



(11) **EP 4 092 236 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2022 Patentblatt 2022/47

(21) Anmeldenummer: **21174534.4**

(22) Anmeldetag: **18.05.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 15/06 (2006.01) **E06B 3/263** (2006.01)
E06B 3/46 (2006.01) **A46B 7/04** (2006.01)
E06B 7/22 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/46; A46B 7/044; E06B 3/26347;
E06B 3/4609; E06B 3/4681; E06B 7/22;
E05D 15/0686

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **GPF Innovation GmbH**
4415 Lausen (CH)
(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**
(74) Vertreter: **Mertzlufft-Paufler, Cornelius et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(54) **AUSTAUSCHBARE BÜRSTENDICHTUNG ZUM ABDICHTEN BEWEGLICHER SCHIEBEFENSTER**

(57) Zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften einer Bürstendichtung (2), die der Abdichtung einer äußeren Glasfläche (6) eines beweglich aufgehängten oder aufgestellten Schiebefensters (7) dient, wird vorgeschlagen, dass die Bürste (5) mit einem Bürstenhalteprofil (9) versehen wird, welches in eine Aufnahme (8) eines zugeordneten, vorzugsweise als Aufnahmeprofil (3) ausgestalteten, Aufnahmeelements (21) einführbar und dort reversibel verrastbar ist. Hierbei kann das Aufnahmeelement 21 ortsfest im Fußboden, in der Decke oder beispielsweise in einer Wand montiert sein, wodurch die Bürstendichtung 2 exakt zur Glasfläche 6 positioniert werden kann. Aufgrund eines Rast-Mechanismus, der zwischen dem Bürstenhalteprofil 9 der Bürstendichtung 2 und dem Aufnahmeelement 21 ausgebildet ist, kann somit die Bürstendichtung 2 besonders einfach ausgetauscht oder, nach vorübergehender Entnahme, nachgearbeitet werden (vgl. Fig. 3).

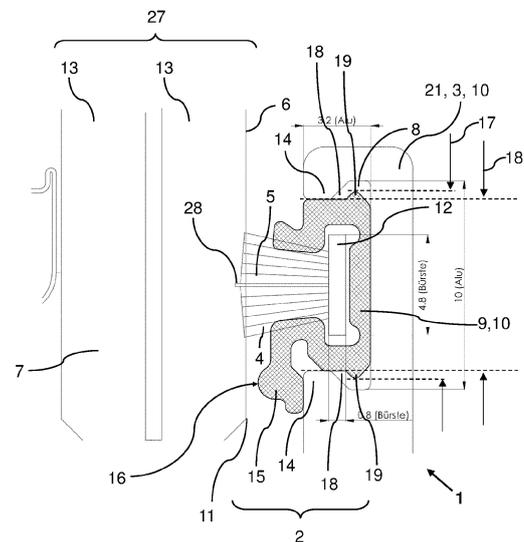


Fig. 3

EP 4 092 236 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Set aus einer Bürstendichtung und einem zugeordneten Aufnahmeelement, das dem Halten der Bürstendichtung dient. Hierbei weist die Bürstendichtung eine Bürste auf, die aus elastischen Bürstenfasern gebildet ist und dazu vorgesehen ist, eine Glasfläche eines beweglichen, insbesondere zumindest teilweise rahmenlos ausgestalteten, Schiebefensters abzudichten. Hierbei kann das Schiebefenster beispielsweise als eine Schiebetür ausgestaltet sein.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Bürstendichtung, die als Ersatz- beziehungsweise Austauschteil eines solchen Sets vorgesehen ist.

[0003] Schließlich betrifft die Erfindung auch ein bewegliches Schiebefenster und ein Verfahren zum Auswechseln beziehungsweise zur Montage einer Bürstendichtung.

[0004] In den letzten Jahren haben sich (zumindest teilweise) rahmenlos ausgestaltete Schiebetüren und Schiebefenster auf dem Markt immer mehr verbreitet, wobei deren Attraktivität sowohl auf ästhetischen wie auf bauphysikalischen Gründen beruht.

