



(11) **EP 1 860 250 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2007 Patentblatt 2007/48

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07010485.6**

(22) Anmeldetag: **25.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR 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: **26.05.2006 DE 102006025041**

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

(54) **Aufsatzdichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufsatzdichtung für Pfosten-Riegel-Fassaden. Diese umfasst ein Hartkunststoffprofil in Form eines Hutprofils mit seitlichen Querstreben und ein oder mehrere Weichkunststoffprofile.

EP 1 860 250 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufsatzdichtung für eine Pfosten-Riegel-Fassade, die ein Leistenprofil, insbesondere in Form eines Hutprofils, mit zumindest einer seitlichen Querstrebe und ein oder mehrere Weichkunststoffteile umfaßt. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung einer oben definierten Aufsatzdichtung sowie auf ein Dichtungssystem mit jeweils einer erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung an einem ersten Tragprofil und einem, vorzugsweise senkrecht dazu angeordneten zweiten Tragprofil für ein Fassadensystem, sowie auf ein Fassadensystem.

[0002] Es sind Aufsatzdichtungen für Fassaden bekannt. Dabei wird ein im Schnitt hutförmiges Leistenprofil auf einen als U-förmigen Schraubkanal ausgebildeten Halteprofil aufgesteckt. Zwischen den Fassadenelementen, zum Beispiel Isolierglasscheiben oder sonstigen Fassadenfüllelementen und dem Halteprofil sind einzelne Dichtungsstreifen vorgesehen, die an Haltenuten am Tragprofil montiert sind.

[0003] Dieser Stand der Technik ist verhältnismäßig aufwendig in der Montage, da an einem Tragprofil zwei Dichtungen zu montieren sind und mittig, das Leistenprofil am Tragprofil anzuordnen ist. Dabei können diese Arbeiten kaum werkstattseitig vorbereitet werden, da die auf dem Tragprofil aufgesteckte einzelnen Elemente zum Beispiel bei der Montage oder bei dem Transport verloren gehen können.

[0004] Aufgrund der verhältnismäßig aufwendigen baustellenseitigen Montage ist oftmals eine 100%-ige Dichtheit nicht gewährleistet, da bei einer Vielzahl von Bearbeitungsschritten unter Umständen Arbeitsschritte vergessen werden, die für die absolute Dichtheit von Bedeutung sind.

[0005] Es sind auch Aufsatzdichtungen bekannt, die einstückig aus einem weichen Kunststoffprofil, zum Beispiel Moosgummi oder EPDM gefertigt sind. Diese Konstruktion hat jedoch mehrere Nachteile. Es gibt Übergänge an Tragprofilen, bei denen die Einsätze unterschiedliche Stärken aufweisen beziehungsweise bei polygonalen Fassaden schräge Dichtungen erforderlich sind. Somit ist es erforderlich, eine Vielzahl von unterschiedlichen Dichtungstypen herzustellen und bereitzustellen. Dies ist aufwendig und aufgrund der Lagerhaltung auch kostspielig.

[0006] Die vorliegende Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, eine Aufsatzdichtung wie eingangs beschrieben dahingehend weiterzuentwickeln, dass diese möglichst einfach montierbar ist und gleichzeitig eine zuverlässige Dichtungsfunktion zur Verfügung stellt.

[0007] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Weichkunststoffprofil an einer seitlichen Querstrebe des Leistenprofils anbringbar ist, wobei das Weichkunststoffprofil eine Fassadenelementdichtungsseite und eine gegenüberliegende Tragprofil dichtungsseite aufweist.

[0008] Der erfindungsgemäße Vorschlag verbindet das die Dichtfunktion leistende Weichkunststoffprofil mit

der Querstrebe des Leistenprofils. Dabei hält die Querstrebe das Weichkunststoffprofil. Hierfür sind verschiedene Varianten vorgesehen. Dabei übernimmt aber nicht nur das Weichkunststoffprofil eine Dichtfunktion, sondern auch das Leistenprofil hat Dichtfunktion, das heißt, es bildet eine Dichtebene in Verbund mit dem Weichkunststoffprofil.

[0009] Die Querstrebe erstreckt sich an dem Leistenprofil rechtwinklig zur Längserstreckung des Profils, wobei zu beachten ist, dass die Erfindung sowohl Lösungen umfasst, bei welcher das Leistenprofil nur eine oder auch zwei Querstreben (diese sind dann symmetrisch zur Mittelachse angeordnet) aufweist. So weisen zum Beispiel Tragprofile, die an der Seite der Fassade angeordnet sind, oftmals nur eine Querstrebe auf, da es sich um ein Abschlußstück handelt. Dabei müssen natürlich die beiden Querstreben nicht zwingend gleichlang sein. Auch hier ist die Erfindung variabel und frei.

[0010] Da das Leistenprofil jetzt das eine oder die zwei Weichkunststoffprofile trägt, erleichtert sich die Montage erheblich. Die entsprechend ausgestatteten Leistenprofile können werkstattseitig vorbereitet werden und sind auch auf der Baustelle leicht und einfach zu montieren. Es wird dabei nicht nur die Montage vereinfacht, es resultiert auch eine zuverlässigere Gesamtmontage, dadurch, dass durch das richtige Einbauen des Leistenprofils auch gleichzeitig die Weichkunststoffprofile sicher und zuverlässig an der richtigen Position angeordnet sind.

[0011] Ein wesentlicher weiterer Vorzug der Erfindung ist, dass das Weichkunststoffprofil eine Fassadenelementdichtungsseite und eine gegenüberliegende Tragprofil dichtungsseite aufweist. Im eingebauten Zustand befindet sich das Weichkunststoffprofil zwischen dem Fassadenelement, was zum Beispiel eine Isolierglasscheibe sein kann und dem Tragprofil und dichtet diesen Bereich ab. Der Bereich des Weichkunststoffprofils, welches dem Fassadenelement zugewandt ist, definiert somit die Fassadenelementdichtungsseite, die Seite die dem Tragprofil zugewandt ist, ist die Tragprofil dichtungsseite. Es ist ein wesentlicher Vorzug der Erfindung, dass durch das sicher zu montierende Leistenprofil, die optisch entsprechend wahrnehmbar ist und gegebenenfalls auch farbig markiert ist, eine optische Kontrolle besteht, dass über die gesamte Länge, gegebenenfalls auch über die gesamte Fassade, die Aufsatzdichtung zuverlässig montiert ist und der kritische Bereich zwischen Fassadenelement und Tragprofil zuverlässig abgedichtet ist.

[0012] Üblicherweise wird das Fassadenelement beziehungsweise Fassadenfüllelement (dies kann zum Beispiel ein Paneel, eine Metallplatte oder auch eine Isolierglasscheibe sein) von einer Pressleiste gehalten, die zwischen den Fassadenfüllelementen in die Fassadenunterkonstruktion eingeschraubt wird. Die Pressleiste presst dabei gegebenenfalls über eine Außendichtung das Fassadenfüllelement gegen das Tragprofil und befestigt dieses so. Gleichzeitig wird dabei auch das Fassadenfüllelement auf das Weichkunststoffprofil ge-

presst, wobei dabei die Befestigungskraft sowohl auf die Tragprofil dichtungsseite wie auch auf die Fassadenelementdichtungsseite wirkt und vielleicht noch verbleibende Undichtigkeiten sicher verschließt.

[0013] Diese Anordnung führt insbesondere auch bei unter Umständen bestehenden Inhomogenitäten bei den Maßen bei Tragprofil oder beim Leistenprofil zu einem entsprechenden Ausgleich, da das deutlich elastischere und anschmiegsamere Weichkunststoffprofil sich ergebende Maßunterschiede auszugleichen in der Lage ist.

[0014] Somit wird eine Dichtung geschaffen, die die plattenartige Abdeckung, insbesondere Glas, mit dem Tragprofil direkt und sicher abdichtet. Dadurch, daß das Weichkunststoffprofil an das Leistenprofil anbringbar ist, wird einbausartiges System geschaffen, das eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten von unterschiedlichen Weichkunststoffprofilen an (wenigen) einheitlichen Leistenprofilen zuläßt.

[0015] Nachfolgend wird oftmals auch von einer Glasdichtungsseite gesprochen, was ein Synonym für den Begriff "Fassadenelementdichtungsseite" ist. Dies insbesondere deshalb, weil als Fassadenelement beziehungsweise Fassadenfüllelement oftmals eine Glasscheibe beziehungsweise Isolierglasscheibe (dies ist auch als Glasscheibe zu verstehen) eingesetzt wird.

[0016] Vorzugsweise ist die der Glas- und der Tragprofil dichtungsseite benachbarte, der Querstrebe zugewandte Seite des Weichkunststoffprofils eine Befestigungsseite für die seitlichen Querstreben des Leistenprofils. Aufgrund dieser funktionalen Zuordnung der Seitenflächen des als Dichtung dienenden Weichkunststoffprofils ergibt sich für jede Seite des Weichkunststoffprofils eine maximale Funktion. Die Dichtungsseite zum Tragprofil hin weist eine zuverlässig dichtende großflächige Seite auf. Die Befestigungsseite kann maximale Wirkung entfalten und zur Befestigung genutzt werden.

[0017] Von Vorteil ist, daß das Weichkunststoffprofil an dem Leistenprofil mittels einer formschlüssigen Verbindung befestigt ist, die eine Ausnehmung entweder im Leistenprofil oder bevorzugt im Weichkunststoffprofil aufweist. Diese formschlüssige Verbindung ist zum Beispiel durch Zapfen mit Widerhakenprofil oder Hinterschneidungen, beispielsweise in Form eines Schwalbenschwanzes, ausgebildet. Alternativ ist auch ein Verkleben oder ein Verschweißen möglich.

[0018] Natürlich kann die Befestigung am Leistenprofil auch übers Eck, das heißt über die Befestigungsseite und die Tragprofil dichtungsseite, erfolgen, beispielsweise in einer hakenförmige Nut am Leistenprofil.

[0019] Erfindungsgemäß wird des Weiteren vorgesehen, dass das Weichkunststoffprofil an dem Leistenprofil durch eine kraft- oder stoffschlüssige Verbindung gehalten ist. In einer einfachen Variante ist eine Klemmung zwischen dem Weichkunststoffprofil und dem Leistenprofil vorgesehen, was natürlich ein einfaches zerstörungsfreies Austauschen des Weichkunststoffprofils erlaubt. Die Klemmung wird einfach aus der Elastizität des Weichkunststoffprofils gewonnen.

[0020] Unter einer stoffschlüssigen Verbindung wird zum Beispiel eine Verschweißung oder Verklebung verstanden.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Querstreben am Ende zur kraft- und/oder formschlüssigen und/oder stoffschlüssigen Verbindung, bevorzugt mit mindestens einem - im Querschnitt gesehen - kreisrunden Zapfen ausgebildet. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind zwei kreisrunde Zapfen abstehend von den Querstreben, insbesondere senkrecht abstehend und gegenüberliegend ausgebildet. Somit kann das Weichkunststoffprofil auf das Leistenprofil aufgeclipst werden. Das Weichkunststoffprofil umschließt dabei die Querstreben von der Befestigungsseite her mehrseitig, insbesondere dreiseitig.

