

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 942 138 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **99101432.5**

(22) Anmeldetag: **27.01.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.03.1998 DE 29804555 U**

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter
D-50169 Kerpen (DE)**

(72) Erfinder: **Niemann, Hans-Dieter
D-50169 Kerpen (DE)**

(74) Vertreter:
**Eichler, Peter, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Peter Eichler,
Dipl.-Ing. Michael Füssel,
Brahmsstrasse 29
42289 Wuppertal (DE)**

(54) **Abstützelement einer Glasscheibe**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Abstützelement (1) einer Glasscheibe, die in einen Hohlprofilrahmen (2) eingebaut ist, mit einem an einer Längskante (4) angeordneten Haltevorsprung (3), der mit einem freien Ende am Hohlprofilrahmen (2) senkrecht zur Scheibenebene abgestützt ist, und mit einem Klemmteil, das an einer Bodenlängskante (7) des Hohlprofilrahmens (2) verrastet ist.

Um ein Abstützelement so zu verbessern, daß es

bei schwachstellenfreiem Querschnitt an starren Profilrahmenabschnitten quer zu seiner Längserstreckung praktisch starr und verlagerungssicher zu halten ist, wird es so ausgebildet, daß das Abstützelement (1) zumindest eine in Montagestellung senkrecht zur Scheibenebene (27) angeordnete Federzunge (8,9) aufweist, an der der Haltevorsprung (3) und/oder das Klemmteil angeordnet sind/ist.

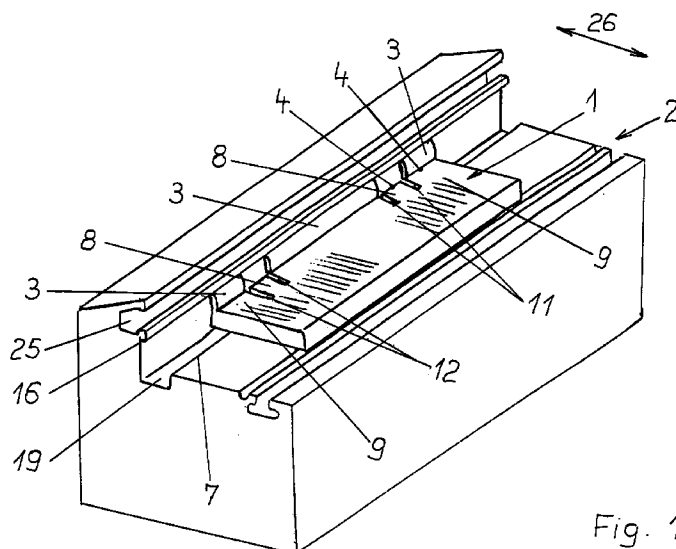


Fig. 1

EP 0 942 138 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Abstützelement einer Glasscheibe nach Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein solches Abstützelement ist in der EP 0 745 749 A1 offenbart. Es sitzt zwischen einem Hohlprofilrahmen und einer Glasscheibe/Verglasung und stützt beide gegeneinander ab. Zur Fixierung an dem Profilrahmen ist an einer Längskante des Abstützelements eine Klemmteil-Haltevorsprung-Paarung vorhanden. Der Haltevorsprung dieser Paarung greift senkrecht zur Rahmenebene formschlüssig in den Hinterschnitt, der an einer Nutwand einer Dichtungsauflagenut in einem Rahmenüberschlag ausgebildet ist. Das Klemmteil ist an der Unterseite des Abstützelements an einer Längskante des Profilrahmens abgestützt, so daß das Abstützelement insgesamt quer formschlüssig festgelegt ist. Zum Herstellen des Formschlusses muß das Abstützelement in dem Hohlprofilrahmen verrastet werden. Dazu ist eine Verformung des Abstützelements erforderlich.

[0003] Zur Vereinfachung der Verrastung hat das Abstützelement im Bereich der Abwinkelung des Haltevorsprungs eine Schwachstelle. Diese Schwachstelle wird beim Einsetzen geknickt, so daß der Haltevorsprung senkrecht von dem Abstützelement abgespreizt ist. Dies ist die Montagestellung des Abstützelementes. Eine solche Schwachstelle ist vorgesehen, damit die zur Verrastung erforderliche Verformung des Abstützelements bewirkt werden kann. Das Abstützelement gibt dann bei Verrastung im Bereich der Schwachstelle nach. Die Schwachstelle ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Filmscharnier ausgebildet.

[0004] Eine solche gezielte Schwachstelle bedingt eine gewisse Instabilität des Abstützelementes. Die gesamte Anordnung wird dadurch geschwächt und ist insgesamt nicht völlig starr gehalten. Es kann unter Belastung stets die Schwachstelle nachgeben und sich das Abstützelement verschieben. Eine solche Schwachstelle hat darüber hinaus den Nachteil, daß sie leicht einreißen kann. Dies kann sowohl in der Montageposition als auch bei der Montage selber geschehen.

[0005] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein leicht zu verrastendes Abstützelement bei schwachstellenfreiem Querschnitt an starren Profilrahmenabschnitten quer zu seiner Längserstreckung praktisch starr und verlagerungssicher zu halten.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß das Abstützelement mindestens eine in Montagestellung senkrecht zur Scheibenebene angeordnete Federzunge aufweist. Die Federzunge trägt den Haltevorsprung und/oder das Klemmteil. Die horizontal angeordnete Federzunge kann dann zur Verrastung quer zum Abstützelement schwingen bzw. nachgeben. Dadurch kann die Federzunge bei der Verrastung des

Haltevorsprung-Klemmteil-Paares leicht elastisch verformt werden, so daß die Raststellung mit lediglich geringem Kraftaufwand erreicht werden kann, ohne daß das Abstützelement beschädigt wird.