[0005] Bei derartigen Schiebetüren, um ein Beispiel zu nennen, ist es üblich, Dichtungen direkt an der Oberseite und Unterseite der äußeren Glasoberflächen der Schiebetür oder an diesen Glasoberflächen umfassenden Profilen auszugestalten, wobei die Dichtung selbst, typischerweise mit Hilfe eines Rahmenprofils, im Fußboden und in der Decke montiert wird. Die Dichtungen liegen dabei direkt auf der Glasoberfläche oder auf den besagten Profilen auf, um die Schiebetür abzudichten, wenn diese verfahren wird. Hierzu werden die Dichtungen typischerweise als ortsfeste Bürstendichtungen ausgestaltet. Die Bürstendichtungen werden meist in die Nut eines Rahmenprofils entlang dessen Längsrichtung eingeschoben bevor das als Aufnahmeprofil dienende Rahmenprofil samt der Bürstendichtung ortsfest montiert wird, beispielsweise in einer Wand, im Fußboden oder in der Decke. Anschließend wird dann typischerweise erst die Schiebetür eingebaut. Nachteilig hieran ist zunächst, dass die Dichtung nach dem Einbau nicht einfach ausgetauscht werden kann.

[0006] Es hat sich nun herausgestellt, dass insbesondere die Bürstenlänge verantwortlich ist für die Dichtheit aber auch für die Leichtgängigkeit der Schiebetür. Bei einer zu langen Bürstenlänge ist oftmals störend, dass ein erheblicher Widerstand beim Schieben der Tür überwunden werden muss. Umgekehrt kann eine zu geringe Bürstenlänge gefährlich sein, denn wenn die Schiebetür zu leichtgängig ist und erst einmal in Schwung gesetzt ist, entwickelt sie eine erhebliche Trägheitskraft, die zu schweren Verletzungen, insbesondere an Kinderfingern führen kann. Daher ist es vorzuziehen, wenn die Schiebetür einerseits möglichst leichtgängig mit der idealen Schubkraft verfahren werden kann und andererseits der Anpressdruck der Bürsten (der eine Funktion der Bürstenlänge sowie der Materialeigenschaften der Bürsten-

fasern und gegebenenfalls einer in der Bürste integrieren Membran ist) so eingestellt ist, dass die Schiebetür, sobald sie in Schwung gesetzt ist, durch die Bürstendichtung langsam abgebremst wird, sodass die Schiebetür nach kurzer freier Fahrt wieder langsam zum Stehen kommt.

[0007] Gleichzeitig soll aber natürlich durch die Bürsten, die sich im Laufe der Benutzung abnutzen, eine möglichst gute Dichtheit erzielt werden, was nur erreicht werden kann, wenn diese auch tatsächlich an der Glasscheibe mit einem gewissen Anpressdruck anliegen.

[0008] Ausgehend hiervon hat es sich die Erfindung zur Aufgabe gesetzt, die Gebrauchseigenschaften von wie eingangs erläuterten Bürstendichtungen zu verbessern. Gerade für Schiebetüren soll mittels der Erfindung ein sicheres und leichtgängiges Verschieben der Schiebetür genauso gewährleistet werden, wie eine gute Abdichtung der Schiebetür und damit eine gute Luftdichtheit, insbesondere um Wärmeverluste zu vermeiden.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe sind erfindungsgemäß bei einem Set aus einer Bürstendichtung und einem zugeordneten Aufnahmeelement die Merkmale von Anspruch 1 vorgesehen. Insbesondere wird somit erfindungsgemäß zur Lösung der Aufgabe bei einem Set der eingangs genannten Art vorgeschlagen, dass die Bürstendichtung austauschbar ausgestaltet ist, indem die Bürstendichtung zum reversiblen Ein- und Ausklicken beziehungsweise Verrasten in wenigstens eine Aufnahme des Aufnahmeelements eingerichtet ist. Das Aufnahmeelement weist somit mindestens eine Aufnahme auf, die eine derartige Verrastung mit der Bürstendichtung ermöglicht. Das heißt, die die wenigstens eine Aufnahme kann somit zum reversiblen Verrasten der Bürstendichtung eingerichtet sein.