[0022] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Weichkunststoffprofil auf der Ober- und Unterseite der Querstrebe angeordnet ist. Somit bildet das Weichkunststoffprofil in einfacher Weise eine dem Fassadenelement zugewandte Fassadenelementdichtungsseite sowie eine dem Tragprofil zugewandte Tragprofil dichtungsseite aus. Zumindest das seitliche Ende der Querstrebe befindet sich somit zwischen dem Fassadenelement und dem Tragprofil, und ist in das Weichkunststoffprofil eingebettet. Dabei ist das auf der Unter- und Oberseite vorgesehen Weichkunststoffprofil einstückig ausgebildet oder aber das Weichkunststoffprofil besteht aus zwei Teilen, wobei das seitliche Ende der Querstrebe zwischen den beiden Teilen des Weichkunststoffprofils angeordnet ist. Um den erfindungsgemäßen Erfolg zu erreichen, ist es daher nicht notwendig, dass das seitliche Ende der Querstrebe vollkommen abgedeckt ist von dem Weichkunststoffprofil. Dies ist eine bevorzugte erfindungsgemäße Variante. Es ist auch eine "Sandwich"-Realisierung möglich. Auf beide Bereiche des Weichkunststoffprofils, die im ersten Bereich der auf der Oberseite und im zweiten Bereich der auf der Unterseite der Querstrebe angeordnet sind (sei es in einstückiger oder zweistückiger Ausführung), wirkt die Presskraft aufgrund der Befestigung der Fassadenelemente durch die Pressleiste an dem Tragprofil. Dabei ist zum Beispiel das seitliche Ende der Querstrebe in dem Weichkunststoffprofil eingebettet oder von diesem umfasst.

[0023] Um in einem Fertigungsverfahren das Weichkunststoffprofil gegebenenfalls besser an den Querstreben zu befestigen, kann das Weichkunststoffprofil bevorzugt einteilig mit insbesondere mindestens einem Scharnier ausgebildet sein, welches das Befestigungsprofil und das Ausgleichprofil miteinander verbindet.

[0024] Durch die Scharnierfunktion weitet sich der Spalt zwischen den beiden Teilen etwas auf, was die Montage, das heißt das Aufstecken auf die Querstrebe entsprechend erleichtert, da zunächst das Weichkunststoffprofil auf der ersten Seite, zum Beispiel der Oberseite der Querstrebe zu positionieren ist und dann der andere Teil über das Scharnier an die Unterseite der Querstrebe herangeklöpft wird. Gehalten wird das

Weichkunststoffprofil in dieser Variante zum Beispiel durch eine Klebung oder Verschweißung.

[0025] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Leistenprofil als ein hartes Profil, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, also als Kunststoff- oder Metallprofil ausgebildet ist. Als Metall kommt hierbei insbesondere schlecht wärmeleitende Materialien in Frage oder aber es werden Leichtmetalle, zum Beispiel Aluminium oder Aluminiumlegierungen eingesetzt.

[0026] Bevorzugt ist das Leistenprofil aus Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyamid (PA) hergestellt und weiter bevorzugt ist das Weichkunststoffprofil aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Copolymer) oder Thermoplastischen Elastomeren (TPE) hergestellt.

[0027] Um bei Pfosten-Riegel-Bauweise das Weichkunststoffprofil ineinander greifen zu lassen und somit eine dichte Verbindung zu schaffen, weist das Weichkunststoffprofil ein übereinander liegendes Befestigungsprofil und ein Ausgleichsprofil auf, wobei entweder das Ausgleichsprofil eine Glasdichtungsseite oder umgekehrt das Befestigungsprofil eine Glasdichtungsseite aufweist.

[0028] Dabei ist ein Teilprofil des Weichkunststoffprofils, nämlich das Befestigungsprofil, an den Querstreben des Leistenprofils befestigt.

[0029] Bei einer alternativen Ausführungsform sind die Querstreben des Leistenprofils zwischen Befestigungsprofil und Ausgleichsprofil zur Befestigung des Weichkunststoffprofils am Leistenprofil angeordnet.

[0030] Dabei kann das Weichkunststoffprofil zweiteilig ausgebildet sein, da es erst durch eine stoffschlüssige Verbindung an den Querstreben des Leistenprofils zum Weichkunststoffprofil zusammengefügt wird. Die stoffschlüssige Verbindung kann beispielsweise mittels Kleben, Verschweißen oder Vulkanisieren erfolgen.

[0031] Es bildet sich dann zum Beispiel eine Klebe- oder Verschweißschicht zwischen den beiden Teilen des Weichkunststoffprofils aus.

[0032] Alternativ ist es aber auch erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Weichkunststoffprofil als angespritzter Kunststoff ausgeführt ist. Es sind Verfahren bekannt, mit welchen ein entsprechendes Weichkunststoffprofil an die Querstrebe angespritzt werden kann, wobei natürlich geschickterweise dabei beide Seiten der Querstrebe mit dem Weichkunststoffprofil (sei es ein- oder mehrteilig) bespritzt wird. Natürlich ist es auch möglich, eine einseitig aufgeklebte im ersten Teil des Weichkunststoffprofils mit einem angespritzten zweiten Teil zu kombinieren. Die Erfindung verlangt auch keine homogene Materialien der beiden Teile des Weichkunststoffprofils. Dies können auch unterschiedliche Materialien sein.

[0033] Das Befestigungsprofil und das Ausgleichsprofil sind über ein Scharnier miteinander verbunden, das eine Abreißlinie ausbildet. Die Abreißlinie ist wichtig, um beim Überlappen eines Pfosten-Riegel-Verbindungsbereichs jeweils ein überflüssiges Stück des Ausgleichsprofils herauszutrennen. Das Herausschneiden erfolgt üblicherweise kurz vor Montage der Pfosten-Riegel-Ver-

bindung und kann von einem Monteur mittels leichter Werkzeuge manuell ausgeführt werden. Erfindungsgemäß wird dabei das Scharnier als Abreißlinie verwendet, die Erfindung ist hierauf aber nicht beschränkt. Natürlich kann die Abreißlinie auf einen anderen Bereich des Weichkunststoffprofils angeordnet sein, wo zum Beispiel eine entsprechende Materialschwächung oder Schlitzung vorbereitet ist und es können auch mehrere Abreißlinien parallel nebeneinander vorgesehen sein. Diese Maßnahmen erleichtern die Heraustrennung eines entsprechenden Profiltelles, um zum Beispiel in eine, Fassadenkreuzungspunkt eine entsprechende Ausnehmung vorzusehen.

[0034] Bei einer alternativen Ausführungsform ist die Abreißlinie in Höhe der Querstreben an der verlängerten unteren Fläche der Querstreben ausgebildet.

[0035] Geschickterweise wird erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Tragprofil dichtungsseite großflächig mit im Wesentlichen Tragprofil dichtungsfunktionen ausgebildet ist. Dabei wird eine sichere Dichtfunktion zum Tragprofil hin erreicht. Des Weiteren wird alternativ nach der Erfindung vorgesehen, dass die Fassadenelementdichtungsseite großflächig mit im Wesentlichen Fassadenelementdichtungsfunktionen ausgebildet ist. Auch hier wird durch die großflächige Ausgestaltung eine gute Dichtfunktion erreicht. Gegebenenfalls werden hierzu auch entsprechende Lippendichtungen und dergleichen eingesetzt, um den Dichtungseffekt noch weiter zu steigern.

[0036] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Leistenprofil Haltemittel, insbesondere im Kopfbereich oder an den Schenkeln zum Halten des Leistenprofils an einem Trag- oder Halteprofil aufweist.

[0037] Geschickterweise ist dieses Haltemittel zum Beispiel als längsverlaufende Rille oder Vorsprung ausgebildet, die eine Clips- oder Schnappverbindung mit entsprechenden Halteelementen am Trag- oder Halteprofil bildet.

[0038] Zur sicheren und schnellen Verbindung des Leistenprofils am Tragprofil ist das Leistenprofil als mit einer Nut oder einem Leistenvorsprung zur, insbesondere formschlüssigen, Befestigung an einem Tragprofil ausgebildet.

[0039] Um einen Isolationsraum, der von einer Seite des Tragprofils, eines Halteprofils am Tragprofil, einer Querstrebe und einer Seite des Befestigungsprofils gebildet wird, sicher abzudichten, ist die Tragprofil dichtungsseite großflächig mit im wesentlichen einer Tragprofil dichtungsfunktion ausgebildet. So stellt die Erfindung nicht nur eine sehr gute Dichtfunktion zur Verfügung, sondern verbessert auch die Wärmedämmeigenschaften entsprechend ausgestatteter Fassadensysteme.

[0040] Zur Unterstützung dieser Tragprofil dichtungsfunktion ist zusätzlich die Tragprofil dichtungsseite des Befestigungs- oder Ausgleichsprofils mit einem Nut- oder Führungsprofil ausgebildet. Das Führungsprofil kann ei-

ne hervorstehende Zentrierhervorhebung umfassen. Die Nut greift in eine Rille des Tragprofils ein und schafft somit zudem eine mit einer Längsseite des Tragprofils fluchtende Außenoberfläche. Würde ein formschlüssiger Übergang zwischen Tragprofil dichtungsseite und Tragprofil fehlen, so könnte die Tragprofil dichtungsseite des Weichkunststoffprofils in das Tragprofil Richtung Isolationsraum rutschen oder in die andere Richtung herausrutschen.

[0041] Damit das Leistenprofil sicher in ein Halteprofil des Tragprofils einclipbar ist, weist das Leistenprofil zwischen einem Kopfbereich eines Hutprofils und den Schenkeln einen Winkel α von etwas kleiner als 90° auf.

[0042] Die Schenkel verlaufen dabei bevorzugt parallel zur Anpresskraft oder in einem spitzen Winkel hierzu. Der Kopfbereich verbindet die beiden Schenkel.

[0043] Damit das Weichkunststoffprofil auf das Tragprofil leicht vorgespannt gepreßt wird, weist zumindest ein Schenkel des Leistenprofils und die Querstreben daran einen Winkel β von etwas mehr als 90° , bevorzugt zwischen 91° bis 95° auf.

[0044] Gemäß einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung einer vorbeschriebenen Aufsatzdichtung, werden die Weichkunststoffprofile an den Querstreben des Leistenprofils maschinell eingeschoben und daran befestigt und insbesondere aufgeklebt beziehungsweise aufgeschweißt. Somit kann in großen Mengen eine erfindungsgemäße Aufsatzdichtung kostengünstig hergestellt werden, die zudem eine schnelle Montage an Fassadensystemen ermöglicht. Dies ist vor allem bei Standardprofilen und Standardprofilgrößen sinnvoll.

