiden Seiten vorspringende Dichtlippen unterschiedlichster Gestaltung auf. Auf der Seite des Fussbereiches 1, die im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe 11 (vgl. Fig. 3) zugekehrt wird, d.h. die Seite, auf welcher die Abdeckklippe 7 schräg nach oben ansteigend vorspringt, sind bei dem Profil in Fig. 1 drei vorspringende Dichtlippen 3', 3'' und 3''' vorgesehen, während bei dem Profilquerschnitt nach Fig. 2 hier nur eine etwas unterhalb der Abdeckklippe 7, aber oben zu Beginn des Kopfbereiches 2 angeordnete einzelne Dichtlippe 3 angebracht ist. Unter-

halb dieser einzelnen vorspringenden Dichtlippe 3 sind bei dem in Fig. 2 gezeigten Profil allerdings keine weiteren vorspringenden Dichtlippen mehr vorgesehen, sondern zur Ausbildung einer Dichtfläche gegenüber der abzudichtenden Scheibe 11 (vgl. Fig. 3) ist ein durch eine Verdickung des Fussprofiles dort erzeugter vorspringender Bereich 6 angebracht, der über eine relativ grosse Höhe hinweg eine Anlagefläche F_3 zur Anlage an die abzudichtende Scheibe ausbildet. Die Darstellung nach Fig. 3 zeigt das in Fig. 2 im unbelasteten Zustand dargestellte Profil im Einbauzustand. Die dort im Querschnitt prinzipiell gezeigte Scheibe 11, die eine Mehrscheibenverglasung darstellen soll, stützt sich über eine Verklötzung 12 an ihrem Umfang gegenüber dem Aufnahmerahmen ab. Auf der einen Seite wird die Verglasung 11 über eine Glashalteleiste 13 unter Zwischenschaltung der bereits genannten Strangdichtung einseitig abgestützt. Auf der (nicht gezeigten) gegenüberliegenden Seite der Scheibe 11 kann die Abstützung gleichermassen z.B. gegenüber einem im Rahmen bereits ausgeformten Glashaltefalz o.ä. erfolgen, was hier offenbleiben kann.

Auf der der Scheibe 11 zugewandten Seite der Glashalteleiste 13 ist an deren oberem Endbereich eine stufenförmige Ausnehmung vorgesehen, die zusammen mit der Scheibe 11 eine Haltenut 14 für den Fussbereich 1 des einzubringenden Dichtungsprofils ausbildet.

Das Dichtungsprofil nach Fig. 2 ist bei der Darstellung nach Fig. 3 mit seinem Fussbereich 1 bereits in die Haltenut 14 hineingeschoben und befindet sich in seiner Einbau-Endstellung. Dabei ist die im Ruhezustand schräg nach oben vorspringende Abdeckklippe 7, die sich über eine Anlagefläche F_1 an der Scheibe 11 abstützt, durch elastische Deformation noch steiler als im Ruhezustand angehoben, so dass in der Anlagefläche F_1 zwischen Abdeckklippe 7 und Scheibe 11 eine elastische Rückstellkraft der Dichtlippe 7 wirkt, die für eine Abdichtung innerhalb der Berührungsfläche F_1 sorgt.

Auch die Dichtlippe 3 auf der der Scheibe 11 zugewandten Seite des Fussbereiches, die im entspannten Zustand der Dichtung (Fig. 2) weniger weit als die obere Abdeckklippe 7 seitlich vorspringt, ist nach dem Einbau, wie aus Fig. 3 ersichtlich, steiler angestellt, wodurch wiederum eine elastische Deformation mit einer entsprechenden Rückstellkraft auftritt, die innerhalb der Berührfläche F_2 zwischen dieser Dichtlippe 3 und der Scheibe 11 ebenfalls eine Abdichtung erzeugt.