[0010] Es können somit insbesondere mehrere solcher Aufnahmen ausgebildet sein, wobei dann die Bürstendichtung entsprechende jeweilige Einrastelemente aufweisen kann, die in den jeweiligen Aufnahmen verrastbar sind.

[0011] Wie noch genauer zu erläutern sein wird, können somit entsprechende Rastnasen und/oder Hinterschnitte sowohl an (insbesondere den Einrastelementen) der Bürstendichtung und/oder in der jeweiligen Aufnahme ausgebildet sein, um den gewünschten Rast-Mechanismus zur Verrastung der Bürstendichtung in der mindestens einen Aufnahme auszubilden.

[0012] Bislang musste bei vielen Schiebetürsystemen zum Austausch einer fest eingebauten Bürstendichtung zunächst das entsprechende Metall- oder Kunststoffprofil aufwendig beim Kunden aufgefräst werden (was zu sehr unschönen Beschädigungen der jeweiligen sichtbaren Oberfläche führt), um dann aufwendig die Bürstendichtung zu ersetzen. Die erfindungsgemäße Lösung bietet hier den Vorteil, dass das Aufnahmeelement fest eingebaut verbleiben kann und die darin montierte Bürstendichtung einfach aus dem Aufnahmeelement entnommen werden kann, indem die Verrastung gelöst wird. Anschließend kann die Bürstendichtung beispielsweise et-

was gekürzt werden, oder durch eine besser passende Bürstendichtung, zum Beispiel mit anderer Bürstenlänge oder Bürstenart, oder einfach aus Unterhaltszwecken ersetzt werden. Danach kann die so angepasste oder ausgetauschte Bürstendichtung wieder in das Aufnahmeelement eingesetzt werden. Das Herausnehmen und Wiedereinsetzen wird dabei durch die reversible Verrastung in der wenigstens einen Aufnahme des Aufnahmeelements ermöglicht. Beispielsweise kann die Verrastung zwischen der Bürstendichtung und der wenigstens einen Aufnahme als ein Klick-Mechanismus ausgestaltet sein, sodass die Bürstendichtung reversibel in die wenigstens eine Aufnahme ein- und anschließend wieder ausgeklickt (also verrastet und entrastet) werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß kann die Aufgabe auch durch weitere vorteilhafte Ausführungen gemäß den Unteransprüchen gelöst werden.

[0014] So wird insbesondere vorgeschlagen, dass das Aufnahmeelement als ein Aufnahmeprofil, vorzugsweise in Form eines Rahmenprofils, ausgestaltet ist. Beispielsweise kann das Aufnahmeelement als eine Bürstenhalterschiene ausgestaltet sein, die zum reversiblen Halten der Bürstendichtung eingerichtet ist. Das besagte Aufnahmeprofil kann somit entlang eines Längsabschnitts einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen. In diesem Fall kann es beispielsweise auch nur eine einzige Aufnahme geben, die auch entlang der gesamten Länge des Aufnahmeprofils verlaufen kann.

[0015] Die besagte Bürste kann auch wenigstens eine, also insbesondere mehrere, abdichtende Membran(e) aufweisen. Eine solche Membran kann ergänzend zu den Bürstenfasern oder aber anstatt solcher Bürstenfasern vorgesehen sein, um die gewünschte Abdichtung zu erzielen.

[0016] Um die ortsfeste Montage der Bürstendichtung zu ermöglichen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Aufnahmeelement, also insbesondere das besagte Aufnahmeprofil, zur ortsfesten Installation, beispielsweise in einer Decke, im Fußboden, oder in einer Wand, vorgesehen beziehungsweise eingerichtet ist. Beispielsweise kann das (insbesondere als Rahmenprofil ausgestaltete) Aufnahmeprofil zum Einschrauben in ein Mauerwerk oder dergleichen eingerichtet sein, oder selbst mit weiteren bereits ortsfest vorinstallierten Längsprofilen verbindbar sein.

[0017] Durch derartige Ausgestaltungen kann also erreicht werden, dass die Bürstendichtung nach Montage in dem Aufnahmeelement ortsfest ist. Eine Montage der Bürsten auf der Scheibe wäre zwar technisch auch möglich; eine solche Ausgestaltung verbietet sich aber gerade bei rahmenlosen Schiebefenstern, alleine schon aus ästhetischen Gesichtspunkten.