[0045] Für Sonderformen, die meist in geringeren Stückzahlen und kürzeren Längen auftreten, wird das Weichkunststoffprofil an mindestens einer seitlichen Querstrebe des Leistenprofils manuell befestigt. Somit können auch unterschiedliche Weichkunststoffprofile, angepaßt an spezielle Kundenwünsche, montiert werden.

[0046] Um die Aufsatzdichtung an einem Fassadensystem mit einem ersten Tragprofil und einem gewöhnlich beziehungsweise insbesondere winklig oder rechtwinklig dazu angeordnetem zweiten Tragprofil einzusetzen und dabei ein möglichst feuchtigkeitsabdichtendes und feuchtigkeitsabführendes Dichtungssystem zu schaffen, ist erfindungsgemäß die Höhe der Querstrebe an einem Hutprofil des Leistenprofils am ersten Tragprofil von der Höhe der Querstrebe am Hutprofil des Leistenprofils am zweiten Tragprofil verschieden. Somit kann das am zweiten Tragprofil befestigte Leistenprofil das am ersten Tragprofil befestigte Leistenprofil in Anschlußbereichen überlappen.

[0047] Das erste und zweite Tragprofil sind dabei zum Beispiel identisch. Das Leistenprofil und das Weichkunststoffprofil des ersten und zweiten Tragprofils sind jedoch verschieden. Die Zwischenräume im überlappenden Bereich der Tragprofile sind durch ineinandergreifende Weichkunststoffprofile ausgefüllt. Das Weich-

kunststoffprofil für das erste Tragprofil ist deshalb an die Höhe der Querstrebe des jeweiligen Leistenprofils angepaßt und unterscheidet sich somit vom Weichkunststoffprofil am zweiten Tragprofil.

[0048] Das Weichkunststoffprofil besteht aus zwei Teilen, die durch das Scharnier einstückig verbunden sind. Das eine Teil bildet ein Befestigungsprofil, an dem das Weichkunststoffprofil mit dem Leistenprofil über die Querstreben befestigt ist. Das andere Teil bildet ein Ausgleichsprofil, um eine Distanz zwischen Tragprofil und Glasdichtungsseite an dem dazwischen liegenden Befestigungsprofil auszugleichen und könnte auch als Distanzausgleichsprofil bezeichnet werden.

[0049] Von Vorteil ist, wenn die Höhe der Querstreben am Hutprofil des Leistenprofils am ersten Tragprofil größer ist als an dem zweiten Tragprofil. Das Weichkunststoffprofil ist bei dieser Ausführungsform so ausgestaltet, daß das Ausgleichsprofil die Glasdichtungsseite und das Befestigungsprofil die Tragprofil dichtungsseite umfaßt. Dagegen ist beim Leistenprofil mit einem niedrigeren Hutprofil das Weichkunststoffprofil mit dem Befestigungsprofil und Ausgleichsprofil genau anders herum angeordnet ausgebildet. Das Befestigungsprofil umfaßt die Glasdichtungsseite und das Ausgleichsprofil die Tragprofil dichtungsseite.

[0050] Im Überlappungsbereich bei der Befestigung des zweiten Tragprofils senkrecht am ersten Tragprofil wird jeweils das Ausgleichsprofil herausgeschnitten. Dies ist problemlos mit einfachen Werkzeugen bei der Montage des Fassadensystems möglich, da nur das Scharnier sowie der Profilquerschnitt des Ausgleichsprofils geschnitten werden muß und sich zwischen dem Befestigungsprofil und dem Ausgleichsprofil eine Abrißlinie des Weichkunststoffprofils befindet, die als Scharnier dafür schon vorbereitet ist. Am gegenüberliegenden Ende des Scharniers befindet sich eine formschlüssige leicht zusammengefügte Verbindung, die von Hand mittels leichter Zugbeaufschlagung gelöst werden kann. Das überflüssige Ausgleichsprofil kann somit manuell vom Monteur abgezogen werden.

[0051] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Leistenprofil des winklig an dem ersten Tragprofil anschließenden zweiten Tragprofils über dieses hinausgeht. Da das Weichkunststoffprofil an dem Leistenprofil angeordnet ist, steht auch dieses entsprechend über das Ende des Tragprofils vor. In der Regel werden dabei die senkrecht verlaufenden Pfosten durchgehend angeordnet, an welche sich winklig, insbesondere rechtwinklig die als Riegel ausgebildeten zweiten Tragprofile anschließen.

[0052] Dabei ist es günstig, daß das vordere Ende des mit der kleineren Höhe ausgebildeten Leistenprofils in der eingebauten Lage auf einer Querstrebe des höheren Leistenprofils angeordnet ist. Diese Anordnung wird zum Beispiel insbesondere in Fig. 1 deutlich. Dies führt dazu, daß gerade in dem Bereich, in welchem an dem höheren Leistenprofil das Weichkunststoffprofil angeordnet ist, auch geschickterweise das Ende des niedri-

geren Leistenprofil des zweiten Tragprofils ist und so auch im Kreuzungspunkt dicht zusammenwirkt. Die Anordnung ist dabei so gewählt, dass natürlich Wasser, welches im Bereich der Dichtung des querverlaufenden Riegels anfällt, in die senkrecht angeordneten Ablaufkanäle der Pfosten gelangen kann. Diese Ablaufkanäle befinden sich dabei auf der dem Tragprofil abgewandten Seite des Leistenprofils.

[0053] Die geometrische Angabe "auf" bezieht sich dabei zum Beispiel darauf, daß das vordere Ende des schmäleren oder niedrigeren Leistenprofils über der Querstrebe des höheren Leistenprofils angeordnet ist. Im Schnitt gesehen, wie dies in der Fig. 1 gezeigt ist, ergibt sich diese (natürlich nicht beschränkende) Bezugnahme. In diesem Bezugssystem befindet sich das Tragprofil "unten". Es ist aber aufgrund der Darstellung klar, wie die Anordnung zu verstehen ist.

[0054] Es ist in einer bevorzugten Variante der Erfindung des Weiteren vorgesehen, dass in der eingebauten Lage am vorderen Ende des Weichkunststoffprofils des mit der kleineren Höhe ausgebildeten Leistenprofils ein Stück des dem Tragprofil zugewandten Ausgleichsprofil und an dem Weichkunststoffprofil des höheren Leistenprofils ein Stück des dem Füllelement zugewandten Ausgleichsprofils entfernt ist. Im Anschlußbereich, bei welchem der waagrecht verlaufende Riegel an dem senkrecht stehenden Pfosten anschließt, wird oftmals auch als Kreuzungspunkt beschrieben, ohne dabei diesen so verstehen zu wollen, dass hier tatsächlich die beiden Profile über Kreuz, also übereinander liegen. Sie schließen ebenengenau aneinander an, allerdings ergibt sich für die relativ kompliziert ausgeführten Dichtungsverläufe die Notwendigkeit die Anordnung so zu treffen, dass diese auch im Kreuzungsbereich also Anschlußbereich sicher und zuverlässig dicht sind. Die vorzugsweise Ausgestaltung gemäß der Erfindung sieht dabei vor, daß das Weichkunststoffprofil mit zusätzlichen Ausgleichsprofilen ausgestattet ist, die im Bereich eines Kreuzungspunktes abschnittsweise geschickt abgetrennt werden, um ein ebenengenaues und dichtes Zusammenwirken mit der Aufsatzdichtung im Bereich des Riegels und des Pfostens zu erreichen.

[0055] Dies wird insbesondere unter Zurhilfenahme der Zeichnung nach Fig. 1 klar, da das vordere Ende des niedrigeren Leistenprofils des als Riegel dienenden Tragprofils über dieses hinaussteht, wird der untere Bereich des Weichkunststoffprofils, welcher dem Tragprofil zugewandt ist, abgetrennt, das heißt, das in diesem Bereich angeordnete Ausgleichsprofil wird entfernt. Dies wird dabei nur über die Breite des Anschlusses, also des Kreuzungspunktes ausgeführt. Gleiches gilt auch für das Ausgleichsprofil, welches an dem senkrecht verlaufendem Pfosten angeordnet ist, bei welchem das entsprechende Ausgleichsprofil auf der dem Fassadenelement zugewandten Seite angeordnet ist. Auch hier wird im Kreuzungsbereich aus dem Ausgleichsprofil ein kleiner Teil herausgenommen. Die Anordnung ist letztendlich so ausgewählt, dass die Oberkante des Leistenprofils des

senkrecht beziehungsweise waagrecht verlaufenden Tragprofils jeweils bündig ist, damit die darauf montierte Abdeckleiste ebenfalls versatzfrei und ordentlich verläuft.

5 **[0056]** Natürlich ist die Höhe der Ausgleichsprofile aneinander entsprechend angepaßt.

[0057] Es ergibt sich dabei, daß das an dem höheren Leistenprofil vorgesehene Ausgleichsprofil auf der dem Fassadenelement zugewandten Seite angeordnet ist, wohingegen an dem niedrigeren Leistenprofil das Ausgleichsprofil auf der dem Tragprofil zugewandten Seite angeordnet ist. Hieraus resultiert, daß die Kombination von Leistenprofil mit dem Weichkunststoffprofil und dessen Ausgleichsprofil jeweils annähernd die gleiche Gesamthöhe hat.

10 **[0058]** Des Weiteren ist in einer erfindungsgemäßen Variante vorgesehen, daß in der eingebauten Lage das auf der Ober- beziehungsweise Unterseite der Querstrebe angeordnete Weichkunststoffprofil gequetscht wird. Durch das Zusammenquetschen wird erreicht, daß sich das elastische Dichtungsmaterial gerade in noch verbleibende Räumen oder Spalte hineinzquetschen sucht, und so diese Räume zuverlässig verschließt und so ein hoher Grad an Dichtheit resultiert. Dieser Effekt ist dabei nicht nur bei den längsverlaufenden Abschnitten günstig, sondern in gleicher Weise auch in den Kreuzungspunkten, da dann die von der eingeschraubten Preßleiste her resultierenden Kräfte den gesamten Aufbau durchdringen und sowohl auf das obliegende, schmale Leistenprofil sowie auch das darunterliegende, höhere Leistenprofil des Pfosten einwirkt. Es ist klar, dass die im Kreuzungspunkt des Ausgleichsprofils einander überlappenden Leistenprofile mit ihren Weichkunststoffprofilen miteinander zusammenwirken und so eine zuverlässige Dichtheit bewirken. Die geometrische Anordnung oben und unten bezieht sich dabei bezüglich der Ferne oder Nähe zum Tragprofil. Ein oben angeordnetes Leistenprofil ist vom Tragprofil weiter entfernt als ein unteres. Dies entspricht auch dem geometrischen Verständnis nach Fig. 1.

20 **[0059]** Zur besseren Wärmedämmung zwischen Wetterseite und Innenraum ist eine Isolationskammer zwischen den Querstreben, dem Weichkunststoffprofil, dem Halteprofil des ersten oder zweiten Tragprofils und mit einer Tragprofiloberseite ausgebildet.