Schliesslich befindet sich aber auch noch der unten am Fussbereich 1 der Dichtung angeordnete, verdickte Fussabschnitt 6 mit seiner Anlagefläche F_3 in Anlage an der Scheibe 11. Da es sich hierbei um einen sehr massiven, dicken Abschnitt mit einer ebenen, zur Ausrichtung der Scheibe 11 parallelen Anlagefläche F_3 handelt, ist dort natürlich eine elastische Verbiegung nicht festzustellen, sondern es findet lediglich eine geringe elastische Deformation in Richtung senkrecht zur Berührfläche statt, die auch hier für eine gewisse Andrückkraft über der Berührfläche F_3 Sorge trägt und damit eine Dichtfläche mit Dichtwirkung ergibt. Dieser verdickte

Abschnitt hat aber nicht nur eine Dichtungsfunktion, sondern er wirkt gleichzeitig auch als seitlicher Anschlag für die abzudichtende Scheibe 11.

Wie die Darstellung nach den Fig. 2 und 3 ferner zeigt, sind auf der der Scheibe 11 abgewandten Seite des Fussbereiches 1 der Dichtung zwei dorthin schräg nach oben vorspringende, etwa gleich ausgebildete Dichtlippen 4 und 5 angeordnet. Demgegenüber ist die darüber auf derselben Seite im Kopfbereich vorspringende Abdecklippe 8 mit einer gegenläufigen Schräge, nämlich nach unten, versehen. Wie Fig. 3 zeigt, werden auch diese beiden Dichtlippen 4 und 5 im Einbauzustand durch die ihnen zugewandte seitliche Anlagefläche der Glashalteleiste 13 ebenfalls nach oben elastisch umgebogen und stehen jeweils längs einer Anlagefläche F_4 (Dichtlippe 4) bzw. F_5 (Dichtlippe 5) mit dieser Gegenfläche in Anlage.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Profilquerschnitt ist im Fussbereich 1 auf dessen beiden Seiten jeweils innerhalb einer Aufnahmekammer 9 eine Füllung 10 vorgesehen, die aus einem dauerplastischen Kitt besteht. Als solche dauerplastischen Kitt kommen insbesondere geeignete Butylen-Kautschuke bzw. Kitt auf Butylenkautschuk-Basis in Frage.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Profil ist im Fussbereich 1 auf jeder seiner beiden Seiten eine Aufnahmekammer 9 angebracht. Auf der Seite, die im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe 11 zugewandt ist, ist die Aufnahmekammer 9 dabei im Bereich zwischen der Abdecklippe 7 und der Dichtlippe 3 angeordnet und zwar im Übergangsbereich der unteren Oberfläche 16 der Abdecklippe 7 zur oberen Oberfläche 15 der Dichtlippe 3, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Die Füllung 10 aus dauerplastischem Kitt reicht dabei bis nahe an das Ende der Dichtlippe 3 (in deren unbelastetem Zustand), nicht jedoch ganz bis an dieses heran, wobei die freie Oberfläche der Füllung 10 in der in Fig. 2 gezeigten Weise nach aussen gewölbt ist.

Auf der anderen Seite des Fussbereiches 1 ist die Aufnahmekammer 9 für eine Füllung 10 aus dauerplastischer Kittmasse zwischen den beiden unten angeordneten Dichtlippen 4 und 5 vorgesehen, d.h. der zwischen diesen beiden Lippen ausgebildete Hohlraum wird für die Füllung 10 als Aufnahmekammer 9 eingesetzt. Die obere Begrenzung der Aufnahmekammer 9 wird hier durch die untere Fläche 16 der oberen Dichtlippe 5 und die untere Begrenzung der Kammer 9 wird durch die Oberfläche 15 der unteren Dichtlippe 4 gebildet. Die obere Begrenzung 16 wie auch die untere Begrenzung 15 der Aufnahmekammer 9 sind hier (wie auch bei der Aufnahmekammer 9 auf der anderen Seite zwischen Abdecklippe 7 und Dichtlippe 3) schräg nach oben (relativ zur Mittellinie des Fussbereiches gesehen) angestellt. Wird nun, wie in Fig. 3 gezeigt, diese Dichtung mit ihrem Fussbereich 1 in die Haltenut 14 eingeführt, dann wird durch die steilere Anstellung der die Aufnahmekammern 9 jeweils begrenzenden oberen und unteren Flächen 15 bzw. 16 das Kammervolumen infolge der grösseren Steilheit der Begrenzungsflächen verkleinert. Dies hat zur Folge, dass die in jeder Aufnahmekammer 9 befindliche Füllung 10 an dauerplastischer Kittmasse infolge der Verkleine-

