



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

- ⑰ Gesuchsnummer: 1258/86

- ⑳ Anmeldungsdatum: 27.03.1986

- ㉔ Patent erteilt: 15.11.1989

- ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.11.1989

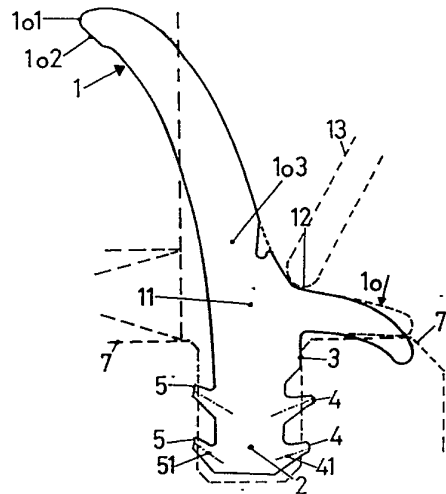
- ⑦③ Inhaber:
Dätwyler AG Schweizerische Kabel-, Gummi-
und Kunststoffwerke, Altdorf UR

- ⑦② Erfinder:
Herwegh, Norbert, Schattdorf
Eigenheer, Max, Altdorf UR

- ⑦④ Vertreter:
Dipl.-Ing. Hannspeter Grieskamp
Patentanwaltsbureau, Ebmatingen

⑤④ **Dicht- und Halteleiste zum Dichten und Fixieren von Glasscheiben oder Füllelementen in Umfassungsrahmen.**

⑤⑦ Die Dicht- und Halteleiste weist wenigstens eine erste Dichtlippe (1) und zweckmässig noch eine zweite, auf einem Rahmen (7) aufliegende Dichtlippe (10) auf, die zur ersten gegenläufig gekrümmt ist. An den Verbindungsbe-
reich (11) der beiden Dichtlippen (1, 10) schliesst sich auch ein Fuss (2) an. Er weist eine Auflagefläche in Form eines Anlagebereiches (3) auf. Durch diesen wird die bei der Deformation der ersten Dichtlippe (1) infolge ihrer Anlage an eine Scheibe oder ein Füllelement entstehende Druckkraft auf eine Nut im Rahmen (7) übertragen. Der Fuss ist mit Verankerungslippen (4, 5) versehen. Diese werden durch das infolge der Druckkraft sich ausbildende Drehmoment, das die Leiste um den Anlagebereich (3) zu kippen versucht, infolge ihrer gegen die erste Dichtlippe (1) hin gerichteten Ausbildung unter Deformation in der Nut verkeilt. Damit ist eine sichere Verankerung der Leiste im Rahmen gewährleistet, ohne dass dazu schräggestellte oder hinterschnittene Nuten notwendig sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Dicht- und Halteleiste aus elastischem Material zum Dichten und Fixieren von Glasscheiben oder Füllelementen in Umfassungsrahmen, die aus Holz, Metall oder Kunststoff bestehen, welche Leiste eine zum Anliegen an die Scheibe bzw. das Füllelement (8) bestimmte erste Dichtlippe (1) mit einer verdickten, mit einem Auflagebereich (102) auf die Scheibe bzw. das Füllelement (8) versehenen Spitze (101), bis zu welcher die Dichtlippe von ihrer Wurzel (103) aus abnimmt, sowie einen von einem an die Wurzel (103) dieser Dichtlippe (1) angrenzenden Übergangsbereich (11) sich im wesentlichen in entgegengesetzter Richtung zu dieser erstreckenden Fuss (2) aufweist, der wenigstens auf seiner einen Seite Verankerungslippen (5) trägt, deren Längsmittelachsen (41) sich von ihm aus in einer gegen die Dichtlippe (1) geneigten Richtung erstrecken, und mit einer Fläche versehen ist, die auf derselben Seite liegt wie die dem Auflagebereich (102) abgewendete Rückseite der Dichtlippe (1) und die einen unmittelbar an den Übergangsbereich (11) angrenzenden Anlagebereich (3) bildet, um den Druck der vom Aufliegen auf die Scheibe oder das Füllelement (8) deformierten Dichtlippe (1) auf den Umfassungsrahmen (7) zu leiten, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlagebereich (3) sich nur über einen Teil der Höhe des Fusses (2) erstreckt und die an ihn angrenzende Seite des Fusses (2) entweder zurückgesetzt ist oder sich vom Anlagebereich (3) aus in Richtung zum freien Ende des Fusses (2) hin der Längsmittellinie (21) des Fusses (2) annähert, um den Anlagebereich als Vorsprung zur alleinigen Übertragung des genannten Druckes auszubilden.