25 **[0060]** Damit Wasser beziehungsweise Feuchtigkeit, die sich zwischen Glasscheibe und dem Leistenprofil ansammelt, aus querstehenden Leistenprofilen in senkrecht stehende Leistenprofile läuft, ist vorzugsweise das erste Tragprofil ein Pfosten und das zweite Tragprofil ein horizontal angeordneter Riegel.

30 **[0061]** Das Hutprofil des Leistenprofils ist am Ende mit einem Dichtstück abgedichtet. Somit kann Feuchtigkeit auch nicht in das Innere des Hutprofils eindringen.

35 **[0062]** Des Weiteren wird die Aufgabe durch ein Fassadensystem mit einem Dichtungssystem mit den oben beschriebenen Merkmalen gelöst, wobei das erste Tragprofil und das zweite Tragprofil aus einem Aluminium-

profil hergestellt sind und bevorzugt an einer Breitseite, die eine Tragprofil dichtungsseite ist, eine Führungsleiste oder Nut, bevorzugt in Dreiecksform aufweist. Diese Dreiecks-Nutform dient zum einen der Abdichtung des Tragprofils mit dem Weichkunststoffprofil als Dichtmaterial sowie insbesondere dafür, daß das Weichkunststoffprofil in einer bündigen Position zum Tragprofil aus Aluminium vereinfacht montiert werden kann und danach vor allem in dieser Lage bleibt und nicht ver- oder herausrutschen kann.

[0063] Bei einer alternativen Ausführungsform ist das erste und/oder zweite Tragprofil ein Holzprofil mit einem eingesetzten und befestigten, im Wesentlichen U-förmigen, harten, vorzugsweise metallischen Halteprofil. Das Halteprofil kann auf das Holzprofil geschraubt sein und zusätzliche widerhakenförmige Arme aufweisen, die in eine Nut eingreifen, die mittig in der Breitseite des Holzprofils eingearbeitet ist.

[0064] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform ist das erste und das zweite Tragprofil ein Stahlprofil mit einem daran, insbesondere stoffschlüssig angeordneten, vorzugsweise abstehenden U-förmigen Halteprofil. Eine solche Ausführungsform verwendet äußerst preisgünstiges Material und weist eine äußerst stabile Fassadenkonstruktion auf.

[0065] Das erfindungsgemäße Fassadensystem ist dabei mit einem Tragprofil ausgestattet, das bevorzugt als Metall, insbesondere als Leichtmetallprofil, zum Beispiel als Aluminiumlegierung oder Aluminiumprofil ausgebildet ist. Es besitzt an einer Seite ein Halteprofil, mit welchem die Fassadenelemente entsprechend befestigt werden.

[0066] Neben dem Einsatz von Metall als Tragprofil ist natürlich auch der Einsatz von Holz als Tragprofil alternativ möglich. In diesem Fall ist bevorzugterweise ein eingesetztes oder aufgesetztes Halteprofil vorgesehen, welches eine Befestigungsmöglichkeit für die Schrauben der Pressleiste bietet. Üblicherweise ist das Halteprofil als Schraubkanal U- oder C-förmig auf dem Profil längsverlaufend ausgebildet. Das Halteprofil kann aber auch kastenförmig ausgebildet sein. Bevorzugt besteht das Halteprofil aus dauerhaftem und ausreichend hartem Material, wie zum Beispiel Metall, Leichtmetall, Aluminium oder einer Aluminiumlegierung.

[0067] Es besteht aber auch die Variante, dass das Halteprofil stoffschlüssig an dem Metallprofil, zum Beispiel einem Stahlprofil realisiert ist. In diesem Fall bildet das Stahlprofil das Tragprofil.

[0068] Um die Ausrichtungen der Dichtungen, insbesondere des Weichkunststoffprofils, zu erleichtern, ist an dem Tragprofil, gegebenenfalls auch an dem seitlichen Schenkel des Halteprofils, welches an dem Tragprofil anliegt, ein längsverlaufendes Führungsprofil vorgesehen. Dies kann zum Beispiel im Schnitt ein Vorsprung oder auch eine Nut sein.

[0069] Des Weiteren ist an dem Tragprofil und/oder Halteprofil in einer erfindungsgemäßen Variante ein mit dem Haltemittel des Leistenprofils zusammenwirkendes

Halteelement vorgesehen. Geschickterweise bilden Haltemittel und Halteelement eine Schnapp- oder Clipverbindung, also zumindest einen kraftschlüssigen, wenn nicht sogar formschlüssigen Verbund, wobei sich für das Halteelement zum Beispiel ein längsverlaufender leistenartiger Wulst oder eine Nut bevorzugt eignet.

[0070] In diesem Zusammenhang wird insbesondere darauf hingewiesen, daß alle im Bezug auf die Aufsatzdichtung, zum Dichtungssystem und dem Fassadensystem beschriebenen Merkmale und Eigenschaften aber auch Verfahrensweisen sinngemäß auch bezüglich der Formulierung des erfindungsgemäßen Verfahrens übertragbar und im Sinne der Erfindung einsetzbar und als mit offenbart gelten. Gleiches gilt auch in umgekehrter Richtung, das bedeutet, nur im Bezug auf das Verfahren genannte, bauliche also vorrichtungsgemäße Merkmale können auch im Rahmen der Vorrichtungsansprüche berücksichtigt und beansprucht werden und zählen ebenfalls zur Erfindung und zur Offenbarung.

[0071] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweilig angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind.

[0072] Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch ein erstes Tragprofil mit einer ersten Aufsatzdichtung gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt eines zweiten Tragprofils mit einer zweiten Aufsatzdichtung gemäß der Erfindung;

Fig. 3 eine Querschnittsansicht gemäß der Fig. 1 mit der Aufsatzdichtung aus Fig. 2 in der Seitenansicht gemäß der Erfindung;

Fig. 4 Querschnitt eines Leistenprofils;

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung;

Fig. 6 eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung;

Fig. 7 eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung;

Fig. 8 eine fünfte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung;

Fig. 9a, 9b einen Querschnitt einer sechsten, erfindungsgemäßen Ausführungsform der Aufsatzdichtung beziehungsweise des

- Weichkunststoffprofils;
- Fig. 10a, 10b einen Querschnitt einer siebten Ausführungsform des Weichkunststoffprofils gemäß der Erfindung;
- Fig. 11a, 11b einen Querschnitt einer achten besonderen Ausführungsform des Weichkunststoffprofils gemäß der Erfindung;
- Fig. 12 einen Querschnitt durch ein Aluminiumtragprofil gemäß der Erfindung;
- Fig. 13 einen Querschnitt durch ein Holztragprofil gemäß der Erfindung und
- Fig. 14 einen Querschnitt durch ein Stahltragprofil gemäß der Erfindung.

[0073] Die Fig. 1 zeigt im Querschnitt eine Aufsatzdichtung, die in einem Dichtungssystem an einem Fassadensystem angeordnet ist. Zwei Weichkunststoffprofile 1 sind an einem Leistenprofil 2 befestigt. Das Leistenprofil 2 ist im Querschnitt hutförmig ausgebildet und hat zwei untere Querstreben 2a, 2b, die auch als Arme bezeichnet werden könnten. An diesen Querstreben 2a, 2b sind, im Querschnitt gesehen, kreisförmige Zapfen 21 einstückig ausgebildet. Jeweils auf einer Seite des Leistenprofils 2, an einer Querstrebe 2a, 2b umschließt ein Weichkunststoffprofil 1 den Zapfen 21 von mehreren, insbesondere drei Seiten, nämlich oben, unten und seitlich (außen). Die Seite des Weichkunststoffprofils 1, an der die Querstreben 2a, 2b sind, ist die Befestigungsseite 16 des Weichkunststoffprofils 1. Aufgrund der Hinterschneidung wird das Weichkunststoffprofil 1 an der Querstrebe 2a, 2b gehalten. Das Weichkunststoffprofil 1 kann entweder manuell auf die Querstreben 2a, 2b eingesteckt sein oder es kann auch maschinell zum Herstellen von großen Mengen an den Querstreben befestigt werden und gegebenenfalls zusätzlich verklebt und verschweißt werden.

[0074] Der Vorteil von der Trennung des Leistenprofils 2 vom Weichkunststoffprofil 1 ist, daß ein Weichkunststoffprofil 1, je nach Anwendung beziehungsweise Stärke einer Glasfüllung ausgewählt werden kann. Es kommt nämlich vor, daß unterschiedliche Dichtungen links und rechts erforderlich sind. Entweder weil die zu füllenden Scheiben verschiedene Stärken aufweisen oder in einem Winkel geneigt sind. Deshalb kann es vorteilhaft sein, erst kurz vor Montage, nach Art eines Baukastensystems, ein standardisiertes Leistenprofil 2 mit verschiedenen ausgestalteten Weichkunststoffprofilen 1 zu bestücken. Bei dem in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Weichkunststoffprofile 1 jedoch nicht verschieden, sondern identisch.

[0075] Ein Fassadensystem wird gewöhnlich aus vertikal stehenden Pfosten und horizontal stehenden, die Pfosten verbindenden Riegeln aufgebaut. Die Tragpro-

file 3, 4 sind für Pfosten und Riegel identisch. Um Feuchtigkeit in Form von Wasser beziehungsweise Wassertropfen, die sich im Dichtungssystem ansammeln können, herauslaufen zu lassen und insgesamt ein geschlossenes Dichtsystem zu schaffen, sind die Aufsatzdichtungen für Pfosten im Vergleich zu den Aufsatzdichtungen der Riegel verschieden.

[0076] Die Fig. 1 zeigt im Querschnitt ein erstes Tragprofil 3, das gewöhnlich einen vertikal stehenden Pfosten darstellt.

[0077] Die Fig. 2 zeigt, dazu im Gegensatz im Querschnitt ein zweites Tragprofil 4, das einen gewöhnlich horizontal angeordneten Riegel darstellt.

[0078] Die Aufsatzdichtungen des Pfostens und deren Bauteile sind mit ' bezeichnet und die speziellen Bauteile des Riegels sind mit " in den Figuren 1, 2 und 3 zur Unterscheidung bezeichnet.

[0079] Damit das Wasser aus dem Riegel in den Pfosten läuft, ist ein Hutprofil 24 " des Leistenprofils 2 " flacher ausgebildet, das heißt, die Querstreben 2a, 2b haben eine geringere Höhe zu einem Hutabschluß des Leistenprofils 2". Das Leistenprofil 2' des Pfostens hat demgegenüber ein höheres Hutprofil 24', das heißt, die Querstreben 2a, 2b sind tiefer am Leistenprofil 2' angeordnet.

