



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 529 892 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2005 Patentblatt 2005/19

(51) Int Cl.7: **E04B 2/96**

(21) Anmeldenummer: **04026249.5**

(22) Anmeldetag: **05.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(72) Erfinder: **Vögele, Rainer**
86470 Thannhausen (DE)

(74) Vertreter: **Pfister, Stefan Helmut Ulrich et al**
Pfister & Pfister
Patent- & Rechtsanwälte
Hallhof 6-7
87700 Memmingen (DE)

(30) Priorität: **07.11.2003 DE 20317310 U**

(71) Anmelder: **Raico Bautechnik GmbH**
87772 Pfaffenhausen (DE)

(54) Dichtung für eine Pfosten/Riegel-Konstruktion

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtung (1), insbesondere eine Glasdichtung, für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei die Dichtung (1) zwischen einer Preßleiste (5) und einem Fassadenelement (9), insbesondere einer Glasscheibe angeordnet ist, wobei die Preßleiste (5) die Fassadenelemente (9) durch Befesti-

gungsmittel (6) mit einem Befestigungsprofil (8) verbindet und die Dichtung (1) zwei Dichtungsbereiche aufweist, die durch einen Steg (2) verbunden sind. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Steg (2) zur Unterteilung des Luftraumes zwischen der Preßleiste (5) und dem Befestigungsprofil (8) dient.

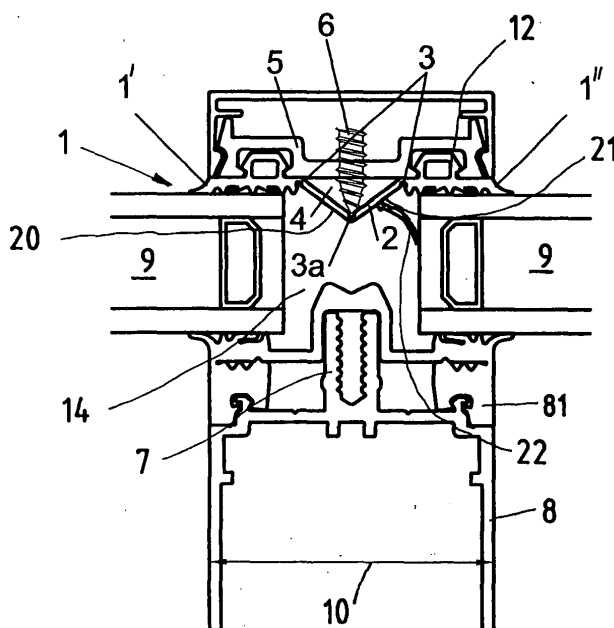


Fig.1

EP 1 529 892 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtung, insbesondere eine Glasdichtung, für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei die Dichtung zwischen einer Preßleiste und einem Fassadenelement, insbesondere einer Glasscheibe angeordnet ist, wobei die Preßleiste die Fassadenelemente durch Befestigungsmittel mit einem Befestigungsprofil verbindet und die Dichtung zwei Dichtungsbereiche aufweist, die durch einen Steg verbunden sind.

[0002] Die eingangs beschriebenen Pfosten-Riegel-Konstruktionen sind zum Beispiel als Fassaden oder Wintergärten bekannt. Die Pfosten-Riegel-Konstruktion besteht dabei in der Regel aus einem Befestigungsprofil, das entweder selber oder durch entsprechende Adapterprofile, durch entsprechende Befestigungsmittel die Preßleiste hält und statisch trägt. Die durch die Pfosten-Riegel-Konstruktion gebildeten Felder werden durch Fassadenelemente ausgefüllt. Hierfür sind eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten möglich. Oftmals werden als Fassadenelemente auch Glasscheiben eingesetzt, insbesondere wenn eine Außenfassade oder ein Wintergarten oder dergleichen zu realisieren ist.

[0003] An dem Befestigungsprofil schließen seitlich, links und rechts je Fassadenelemente an. In der Regel (bis auf die außen angeordneten Befestigungsprofile) wird die Preßleiste symmetrisch zwischen den beiden anliegenden Fassadenelementen aufgeschraubt beziehungsweise mit den Befestigungsmitteln befestigt. Dabei ist zwischen der Preßleiste und dem Fassadenelement eine Dichtung vorgesehen. Die Preßleiste weist zum Beispiel eine Ausnehmung auf, in die ein Dichtprofil einsetzbar ist. Dieses Dichtprofil dient zum Abdichten des Spaltes zwischen dem Fassadenelement und der Preßleiste.