2. Leiste nach Anspruch 1, mit Verankerungslippen (4, 5) auf beiden Seiten des Fusses (2), dadurch gekennzeichnet, dass die auf derselben Seite des Fusses (2) wie der Anlagebereich (3) angeordneten Verankerungslippen (4) vom letzteren durch eine Einsenkung getrennt sind.

3. Leiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Material, aus dem sie besteht, Elastomer mit einem Elastizitätsmodul von 30–60 N/mm², bezogen auf eine Funktionsdehnung von 5%, ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Dicht- und Halteleiste aus elastischem Material zum Dichten und Fixieren von Glasscheiben oder Füllelementen in Umfassungsrahmen, die aus Holz, Metall oder Kunststoff bestehen, welche Leiste eine zum Anliegen an die Scheibe bzw. das Füllelement bestimmte erste Dichtlippe mit einer verdickten, mit einem Auflagebereich auf die Scheibe bzw. das Füllelement versehenen Spitze, bis zu welcher die Dichtlippe von ihrer Wurzel aus abnimmt, sowie einen von einem an die Wurzel dieser Dichtlippe angrenzenden Übergangsbereich sich im wesentlichen in entgegengesetzter Richtung zu dieser erstreckenden Fuss aufweist, der wenigstens auf seiner einen Seite Verankerungslippen trägt, deren Längsmittelachsen sich von ihm aus in einer gegen die Dichtlippe geneigten Richtung erstrecken, und mit einer Fläche versehen ist, die auf derselben Seite liegt wie die dem Auflagebereich abgewendete Rückseite der Dichtlippe und die einen unmittelbar an den Übergangsbereich angrenzenden Anlagebereich bildet, um den Druck der vom Aufliegen auf die Scheibe oder das Füllelement deformierten Dichtlippe auf den Umfassungsrahmen zu leiten.

Glasscheiben oder andere Füllelemente zum Einsetzen in einen Umfassungsrahmen werden in der Regel durch solche Halteleisten fixiert. Diese wurden früher auf der Innenseite, also der dem Gebäudeinnern zugewendeten Seite,

angeordnet. Weil sich jedoch die Dichthaltung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und auch von Zugluft nicht einwandfrei lösen liess, kamen Elementdicht- und -halteleisten der eingangs erwähnten Art auf, die nun auf der Aussenseite der Scheibe oder des Füllelementes angeordnet werden. Sie erfüllen die an sie gestellten Forderungen an Dichtigkeit in zufriedenstellender Weise, nicht zuletzt auch dank des elastischen Materials, durch welches ein ständiges Anliegen der Leiste unter Druck an die Scheibe bzw. das Füllelement gewährleistet ist.

Diese Leisten werden in Nuten verankert, die im Umfassungsrahmen angeordnet sind, der zu diesem Zweck erheblich dicker als die Scheibe ist. In diese Nut kann die Leiste bei der Montage fortlaufend entlang des Umfangs der Scheibe eingedrückt werden. Das erleichtert zwar diese Montage bzw. eine allfällige Demontage sehr, setzt aber andererseits eine gute Halterung in der Nut voraus. Es ist nämlich zu beachten, dass die Scheibe unter Winddruck namentlich von einer gewissen Ausdehnung an quer zu ihrer Ebene leicht durchgebogen wird, was zu Bewegungen an ihren Rändern führt. Durch diese wird aber die Leiste schrittweise aus der Nut herausbewegt; nach einiger Zeit kann sie durch diese wechselnden Windbelastungen völlig aus der Nut herausgezogen werden. Eine geeignete Formgebung des Leistenquerschnittes ist daher wesentlich, um dies zu verhindern bzw. die Leiste in der Nut zu verankern.