[0008] Dabei sind die Federzunge, der Haltevorsprung und das Klemmteil in dem jeweiligen Sitz starr und nur mit erheblichem Kraftaufwand aus der Raststellung heraus zu bewegen. Eine Federzunge weist vorzugsweise keinerlei strukturelle, insbesondere querschnittsmäßige Schwächungen des Abstützelements auf. Es ist lediglich eine Federwirkung erforderlich, die eine Komponente in der Rahmenebene haben muß, um das Verrasten wie oben erwähnt zu ermöglichen. Dabei ist eine solche Federzunge in den Hauptbelastungsrichtungen in der Einbaulage praktisch so starr wie die Profilrahmenwandung. In horizontaler Richtung, das heißt senkrecht zur Rahmenebene, sind solche Federzungen sehr starr. Vorzugsweise federn Sie lediglich vertikal nach, das heißt in der Rahmenebene. Damit ist ein solches Abstützelement praktisch völlig verschiebungsfest in den entsprechenden Vertiefungen oder Nuten durch die Haltevorsprung-Klemmteil-Paarung gehalten. Es können auch mehrere Federzungen vorhanden sein. Dadurch wird ein vorzüglicher Sitz erreicht.

[0009] Das Abstützelement kann praktisch ohne Einbußen bei der Festigkeit des Formschlusses an nur einer seiner Längskanten befestigt werden. Dabei ist bereits bei einfacher Profilrahmengestaltung der feste Sitz realisiert. Beispielsweise kann die raumaußenseitige Längskante des Abstützelements wie oben beschrieben formschlüssig festgelegt sein. Dann können vorhandene Profilierungen des Profilrahmens besonders vorteilhaft ausgenutzt werden. Beispielsweise sind außen meist Wasserablaufnuten vorhanden, die hervorragend geeignet sind für den Eingriff eines Klemnteils. Des weiteren sind im Rahmenüberschlag Dichtungsauflagenuten vorgesehen, die einen Sitz für den Haltevorsprung bieten. Die genannten Nuten sind benachbart angeordnet, und bieten genügend Querschnitt zur Anordnung der Haltevorsprung-Klemmteil-Paarung.

[0010] Die außenseitigen Profilabschnitte sind meist auch besonders stabil. Sie sind insbesondere meist einstückig, um Einbruchsversuchen standhalten zu können. Die Verglasung eines Fensters erfolgt von der Innenseite des Raumes her. Nach Einsetzen der Glasscheibe wird die Glashalteleiste an dem Rahmenprofil befestigt. Daher ist es meist sehr vorteilhaft, daß die gesamte Festlegung des Abstützelementes an einer seiner Längskanten erfolgt, nämlich der außenseitig angeordneten Längskante. Diese technische Notwendigkeit wird bei der vorliegenden Erfindung vorteilhaft ausgenutzt.

[0011] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß die Federzungen durch längskantenseitig offene Querschlitze des Abstützelements gebildet sind. Die Federzungen mit den dazwischen befindlichen

Schlitzten können bei Spritzgußformung des Abstützelementes bereits in der Spritzgießform vorgesehen sein. Die Schlitzte können aber auch nach Formung des Abstützelementes eingebracht werden. Dann können sie auch einfach gesägt sein. Dies bietet eine besonders variable Fertigungsmöglichkeit für ein Abstützelement.

[0012] Die Länge der Federungen ist so zu bemessen, daß sie eine leichtgängige Verrastung ermöglichen. Hierzu ist der Federweg entsprechend lang auszulegen. Insbesondere ist die Federzunge bis in das Abstützelement hinein zu erstrecken, jedoch nur soweit, daß die Stabilität des Abstützelementes praktisch nicht beeinträchtigt ist. Die Länge ist bevorzugt so zu wählen, daß sowohl der Haltevorsprung als auch das Klemmteil in dem federnden Bereich der Federzunge angeordnet sind.

[0013] Die Querschlitzte sind längskantenseitig des Abstützelementes offen und erstrecken sich von einer Längskante des Abstützelementes ausgehend in den tragenden Teil des Abstützelementes hinein, senkrecht zur Rahmenebene. Dadurch wird eine Federkraft erzielt, die durch die Schlitzlänge beeinflusst werden kann. Andererseits ist die Länge der Federungen so zu bemessen, daß das Abstützelement noch fest und starr innerhalb seiner vorgesehenen Position sitzt.

[0014] Um die Festlegung des gesamten Abstützelementes an lediglich einer Längskante zu erreichen, wird vorgeschlagen, daß Haltevorsprung und Klemmteil an derselben Längskante des Abstützelementes zueinander längsversetzt und überlappungsfrei angeordnet sind. Diese Ausgestaltung bietet einerseits eine hohe Stabilität der Festlegung. Andererseits können Haltevorsprung und Klemmteil beim Einsetzen des Abstützelementes vergleichsweise ungehindert in unterschiedliche Vertikalrichtungen federn, ohne sich gegenseitig zu hemmen. Insbesondere ist hierzu bevorzugt, daß Haltevorsprung und Klemmteil an unterschiedlichen Federzungen angeordnet sind. Dann sind auch die Federzungen zueinander längsversetzt und überlappungsfrei an derselben Längskante des Abstützelementes angeordnet. Ein Haltevorsprung ist dann nach dem Einsetzen in seinen Sitz vertikal unverschieblich gehalten und trotzdem kann das Abstützelement einfach mit seinem Klemmteil verrastet werden. Haltevorsprung und Klemmteil werden bei der vorgeschlagenen Ausgestaltung mit unterschiedlichen Federzungen leicht in unterschiedliche Vertikalrichtungen ausgelenkt.