[0004] Entlang der Preßleiste sind somit nach dem Stand der Technik zwei Dichtprofile mit der Preßleiste zu verbinden. Der Arbeitsaufwand hierfür ist verhältnismäßig hoch, da die Dichtprofile einzeln von einer Vorratsrolle abzurollen und einzubauen sind.

[0005] Im Stand der Technik sind hierzu bereits Dichtungen bekannt, bei welchen die beiden Dichtleisten durch einen Steg verbunden sind. Der Steg liegt dabei im montierten Zustand direkt an der Preßleiste an. Bei einer weiteren aus dem Stand der Technik bekannten Lösung ist der Steg von der Preßleiste, die hier als Klammer ausgebildet ist, V-förmig abgewinkelt. Die Befestigung der Preßleiste erfolgt über einen Abstandhalter in einen Schraubkanal. Der Schraubkanal selbst ist auf dem Pfosten einer Fassade aufgeschraubt. Dieser Aufbau ist äußerst aufwendig und kompliziert zu montieren.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik hat es sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht, eine Dichtung vorzusehen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und die im eingebauten Zustand bereits eine effektive Wärmedämmung bietet.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Dichtung, wie eingangs beschrieben und schlägt eine Dichtung, insbesondere Glasdichtung, für eine Pfostenriegelkonstruktion vor, wobei die Dichtung zwischen einer Preßleiste und einem Fassadenelement, insbesondere einer Glasscheibe angeordnet ist, wobei die Preßleiste die Fassadenelemente durch Befestigungsmittel mit einem Befestigungsprofil verbindet und die Dichtung zwei Dichtungsbereiche aufweist und die Dichtungsbereiche durch einen Steg verbunden sind, die sich dadurch auszeichnet, daß der Steg zur Unterteilung des Luftraumes zwischen der Preßleiste und dem Befestigungsprofil dient.

[0008] Es ist gefunden worden, daß die Luftzirkulation einen wesentlichen Beitrag für den Transport von Wärme zum Beispiel in Fassaden- oder Fensteranordnungen oder dergleichen leistet. Umgekehrt bedeutet dies, daß die Isolation, also die Wärmedämmung dadurch verbessert und gesteigert werden kann, wenn in entsprechenden Anordnungen angestrebt wird, daß die Zirkulation von Luft reduziert oder unterbunden wird. Hierbei hat sich ergeben, daß sich die Zirkulation bevorzugt in größeren Querschnitten ausbildet, in kleinen Querschnitten allerdings eine Zirkulation nicht stattfindet.

[0009] Neben der klassischen Verwendung von Dämmmaterial zum Ausfüllen entsprechender Hohlräume, lehrt aber die oben zitierte Tatsache, daß man auch ohne den Einsatz von viel Dämmmaterial zu entsprechenden Isolations- beziehungsweise Dämmwerten gelangen kann, wenn nur die Zirkulation unterdrückt wird. Es ist unvermeidlich, daß sich zwischen den Stirnseiten der Fassadenelemente, dem Befestigungsprofil und der Preßleiste ein Hohlraum bildet, der montagebedingt eine gewisse Größe aufzuweisen hat. Die hieraus resultierenden Querschnittflächen sind dazu geeignet, daß sich eine entsprechende Zirkulation ausbildet. Der erfindungsgemäße Vorschlag verbessert bereits erheblich diese Wärmedämmung, ohne dabei zusätzliches Dämmmaterial einsetzen zu müssen. Die Dichtung wird derart variiert, daß sich zwischen der Preßleiste und dem Befestigungsprofil eine Unterteilung des Luftraumes durch den Steg ergibt. Dieser abgetrennte Luftraum wird dabei derart dimensioniert, daß sich keine Zirkulation ausbildet. Wird die Zirkulation unterbunden, ist die erfindungsgemäße Aufgabe effektiv gelöst, ohne zusätzlichen Aufwand wird die Wärmedämmung verbessert. Überraschenderweise werden dabei keine zusätzlichen Bauteile benötigt, die bestehenden Bauteile werden gemäß der Erfindung, quasi zum Nulltarif, in ihrer Wirkung erheblich verbessert. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird nicht nur die Wärmedämmung in erheblichem Maße verbessert, sondern auch die Montage gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen. So ist es aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen notwendig, auf dem Pfosten mit Befestigungsschrauben ein Grundprofil zu befestigen, dem Dichtungen zuzuordnen sind. Das heißt, es ist zu-