[0018] Die Bürste, das heißt insbesondere ein Bürstenfaserkopf der Bürste, kann bevorzugt von einem eigenen Bürstenhalteprofil gehalten sein. In diesem Fall kann also das Bürstenhalteprofil in die wenigstens eine Aufnahme des Aufnahmeelements/ Aufnahmeprofils reversibel ein- und ausklickbar, das heißt also darin ver-

rastbar und entrastbar, sein.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Sets ist vorgesehen, dass das Bürstenhalteprofil quer zu seiner Längsrichtung in die mindestens eine Aufnahme des Aufnahmeelements einführbar und dort reversibel, das heißt herausnehmbar, verrastbar ist. In diesem Fall kann also die mindestens eine Aufnahme des Aufnahmeelements seitlich offen ausgestaltet sein (in Bezug auf die Einbausituation).

[0020] Generell ist es vorteilhaft, wenn das Bürstenhalteprofil elastisch ausgestaltet ist. Denn in diesem Fall kann wiederholbar ein für die Verrastung relevantes Außenmaß des Bürstenhalteprofils bis auf ein liches Innenmaß der (unter Umständen jeweiligen) Aufnahme des Aufnahmeprofils reduzierbar sein. In einem solchen Fall kann die Aufnahme somit starr ausgebildet sein, da das Bürstenhalteprofil die notwendige elastische Haltekraft für die Verrastung erzeugen kann. Diese Ausgestaltung ist bevorzugt, weil sie erlaubt, dass das Aufnahmeelement, insbesondere wenn es als Aufnahmeprofil ausgestaltet ist, starr montiert werden kann, etwa indem es fest im Fußboden oder in der Decke verankert wird.

[0021] Alternativ oder aber ergänzend kann hingegen aber auch vorgesehen sein, dass das Aufnahmeprofil, zumindest im Bereich der mindestens einen Aufnahme, elastisch ausgestaltet ist. Diese Ausgestaltung kann insbesondere derart sein, dass wiederholbar ein liches Innenmaß der Aufnahme bis auf ein relevantes Außenmaß des Bürstenhalteprofils vergrößerbar ist. Denn so kann gerade erreicht werden, dass das Bürstenhalteprofil quer zu seiner Längsrichtung in die bereits ortsfest installierte Aufnahme ein- und ausgeführt werden kann, um so in der Aufnahme verrastet beziehungsweise entrastet zu werden. In diesem Fall muss das Bürstenhalteprofil also selbst nicht zwingend elastisch sein.

[0022] Das Bürstenhalteprofil kann beispielsweise aus einem elastischen Kunststoff gefertigt sein. In diesem Fall kann beispielsweise das Aufnahmeprofil aus Metall oder Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) gefertigt sein. Bei einer solchen Ausgestaltung kann somit die Aufnahme insbesondere nicht wesentlich elastisch verformbar sein und dennoch kann eine gewünschte Verrastung erzielt werden, aufgrund der Elastizität des Bürstenhalteprofils.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme des Aufnahmeprofils innenseitig eine, vorzugsweise doppelseitig ausgebildete, Auswölbung zur Ausbildung eines Rast-Mechanismus aufweist. Hierbei ist es bevorzugt, wenn durch die Auswölbung ein Hinterschnitt gebildet ist und das Bürstenhalteprofil einen korrespondierenden Vorsprung aufweist, der in dem Hinterschnitt verrastbar ist. Die besagte Auswölbung kann hierbei gerade das besagte lichte Innenmaß der Aufnahme des Aufnahmeelements ausbilden.

[0024] Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass das Bürstenhalteprofil einen Abstützarm ausbildet, mit dem sich das Bürstenhalteprofil im verrasteten Zustand (also

dann, wenn es in die wenigstens eine Aufnahme eingesetzt ist) auf dem Aufnahmeelement / dem Aufnahmeprofil abstützt.