[0015] Vorzugsweise sind unterschiedliche Federzungen in der Montageposition in entgegengesetzter Richtung gespannt. Neben der leichtgängigen Verrastung bedingt dies einen insbesondere senkrecht vom Rahmenüberschlag wegsicheren Sitz, da eine durch die Verspannung in dieser Richtung bewirkte Klemmung von Haltevorsprung und Klemmteil in ihren Sitzen bewirkt ist. Es ergibt sich eine für den festen Sitz vorteilhafte Selbsthemmung des Abstützelementes.

[0016] Die Erfindung bietet erstmals die Möglichkeit,

daß bei einem zu verrastenden Abstützelement Haltevorsprung und/oder Klemmteil mit Versteifungselemente beaufschlagt sind. Dann ist der Sitz des Abstützelementes besonders sicher. Haltevorsprung und/oder Klemmteil sind dann in sich versteift. Bevorzugt ist hierzu, daß lediglich entweder ein Haltevorsprung oder ein Klemmteil mit einem Versteifungselement beaufschlagt ist. Dann kann der andere Partner der Haltepaarung relativ frei federn. Wenn die Versteifungselemente vollständig innerhalb der Federzungen sitzen, können sowohl Haltevorsprung als auch Klemmteil zusätzlich Versteifungselemente aufweisen. Dann federn die Versteifungselemente der Federzungen mit. Vorteilhaft ist hierbei, daß Haltevorsprung und Klemmteil besonders stabil und biegesteif sein können, so daß keinerlei Verformungen von Haltevorsprung und Klemmteil und auch kein Abriß dieser Teile zu befürchten ist.

[0017] Bevorzugt ist der Haltevorsprung in dem Hinterschnitt einer Nut des Hohlprofilrahmens verrastet oder stützt sich gegen den Hinterschnitt oder gegen einen hinterschnittfreien Vorsprung verrastungsfrei ab. Des weiteren ist bevorzugt, daß das Klemmteil als auf-lageseitiger Steg des Abstützelementes ausgebildet ist. Das Klemmteil kann auch als eine Wulst oder ein massiver Vorsprung des Abstützelementes oder ein unter eine Federzunge eingelegter Klotz ausgebildet sein, der den Haltevorsprung in seiner Raststellung hält.

[0018] Um einen sicheren Sitz bei leichter Verrastung zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, daß der Steg in seiner Raststellung vom Profilboden beabstandet angeordnet ist.

[0019] Alternativ kann jedoch das Abstützelement auch so ausgebildet sein, daß der Steg in seiner Raststellung auf dem Profilboden aufliegt. Dann ist bevorzugt, daß Klemmteil und Haltevorsprung zueinander längsversetzt angeordnet sind.

[0020] Die Erfindung bietet den Vorteil, daß das Abstützelement auch dann einfach zu montieren/zu verrasten ist, wenn es über seinen Querschnitt praktisch schwachstellenfrei ausgebildet ist. Dieser Vorteil wird dadurch erreicht, daß das Nachgeben der Haltepaarung zum großen Teil durch die Federzungen bewirkt ist. Dann ist keine Schwachstelle im Material nötig, um eine einfache Verrastung zu ermöglichen.

[0021] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß mehr als ein Haltevorsprung und/oder mehr als ein Klemmteil vorhanden sind/ist, und einander abwechselnd an der Längskante des Abstützelementes verteilt sind. Diese können wie oben beschrieben verrasten und/oder elastisch nachfedernd zusammenwirken, so daß ein besonders fester Sitz erzielt wird. Wenn die Haltevorsprünge und/oder Klemmteile längsversetzt angeordnet sind, ist das Abstützelement auch gegen Verdrehung in der Abstützflächenebene gesichert.

[0022] Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher

erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 eine perspektivische Ansicht eines horizontalen Profilstücks eines Hohlprofilrahmens mit eingesetztem Abstützelement,
- Fig.2 eine Draufsicht auf das Abstützelement der Fig.1 von unten gesehen,
- Fig.3 einen Schnitt durch dieses Abstützelement entlang der in Fig.2 gezeigten Schnittlinie in Richtung der Pfeile III gesehen,
- Fig.4 eine Draufsicht auf ein anderes Abstützelement, ebenfalls von unten gesehen,
- Fig.5 einen Schnitt durch das Abstützelement der Fig.4 entlang der Schnittlinie in Fig.4 und in Richtung der Pfeile V und VI gesehen, und
- Fig.6 einen Querschnitt wie in Fig.5 mit vom Boden beabstandetem Klemmteil.

[0023] Sofern im folgenden nichts anderes gesagt ist, bezeichnen gleiche Bezugszeichen stets dieselben konstruktiven Merkmale und beziehen sich stets auf alle Figuren.

[0024] Fig.1 zeigt ein Abstützelement 1 einer Glasscheibe, die hier nicht dargestellt ist. Die Glasscheibe ist in einen Hohlprofilrahmen 2 eingebaut von dem nur ein Profilstück dargestellt ist. Das Hohlprofil hat hier nicht gezeigte Hohlkammern. Es handelt sich um einen Kunststoffhohlprofilrahmen. Die Erfindung kann auch an Metallprofilrahmen eingesetzt werden. Das Abstützelement kann auch als Glasfalzeinlage ausgebildet sein, auf der ein der Auflage der Glasscheibe dienender Klotz angeordnet ist.