nächst dieses Grundprofil an der Pfostenkonstruktion zu befestigen. Anschließend sind die Dichtungen auszurichten. Das Grundprofil weist dabei einen Schraubkanal auf, der ebenfalls mittels Schraubverbindungen an der Pfostenkonstruktion zu befestigen ist, um eine ausreichende Stabilität zu gewährleisten. Das Grundprofil ist zudem bei der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung äußerst kompliziert aufgebaut und weist zusätzlich einen auf dem Grundprofil aufgerasteten Abstandhalter auf, auf dem dann erst die äußere Dichtung mit einem Steg aufgelegt werden kann, wenn die Glasscheiben montiert sind. Die Montage gestaltet sich dabei äußerst kompliziert und führt häufig zum Verutschen der gesamten Bauteile während der Montage, so daß ein Nachjustieren, gegebenenfalls auch eine Demontage unvermeidlich erscheinen. Die zusätzlichen Schraubverbindungen erhöhen den Aufwand für die Montage einer derartigen Konstruktion in erheblichem Maße. Diese Maßnahmen sind bei der erfindungsgemäßen Lösung jetzt nicht mehr notwendig, weil eben durch die besondere Art und Weise der Ausgestaltung der Dichtungsbereiche mit einem Steg diese zusätzlichen Befestigungsmaßnahmen entfallen. Der Schraubkanal ist direkt an dem Pfosten ausgebildet. Die innere Dichtung ist auf den Pfosten ebenfalls aufsteckbar und die

[0010] Des Weiteren ist es von Vorteil, daß zwischen dem Steg und dem Dichtungsbereich je ein Steggelenk angeordnet ist. Im Dichtungsbereich liegt die Preßleiste an der Dichtung an. Geschickterweise schließt sich dann ein Steggelenk an, durch welches der Steg beabstandet von der Preßleiste verläuft.

[0011] Es ist ebenfalls von Vorteil, wenn der Steg mehrere, durch einen oder mehrere Gelenke verbundene Stegteile besitzt. Die Anordnung dieser Gelenke ist ein großer Vorzug dieser Erfindung. Es gelingt dadurch mehrere, auch unterschiedlich orientierte Stegteile anzuordnen. Dabei ist zu beachten, daß die Dichtung

randseitig von der Preßleiste gehalten ist, beabstandet vom Rand allerdings, zur Ausbildung des Isolationsvolumens die Dichtung etwas von der Preßleiste abzustehen hat (gemäß einer erfindungsgemäßen Variante), was geschickterweise durch die Ausbildung von Gelenken erfolgt, wobei sich zwischen den Gelenken entsprechend orientierte Stegbereiche anschließen. Der Begriff Gelenk ist dabei nicht nur als Gelenk im Sinne eines Scharniers zu verstehen, welches erlaubt, daß die an dem Gelenk anschließenden Stegteile zueinander um die Gelenkachse verschwenkbar sind, sondern der Begriff Gelenk ist im Sinne dieser Erfindung auch dahingehend auszulegen, daß sich am Gelenk eine gegebenenfalls auch starre Abwinkelung der aneinander anschließenden Stegteile ausbildet, um eben die Ausbildung dieses Isolationsvolumens zu erreichen. Insofern ist der Begriff Gelenk nicht nur als bewegliches Gelenk, wobei dieser Effekt im Sinne der Erfindung auch nochmals genützt wird, zu verstehen, sondern der Begriff Gelenk ist auch als im Wesentlichen feststehende Abwinkelung auslegbar.

[0012] In einer sehr einfachen, aber effektiven Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß sich zumindest ein Gelenk mittig zwischen den Dichtungsbereichen befindet. Zwei spitz aufeinander zulaufende Stegbereich bilden zusammen mit der im Wesentlichen geraden Profileiste ein im Querschnitt im Wesentlichen dreieckiges Isolationsvolumen.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Steg zumindest teilweise beabstandet zur Preßleiste angeordnet ist und zwischen Preßleiste und Steg ein Isolationsvolumen angeordnet ist. Diese Anordnung ist insofern günstig, da dadurch gleich hinter der an der Außenseite angeordneten Preßleiste ein erstes Isolationsvolumen vorgesehen ist. Die Beabstandung ist dabei so gewählt, daß zum einen natürlich durch den fehlenden Kontakt zwischen dem Steg und der Preßleiste kein oder nur ein äußerst geringer Wärme fluß (nur am Randstreifen) durch die aneinander anliegenden Materialien erfolgen kann und zum anderen wird die Anordnung so begrenzt, daß sich in dem Querschnitt des Isolationsvolumens keine Zirkulation auszubilden vermag. Es hat sich hierbei ergeben, daß bei Querschnitten von wenigen mm² bis einigen wenigen cm² eine Unterdrückung der Zirkulation bereits möglich ist. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, daß die Isolation ohne zusätzliches Dämmmaterial auskommt. Die verbesserte Dämmeigenschaft wird durch eine geschickte Anordnung und Auslegung der sowieso bereits bekannten Dichtung erreicht.