[0025] Das Bürstenhalteprofil, also insbesondere der besagte Abstützarm, kann ferner eine Anlagefläche ausbilden, auf der die Glasfläche des Schiebefensters entlanggeführt werden kann, wenn das Bürstenhalteprofil in die Aufnahme eingesetzt ist. Diese Anlagefläche kann somit einen mechanischen Anschlag ausbilden, der eine (laterale) Bewegung des Schiebefensters, also quer zur eigentlichen Schieberichtung, begrenzt. Bei einer solchen Ausgestaltung ist es vorzuziehen, wenn das Bürstenhalteprofil aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist.

[0026] Denn dann kann eine seitliche Position der Anlagefläche besonders einfach mit Hilfe eines Schneidmessers nachgearbeitet werden. Dadurch kann die Leichtgängigkeit der Schiebetür beziehungsweise des Schiebefensters präzise fein eingestellt werden.

[0027] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass das Bürstenhalteprofil einen Querschnitt mit einer Omega-förmigen Grundform aufweist, in den ein Bürstenfaserkopf der Bürstendichtung in Längsrichtung des Bürstenhalteprofils eingeschoben ist beziehungsweise einschiebbar ist. Eine solche Konstruktion ist einerseits robust und ermöglicht andererseits eine vergleichsweise einfache Befestigung des Bürstenfaserkopfs der Bürstendichtung in dem Bürstenhalteprofil.

[0028] Zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe wird ferner eine Bürstendichtung vorgeschlagen, die sich als Ersatzteil beziehungsweise Austauschteil eines wie zuvor erläuterten Sets gebrauchen/verwenden lässt. Mit anderen Worten wird also vorgeschlagen, dass die Bürstendichtung zum reversiblen Ein- und Ausklicken beziehungsweise Verrasten in die Aufnahme des Aufnahmeelements des zuvor beschriebenen Sets eingerichtet ist. Es versteht sich, dass hierbei die Bürstendichtung gemäß einem derjenigen Merkmale ausgestaltet sein kann, die zuvor beschrieben wurden oder in den Ansprüchen erwähnt sind und die gerade die Bürstendichtung weiterbilden.

[0029] Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein bewegliches Schiebefenster vorgeschlagen, das insbesondere als eine bewegliche Schiebetür ausgestaltet sein kann. Dieses Schiebefenster kann ferner zumindest entlang einer Längsseite rahmenlos ausgestaltet sein, sodass eine Glasfläche des Schiebefensters entlang der Längsseite eine äußere Begrenzung bildet. Das Schiebefenster zeichnet sich nun gerade dadurch aus, dass ihm eine raumfest installierte Bürstendichtung zugeordnet ist, die die Glasfläche im Bereich der äußeren Begrenzung abdichtet. Hierzu muss die Bürstendichtung nicht zwingend auf der Glasfläche aufstehen, sondern (wie eingangs erläutert) ist genauso gut möglich, dass die Bürstendichtung auf einem die Glasfläche umfassenden Profil aufsteht, welches seinerseits abdichtend mit der Glasfläche verbunden ist. Um nun eine besonders gute Abdichtung aber auch eine gute Leichtgängigkeit des Schiebefensters / der Schiebetür zu ermöglichen, wird erfindungsge-

mäß vorgeschlagen, dass die Bürstendichtung mittels eines Sets realisiert ist, wie es zuvor beschrieben wurde oder gemäß einem der auf ein solches Set gerichteten Ansprüche. Denn aufgrund der einfachen Austauschbarkeit der Bürstendichtung kann so eine für die jeweilige Einbausituation optimale Abdichtung einfach durch Austausch oder Nacharbeiten der austauschbaren Bürstendichtung erzielt werden.