[0025] Das Abstützelement 1 hat insgesamt drei Haltevorsprünge 3. Alle Haltevorsprünge 3 sind an einer Längskante 4 des Abstützelements 1 angeordnet. Sie ragen im wesentlichen rechtwinklig in vertikaler Richtung nach oben über eine Abstützfläche 21 des Abstützelements 1 hinaus. Die freien Enden 5 der Haltevorsprünge 3 sind senkrecht zur Scheibenebene 27 (siehe Fig.3) formschlüssig gehalten. Hierzu sind sie in dem Hinterschnitt 15 einer Nut 16 des Hohlprofilrahmens 2 verrastet. Der Hinterschnitt 15 der Nut 16 wird durch die Nutwand einer Dichtungsaufnahmenut 25 gebildet. Dies ist besonders vorteilhaft, da neben der Dichtungsaufnahmenut 25 keine weiteren, separaten Nuten in dem Hohlprofilrahmen 2 vorgesehen werden müssen. Das Abstützelement 1 kann einfach in den vorhandenen Hinterschnitt 15 eingesetzt und dort verrastet werden. Dies vereinfacht die Produktion des Hohlprofilrahmens 2. Es kann dann auch ein Standard-Hohlprofilrahmen 2 verwendet werden, sofern das Abstützelement 1 die geeigneten Abmaße aufweist.

[0026] Das Abstützelement 1 hat des weiteren ein senkrecht von der Abstützfläche 21 nach unten abgewinkeltes Klemmteil 6 (siehe Fig.3). Das Klemmteil 6 ist an einer Bodenlängskante 7 des Hohlprofilrahmens 2 verrastet. Die Längskante 7 wird durch die im gezeigten Ausführungsbeispiel raumaußenseitig liegende Nut-

wand einer Wasserablaufnut 19 gebildet.

[0027] Das Abstützelement 1 hat in seiner Montagestellung horizontal angeordnete Federzungen 8,9, an denen die Haltevorsprünge 3 und die Klemmteile 6 angeordnet sind. Zur Bildung der Federzungen 8,9 ist das Abstützelement 1 mit an seiner Längskante 4 beginnenden Querschlitzen 11,12 versehen. Die Querschlitze 11,12 verlaufen praktisch senkrecht zur Scheibenebene 27. Sie können auch im Winkel innerhalb einer Horizontalebene verlaufen, sofern sie eine Komponente senkrecht zur Scheibenrichtung aufweisen. Dann ist stets gewährleistet, daß Haltevorsprünge 3 und Klemmteile 6 an den Federzungen angeordnet werden und in vertikaler Richtung frei ausgelenkt werden können, sofern die Querschlitze längskantenseitig offen sind.

[0028] Die Querschlitze 11,12 erstrecken sich lediglich um den Betrag eines Bruchteils der Breite des Abstützelementes 1 in dieses hinein, bevorzugt nicht über dessen Mitte hinaus. Dann ist die strukturelle Stabilität des Abstützelementes 1 durch die Querschlitze 11,12 praktisch nicht gestört.

[0029] Die Haltevorsprünge 3 und Klemmteile 6 sind an derselben Längskante 4 des Abstützelements 1 zueinander längsversetzt und überlappungsfrei angeordnet. Die Federzungen 8 tragen jeweils ein Klemmteil 6. Die Federzungen 9 tragen jeweils einen Haltevorsprung 3. Dafür tragen die Federzungen 8 keinen Haltevorsprung 3 und die Federzungen 9 tragen kein Klemmteil 6. In der gezeigten Darstellung ist das Abstützelement 1 zwischen dem Hinterschnitt 16 und der Längskante 7 der Wasserablaufnut 19 verrastet. Dadurch ist das Abstützelement 1 auch in Richtung 26 senkrecht zur Scheibenebene 27 formschlüssig festgesetzt. Die Federzungen 8,9 sind in entgegengesetzten Vertikalrichtungen gespannt. Dadurch entsteht eine Haltekraft in der Hinterschneidung 16 bzw. an der Längskante 7. Diese Haltekraft drückt Haltevorsprünge 3 und Klemmteile 6 in ihren jeweiligen Sitz und bewirkt so eine Verstärkung des Sitzes durch Selbsthemmung des Abstützelements 1.

[0030] Wesentlich ist hierbei, daß zur Verrastung des Abstützelementes 1 aufgrund der Federwirkung der Federzungen 8,9 lediglich geringe Einsetzkkräfte vonnöten sind. Mit diesen Einsetzkkräften wird dann die Selbsthemmung des Abstützelementes 1 in seinem Sitz bewirkt. Die Selbsthemmung in Richtung 26 senkrecht zur Scheibenebene ist dabei vorzugsweise um ein vielfaches größer, als die zur Einsetzung des Abstützelementes 1 erforderlichen Verrastungskräfte.

[0031] Das Abstützelement 1 ist über seinen Querschnitt praktisch schwachstellenfrei ausgebildet. Insbesondere hat das Material des Abstützelementes 1 keine Schwächung, die die Stabilität beeinträchtigen würde. Aufgrund der Federzungen 8,9 ist eine leichte Verrastung auch ohne Schwachstellen ohne weiteres möglich. Die Halterpaarungen können praktisch beliebige Wandstärken aufweisen und müssen nicht mit Verjün-

gungen oder mit geringerer Dicke gefertigt sein.

[0032] Fig.2 zeigt das Ausführungsbeispiel des Abstützelementes 1 aus Fig.1 von unten gesehen. Das Abstützelement 1 ist mit Auflagestegen 20 am Profilboden 18 des Hohlprofilrahmens 2 abgestützt. In dieser Darstellung sind die Klemnteile 6 zu sehen. Die Haltevorsprünge 3 sind durch das Material der Federzungen 9 verdeckt und gestrichelt dargestellt. Die Klemnteile 6 haben Versteifungselemente 14.