Um dies zu erreichen, wird üblicherweise der in die Nut eingreifende Teil der Dicht- und Halteleiste, der Fuss, mit Lippen versehen, die quer von ihm abstehen, sich beim Einsetzen gegen die Nutöffnung hin durchbiegen und sich daher an der Nutwand verkeilen, wenn der Fuss aus der Nut gezogen wird. Beispiele hierfür finden sich in den US-A-2 208 836, namentlich in Figur 6, und US-A-3 892 371. Der Fuss selber ist dünner als die Nutbreite, mindestens über einen Teil seiner Länge, wie dies die erstgenannte Druckschrift zeigt. Gemäss beiden Druckschriften liegt der Fuss jeweils über die volle Tiefe der Nut an deren einen Seitenwand an.

Dies ist jedoch, wie noch gezeigt wird, nicht unbedingt von Vorteil. Durch die grosse Auflagefläche wird nämlich die spezifische Flächenpressung des Fusses an der Nutwand herabgesetzt, so dass die Wirkung der an ihm angebrachten Lippen nicht ausreicht, um das Herausziehen zu vermeiden, denn diese werden durch die quer zur Scheibe und damit zur Leiste wirkenden Kräfte nur unwesentlich mehr belastet.

Die Erfindung bezweckt daher, die Dicht- und Halteleiste so auszugestalten, dass innerhalb der Nut eine hohe Flächenpressung durch Reduzierung des an der Wand anliegenden Auflagebereiches erzielt wird, und dass über die nicht mehr an dieser Wand anliegenden Teile des Fusses das von den Windkräften gebildete Drehmoment um den Auflagebereich einwandfrei auf die genannten Lippen übertragen wird, um deren Auflagedruck auf die gegenüberliegende Wand zu verstärken.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass der Anlagebereich sich nur über einen Teil der Höhe des Fusses erstreckt und die an ihn angrenzende Seite des Fusses entweder zurückgesetzt ist oder sich vom Anlagebereich aus in Richtung zum freien Ende des Fusses hin der Längsmittellinie des Fusses 2 annähert, um den Anlagebereich als Vorsprung zur alleinigen Übertragung des genannten Druckes auszubilden.

Mit dieser Ausgestaltung der erfindungsgemässen Dicht- und Halteleiste kann darauf verzichtet werden, die genannten Lippen sowie die an der Scheibe anliegende Dichtlippe aus weicherem Material als der übrige Teil der Leiste zu machen oder eine die Scheibe an ihrem Rand umgreifende U-förmige Einfassung mit einer Verzahnung vorzusehen, in

welche die Dichtlippe der Leiste eingreift, wie dies der genannte Stand der Technik zeigt; beide Massnahmen verteuern nur die Herstellung und erschweren auch die Montage. Im weiteren kann die erfindungsgemässe Leiste dank ihrer guten Verankerung auch in Nuten Verwendung finden, die wegen mässiger Festigkeit des Rahmenmaterials (z. B. Holz) nur eine beschränkte Tiefe aufweisen.

Ausführungsbeispiele dieser erfindungsgemässen Leiste sind in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste, einfache Ausführungsform, unter Andeutung des Rahmens und der Glasscheibe bzw. des Füllelementes, und

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine zweite, erweiterte Ausführungsform.

Bevor auf Einzelheiten eingegangen wird, sollen zuerst die einzelnen Teile der Leiste beschrieben werden, um das Verständnis für die nachfolgenden Ausführungen zu erleichtern. So weist die Leiste in ihrer einfachsten Ausführungsform nach Fig. 1 eine lange, gebogene Dichtlippe 1 mit einer Spitze 101 auf, die einen als Auflagefläche ausgebildeten Bereich 102 enthält, sowie eine Wurzel 103 am anderen, wesentlich dickeren und daher gegen Durchbiegungen weniger nachgiebigen Ende. Ferner umfasst die Leiste einen Fuss 2. Dieser weist auf seiner einen Seite einen Anlagebereich 3 auf, der etwa parallel zur Längsmittellinie 21 des Fusses 2 verläuft, sich aber über nur einen kurzen Bereich erstreckt. Beidseitig ist der Fuss 2 mit Verankerungslippen 4, 5 versehen, die vorerst zur Überbrückung der Toleranz zwischen der Breite einer ihn aufnehmenden Nut 6 und der Fussdicke dienen. Die Verankerungslippen 5 üben hierbei die Hauptfunktion aus, während die Verankerungslippen 4 diese nur unterstützen. Sie könnten sogar weggelassen werden, in der Regel werden sie aber ebenfalls vorgesehen. Üblich sind je zwei Verankerungslippen 4 und zwei Verankerungslippen 5. Die Nut 6 ist in einen Rahmen 7 eingelassen.