[0080] Das Weichkunststoffprofil 1 ist im Wesentlichen aus zwei, im Wesentlichen aus Vollmaterial bestehenden Profilen hergestellt, die an einer Seite, die die Außenseite zur Aufsatzdichtung bildet, einstückig, scharnierähnlich mittels eines Scharniers 17 verbunden und auf der gegenüberliegenden Seite durch eine dreieckförmige Nut-Feder-Verbindung zusammengepreßt beziehungsweise im Fertigungsverfahren verklebt oder zusammengefügt sind. Das eine Teil des Weichkunststoffprofils 1 bildet ein Befestigungsprofil 10 zur Befestigung mit der Querstrebe 2a beziehungsweise 2b am Leistenprofil 2 aus und das zweite Teil des Weichkunststoffprofils 1 bildet ein Ausgleichsprofil 18' oder 18", um den Höhenunterschied der unterschiedlich hohen Querstreben 2a' und 2a" auszugleichen, so daß die Tragprofile 3, 4 zu den Glasscheiben immer den gleichen Abstand haben. Beim Pfostenprofil gemäß der Fig. 1 ist das Befestigungsprofil 10' deshalb direkt an dem ersten Tragprofil 3 anliegend mit einer Tragprofil dichtungssseite 14 angeordnet und das Ausgleichsprofil 18' ist mit einer Glasdichtungssseite 12 darauf angeordnet.

[0081] Demgegenüber ist gemäß der Fig. 2 bei dem zweiten Tragprofil 4, dem Riegel, das Ausgleichsprofil 18" direkt am Tragprofil 4 mit einer Tragprofil dichtungssseite 14 angeordnet. Das Befestigungsprofil 10 " ist darüber angeordnet und weist an der Außenseite die Glasdichtungssseite 12 auf.

[0082] Damit das hutförmige Leistenprofil 2', 2" bei der Montage leicht am Tragprofil 3, 4 befestigt werden kann, ist es auf ein Halteprofil 5 aufclipsbar. Hierfür ist eine formschlüssige, abgerundete Nut-Feder-Verbindung vorgesehen. Bei der Ausführungsform in der Fig. 1 und 2 sowie 3 weist das Leistenprofil 2', 2 " eine Nut 22 auf, die mit einem Wulst 52 am Halteprofil 5 des jeweiligen

Tragprofil 3, 4 korrespondiert. Natürlich ist es auch denkbar, einen Wulst am Leistenprofil 2 innerhalb des Hutprofils anzuordnen und das Leistenprofil 2 in eine Nut des Halteprofils 5 aufzuclipsen. Das Halteprofil 5 ist einstückig mit dem Tragprofil 3, 4 als Aluminiumprofil ausgebildet und steht in der Mitte einer Breitseite senkrecht davon ab. Das Halteprofil 5 weist eine U-Form auf.

[0083] Zur Befestigung des Leistenprofils 2 sowie zum Festspannen eines Gegenstücks, der Außenseite der Fassade, weist das U-förmige Halteprofil 5 eine Riffelung beziehungsweise einen Schraubkanal zur Aufnahme der Gewindegänge einer Schraube auf. Die Riffelung kann ausgefräst sein oder im Strangpressverfahren mit eingearbeitet werden.

[0084] Damit die Aufsatzdichtungen bei einem Verbindungsansatz des Pfostens zum Riegel ineinandergreifen, wird ein entsprechendes Ausgleichsprofil 18' vom Weichkunststoffprofil 1', das der Breite der Aufsatzdichtung des Riegels insgesamt entspricht, herausgeschnitten. Entsprechend wird das Ausgleichsprofil 18" des Weichkunststoffprofils 1" mit der überlappenden Länge an dem eine Abreißlinie bildenden Scharnier 17 getrennt, so daß das überstehende Ausgleichsprofil 18" bei der Montage ausgeklinkt werden kann.

[0085] Das Ausklinken der überstehenden Stücke der Ausgleichsprofile 18' und 18" kann mit einem einfachen und preiswerten Werkzeug erfolgen. Eine Bearbeitung am Leistenprofil 2', 2" ist nicht erforderlich. Somit werden auch keine teuren Bearbeitungswerkzeuge für die Bearbeitung eines Leistenprofils notwendig. Dies ist auch ein wesentlicher Vorteil der Erfindung.

[0086] Bei einer derartigen, in Modulen gebauten Aufsatzdichtung ist die Variabilität deutlich erhöht, so daß für jeden geeigneten Anwendungsfall ein passendes Weichkunststoffprofil 1 eingesetzt werden kann, wobei das Leistenprofil lediglich vom Pfosten oder Riegel abhängig mit flachem oder tiefem Hut ausgebildet ist und ansonsten immer identisch ist.

[0087] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung ist, daß sie eine großflächige Glasdichtungsseite 12 sowie eine gegenüberliegende großflächige Tragprofil dichtungsseite 14 aufweist. Dabei benötigt das Tragprofil 3, 4 keine besondere Formgebung zur Aufnahme des Weichkunststoffprofils 1 als Dichtmaterial, im Gegensatz zu Aufnahmeprofilen gemäß dem Stand der Technik.

[0088] Lediglich bei einem Tragprofil 3, 4 aus Aluminium, wie es in der Fig. 11 dargestellt ist, sollten zur Führung des Weichkunststoffprofils 1 ein leicht formschlüssiger Übergang, zumindestens teilweise vorhanden sein, der beispielsweise eine Nut oder eine Führungsprofil 33 in Form einer Rille sein kann. Somit kann das Weichkunststoffprofil 1 bündig und 1/10 mm-genau am Tragprofil 3, 4 mit einer fluchtenden und somit schönen Optik anschließen.

[0089] Damit das Hutprofil 24 des Leistenprofils 2 zur Aufsatzdichtung des ersten Tragprofils 3 abschließt, wird die hutförmige Vertiefung durch ein Dichtstück 6 ausge-

füllt.

[0090] In Fig. 1 ist rechts das einlaufende Riegelprofil, welches in Fig. 2 dargestellt ist, angedeutet. Aufgrund der unterschiedlichen Höhen der zusammenwirkenden Querstreben im Kreuzungspunkt kollidieren diese nicht. Die flachere Aufsatzdichtung des in Fig. 2 gezeigten Riegelprofils liegt dabei auf der höheren Aufsatzdichtung des Pfostenprofils nach Fig. 1 auf. Im Überlappungsbereich, also wo das vordere Ende der Aufsatzdichtung des Riegelprofils über dem Pfostenprofil zu liegen kommt, ist das Ausgleichsprofil 18" herausgetrennt, was besonders gut mit der Abreißlinie, zum Beispiel am Scharnier 17 oder auch an anderer Stelle möglich ist.

[0091] Es ist klar, dass dann immer noch ein gewisser Bereich Weichkunststoffprofil 1 unterhalb der Querstrebe 2b verbleibt, die dann dichtend mit dem Befestigungsprofil 10 des Weichkunststoffprofils 1 am Pfostenprofil 3 nach Fig. 1 aufliegt.

[0092] Sowohl am Pfosten, gemäß Fig. 1, als auch am Riegel gemäß Fig. 2, sind zwischen den Querstreben 2b, dem Weichkunststoffprofil 1, dem Halteprofil 5 und einem Teil der Tragprofil dichtungsseite 14 Isolationskammern 26 ausgebildet, die zur besseren Wärmedämmung zwischen Wetterseite und Innenraum dienen.

[0093] Die Fig. 3 zeigt das erste Tragprofil 3 mit einer Aufsatzdichtung im Querschnitt und eine Verbindung zu einer Aufsatzdichtung mit dem Leistenprofil 2" und einem Weichkunststoffprofil 1" des Riegels in der Seitenansicht.

[0094] Die Fig. 4 zeigt eine besondere Ausführungsform des Leistenprofils 2. Für eine verbesserte Befestigung des Leistenprofils 2 an einem Halteprofil 5, schließt die Basis des U-förmigen Hutprofils 24 die von der Basis abstehenden Schenkel jeweils in einem Winkel α von etwas kleiner als 90° , beispielsweise 85° bis 89° .

[0095] Um einen zusätzlichen Anpreßdruck des Weichkunststoffprofils auf die Tragprofil dichtungsseite zu erzeugen, schließen die Querstreben 2a, 2b zu den U-förmigen Schenkeln des Hutprofils 24 vom Leistenprofil 2 einen Winkel β von etwas mehr als 90° , bevorzugt 91° bis 95° ein. Eine im Querschnitt gesehen dreieckförmige Nut 19 im Befestigungsprofil 10 der Tragprofil dichtungsseite 14 sorgt für eine zusätzliche Abdichtung, sowie für eine gesicherte Führung und somit für einen fluchtenden Übergang vom Aluminiumprofil zum Weichkunststoffprofil 1.

[0096] Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Aufsatzdichtung im Schnitt. Es ist gut zu erkennen, dass sich eine "hutförmige" Querschnittsfläche ergibt. Die Weichkunststoffprofile 1 sitzen dabei auf den jeweiligen außenliegenden Enden der Querstreben 2a, 2b. Diese Querstreben sind in der Zeichnung horizontal orientiert gezeigt. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel befindet sich das Ausgleichsprofil 18 auf der dem Füllelement zugewandten Seite der Querstreben 2a, 2b.

[0097] In der oberen Hälfte des Schenkels 27 befindet sich das als Nut oder Rille ausgebildete Haltemittel 53, welches mit dem Wulst als Halteelement 52 (siehe Fig. 1) als Clips- oder Schnappverbindung zusammenwirkt.

[0098] Unter dem Winkel β schließen sich nach oben Schenkel 27 an, die im eingebauten Zustand (vgl. Fig. 1) parallel verlaufen mit den Begrenzungsschenkeln 51 des als U-förmig ausgebildeten, als Schraubkanal dienenden Halteprofils 5.

[0099] Der Aufbau des Leistenprofils 2 ist im Wesentlichen symmetrisch, die beiden Schenkel 27 werden oben durch den Kopfbereich 28 verbunden, wobei sich an dem Kopfbereich im oberen Bereich noch ein C-förmiger Profilfortsatz anschließt, um zum Beispiel das Einsetzen einer weiteren Dichtung (nicht gezeigt) zu ermöglichen. Diese sich bildende Rille dient auch für eine Führung von einzusetzenden Befestigungsmitteln, wie zum Beispiel Schrauben.

[0100] Die Fig. 5 zeigt eine alternative Ausführungsform zur Fertigung einer Aufsatzdichtung mit einer besonders ausgeprägten Nut 15 in dem Weichkunststoffprofil 1 zur Aufnahme der Querstreben 2a, 2b des Leistenprofils 2. Bei dieser Ausführungsform weisen die Querstreben 2a, 2b keine Zapfen auf, sondern sind glatte, im Querschnitt gesehen rechteckförmige Flächen, so daß die Weichkunststoffprofile 1 nicht aufclipsbar, sondern einfach und leicht einschiebbar sind. Eine derartige Ausführungsform ist bei einem erfindungsgemäßen Verfahren sinnvoll, bei dem das Weichkunststoffprofil 1 maschinell auf die Querstreben 2a, 2b aufgesteckt werden und zusätzlich bevorzugt aufgeklebt beziehungsweise aufgeschweißt werden. Somit können große Mengen der erfindungsgemäßen Aufsatzdichtung gefertigt werden.