[0033] In Fig.3 ist der Schnitt wie in Fig.2 durch die strichpunktierte Linie angedeutet und in Richtung der Pfeile III gesehen gezeigt. Hier sind die Versteifungselemente 14 von der Seite zu sehen. Sie sind als ausgefüllte Eckwinkel ausgebildet. Sie verlaufen zwischen dem Klemmteil 6, welches als auflageseitiger Steg des Abstützelementes 1 ausgebildet ist, und der Federzunge 8. Sie bewirken eine Versteifung des Klemnteils 6 gegenüber der Federzunge 8, so daß diese beiden Auskragungen sich nicht oder praktisch nicht gegeneinander verformen können. Der Steg, der das Klemmteil 6 bildet, liegt in seiner Raststellung auf dem Profilboden 18 auf. Hierdurch ist das Klemmteil 6 zusätzlich eine Stütze für die Federzunge 8. Das Klemmteil 6 leitet z. B. aus der Verglasung herrührende Druckbelastungen auf die Federzunge 8 auf den Profilboden 18 über und stützt somit die Federzunge 8 unterseitig ab.

[0034] Der Schnitt der Fig.3 ist durch den Querschlitz 12 geführt. Dadurch ist die Federzunge 8 im Vordergrund. Dahinter ist der Haltevorsprung 3 zusehen, der in dem Hinterschnitt 15 der Nut 16 verrastet ist. Hierzu hat das freie Ende 5 des Haltevorsprungs 3 eine an die Kontur der Nut 16 angepaßte Kontur. Im gezeigten Ausführungsbeispiel läuft das freie Ende 5 in vertikaler Richtung zur Fensteraußenseite hin spitz zu und ist in dem Hinterschnitt 15 der Nut 16 mit dieser Spitze verrastet. Dabei wird die Nut 16 durch eine Wand der Dichtungsaufnahmenut 25 gebildet. Diese Dichtungsaufnahmenut 25 ist praktisch immer an der Fensteraußenseite vorhanden, so daß ihre Wand stets zur horizontal formschlüssigen Festlegung des Abstützelementes 1 verwendet werden kann.

[0035] Der rauminnenseitig angeordnete Auflagesteg 20 des Abstützelementes 1 greift in eine Aufnahmenut 24 des Hohlprofilrahmens 2 ein. Dies bewirkt eine verbesserte, horizontale Festlegung des Abstützelementes 1; mit der horizontalen Richtung ist hier die Richtung 26 senkrecht zur Scheibenebene 27 gemeint.

[0036] Fig.4 zeigt die Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels des Abstützelementes 1 von unten gesehen. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Haltevorsprünge 3 und die Klemnteile 6 jeweils an denselben Federzungen 9 sowie an der Zunge 28 angeordnet. Die Zunge 28 kann - auch im Ausführungsbeispiel der Fig.2 - trotz ihre Länge eine gewisse Federwirkung besitzen, die das einfache Verrasten und alle weiteren Vorteile der Erfindung bedingt.

[0037] Die Anordnung beider Partner der Halterpaarung an denselben Federzungen 8,9,28 bewirkt hier

eine Verstärkung des formschlüssigen Sitzes des Abstützelementes 1. Die Halterpaarung wird nämlich gegeneinander an denselben Federzungen verklemt. Trotzdem wird durch die Federzungen ein federndes Einsetzen des Abstützelementes 1 ermöglicht. Die Federzungen können den bei Einsetzen auftretenden Kräften nachgeben. So kann beispielsweise zunächst der Haltevorsprung 3 in den Hinterschnitt 15 eingesetzt werden. Daraufhin kann das Klemmteil 6 unter Verformung der Federzungen 8,9 sowie der Zunge 28 an der Längskante 7 verrastet werden.

[0038] Hierzu ist in Fig.5 der Schnitt entlang der Schnittlinie der Fig.4 in Richtung der Pfeile V, VI gezeigt. Klemmteil 6 und Haltevorsprung 3 sind an der Federzunge 9 angeordnet. Das Klemmteil 6 ist mit einem Versteifungselement 14 versteift. Die Haltevorsprünge 3 haben bei diesem Ausführungsbeispiel eine insgesamt in vertikaler Richtung nach oben sich verjüngende Kontur, die mit ihrer Spitze in die Hinterschneidung 15 eingreift und dort formschlüssig festgesetzt ist. Das Klemmteil 6 stützt sich auf dem Nutboden 18 ab.

[0039] Fig.6 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel. Hier ist das Klemmteil 6 verkürzt. Es stützt sich nicht auf dem Profilboden 18 ab. Es ist von diesem beabstandet angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß das Klemmteil 6 mit geringerem Kraftaufwand an der Längskante 7 zu verrasten ist. Bei Anordnung von Klemmteil 6 und Haltevorsprung 3 an derselben Federzunge 9 - wie gezeigt - ist diese Ausgestaltung besonders vorteilhaft. Die erforderliche Verformung der Federzunge 9 ist dann vergleichsweise gering. Somit kann das Abstützelement 1 leichter eingesetzt werden. Trotzdem ist bei dieser Ausgestaltung eine lagerungssichere Festlegung des Abstützelementes 1 gegeben. Eine Verschiebung zur Rauminnenseite könnte nur gegen den Verformungswiderstand des Klemnteils 6 erfolgen. Auch hierzu wären extrem hohe Verformungskräfte erforderlich, so daß das Abstützelement 1 sehr fest sitzt.