Nunmehr sollen diese Bestandteile der Dicht- und Halteleiste im Zusammenhang mit ihrer jeweiligen Funktion näher betrachtet werden.

Die Abdichtung, welche die Dicht- und Halteleiste ausüben soll, ist eine Druckdichtung, d. h. die Leiste muss ständig unter Druck an die Scheibe bzw. das Füllelement 8 anliegen, um diese bzw. dieses gegen den auf der Gebäudeinnenseite angeordneten Rahmenrand (nicht dargestellt) anzudrücken, insbesondere auch dann, wenn im Intervall zwischen zwei Windböen auf der Gebäudeaussenseite, in den Figuren also rechts, kurzfristig ein wesentlich geringerer Druck als im Gebäudeinneren herrscht, sodass die Scheibe 8 vom Rahmenrand weggedrückt werden könnte. Dies bedingt eine gute Verankerung in der Nut 6. Die letztere weist aber nur parallele Wände auf, um sie bei Verwendung entsprechender Rahmenmaterialien spanabhebend und damit möglichst einfach herstellen zu können. Schräggestellte Wände oder sogar sogenannte Hinterschneidungen, welche die genannte Verankerung wirkungsvoll unterstützen würden, sind also zum vornherein ausgeschlossen, und daher muss die einwandfreie Verankerung allein durch eine besondere Formgebung der Dicht- und Halteleiste erreicht werden, was im folgenden erläutert werden soll.

Zu diesem Zweck ist vorerst der Anlagebereich 3 zu betrachten. Ein solcher fehlte bis jetzt; man kannte nur die Verankerungslippen, während der eigentliche Fuss schmaler als die Nut war, um ihn mit möglichst geringem Aufwand an Kraft in diese eintreiben zu können. Der Anlagebereich 3 ragt nun seitlich wie eine Art Schulter oder Vorsprung aus dem Fuss 2 heraus und bildet eine Anliegefläche, die im wesentlichen parallel zu der Längsmittellinie 21 des Fusses 2

verläuft. Der Anlagebereich 3 befindet sich unmittelbar angrenzend an den Verbindungsbereich zwischen dem Fuss 2 und der Wurzel 103; dieser Bereich bildet eine Übergangszone zwischen Fuss und Dichtlippe und ist mit 11 bezeichnet. Die Aufgabe des Anlagebereiches 3 besteht nun darin, die durch die Deformation der an die Scheibe 8 anliegenden Dichtlippe erzeugten Druckkräfte in die an ihn angrenzende Wand 61 der Nut 6 abzuleiten. Sieht man vorerst von den nicht unbedingt notwendigen Verankerungslippen 4 ab, erkennt man, dass der auf die Spitze 101 einwirkende und dadurch die Dichtlippe 1 nach hinten biegende Druck im Anlagebereich 3 eine Reaktion bewirkt. Dort entsteht also eine Gegenkraft D, die jedoch erheblich grösser als A ist, was noch erläutert wird. Der sich hierbei ausbildende hohe spezifische Druck (Druckkraft D dividiert durch die Höhe des Anlagebereiches 3) sowie die Haftreibung zwischen Leiste und Nutwand 61 bewirken bereits eine gute Verankerung der ersteren.