[0101] Eine Abreißlinie an dem Scharnier 17 kann dabei, wie in Fig. 6, 7 gezeigt, in Höhe der unteren Fläche der Querstrebe 2a (also mit dieser fluchtend) sein. Die Abreißlinie kann auch im ausreichenden Abstand zur Querstrebe 2a darunter liegen, so daß nur im Wesentlichen das Scharnier 17 abgeschnitten werden muß, wie in der Fig. 6 gezeigt ist. Alle Figuren sind natürlich nicht maßstabsgetreu sondern nur schematisch dargestellt.

[0102] Die Fig. 8 zeigt eine spezielle Ausführungsform der Querstrebe 2a mit zwei gegenüberliegenden, senkrecht abstehenden Zapfen 21a und 21b. Die Zapfen 21a, 21b bilden zusammen mit der Querstrebe 2a - im Querschnitt gesehen - ein Kreuz, das vom Weichkunststoffprofil 1 vollständig umschlossen ist. Eine derartige Ausgestaltung kann beispielsweise bei Sonderanfertigungen sinnvoll sein, die nicht maschinell gefertigt werden, das heißt, das Weichkunststoffprofil 1 wird nicht maschinell auf das Leistenprofil 2 aufgezogen, sondern das Weichkunststoffprofil 1 wird erst an der Baustelle manuell an der Querstrebe 2a befestigt beziehungsweise aufgeclipst.

[0103] Zur Befestigung wird das Weichkunststoffprofil 1 von oben und unten mit Druck belastet und clipst in die Zapfen 21a und 21b ein. Lediglich schematisch ist die Abreißlinie, die dem Scharnier 17 entspricht, in der Fig. 8 gezeigt.

[0104] Die Figuren 9a bis 11a zeigen verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten des Weichkunststoffprofils 1 vor der Befestigung an der Querstrebe 2a. Die Fi-

guren 9b bis 11b zeigen die entsprechenden verschiedenen Ausgestaltungen des Weichkunststoffprofils 1 an der Querstrebe 2a im befestigten Zustand.

[0105] Die Fig. 9a zeigt ein Weichkunststoffprofil 1 mit einem Scharnier 13. Aufgrund des Scharniers 13 kann das Weichkunststoffprofil 1 bei der Befestigung an der Querstrebe 2a leicht aufgeklappt sein, es kann entweder mit Klebstoff bestrichen sein und dann zusammengefügt werden oder im Fertigungsverfahren durch Erwärmung mit der Querstrebe 2a verschweißt werden.

[0106] Zur Ausbildung eines Scharniers 13 ist in den Fig. 9a und 9b sowie in den Figuren 10a und 10b eine nicht maßstabsgerechte, kreisförmige Ausnehmung 11 beziehungsweise 11a, 11b schematisch dargestellt.

[0107] Die Fig. 10a und 10b zeigen eine weitere alternative Ausführungsform mit zwei Scharnieren 13a und 13b. Das Weichkunststoffprofil kann somit noch weiter aufgeklappt werden. Dies kann für ein spezielles Verklebungs- beziehungsweise Verschweißungsverfahren des Weichkunststoffprofils 1 mit der Querstrebe 2a vorteilhaft sein.

[0108] Die Fig. 11a und 11b zeigen das Weichkunststoffprofil 1, bestehend aus zwei Teilen 1a und 1b, die an der Querstrebe 2a befestigt werden, wobei das Teil 1b das Ausgleichprofil 18" gemäß der Fig. 2 sein kann, aber nicht sein muß. Das Ausgleichprofil 18" kann auch ein nicht dargestelltes, darunter angeordnetes Ansatzstück sein. Die zweiten Teile 1a und 1b werden danach zu einem einteiligen Weichkunststoffprofil zusammengefügt, zum Beispiel geklebt und/oder geschweißt.

[0109] Die Fig. 12 zeigt ein entsprechendes Tragprofil 3, 4 aus Aluminium, das sowohl als erstes wie auch zweites Tragprofil 3, 4 eingesetzt werden kann und somit sowohl als Riegel wie auch als Pfosten verwendet werden kann. Das Aluminium hat vorzugsweise lediglich an einer Breitseite abstehend mittig und senkrecht angeordnet das Halteprofil 5. Das Halteprofil 5 ist U-förmig ausgebildet und weist an den äußeren Schenkeln im oberen Bereich auf beiden Seiten einen nach außen gewölbten Wulst 52 auf. An diesem äußeren Wulst 52 kann das Leistenprofil 2 mit seiner Nut 22 aufgeclipst werden. Innerhalb der Schenkel des U-förmigen Halteprofils 5 befindet sich ein Schraubkanal 54 in Form einer Riffelung, die gefräst sein kann, um Schrauben aufnehmen zu können. Damit das dichtende Weichkunststoffprofil 1 sehr genau zur Abschlußkante des Aluminiumprofils positioniert werden kann, ist auf beiden Seiten der Breitseite zum Halteprofil 5 in der Nähe der Abschlußfläche ein Führungsprofil 33 in Form einer Rille beziehungsweise eine Führungsleiste dreieckförmig ausgebildet. Ein derartiges Tragprofil 3, 4 weist eine minimale Anzahl von Nuten im Gegensatz zu Aluminiumprofilen gemäß dem Stand der Technik auf, so daß ein äußerst ressourcenschonendes, einfach und kostengünstig herzustellendes Tragprofil 3, 4 aus Aluminium zur Verfügung gestellt wird. Das Aluminiumprofil ist im Querschnitt gesehen aus geometrisch einfachen Formen hergestellt.

[0110] Die Fig. 13 zeigt bei einer alternativen Ausführ-

rungsform das Tragprofil 3 aus Holz hergestellt. An dieses quaderförmige Holzprofil ist das Halteprofil 5 in eine mittig zu einer Breitseite des Tragprofils 3, 4 angeordnete Ausnehmung 35 eingesteckt. Das Halteprofil 5 hat Widerhaken 56, die ein Herausrutschen aus dem Holz verhindern. Zusätzlich ist das Halteprofil 5 mittels Schrauben, die durch gestrichelte Linien angedeutet sind, im Holzprofil gesichert. Auch das Halteprofil 5 weist die Wulst 52 zum Aufclipsen des Leistenprofils auf.

[0111] Bei all diesen Ausführungsformen dichtet das Weichkunststoffprofil 1 mit einer großflächigen Tragprofil dichtseite 14 direkt auf dem Tragprofil 3, 4 ab. Größere Nuten oder Widerhakenprofile sind nicht erforderlich. Die Tragprofil dichtungsseite 14 ist im Wesentlichen glatt und großflächig.

[0112] Die Fig. 14 zeigt im Querschnitt das Tragprofil 3, 4 aus Stahl gefertigt. Das Halteprofil 5 mit beidseitigen nach außen stehender Wulst 52 ist in diesem Fall entweder stoffschlüssig aufgeschweißt oder aufgeschraubt.

[0113] Auf die zeichnerischen Darstellungen aller Figuren wird insbesondere für die Erfindung als wesentlich verwiesen.

[0114] Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0115] 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.

[0116] Es ist weiter zu beachten, daß die in den verschiedenen Ausführungsformen beschriebenen und in den Figuren gezeigten Ausgestaltungen und Varianten der Erfindung beliebig untereinander kombinierbar sind. Dabei sind einzelne oder mehrere Merkmale beliebig gegeneinander austauschbar. Diese Merkmalskombinationen sind ebenso mit offenbart.

[0117] 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.

[0118] 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.

[0119] 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.

5

Patentansprüche

1. Aufsatzdichtung für eine Pfosten-Riegel-Fassade, die ein Leistenprofil (2), insbesondere in Form eines Hutprofils (24) mit zumindest einer seitlichen Querstrebe (2a, 2b) und ein oder mehrere Weichkunststoffprofile (1) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) an einer seitlichen Querstrebe (2a, 2b) des Leistenprofils (2) anbringbar ist, wobei das Weichkunststoffprofil (1) eine Fassadenelementdichtungsseite (12) und eine gegenüberliegende Tragprofil dichtungsseite (14) aufweist.
2. Aufsatzdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Fassadenelement- und der Tragprofil dichtungsseite (12, 14) benachbarte, der Querstrebe (2a, 2b) zugewandten Seite des Weichkunststoffprofils (1) eine Befestigungsseite (16) für die Querstrebe (2a, 2b) des Leistenprofils (2) ist.
3. Aufsatzdichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil auf der Ober- und Unterseite der Querstrebe angeordnet ist und/oder das Weichkunststoffprofil (1) an dem Leistenprofil (2) mittels einer formschlüssigen Verbindung gehalten ist, die eine Ausnehmung entweder im Leistenprofil (2) oder bevorzugt im Weichkunststoffprofil (1) aufweist.
4. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) an dem Leistenprofil (2) mittels einer kraft- oder stoffschlüssigen Verbindung gehalten ist, und/oder die Querstrebe (2a, 2b), insbesondere am Ende Mittel zur kraft- und/oder formschlüssigen und/oder stoffschlüssigen Verbindung aufweist und/oder die Querstrebe (2a, 2b) am Ende mit einem, im Querschnitt gesehen, kreisrunden Zapfen (21), ausgebildet ist.
5. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) ein übereinanderliegendes Befestigungsprofil (10', 10'') und Ausgleichsprofil (18', 18'') aufweist, wobei entweder das Ausgleichsprofil (18', 18'') eine Fassadenelementdichtungsseite (12) aufweist oder das Befestigungsprofil (10', 10'') eine Fassadenelementdichtungsseite (12) aufweist.

6. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) über das Befestigungsprofil (10', 10'') an den Querstreben (2a, 2b) befestigt ist und/oder zwischen Befestigungsprofil (10', 10'') und Ausgleichprofil (18', 18'') die Querstreben (2a, 2b) zur Befestigung am Leistenprofil (2) angeordnet sind und/oder das Weichkunststoffprofil (1) bevorzugt einteilig mit insbesondere mindestens einem Scharnier (17) ausgebildet ist.
7. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) zweiteilig ausgebildet ist und/oder das Weichkunststoffprofil (1) als angespritzter Kunststoff ausgebildet ist und/oder das Weichkunststoffprofil (1) eine Abreißlinie aufweist.
8. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Klebe- oder Verschweißungsschicht zwischen den zwei Teilen des Weichkunststoffprofils (1) .
9. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (17) eine Abreißlinie bildet und/oder die Abreißlinie in Höhe der Querstreben (2a, 2b) angeordnet ist und/oder das Weichkunststoffprofil die Querstrebe (2a, 2b) mehrseitig, insbesondere dreiseitig, umschliesst oder umfasst oder das seitliche Ende der Querstrebe in dem Weichkunststoffprofil eingebettet ist oder das seitliche Ende der Querstrebe zwischen zwei Teilen des Weichkunststoffprofils (1) angeordnet ist.
10. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragprofil dichtungsseite (14) großflächig mit im Wesentlichen Tragprofil dichtungsfunktion ausgebildet ist und/oder die Fassadenelement dichtungsseite (12) großflächig mit im Wesentlichen Fassadenelement dichtungsfunktion ausgebildet ist und/oder die Tragprofil dichtungsseite (14) ein Nut- oder Führungsprofil (33) aufweist.
11. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leistenprofil zwischen einem Kopfbereich (28) des Hutprofils (24) und den Schenkeln (27) einen Winkel (α) von etwas kleiner als 90° aufweist und/oder ein Schenkel (27) als Leistenprofil (2) und die Querstreben (2a, 2b) einen Winkel (β) von etwas mehr als 90° , bevorzugt von 91° bis 95° , aufweist und/oder das Leistenprofil (2) als hartes Profil, insbesondere als Kunststoff- oder Metallprofil ausgebildet ist.
12. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leistenprofil (2) aus Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyamid (PA) hergestellt ist und/oder das Leistenprofil (2) Haltemittel (53), insbesondere im Kopfbereich (28) oder an dem Schenkel (27), zum Halten des Leistenprofils (2) an einem Trag- (3, 4) oder Halteprofil (5) aufweist und/oder das Haltemittel (53) als längszulaufende Rille oder Vorsprung ausgebildet ist.
13. Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Copolymer) oder TPE (Thermoplastischen Elastomer) hergestellt ist und/oder das Weichkunststoffprofil als Dichtung dient.
14. Verfahren zur Herstellung einer Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichkunststoffprofil (1) an der Querstrebe (2a, 2b) des Leistenprofils (2) aufgeklebt, aufgeschweisst oder aufgespritzt wird.
15. Dichtungssystem mit jeweils einer Aufsatzdichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13 für ein Fassadensystem, gebildet zumindest aus einem ersten Tragprofil (3) und einem winklig, vorzugsweise rechtwinklig dazu angeordnetem, zweiten Tragprofil (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Querstreben (2a, 2b) am Hutprofil (24) des Leistenprofils (2') am ersten Tragprofil (3) von der Höhe der Querstrebe (2a, 2b) am Hutprofil (24) des Leistenprofils (2'') am zweiten Tragprofil (4) zum Weichkunststoffprofil (1) verschieden ist.
16. Dichtungssystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Querstreben (2a, 2b) am Hutprofil (24) des Leistenprofils (2) am ersten Tragprofil (3), zum Beispiel dem Pfosten tragprofil, größer ist als die an dem zweiten Tragprofil (4), zum Beispiel dem Riegel tragprofil und/oder eine Isolationskammer (26) zwischen der Querstrebe (2a, 2b) dem Weichkunststoffprofil (1), einem Halteprofil (5) des Tragprofils (3, 4) und dem Tragprofil ausgebildet ist und/oder das erste Tragprofil (3) ein insbesondere senkrecht stehender, durchlaufender Pfosten ist und das zweite Tragprofil (4) ein, insbesondere benachbarter, verbindender Riegel ist.
17. Dichtungssystem nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Enden des Leistenprofils (2'') im Hutprofil (24'') des zweiten Tragprofils Dichtstücke (6) angeordnet sind und/oder das Leistenprofil (2) des winklig an dem ersten Tragprofil

(3) anschließenden zweiten Tragprofils (4) über dieses hinaussteht und/oder das vordere Ende des mit der kleineren Höhe ausgebildeten Leistenprofils in der eingebauten Lage auf einer Querstrebe (2a') des höheren Leistenprofils (2') angeordnet ist. 5

18. Dichtungssystem nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der eingebauten Lage am vorderen Ende des Weichkunststoffprofils des mit der kleineren Höhe ausgebildeten Leistenprofils (2) ein Stück des dem Tragprofil (3, 4) zugewandten Ausgleichsprofils (18') und an dem Weichkunststoffprofil des höheren Leistenprofils (2') ein Stück des dem Füllelement zugewandten Ausgleichsprofils (18'') entfernt ist und/oder das an dem höheren Leistenprofil (2) das Ausgleichsprofil (18') auf der dem Fassadenelement zugewandten Seite ist und/oder an dem niedrigeren Leistenprofil (2'') das Ausgleichsprofil (18''') auf der dem Tragprofil zugewandten Seite angeordnet ist und/oder in der eingebauten Lage das auf der Ober- beziehungsweise Unterseite der Querstrebe (2a, 2b) angeordnete Weichkunststoffprofil gequetscht wird. 10
15
20
25

19. Fassadensystem mit einem Dichtungssystem nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 17 und 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (3, 4) als Metall-, insbesondere Leichtmetallprofil, bevorzugt als Aluminiumprofil ausgebildet ist und an einer Seite, die den Fassadenelementen zugewandt ist, ein Halteprofil (5) aufweist und/oder das Tragprofil ein Holzprofil ist mit einem eingesetzten oder aufgesetzten Halteprofil (5) und/oder das Tragprofil (3, 4) ein Stahlprofil ist mit einem daran, insbesondere stoffschlüssig, angeordneten Halteprofil (5) und/oder das Halteprofil (5) U-förmig oder kastenförmig und/oder als Schraubkanal ausgebildet ist und/oder aus harten und/oder dauerhaften Material oder aus Metall, Leichtmetall oder Aluminium beziehungsweise einer Aluminiumlegierung besteht. 30
35
40

20. Fassadensystem nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (3, 4) oder das Halteprofil ein Führungsprofil (33) aufweist und/oder das Tragprofil (3, 4) und/oder Halteprofil (5) mit dem Haltemittel zusammenwirkende Halteelemente (52) aufweist und/oder das Halteelement (52) als längsverlaufende/r, leistenartige/r Wulst oder Nut ausgebildet ist. 45
50