rung des Kammervolumens teilweise in Richtung nach der freien Aussenseite herausgedrückt wird, d.h. die Kittfüllung wandert teilweise in Richtung vom Dichtungsfuss weg nach aussen.

Je steiler die Anstellung der jeweiligen Begrenzungsflächen ist, desto näher rückt auch die aussen an den Lippen der Dichtung anliegende Gegenfläche (Scheibe 11 oder seitliche Begrenzungsfläche der Haltenut 14 in der Glashalteleiste 13) an den Dichtungsfuss seitlich heran, wodurch das verbleibende Volumen zur Aufnahme des Kittes erneut verkleinert und dadurch ein Ausweichen der ausfliessenden Kittmasse nach oben und unten an der Gegenfläche ausgelöst wird. Im Einbauzustand wird also insgesamt gesehen das Aufnahmevermögen der Aufnahmekammern 9 deutlich verkleinert, dadurch die Kittfüllung 10 in diesen unter Druck gesetzt, in Richtung nach aussen herausgedrückt und sucht sich, da sie dort an einem weiteren Ausfliessen durch die Gegenflächen gehindert wird, die Möglichkeit einer Ausdehnung in Richtung senkrecht zu diesen Begrenzungsflächen. Dies bedeutet letztlich, dass die unter Druck gesetzte Kittfüllung 10 insbesondere auf der Unterseite der jeweils die Aufnahmekammer 9 oben begrenzenden Flächen 16 entlangfliesst, dort unter Keilwirkung bis an die Dichtflächen F_1 bzw. F_5 zwischen den die obere Begrenzung der Aufnahmekammern darstellenden Lippen 7 bzw. 5 herangeführt und, falls die Füllung ausreichend gross war, vielleicht sogar noch ein bisschen in diese Berührfläche F_1 bzw. F_5 freigesetzt wird. Gleichermassen wird natürlich auch bei der unten abschliessenden Dichtlippe der unter Druck gesetzte Kitt bis an die Anlagefläche F_2 bzw. F_4 herangeführt und infolge des auf der Oberseite der betreffenden, schräg nach oben angestellten Dichtlippe durch die Füllung ausgeübten Druckes eine verstärkte Anpressung dieser Dichtlippe an die Gegenfläche erzeugt. Da die Einbaubedingungen für die Dichtungen im voraus meist bereits bekannt sind, kann durch eine geeignete Wahl der Grösse der Kittfüllung 10 in den Aufnahmekammern 9 zu beiden Seiten des Fussbereiches 1 des Dichtungsprofils sichergestellt werden, dass im Einbauzustand jeweils der Raum zwischen den beiden die obere und untere Begrenzung der Aufnahmekammern jeweils darstellenden Lippen vollständig mit Kitt ausgefüllt ist, wie dies aus der Einbauezeichnung nach Fig. 3 gut erkennbar ist.

Die dauerplastischen Kittfüllungen, deren mindestens eine auf jeder Seite des Fussbereiches angebracht ist, schaffen zwischen zwei dort elastisch vorspringenden Lippen, die bei der Einführung des Fussbereiches in die Haltenut elastisch verbogen werden, jeweils eine aus elastischem Kitt bestehende zusätzliche Zwischen-Dichtpackung, die über die gesamte Fläche, längs derer die dauerplastische Kittmasse unmittelbar an der Gegenfläche zur Anlage kommt, eine ganz vorzügliche zusätzliche Dichtwirkung ergibt und gleichzeitig auch noch die Haltewirkung des Profiles in der Haltenut deutlich verbessert. In Versuchen hat sich gezeigt, dass das Herausziehen eines solchen Profiles aus der Haltenut einen relativ grossen Kraftaufwand bedingt, d.h. die Haltekräfte, die das Profil üblicher-