Die Gegenkraft D ist deswegen grösser als die Druckkraft A, weil die beiden Kräfte nicht in der gleichen Wirkungslinie liegen. Auf den Anlagebereich 3 wirkt daher noch ein Drehmoment, gebildet aus der Kraft A und dem Abstand ihrer Wirkungslinie von der Mitte des Anlagebereiches 3. Dieses Drehmoment versucht nun, die Leiste um den relativ kleinen Anlagebereich 3 zu kippen. Dies hat zwei Auswirkungen. Erstens werden die Verankerungslippen 5 an die entsprechende Wand der Nut 6 angedrückt; da ihr vertikaler Abstand zum Anlagebereich 3 bzw. zu seiner Mitte kürzer als der vorhin genannte Abstand ist, sind die auf die Verankerungslippen 5 wirkenden Kräfte in ihrer Gesamtheit grösser als A. Sie wirken zudem in derselben Richtung wie A; die Gegenkraft D ist also gleich der Summe all dieser Kräfte und daher sehr viel grösser als A. Zweitens tritt nun auf der konkaven oder Innenseite der Dichtlippe 1 infolge ihrer nun geringeren Krümmung wegen Anlage an die Scheibe 8 eine Dehnung auf, was zu starken Zugkräften an ihrer Oberfläche führt. Diese sind entsprechend dem konkaven Verlauf der Oberfläche nach oben gerichtet und haben daher die Tendenz, den Fuss 2 mindestens an dieser Seite aus der Nut 6 herauszuziehen. Zwar würden sie allein nicht ausreichen, wenn nur statische Kräfte wirksam wären; bei Windböen wird aber die Scheibe noch dynamisch belastet, hierbei jeweils kurzfristig nach rechts verschoben und damit Wechselwirkungen ausgesetzt, die dann auch auf die Verankerungslippen 5 wirken. Aufgrund der soeben dargestellten Kräfteverhältnisse besteht daher die Gefahr, dass sich der Fuss mit der Zeit soweit aus der Nut 6 herausarbeiten könnte, bis er schliesslich schlagartig vollends aus ihr herausgerissen wird.

Daher stehen die Verankerungslippen nicht einfach rechtwinklig vom Fuss 2 ab, sondern ihre Mittellinien 51 verlaufen von diesem aus gegen die Dichtlippe 1 hin. Damit werden sie bei der kleinsten Bewegung des Fusses 2 an der Wand der Nut 6 gestaucht und verkeilen sich an dieser, was den besten Schutz gegen das Herausarbeiten des Fusses 2 bietet. Wären sie genau rechtwinklig angeordnet, würden sie sich beim Herausziehen lediglich nach unten durchbiegen und daher nur einen wesentlich geringeren Widerstand bieten.

Aus dem obigen geht hervor, dass es hauptsächlich die Verankerungslippen 5 sind, die den genannten Schutz bieten. Die Verankerungslippen 4 auf der anderen Seite sind von geringerer Bedeutung, jedenfalls bei dieser Ausführungsform. Sie unterstützen aber durch ihre zu den Lippen 5 symmetrische Anordnung deren Wirkung, weil jede Lippe 4 mit der entsprechenden Lippe 5 ein nach unten gerichtetes pfeilförmiges Lippenpaar bildet, das gegen die Pfeilrichtung gezogen wird. Dadurch wird die Verkeilwirkung der Verankerungslippen noch erhöht.

Die geschilderten Verhältnisse treffen im wesentlichen auch auf die Ausführungsform nach Fig. 2 zu. Hier kommt nun noch eine Dichtlippe 10 hinzu. Sie steht annähernd rechtwinklig von der ersten Dichtlippe 1 ab, ist gegenläufig zu dieser gekrümmt und ragt von der Übergangszone 11 weg. Ihr Zweck besteht vorab in einer zusätzlichen Dichtungswirkung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in die Nut 6, was durch Aufliegen auf den Rahmen 7 herbeigeführt wird. Wegen der gegenläufigen Krümmung wird durch die entstehende Deformation ein Gegendrehmoment auf den Fuss 2 ausgeübt, das die Wirkung des Drehmomentes der Dichtlippe 1 verringert, somit die Verankerungslippen 5 entlastet und die Verankerungslippen 4 stärker belastet. Die Bedeutung der letzteren ist also hier grösser als bei Fig. 1. Die Abnahme des gesamten Drehmomentes ist allerdings nur gering, denn die Dichtlippe 10 ist erstens kürzer als die Dichtlippe 1 und zweitens auch weniger dick. Andererseits hat das Gegendrehmoment auch eine gewisse, erwünschte Verstärkung des Anlagedruckes der Spitze 1 auf die Scheibe 8 zur Folge. Die Gefahr des Eindringens von auf diese auftretende Feuchtigkeit in den Raum zwischen Scheibenrand und Rahmen, der durch einen Klotz 9 (Fig. 1) symbolisiert wird (Trennung der Scheibe 8 vom Rahmen 7) wird dadurch noch geringer.