Bezugszeichenliste:

[0040]

1	Abstützelement
2	Hohlprofilrahmen
3	Haltevorsprung
4	Längskante des Abstützelements
5	freies Ende des Haltevorsprungs
6	Klemmteil
7	Bodenlängskante
8	Federzunge
9	Federzunge
11	Querschlitz
12	Querschlitz
14	Versteifungselement
15	Hinterschnitt
16	Nut
18	Profilboden

19	Wasserablaufnut	
20	Auflagesteg	
21	Abstützfläche	
22	Unterseite des Abstützelements	
23	Bohrung	5
24	Aufnahmenut	
25	Dichtungsaufnahmenut	
26	Richtung senkrecht zur Scheibenebene	
27	Scheibenebene	
28	Zunge	10

Patentansprüche

1. Abstützelement (1) einer Glasscheibe, die in einen Hohlprofilrahmen (2) eingebaut ist, mit einem an einer Längskante (4) angeordneten Haltevorsprung (3), der mit einem freien Ende am Hohlprofilrahmen (2) senkrecht zur Scheibenebene (27) abgestützt ist, und mit einem Klemmteil (6), das an einer Bodenlängskante (7) des Hohlprofilrahmens (2) verrastet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (1) zumindest eine in Montagestellung senkrecht zur Scheibenebene (27) angeordnete Federzunge (8,9,28) aufweist, an der der Haltevorsprung (3) und/oder das Klemmteil (6) angeordnet sind/ist. 15 20 25
2. Abstützelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federzungen (8,9,28) durch längskantenseitig offene Querschlitze (11,12) des Abstützelements (1) gebildet sind. 30
3. Abstützelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Haltevorsprung (3) und Klemmteil (6) an derselben Längskante (4) des Abstützelements (1) zueinander längsversetzt und überlappungsfrei angeordnet sind. 35
4. Abstützelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß Haltevorsprung (3) und Klemmteil (6) an unterschiedlichen Federzungen (8,9,28) angeordnet sind. 40
5. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterschiedliche Federzungen (8,9) in Montagestellung in entgegengesetzter Vertikalrichtung gespannt sind. 45
6. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß Haltevorsprung (3) und/oder Klemmteil (6) mit Versteifungselemente (14) beaufschlagt sind. 50
7. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltevorsprung (3) in dem Hinterschnitt (15) einer Nut (16) des Hohlprofilrahmens (2) verrastet ist oder sich gegen den Hinterschnitt (15) oder gegen einen hinter-

schnittfreien Vorsprung verrastungsfrei abstützt.

8. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Klemmteil (6) als auflageseitiger Steg des Abstützelementes (1) ausgebildet ist.
9. Abstützelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg in seiner Raststellung vom Profilboden (18) beabstandet angeordnet ist.
10. Abstützelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg in seiner Raststellung auf dem Profilboden (18) aufliegt.
11. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (1) über seinen Querschnitt praktisch schwachstellenfrei ausgebildet ist.
12. Abstützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehr als ein Haltevorsprung (3) und/oder mehr als ein Klemmteil (6) vorhanden sind/ist, und einander abwechselnd an der Längskante (4) des Abstützelements verteilt sind.