weise in seiner Lage halten, sind bestens ausreichend. Dabei ist auch völlig vermieden, dass sich das Dichtungsprofil bei der unter Windlast auftretenden Pumpwirkung an der Scheibe (Hin- und Herbewegung der Scheibe) oben und seitlich am Fenster aus der Haltenut «herausarbeitet», was bei üblichen Befestigungen von Dichtungsprofilen an solchen Fenstern leider häufig auftrat und ganz spezielle, zusätzliche Massnahmen zur Verhinderung bedingte.

Bei dem Profil nach Fig. 1 sind auf der der abzudichtenden Scheibe zugewandeten Seite drei Dichtlippen 3', 3'' und 3''' vorgesehen, während auf der gegenüberliegenden Seite des Fussbereiches 1 nur eine vorspringende Dichtlippe 4 angeordnet ist. Hier werden zwei Aufnahmekammern 9, nämlich jeweils zwischen der obersten Dichtlippe 3' und der mittleren Dichtlippe 3'' einerseits und der mittleren Dichtlippe 3'' sowie der untersten Dichtlippe 3''' andererseits, auf der im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe zugewandten Seite vorgesehen, während auf der gegenüberliegenden Seite nur eine Aufnahmekammer 9 direkt oberhalb der unten am Fussbereich 1 schräg nach oben vorspringenden Lippe 4 angeordnet und im wesentlichen in Form einer in den sonstigen Mittelquerschnitt des Fussbereiches 1 hinein ausgebildete Wölbung vorgesehen ist, wie dies in Fig. 1 im einzelnen gezeigt ist, wobei auf die zeichnerische Darstellung insoweit als wesentlich verwiesen sei. Auch hier bildet wiederum die Oberfläche 15 der Lippe 4 die untere Begrenzungsfläche der Aufnahmekammer 9 aus, während deren obere Begrenzungsfläche vom oberen Teil der in das Innere des Mittelquerschnitts des Fussbereiches 1 hinein ausgeformten Rundwölbung dargestellt wird.

Die Dichtlippen 3', 3'' und 3''' auf der Scheiben-Abdichtseite sind jeweils so ausgebildet, dass die oberen Begrenzungsflächen 16, d.h. die Unterseiten der oberen und der mittleren Dichtlippe 3', 3'' nicht geradlinig (wie im Fall der Fig. 2), sondern mit einer gewissen Wölbung ausgebildet verlaufen. In jedem Fall liegt aber auch hier eine schräge Anstellung dieser Flächen (wie auch der unteren Begrenzungsflächen 15) gegenüber der Längs-Mittellinie des Fussbereiches 1 der Dichtung vor, so dass beim Einführen des Fussbereiches in die Haltenut auch hier die gewünschte Verkleinerung der Aufnahmekammer 9 und die dadurch bedingte Auspressung der Füllung 10 des dauerplastischen Kittes erfolgen kann. Die Füllung reicht bei unbelasteter Dichtung bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform jeweils auf der Oberseite der mittleren und unteren Dichtlippe 3'' bzw. 3''' bis an das vordere Ende dieser Dichtlippe hin, so dass beim Einführen in die Haltenut 14 bereits eine kleine zusätzliche Verbiegung der entsprechenden Lippen nach oben gleich eine merkliche seitliche Annäherung der anliegenden Gegenfläche, somit der seitlichen Begrenzungsfläche für den ausgedrückten Kitt geschaffen wird, so dass ein Hochfliessen der Kittmassen 10 auf der Unterseite der jeweils oberen Begrenzungsfläche jeder Aufnahmekammer 9 nach oben hin bis zur dortigen Anlagefläche der jeweiligen Lippe an der Gegenfläche unschwer erfolgen kann.