[0030] Zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe werden ferner erfindungsgemäß die Merkmale des unabhängigen Verfahrensanspruchs vorgeschlagen. Insbesondere wird somit erfindungsgemäß zur Lösung der Aufgabe bei einem Verfahren zum Auswechseln und/oder zur Montage einer Bürstendichtung in mindestens einer zugehörigen Aufnahme (wobei die Bürstendichtung wie bereits erläutert wurde dem Abdichten eines beweglich geführten Schiebefensters dient) vorgeschlagen, dass die mindestens eine Aufnahme ortsfest installiert wird. Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bürstendichtung ein Bürstenhalteprofil aufweist und mit dem Bürstenhalteprofil quer zu einer Längsrichtung des Bürstenhalteprofils in die mindestens eine Aufnahme eingeführt und dort mittels eines Rast-Mechanismus entnehmbar verrastet wird. Besonders vorteilhaft ist es bei diesem Verfahren, wenn das Auswechseln beziehungsweise die Montage der Bürstendichtung gerade unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Sets aus einer Bürstendichtung und einem zugeordneten erfindungsgemäß ausgestalteten Aufnahmeelement geschieht.

[0031] Die mindestens eine Aufnahme kann hierbei also unter Verwendung eines Ausnahmeprofils ausgestaltet sein, welches die mindestens eine Aufnahme ausbildet.

[0032] Der Rast-Mechanismus, der die lösbare mechanische Verbindung zwischen dem Bürstenhalteprofil und der mindestens einen Aufnahme schafft, kann hierbei so ausgestaltet sein, dass das Bürstenhalteprofil bei bereits ortsfest installierter Aufnahme seitlich aus der Aufnahme entnehmbar ist (und auf gleichem Wege auch wieder in die Aufnahme einsetzbar ist). Dies hat den Vorteil, dass die Aufnahme / das Aufnahmeprofil nur über eine vergleichsweise kurze Strecke (von z.B. 10 cm) oder sogar überhaupt nicht mehr ausgebaut werden muss, um ein Entnehmen der Bürstendichtung zu ermöglichen. Bei bisherigen Bürstendichtungen war dies oftmals der Fall, da dort die Bürstendichtung nur in Längsrichtung des Aufnahmeprofils (beispielsweise über eine Ausfräsung in der Aufnahme) entnehmbar war.

[0033] Es versteht sich, dass das obige Montageverfahren gerade bei der Installation von beweglich geführten (also insbesondere verschieblich aufgehängten oder aufgestellten) Schiebefenstern, die insbesondere als Schiebetür ausgestaltet sein können, vorteilhaft eingesetzt werden kann. Demnach kann bei dem Verfahren zusätzlich vorgesehen sein, dass jeweils eine Bürstendichtung eines Bürstendichtungs-paares mittels des beschriebenen Verfahrens ortsfest installiert wird und anschließend, also insbesondere nach Verrastung der je-

weiligen Bürstendichtung in der jeweiligen mindestens einen Aufnahme, ein Schiebefenster abdichtend in einen Zwischenraum eingeführt wird, der von dem Bürstendichtungspaar begrenzt ist.

[0034] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ist aber nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausführungen der Erfindung können aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der allgemeinen Beschreibung, den Ansprüchen sowie den Zeichnungen gewonnen werden.

[0035] Bei der folgenden Beschreibung verschiedener bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung erhalten in ihrer Funktion übereinstimmende Elemente auch bei abweichender Gestaltung oder Formgebung übereinstimmende Bezugszahlen.

[0036] Es zeigt:

Fig. 1: einen vertikalen Schnitt durch ein beweglich gelagertes Schiebefenster in Form einer Schiebetür, welches mit zwei erfindungsgemäßen Bürstendichtungen beidseitig abgedichtet ist,

Fig. 2: eine in Figur 1 mit A bezeichnete Detailansicht der linken Bürstendichtung aus Figur 1, die mit Hilfe eines erfindungsgemäßen Sets ausgebildet ist,

Fig. 3: eine stark vergrößerte schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Sets aus einer Bürstendichtung und einem zugeordneten ortsfest installierten Aufnahmeelement, und

Fig. 4: ein Bürstenhalteprofil der in Figur 3 gezeigten Bürstendichtung.

[0037] Die Figur 1 zeigt einen vertikalen Querschnitt durch ein als Schiebetür ausgestaltetes Schiebefenster 7, welches eine Mehrfachverglasung aus mehreren Glasscheiben 13 aufweist, die durch gasgefüllte Zwischenräume 22 voneinander separiert sind.