[0014] Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, daß sich ein entsprechendes Isolationsvolumen nur zwischen dem Steg und der Preßleiste gemäß der Erfindung ausbildet. In gleicher Weise sieht die Erfindung auch vor, daß mit dem Steg, der gegebenenfalls dabei nicht gerade sondern auch gebogen, beliebig verlaufend ausgebildet sein kann, der Luftraum zwischen Be-

festigungsprofil und der Preßleiste derart geschickt unterteilt wird, daß sich einzelne, säulenartige Hohlräume ausbilden, in denen eine Luftzirkulation zuverlässig unterbunden wird.

[0015] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, daß das Isolationsvolumen im Wesentlichen von dem Steg einerseits und andererseits von der Preßleiste begrenzt ist. Die Anordnung ist so gewählt, daß die Preßleiste so angeschraubt ist, daß diese die Fassandelemente an dem Befestigungsprofil hält. Eventuell verbleibende Spalte oder Öffnungen werden durch den Anpreßdruck der Preßleiste gegen die Dichtung und das Fassandelement zuverlässig verschlossen. Es bildet sich somit ein dichtes Isolationsvolumen aus, das einerseits von dem Steg der Dichtung und andererseits von der Preßleiste, die sich im Wesentlichen längs des Befestigungsprofils erstrecken, begrenzt ist.

[0016] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die Dichtung einstückig ausgebildet ist. Die einstückige Ausbildung der Dichtung erlaubt es die Dichtung zum Beispiel als Profilware in einem Strangpreßverfahren endlos zu produzieren. Dabei besteht die Dichtung aus dem bekannten Dichtungsmaterialien wie Moosgummi, EPDM.

[0017] Des Weiteren sieht die Erfindung vor, daß die Dichtung aus homogenen Material besteht. Die Härte des Dichtungsmaterials ist dabei im Dichtungsbereich gleich hoch wie im Stegbereich. Dies ergibt sich aus der gewünschten Geschmeidigkeit der Dichtung. Wird die Dichtung aus homogenen Material hergestellt, so vereinfacht sich natürlich auch deren Herstellung.

[0018] Alternativ ist es natürlich möglich, den Steg am von der Preßleiste am weitesten abstehenden Ende des Dichtungsbereiches anzuschließen und so gegebenenfalls auf die Ausbildung eines Steggelenkes zu verzichten. Beide Varianten gehören zur Erfindung.

[0019] Geschickterweise wird das Gelenk beziehungsweise das Steggelenk gemäß der Erfindung durch eine Materialschwächung des Stegbeziehungsweise Dichtungsbereichsmaterials gebildet. Eine solche Schwächung ist gerade bei gespritzten oder extrudierten Bauteilen leicht herstellbar. Wiederum ist zu beachten, daß das Gelenk sowohl als bewegliches wie auch als feststehendes Element zu verstehen ist.

[0020] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Steg zur Bildung eines V's abgewinkelt ist und die V-Abwinkelung zur Führung des Befestigungsmittels, insbesondere einer Befestigungsschraube, dient. Üblicherweise wird die Befestigungsschraube z.B. in ein als Schraubkanal ausgebildetes Teil des Befestigungsprofils oder eines separaten Adapterprofils eingedreht. Dabei durchdringt die Befestigungsschraube die Preßleiste und muß dann in den U-förmigen Schraubkanal eintauchen. Durch die erfindungsgemäße Variante ergibt sich, daß die einzuschraubende Schraube durch die V-Nut automatisch richtig fixiert ist. Hieraus resultiert eine Verbesserung der Verschraubung, denn durch die mittige Fixierung

sitzt die Schraube bereits automatisch an der richtigen Stelle, nämlich genau über dem inneren Schraubkanal. Dadurch erleichtert sich die Montage.

[0021] In einer bevorzugten Variante ist vorgesehen, daß der Steg als Hohlkammerprofil ausgebildet ist. Das Hohlkammerprofil bildet somit ebenfalls ein Isolationsvolumen. Der Querschnitt des Hohlkammerprofils ist dabei entsprechend bemessen, daß sich keine Zirkulation ausbildet.