Die Fig. 4 und 5 zeigen noch zwei andere Querschnittsformen für solche Dichtungen, wobei die Querschnittsform gemäss Fig. 4 im Fussbereich im wesentlichen eine symmetrische Darstellung bietet, bei der der Fussbereich unten beidseits durch schräg nach oben vorspringende Dicht- und Verankerungslippen 4', die zusammen mit dem Mittelbereich des Fussbereiches dort im Querschnitt pfeilförmig ausgebildet sind, gebildet wird. Direkt oberhalb dieser ist dann beidseits eine Aufnahmekammer 9 mit einer Vorfüllung 10 aus dauerplastischem Kitt vorgesehen, wobei bei dieser Füllung, wie auch bei den Füllungen in den anderen gezeigten Ausführungsbeispielen, bevorzugt eine klebrige dauerplastische Kittmasse eingesetzt wird, weil durch deren Verwendung die angestrebten Wirkungen bezüglich einer deutlichen Verbesserung des Halteeffektes am Fussbereich in der Aufnahmenut und des Dichteffektes noch erheblich begünstigt werden können. Bevorzugt werden bei Einsatz einer solchen klebrigen dauerplastischen Kittmasse auf den freien Oberflächen dieser Füllungen 10 abziehbare Schutzfolien 17 (Fig. 4) angebracht, die selbstverständlich gleichermassen auch bei allen anderen in den restlichen Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen bei Einsatz klebriger dauerplastischer Kittmassen ebenfalls angebracht sein können. Dadurch wird die Handhabung dieser Dichtung vor dem Einbau sehr erleichtert, weil jeder, der einen solchen Dichtungsstrang in die Hand nimmt, dann nicht mit dem Problem des Anklebens der Dichtungs-Vorfüllungen an seinen Fingern konfrontiert ist. Erst unmittelbar vor dem Einsetzen der Dichtung in die Haltenut können dann die Schutzfolien 17 rasch abgezogen und anschliessend die Dichtung in der Haltenut verankert werden.

Bei der in Fig. 5 noch gezeigten Ausführungsform einer solchen Strangdichtung ist auf der im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe zugewandten Seite des Fussbereiches wiederum eine Aufnahmekammer 9 vorgesehen, die einen keilförmig zulaufenden Querschnitt aufweist und dadurch ein starkes Herausdrücken der Kittfüllung 10 beim Einführen des Fussbereiches 1 in die Haltenut auslöst. Auf der gegenüberliegenden, der Glashalteleiste im Einbauzustand zugewandten Seite des Fussbereiches sind hier zwei Aufnahmekammern 9 mit Kittfüllungen 10 angebracht, die ebenfalls im Querschnitt keilförmig (wenn auch mit Rundungen) zulaufend ausgebildet sind.

Es versteht sich von selbst, dass die Aufnahmekammern nach Form wie auch nach Anzahl auf jeder Seite des Fussbereiches in einer weiten Vielfalt vorgesehen werden können, wobei hier die Möglichkeiten auch ganz spezieller Anpassungen für besondere Einsatzfälle gegeben sind. Die Strangdichtungen werden dabei mit den in den Aufnahmekammern 9 enthaltenen Kittmassen 10 bereits vom Hersteller so ausgeliefert, so dass eine rasche Montage völlig problemfrei und ohne spezielle Fachkenntnis möglich ist.

Die aufgezeigte Anwendung von Aufnahmekammern mit dauerplastischen Kitt-Vorfüllungen lässt sich ganz besonders vorteilhaft für die Abdichtung der bereits genannten Scheiben in Holzfenstern