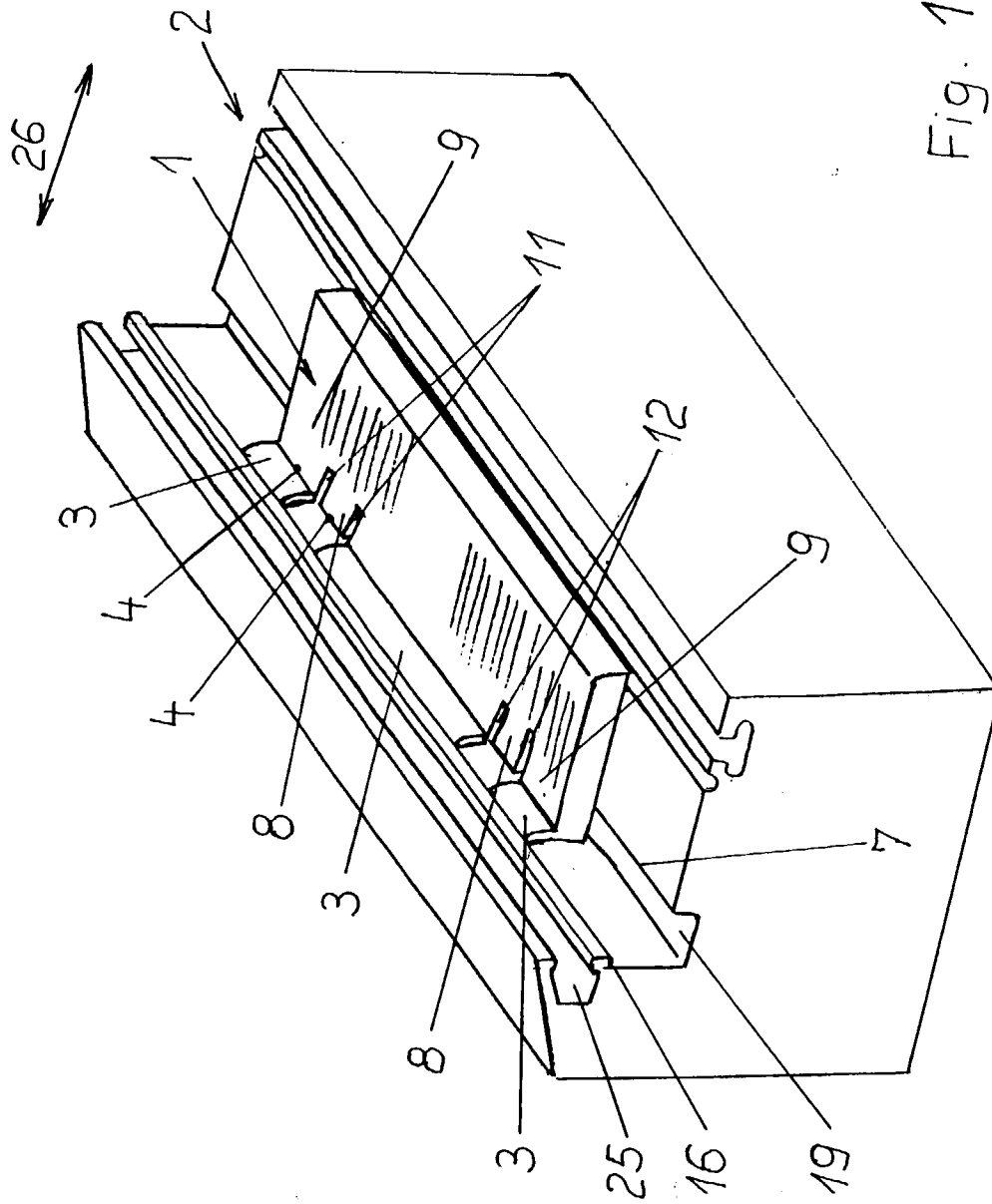
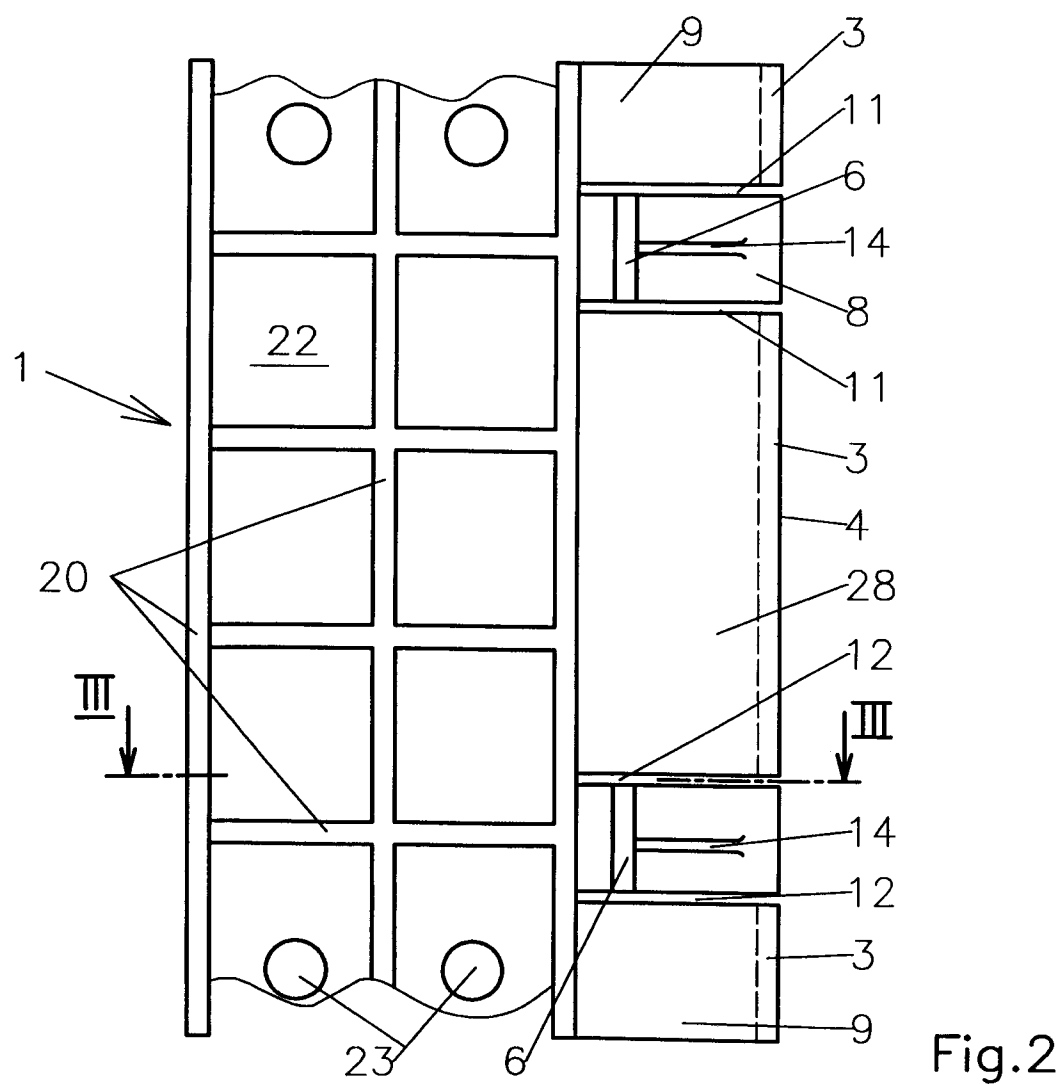
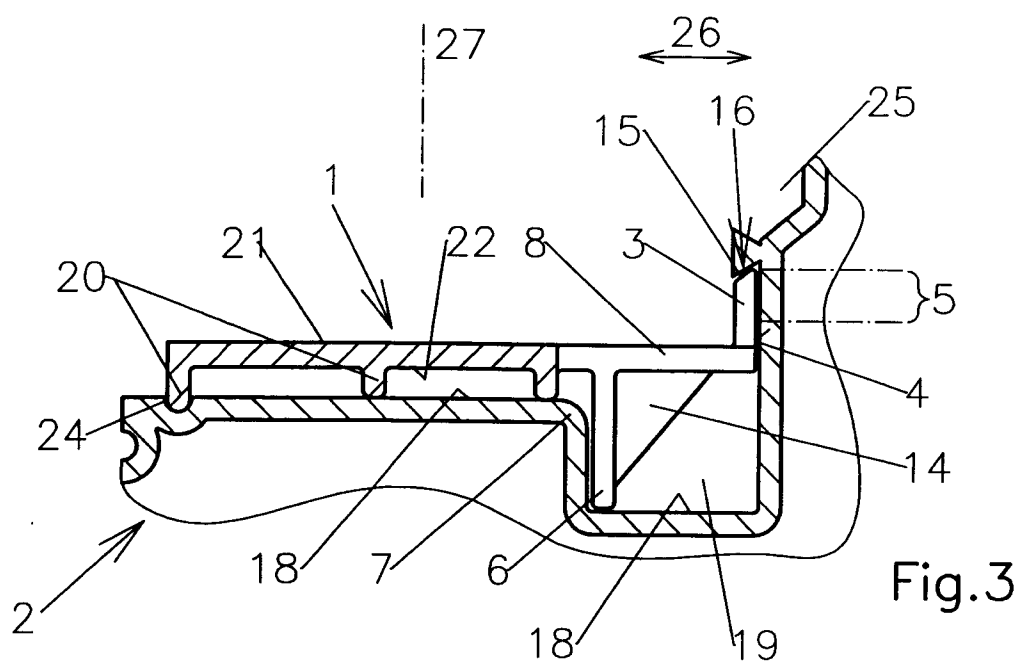