[0022] Eine weitere vorteilhafte Variante der erfindungsgemäßen Dichtung zeichnet sich dadurch aus, daß an dem Steg wenigstens eine Rippe und/oder wenigstens ein Hohlkörper vorgesehen ist, die oder der in den Luftraum hineinragt, um diesen mehrfach zu unterteilen zur Bildung weiterer Hohlräume im Luftraum. Durch diese besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist es gegeben, daß ausgehend von dem Steg eine Rippe in den Luftraum hineinragt, die beispielsweise auch an der Kante des Fassandelements anliegen kann. Damit wird beispielsweise ein weiterer Luftraum gebildet, um die Luftzirkulation in diesem weiter zu behindern. Dadurch wird die Wärmedämmung weiter erhöht. Anstelle einer Rippe kann auch ein Hohlkörper vorgesehen sein, der ebenfalls an dem Steg angeformt ist. Dies kann beispielsweise im Preß-Spritzverfahren sehr leicht erhalten werden, wodurch der Produktions- bzw. Herstellungsaufwand nicht wesentlich erhöht wird. Selbstverständlich kann eine Vielzahl von Rippen beidseitig an dem Steg vorgesehen sein, die dadurch eine Vielzahl von weiteren Hohlräumen bilden. Dies ist gegebenenfalls auch mit mehreren Hohlkörpern entlang der Erstreckung des Steges in dem Luftraum zu erreichen. Eine Kombination beider Ausführungsformen mit Rippe und Hohlkörper ist selbstverständlich erfindungsgemäß auch vorgesehen. Je nach dem, wie viel Rippen und Hohlkörper in dem Luftraum angeordnet werden, kann die Luftzirkulation in entsprechendem Maße weiter verringert werden. Insbesondere bei relativ großen Lufträumen bietet es sich an, die zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten zu verwenden.

[0023] Die Erfindung betrifft nicht nur die eingangs beschriebene erfindungsgemäße Dichtung, sondern betrifft in gleicher Weise auch eine Fassade, insbesondere bestehend aus einer Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei die Pfosten-Riegel-Konstruktion ein Befestigungsprofil besitzt, an welchem mit Befestigungsmittel eine Preßleiste befestigbar ist und durch die Preßleiste Fassandelemente gehalten sind. Der erfindungsgemäße Effekt der Dichtung führt zu einer erheblichen Verbesserung der Wärmedämmung in einer Fassade. Die Erfindung verbessert dabei nicht nur die Ausgestaltung einer Dichtung, sondern auch eine Fassade, die mit einer solchen Dichtung ausgestattet ist.

[0024] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ergibt sich insbesondere dadurch, daß die Breite der Dichtung durch ihre gelenkige Ausgestaltung variierbar ist. Werden die einzelnen Stegteile in einer Ebene nebeneinander angeordnet, so weist die gesamte Dichtung eine

grössere Breite auf als die Elemente der Fassade, z.B. das Befestigungsprofil oder die Preßleiste. Da aber die einzelnen gelenkig zueinander angeordneten Stegteile zur Ausbildung eines Isolationsvolumens dienen, verkürzt sich die wirksame Breite entsprechend. Die Gelenke erlauben eine gewisse Beweglichkeit gemäß der Erfindung, wodurch es möglich ist, daß die effektive Breite der Dichtung variierbar ist. Dies hat technisch mehrere überraschende Vorteile.

[0025] Zunächst ist zu beachten, daß durch diese Ausgestaltung mit einer erfindungsgemäß ausgestatteten Dichtung eine Mehrzahl von verschiedenen erfindungsgemäßen Fassaden ausgestattet werden können. Die identische Dichtung ist z.B. für unterschiedliche Systembreiten einsetzbar. Dies spart Kosten bei der Vorfabrication bzw. Bevorratung.

[0026] Der andere Vorteil dieser Variante liegt darin, daß, falls z.B. bei einer Konstruktion von einer ersten Breite der Fassade auf eine zweite Breite der Fassade zu wechseln ist, gleich aus welchem Grund, die Dichtung nicht unterbrochen oder angestückelt werden muss. Die Dichtebene bleibt deswegen unverletzt! Das Material ist so gelenkig und geschmeidig, daß es einer entsprechenden Maßaufweitung folgt, und dadurch auch in eingebautem Zustand eine entsprechende Breitenveränderung erlaubt. Hieraus resultiert eine hohe Variabilität bei gleichbleibend hoher Güte der Dichtung, da die Dichtung durch den Maßwechsel nicht unterbrochen oder geändert werden muss.

[0027] Die Erfindung stellt auch eine Fassade, wie zuvor beschrieben, zur Verfügung, die sich dadurch auszeichnet, daß am Befestigungsprofil ein Schraubkanal angeformt und eine Dichtung auf das Befestigungsprofil aufgesetzt ist, derart, daß es den Schraubkanal umfaßt, die Fassadenelemente auf die Dichtung aufgelegt sind und die Dichtung nach einem oder mehreren der zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten zwischen der Preßleiste und den Fassadenelementen angeordnet ist.

[0028] Die Erfindung ist schematisch in der Zeichnung gezeigt. Es zeigen:

Fig. 1, 2: je einen Schnitt durch die in einer erfindungsgemäßen Fassade eingebauten erfindungsgemäßen Dichtung in zwei verschiedenen Varianten.