o.ä. einsetzen. Selbstverständlich kann die hierin sich verkörpernde prinzipielle Lehre aber auch zur Verbesserung der Dichtwirkung und zur Verbesserung des Haltesitzes auch bei anderen Einbaufällen Anwendung finden. Es ist also durchaus möglich, solche Dichtungen auch bei Kunststoff- oder Aluminiumfenstern einzusetzen, wenn dort eine zusätzliche Verstärkung der Halterung und/oder der Dichtwirkung erwünscht werden sollte. Denn es darf nicht übersehen werden, dass die erfindungsgemäss eingesetzten Massnahmen sowohl die Dichtwirkungen wie auch die Halterung verbessern, aber selbstverständlich auch eingesetzt werden können, wenn eine Verbesserung nur einer der beiden Wirkungen erwünscht wird, weil die andere schon in ausreichendem Masse vorliegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abdichten einer Scheibe in einem Holzrahmen eines Fensters oder einer Tür, bei dem eine elastische Strangdichtung, die einen Kopf- und einen Fussbereich aufweist, mit ihrem Fussbereich in eine Haltenut zwischen der Scheibe und einer Halteleiste eingesteckt und dabei durch elastische Deformation von an der Scheibe und der Halteleiste über eine Dichtfläche anliegenden Teilen der Strangdichtung eine Abdichtung zwischen Scheibe und Halteleiste erreicht wird, dadurch gekennzeichnet, dass beim Eindrücken des Fussbereiches der Strangdichtung in die Haltenut in Aufnahmekammern im Fussbereich der Strangdichtung gespeicherte dauerplastische Kittmasse zumindest teilweise aus den Aufnahmekammern in Richtung auf die abzudichtende Gegenfläche und die Dichtfläche an dieser ausgedrückt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als dauerplastische Kittmasse eine auf ihrer Oberfläche klebrige dauerplastische Kittmasse eingesetzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die dauerplastische Kittmasse durch eine beim Eindrücken des Fussbereiches in die Haltenut erzwungene Verkleinerung des Kamervolumens der Aufnahmekammern aus diesen ausgedrückt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Aufnahmekammern jeweils im Bereich zwischen zwei übereinander angeordneten seitlichen Profilrippen des Strangprofils eingesetzt werden.

5. Elastische Strangdichtung zum Abdichten einer Scheibe in einem Holzrahmen eines Fensters oder einer Türe, mit einem mit seitlichen Haltelippen versehenen Fussbereich zum Einführen in eine Haltenut zwischen der Scheibe und einer Halteleiste und mit einem Kopfbereich, der aus zwei Abdeckklippen gebildet ist, deren jede nach einer Seite der Dichtung vorspringt, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fussbereich (1) auf dessen im Einbauzustand der Scheibe (11) und/oder der Halteleiste (13) zugewandten Seite(n) jeweils mindestens eine nach der Seite hin offene, mit einer dauerplastischen Kittmasse (10) gefüllte Aufnahmekammer (9)

vorgesehen ist, deren im Profilquerschnitt gesehene untere Begrenzung (15) von der Oberseite einer vorspringenden Profilrippe (3; 3'; 3''; 3'''; 4; 5) gebildet ist.

5 6. Elastische Strangdichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die im Profilquerschnitt gesehene obere Begrenzung (16) der Aufnahmekammer(n) (9) von der Unterseite einer vorspringenden Profilrippe (3'; 3''; 5) bzw. einer Abdeckklippe (7) des Kopfbereiches (2) gebildet ist.

10 7. Elastische Strangdichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf der im Einbauzustand der abzudichtenden Scheibe (11) zugewandten Seite eine mit dauerplastischer Kittmasse (10) gefüllte Aufnahmekammer (9) zwischen der dorthin vorspringenden Abdeckklippe (7) und der bzw. der ersten unter dieser angeordneten Profilrippe (3) vorgesehen ist.

15 8. Elastische Strangdichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmekammern (9) mit einer klebrigen dauerplastischen Kittmasse (10) gefüllt sind.

20 9. Elastische Strangdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die freie(n) Oberfläche(n) der in der bzw. den Aufnahmekammer(n) (9) enthaltenen dauerplastischen Kittmasse(n) (10) mit einer bei Einbau abziehbaren Schutzfolie (17) überdeckt ist/sind.

25 10. Elastische Strangdichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die im Profilquerschnitt gesehene untere und/oder obere Begrenzungen der Aufnahmekammern (9) ausbildenden Flächen (15; 16) schräg nach oben angestellt sind.