Auf diesen Anlagedruck soll noch im Zusammenhang mit der Ausbildung der Spitze 101 kurz eingegangen werden. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Spitze 101 einen im Querschnitt geradlinig ausgebildeten Bereich 102 aufweist. Dessen Neigung ist derart, dass er bei erfolgtem Anliegen der Dichtlippe 1 parallel zur Scheibe 8 verläuft (siehe Fig. 1). Daher bildet sich, wenn man die Längenausdehnung der Leiste quer zur Ebene der Figuren mit einbezieht, ein flächenartiger Anlagebereich aus. Der Vorteil gegenüber einer abgerundeten Spitze liegt in der besseren Abdichtung, denn bei einer solchen Abrundung ist die Berührung mit der Scheibe 8 nur linienförmig oder im Querschnitt gesehen nur punktförmig, sodass eine Unterwanderung durch Regen oder Schnee nicht ausgeschlossen ist, auch wenn der Auflagedruck theoretisch höher als beim flächigen Auflagebereich 102 ist. Da sich dieser Auflagebereich wie erwähnt an der Spitze, also weit weg von der Wurzel 103 befindet, ist der durch die Deformation der Dichtlippe hervorgerufene Auflagedruck auf die Scheibe 8 immer noch gross genug.

Wie aus den Figuren ersichtlich, ist die Spitze 101 kräftiger ausgeführt als der angrenzende Teil der Dichtlippe 1. Dies ergibt sich aus der Montage der Leiste. Sie wird nämlich für einen bestimmten Rahmen bzw. einer bestimmten Scheibe stets mit einem wenn auch geringen Übermass geschnitten, um allfällige Masstoleranzen sicher überbrücken zu können. Damit besteht jedoch die Tendenz, dass die Leiste etwas länger wird als die entsprechende Rahmen- oder Scheiben- seite, wodurch sie bei der Montage in der Länge etwas gestaucht wird. Wäre die Spitze nicht verdickt, könnte sie sich verwerfen, d. h. den Längenunterschied durch einen

wellenförmigen Verlauf auszugleichen versuchen. Sie würde also nicht mehr überall unter Druck anliegen. Durch die etwas kräftigere Ausführung der Spitze 101 wird dieses Abheben aber sicher vermieden. Dies ist auch von Bedeutung bei der Ausbildung der Leiste 8 in den Rahmenecken; zweckmässig enden die entlang zweier Seiten verlaufenden Leisten kurz vor der gemeinsamen Ecke, worauf sie in einer besonderen Form unter Ausbildung eines Eckstückes zusammenvulkanisiert werden. Die Eckstücke weisen im Prinzip ähnliche Querschnittsformen auf, sind aber wegen der erwähnten Verwerfung noch kräftiger ausgeführt als die Leisten selber.

Die beiden konvexen Aussenseiten der Dichtlippen 1 und 10 gehen unter Bildung einer relativ grossen Abrundung 12 ineinander über. Diese Abrundung dient dazu, ein meisselartiges Werkzeug 13 ansetzen zu können, mit welchem die Leiste bzw. ihr Fuss 2 durch Hammerschläge auf dieses Werkzeug in die Nut 6 eingetrieben wird. Da bei Fig. 1 die zweite Dichtlippe 10 fehlt, muss dort für den gleichen Zweck eine besondere Schulter 14 ausgebildet werden, die an den Verbindungsbereich 11 angrenzt. Ohne diese Schulter 14 wäre das Einsetzen in die Nut 6 praktisch unmöglich.

Weil die Leiste an der Aussenseite der Scheibe 8 liegt, könnte sie von Unbefugten, die sich auskennen, entfernt werden, worauf die Scheibe 8 blossliegt und dann ebenfalls weggenommen werden kann. Um dies zu verhindern, ist eine Nut 15 vorgesehen, durch welche Fixierelemente, meist Stifte oder Nägel, schräg nach unten in den Rahmen 7 eingetrieben werden können. Diese lassen sich dann ohne Spezialwerkzeuge kaum mehr oder höchstens mit einem sehr grossen Zeitaufwand entfernen. Weitere Mittel gegen die Entfernung der Leiste sind aufgetragene Klebschichten, die jedoch vorzugsweise an der nicht dargestellten Innenseite der Scheibe 8 zwischen dieser und einer weiteren Dichtleiste oder auch nur einer gewöhnlichen Auflageleiste angebracht werden. Auch die letztere kann noch verklebt werden, sodass die Wegnahme der Scheibe 8 verunmöglicht wird.