[0029] Die Erfindung ist schematisch in den beiden Figuren der Zeichnung dargestellt. Die erfindungsgemäße Dichtung 1 besteht in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel aus den beiden Dichtungsbereichen 1', 1'', wobei der linke Dichtungsbereich mit 1' und der rechte Dichtungsbereich mit 1'' gekennzeichnet ist. Die Dichtung 1 befindet sich dabei zwischen dem Fassadenelement 9, hier eine Isolierglasscheibe und der Preßleiste 5. Die Preßleiste 5 wird durch das Befestigungsmittel 6, hier eine Schraube, mit dem Befestigungsprofil 8 verbunden. Hierzu ist ein U-förmiger

Schraubkanal vorgesehen. Der Unterschied zwischen der Ausgestaltung nach Fig. 1 und Fig. 2 liegt in der Breite 10, 10' der beiden Profile. Das nach Fig. 1 gezeigte Profil hat eine Breite 10 von zum Beispiel 50 mm, das nach Fig. 2 gezeigte Profil hat eine Breite 10' von 56 mm. Die Dichtung 1 weist aber in beiden Fällen die gleiche Ausgestaltung auf.

[0030] Die Dichtung 1 wird durch Befestigungsnasen 12 in der Preßleiste 5 gehalten. Zwischen den beiden Dichtungsbereichen 1', 1'' erstreckt sich der Steg 2.

[0031] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Steg 2 zur Unterteilung des Luftraumes zwischen der Preßleiste 5 und dem Befestigungsprofil 8 dient. Die Erfindung läßt es dabei völlig offen, ob nicht noch andere Elemente, wie hier zum Beispiel die innenliegende Dichtung 81 oder andere Gegenstände in diesem Luftraum angeordnet sind. Alle Varianten sind insofern von der Erfindung umfaßt.

[0032] Zur Unterteilung des Luftraumes 14 ist in der in Fig. 1 beziehungsweise in der in Fig. 2 gezeigten Ausgestaltung der Steg 2 durch ein mittig angeordnetes Gelenk 3a in eine kleine Luftkammer 4 unterteilt. Diese Luftkammer 4 wirkt als Isolationsvolumen und wird von dem Steg 2 und der Preßleiste 5 begrenzt. Durch das Gelenk 3a wird der Steg 2 in zwei Stegteile 20, 21 unterteilt, wobei die beiden Stegteile 20, 21 V-winkelig zueinander stehen. Zwischen den Stegteilen 20, 21 und den jeweiligen Dichtungsbereichen 1', 1'' ist nochmals je ein Steggelenk 3 vorgesehen.

[0033] Gut ist zu erkennen, daß die beiden V-förmig zueinanderstehenden Stegteile 20, 21 eine Führung für das als Schraube ausgebildete Befestigungsmittel 6 bilden. Durch diese vorteilhafte Anordnung wird erreicht, daß die Schraube 6 bereits so geführt ist, daß diese in einfacher Weise in den U-Schraubkanal 7 eindrehbar ist. Es ist vorgesehen, daß das Gelenk 3a durch eine Materialschwächung gebildet ist, diese wird durch die Schraube 6 auch einfach durchdrungen.

[0034] Vergleicht man die beiden Varianten nach Fig. 1 und Fig. 2, die sich im Hinblick auf die Profilhöhe 10, 10' unterscheiden, so erkennt man, daß die Luftkammer 4 nach Fig. 2 eine geringere Höhe aufweist wie die Luftkammer 4 nach Fig. 1. Die Dichtung 1 ist aber die gleiche, sie ist allerdings weniger stark in ihren Steggelenken 3 beziehungsweise Gelenken 3a abzuwinkeln wie in Fig. 1. Hieraus resultiert ein wesentlicher Vorteil der Erfindung, daß nämlich ein und dieselbe Dichtung für verschiedene Profilsysteme einsetzbar ist.

[0035] Die Fig. 1 zeigt eine Ausgestaltung des Steges 2, an dem eine Rippe 22 ausgebildet ist. Diese Rippe 22 ist flexibel ausgebildet und kann dadurch beispielsweise an dem Fassadenelement 9 zum Anliegen kommen. Dadurch wird der Luftraum 14 weiter unterteilt. Selbstverständlich ist es nach der Erfindung möglich, diese Rippe beidseitig an den abgewinkelten Seiten des Steges 2 auszubilden. Auch eine gelenkige Ausbildung ist erfindungsgemäß vorgesehen, wodurch die gesamte Angelegenheit noch flexibler wird. Im Luftraum 14 ist es

möglich, eine Vielzahl solcher Rippen einseitig oder beidseitig anzuordnen, wodurch die Luftzirkulation weiter behindert wird.