Fig. 1



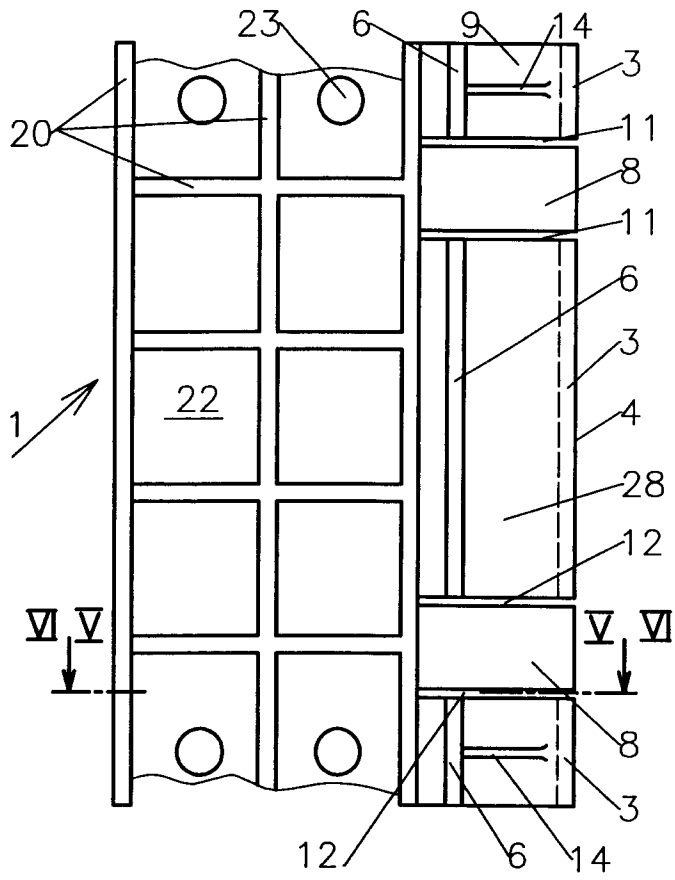


Fig.4

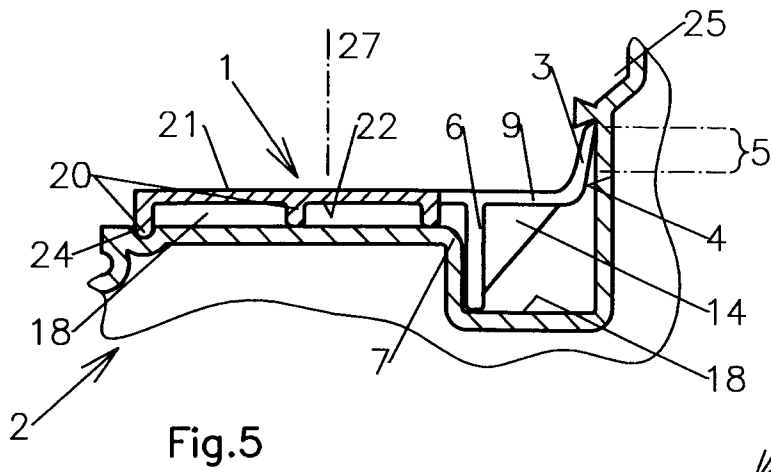


Fig.5

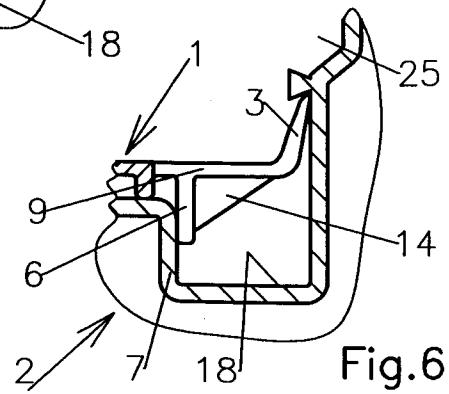


Fig.6