55

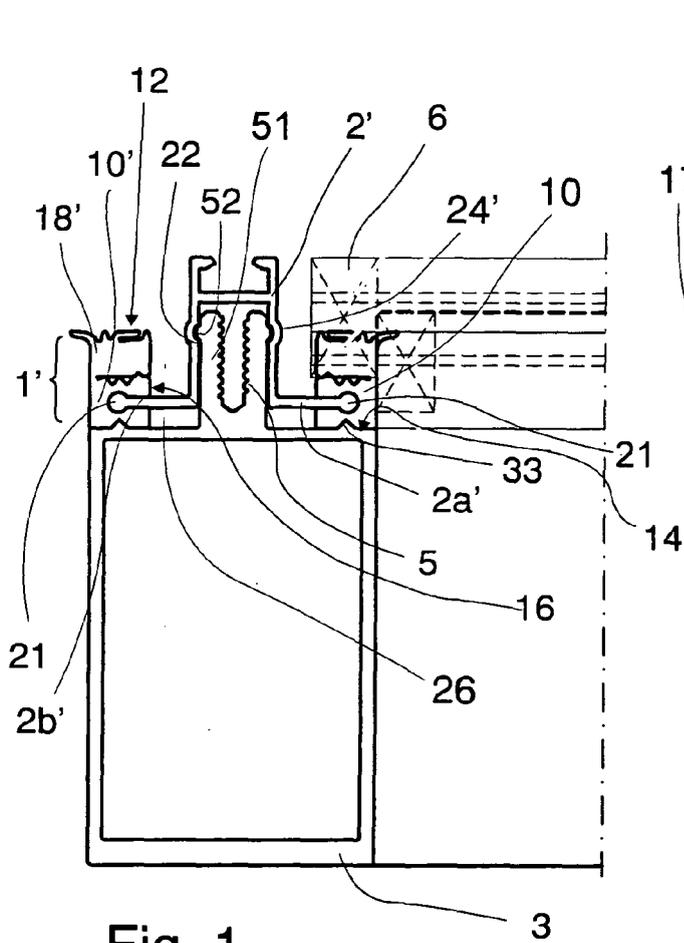


Fig. 1

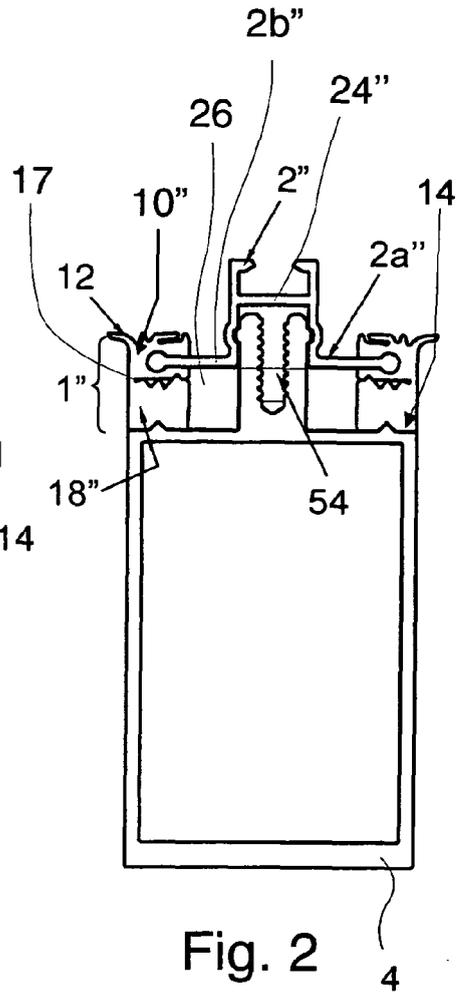


Fig. 2

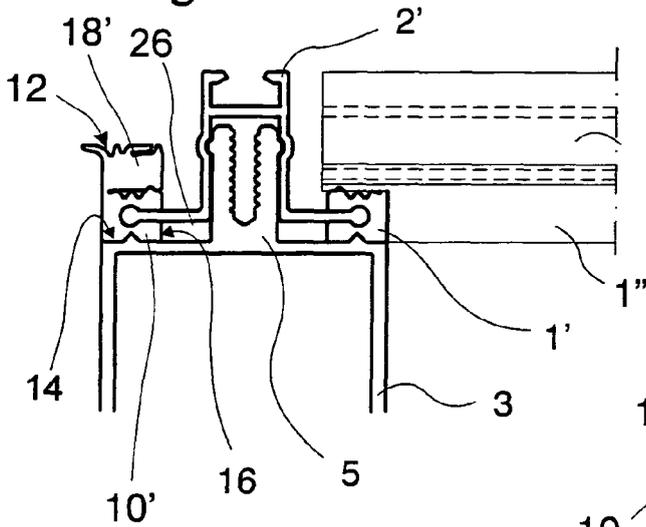


Fig. 3

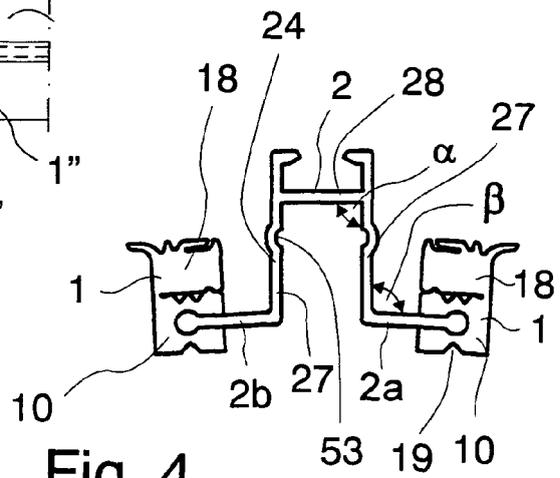
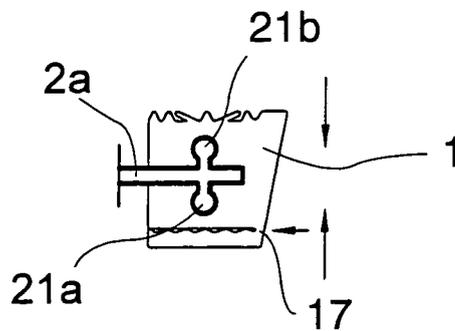
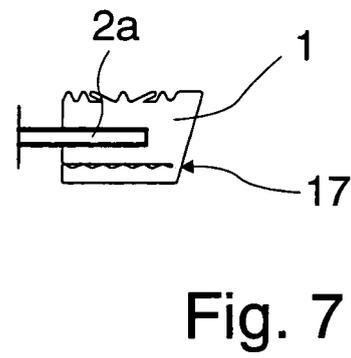
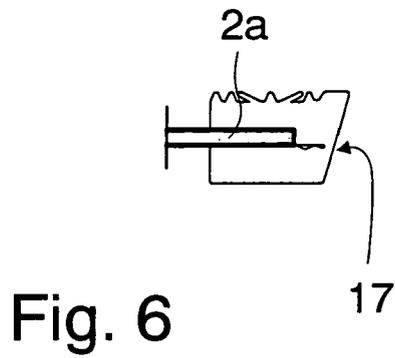
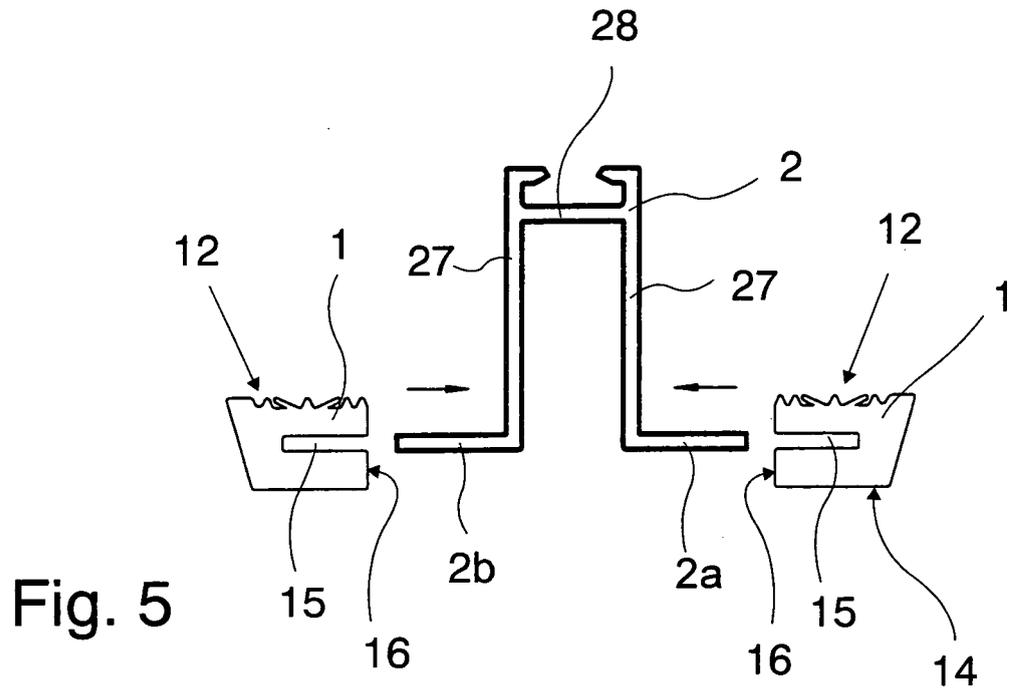


Fig. 4



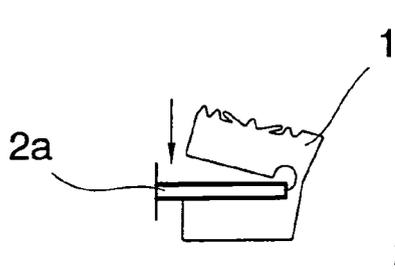


Fig. 9a

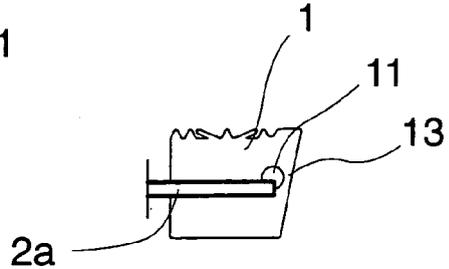


Fig. 9b

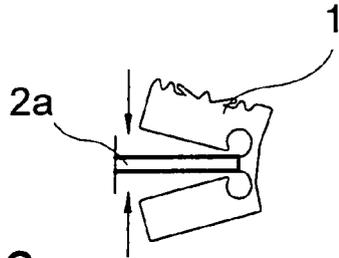


Fig. 10a

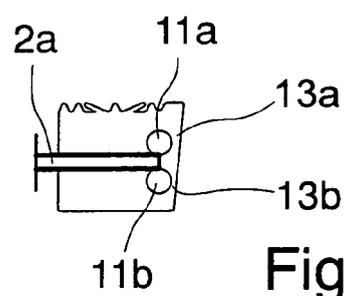


Fig. 10b

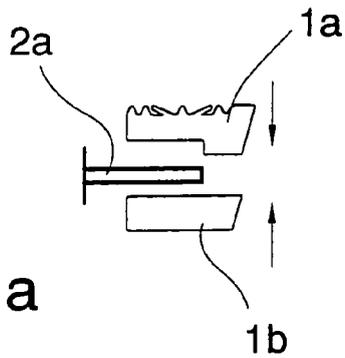


Fig. 11a

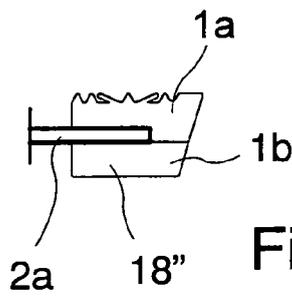


Fig. 11b

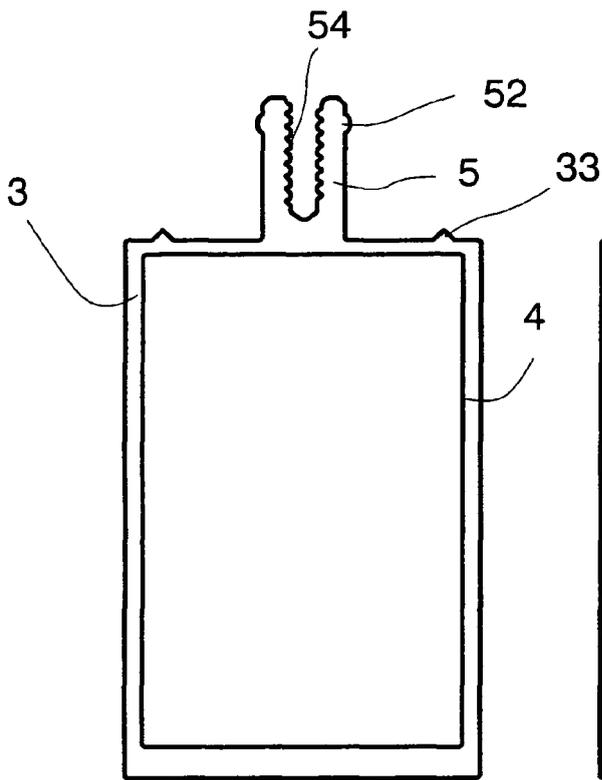


Fig. 12

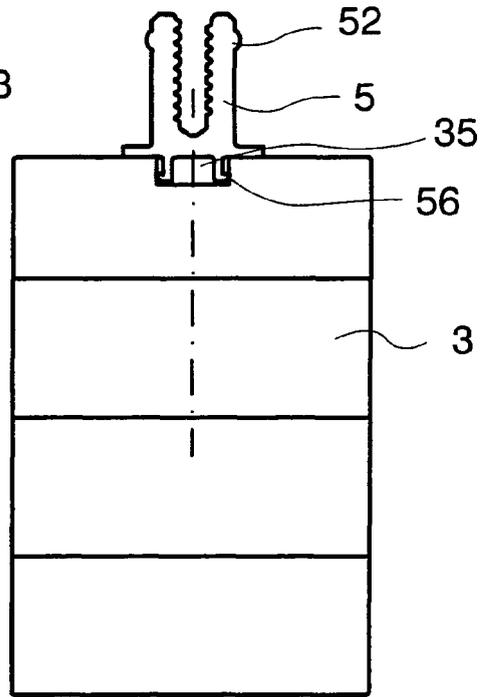


Fig. 13

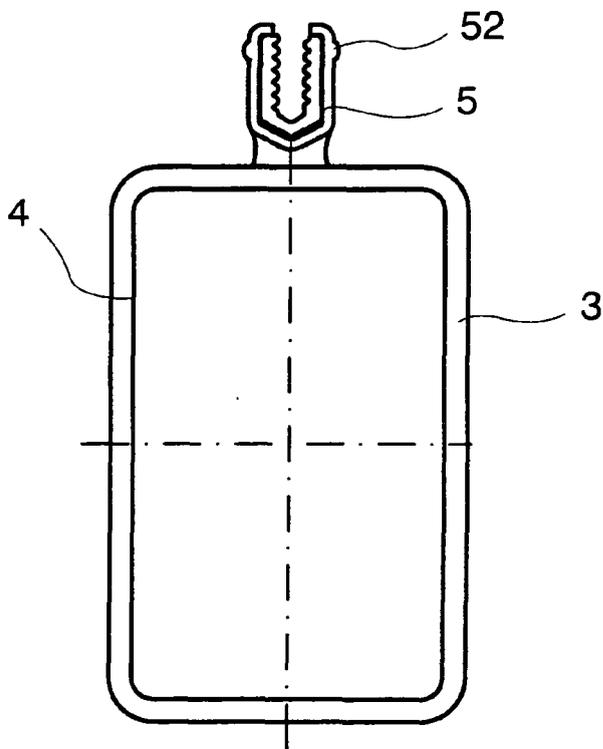


Fig. 14