[0036] In Fig. 2 ist eine Variante gezeigt, bei der an dem Steg 2 ein Hohlkörper 23 vorgesehen ist. Dieser Hohlkörper 23 dient in gleicher Weise wie der zuvor beschriebene Steg 22 zur weiteren Unterteilung des Luftraumes 14. Selbstverständlich ist es auch hier möglich, eine Vielzahl derartiger Hohlkörper 23 im Luftraum 14 vorzusehen. Diese können im Strang-Preßverfahren erhalten werden und an der Dichtung 5 beziehungsweise an deren Steg 2 angeformt sein. Selbstverständlich ist auch eine Kombination mit Hohlkörpern 23 und Rippen 22 Gegenstand der Erfindung. Zur einfacheren Verständlichkeit sind lediglich beide Varianten getrennt vorgestellt worden. Je nach dem, wie groß der Luftraum 14 ist, wird eine entsprechende Anzahl von Rippen beziehungsweise Hohlkörpern gewählt, um die Luftzirkulation zu verringern und damit die Dämmwirkung des gesamten Dichtungselementes weiter zu erhöhen.

[0037] Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0038] Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, daß das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist.

[0039] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0040] Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

[0041] Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden, oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den ersten Anspruch übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen besonders günstige Ergebnisse erreichen.

Patentansprüche

1. Dichtung, insbesondere Glasdichtung, für eine Pfo-

sten-Riegel-Konstruktion, wobei die Dichtung zwischen einer Preßleiste und einem Fassadenelement, insbesondere einer Glasscheibe angeordnet ist, wobei die Preßleiste die Fassadenelemente durch Befestigungsmittel mit einem Befestigungsprofil verbindet, daß die Dichtung (1) zwei Dichtungsbereiche (1', 1'') aufweist und die Dichtungsbereiche (1', 1'') durch einen Steg (2) verbunden sind **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steg (2) zur Unterteilung des Luftraumes (14) zwischen der Preßleiste (5) und dem Befestigungsprofil (8) dient.

2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Steg (2) und Dichtungsbereich (1', 1'') ein Steggelenk (3) vorgesehen ist.

3. Dichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steg (2) mehrere, durch ein oder mehrere Gelenke (3a) verbundene Stegteile (20, 21) besitzt.

4. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich zumindest ein Gelenk (3a) mittig zwischen den Dichtungsbereichen (1', 1'') befindet.

5. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steg (2) zumindest teilweise beabstandet zur Pressleiste (5) angeordnet ist und zwischen Preßleiste (5) und Steg (2) ein Isolationsvolumen (4) angeordnet ist und/oder das Isolationsvolumen (4) von dem Steg (2) einerseits und andererseits im Wesentlichen von der Preßleiste (5) begrenzt ist.

6. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (1) einstückig ausgebildet ist und/oder die Dichtung (1) aus homogenen Material besteht.

7. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gelenk (3a) beziehungsweise das Steggelenk (3) durch Materialschwächung des Steg- beziehungsweise Dichtungsbereichsmaterials gebildet ist und/oder der Steg (2) zur Bildung eines V's abgewinkelt ist, und die V-Winkelung zur Führung des Befestigungsmittels (6) insbesondere der Befestigungsschraube (6) dient und/oder der Steg (2) als Hohlkammerprofil ausgebildet ist und/oder der Steg (2) Rippen oder Leisten zur weiteren Unterteilung des Luftraumens (14) zwischen der Preßleiste (5) und dem Befestigungsprofil (8) aufweist.

8. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mit der Preßleiste (5) zusammenwirkenden Befestigungs-

nasen (12).

9. Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Steg (2) wenigstens eine Rippe (22) und/oder wenigstens ein Hohlkörper (23) vorgesehen ist, die oder der in den Luftraum (14) hineinragt, um diesen mehrfach zu unterteilen zur Bildung weiterer Hohlräume im Luftraum (14). 5
10. Fassade, insbesondere bestehend aus einer Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei die Pfosten-Riegel-Konstruktion ein Befestigungsprofil besitzt, an welchem mit Befestigungsmitteln eine Preßleiste befestigbar ist, und durch die Preßleiste Fassadenelemente gehalten sind, wobei sich zwischen Preßleiste und Fassadenelement eine Dichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche befindet. 10
11. Fassade nach dem vorhergehenden Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Befestigungsprofil (8) seitlich je mindestens ein Fassadenelement (9) anschließt und je ein Dichtungsbereich (1', 1'') auf je einer Seite des Befestigungsprofils (8) angeordnet ist und/oder die Breite (10, 10') der Dichtung (1) durch ihre gelenkige Ausgestaltung variierbar ist. 15
12. Fassade nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Befestigungsprofil (8) ein Schraubkanal (7) angeformt und eine Dichtung (81) auf das Befestigungsprofil (8) aufgesteckt ist, derart, daß es den Schraubkanal (7) umfaßt, die Fassadenelemente (9) auf die Dichtungen (81) aufgelegt sind und die Dichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 zwischen der Preßleiste (5) und den Fassadenelementen (9) angeordnet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