Um alle die erwähnten Dichtfunktionen, unter Deformation der Dichtlippen 1, 10 und der Verankerungslippen 4, 5, sowie auch die Festhalten der Scheibe bzw. des Füllelementes 8 einwandfrei ausüben zu können, muss der Wahl des richtigen Materials für die Leiste besondere Beachtung geschenkt werden. Dieses darf nicht zu hart, aber auch nicht zu weich sein, weil sonst im ersten Fall die Montage, im zweiten Fall die einwandfreie Abdichtung in Frage gestellt wird. Zweckmässig ist Elastomer von einer Qualität mittlerer Härte, mit einem Elastizitätsmodul von 30–60 N/mm². Diesen Grenzwerten ist eine Funktionsdehnung von 5% zugrunde gelegt, d. h. sie gelten bei Beanspruchung des Materials um diesen Wert aus dem nichtdeformierten Zustand heraus. Um sich einen Begriff von dieser mittleren Härte machen zu können, sei erwähnt, dass Elastomerdichtungen üblicher Art, die wie eine Art Feder zwischen der Scheibe und dem Rahmen eingespannt sind, einen Elastizitätsmodul von nur 3–6 N/mm² aufweisen.

Fig. 1

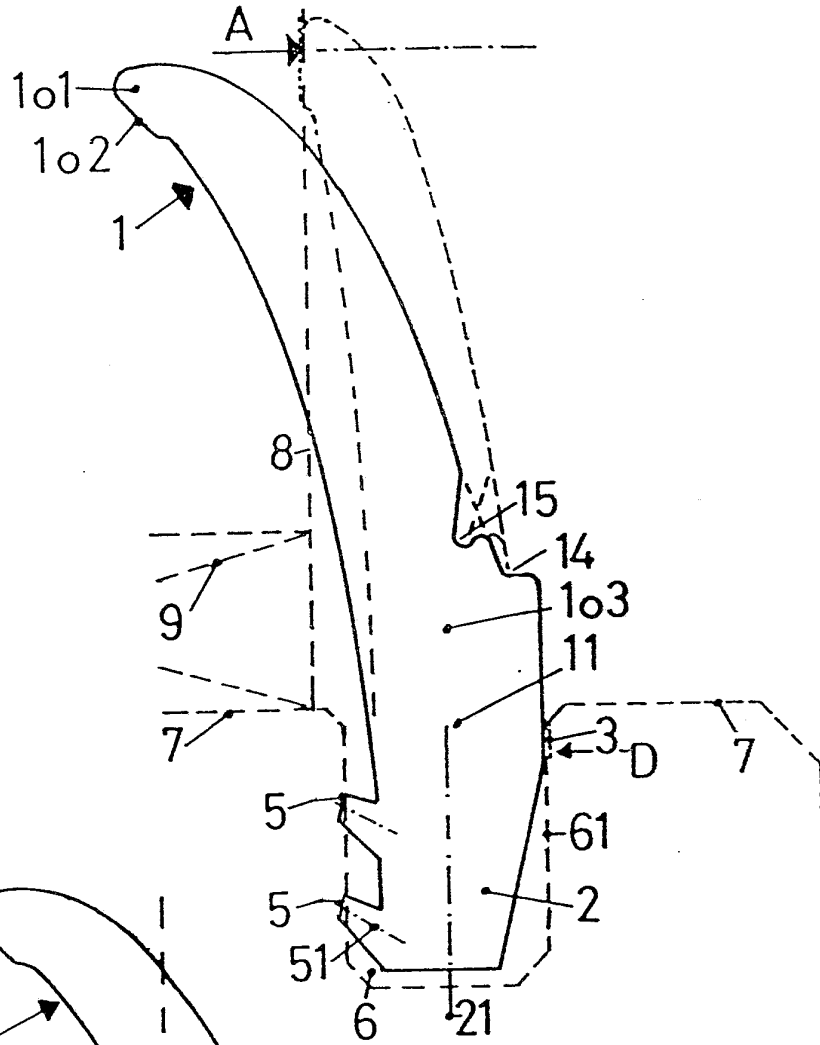


Fig. 2