30

35

40

45

50

55

60

65

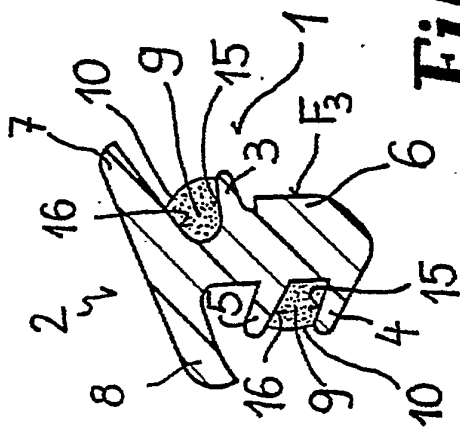


Fig. 2

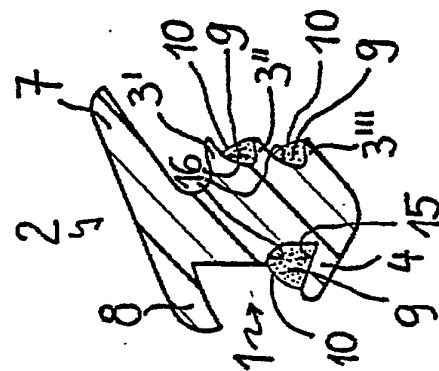


Fig. 3

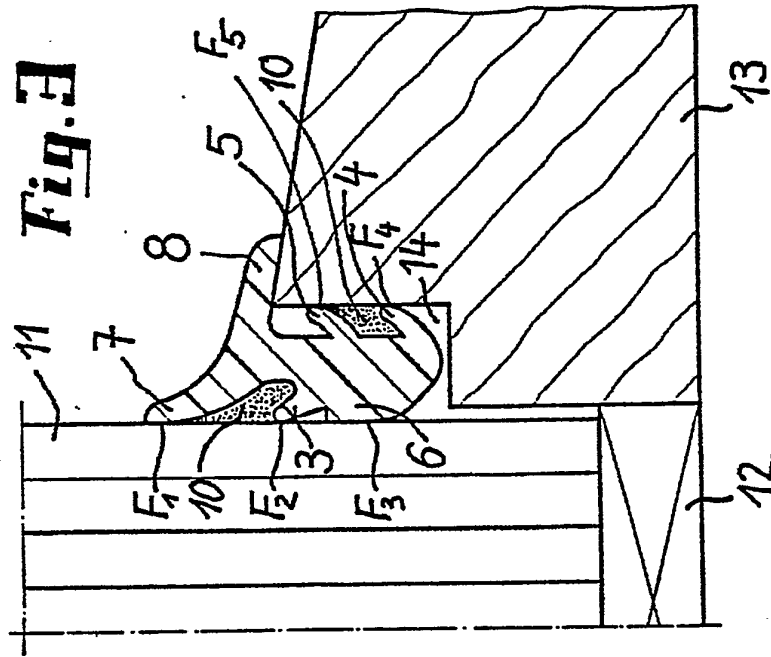


Fig. 4

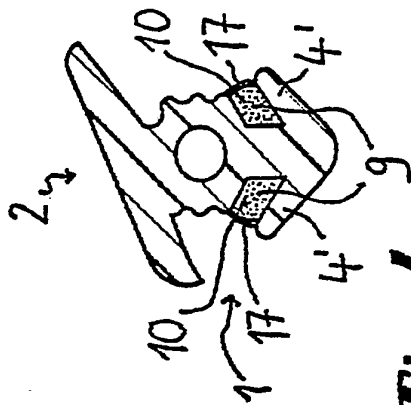


Fig. 5

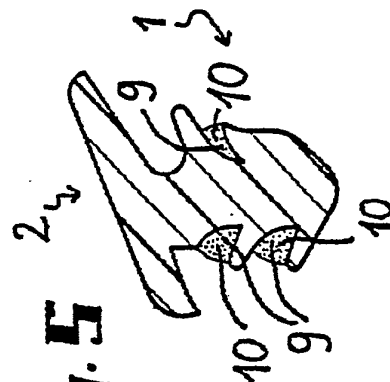


Fig. 6