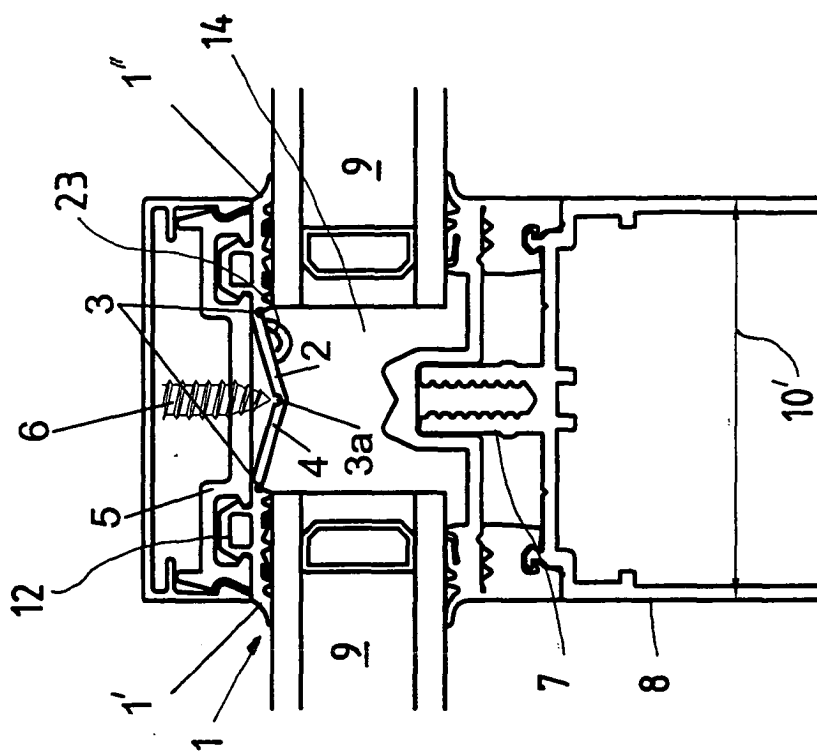


Fig.1

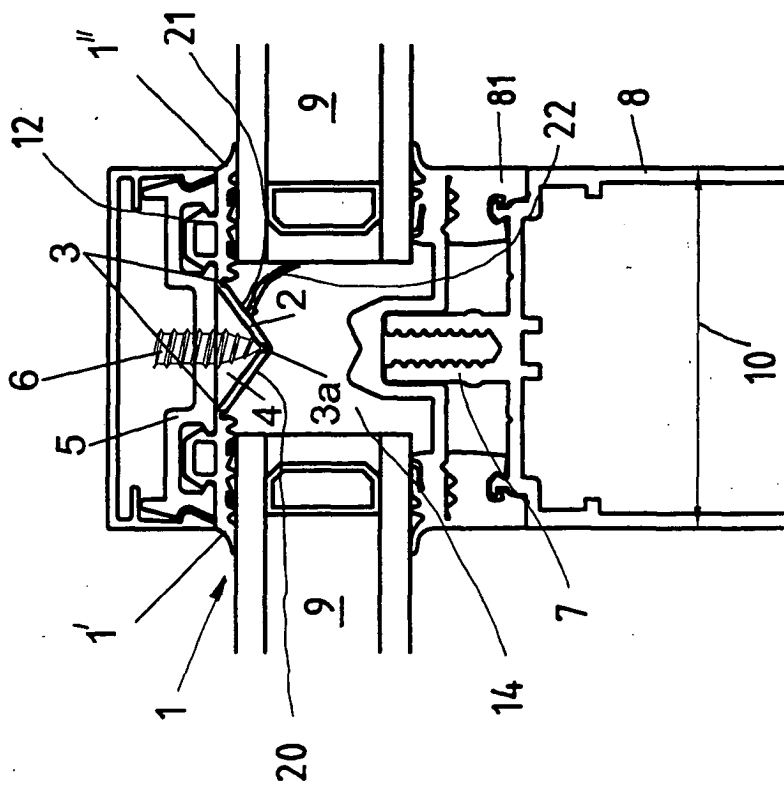


Fig.2