[0038] Die durch die Glasscheiben 13 gebildete Mehrfachverglasung 27 ruht dabei auf einem Laufwagen 23, der seinerseits auf einem Laufschieneprofil 24 geführt ist, sodass sich die Schiebetür horizontal (in Blickrichtung der Figur 1) verschieben lässt.

[0039] Die Mehrfachverglasung 27 des Schiebefensters 7 bildet somit, wie in Figur 1 zu sehen, eine innenseitige und eine außenseitige äußere Glasfläche 6 aus, die - wie im Stand der Technik üblich - mittels einer jeweiligen Bürstendichtung 2 abgedichtet ist.

[0040] Die erfindungsgemäße Lösung für die Montage der Bürstendichtung 2 sieht nun gerade vor, dass die jeweilige Bürstendichtung 2 ortsfest in einem jeweiligen als Aufnahmeprofil 3 ausgestalteten Aufnahmeelement 21 montiert ist. Bei dem Beispiel der Figur 1 sind die beiden Aufnahmeprofile 3 links und rechts des Schiebe-

fensters 7 in den Fußboden eingelassen.

[0041] Wie die Detailansichten gemäß den Figuren 2 und 3 zeigen, ist die jeweilige Bürstendichtung 2 dabei mittels eines erfindungsgemäßen Sets 1 aus einer Bürstendichtung 2 und einem zugeordneten Aufnahmeelement 21 gebildet. Die jeweilige Bürstendichtung 2 umfasst dabei eine Bürste 5, die aus elastischen Bürstenfasern 4 gebildet ist (vgl. Fig. 3). Da das Schiebefenster 7 an der oberen und unteren Längsseite rahmenlos ausgestaltet ist und lediglich über ein jeweiliges Halteprofil an der linken vertikalen und rechten vertikalen Außenseite verfügt, dient die jeweilige Bürstendichtung 2 gerade dazu, die innenseitige beziehungsweise außenseitige Glasfläche 6 des Schiebefensters 7 abzudichten, insbesondere dann, wenn das Schiebefenster 7 mit Hilfe des Laufwagens 23 horizontal verschoben wird.

[0042] Wie anhand der Figur 3 gut zu erkennen ist, ist für die Abdichtung mit Hilfe der Bürstendichtung 2 entscheidend, wie lange die einzelnen Bürstenfasern 4 (und gegebenenfalls eine allfällige Membran 28) ausgebildet sind und welcher Anpressdruck der Bürstenfasern 4 auf der Glasfläche 6 hieraus resultiert. Um nun zu ermöglichen, dass die Bürstenfasern 4 nachträglich gekürzt oder aber die gesamte Bürste 5 beispielsweise ausgetauscht werden kann (etwa nach einer starken Abnutzung) ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Bürstendichtung 2 austauschbar ausgestaltet ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die in Figur 3 gezeigte Bürstendichtung 2, genauer deren Bürstenhalteprofil 9, zum reversiblen Ein- und Ausklicken, also zum Verrasten, in die Aufnahme 8 vorgesehen ist, welche das Aufnahmeelement 21 ausbildet.

[0043] Das Aufnahmeelement 21, dessen Querschnitt in Figur 3 schematisch gezeigt ist, ist in Form eines Aufnahmeprofiles 3 ausgebildet mit einem Querschnitt, der in dem hier konkret gezeigten Beispiel entlang der gesamten Länge des Aufnahmeprofiles 3 wie in Figur 3 dargestellt ausgestaltet ist. Das gezeigte Aufnahmeprofil 3 ist in Form eines Rahmenprofils 29 ausgestaltet und zur ortsfesten Installation im Fußboden vorgesehen (Vgl. Figur 1). Selbstverständlich können solche Profile auch in Wänden oder beispielsweise in der Decke montiert sein. Entsprechend ist auch die Bürstendichtung 2 nach der Montage in dem Aufnahmeelement 21 ortsfest verbaut.

[0044] Wie die Figur 3 zeigt, weist die Bürste 5 einen Bürstenfaserkopf 12 auf, in welchem die Bürstenfasern 4 verankert sind. Dieser Bürstenfaserkopf 12 ist von einem Bürstenhalteprofil 9 gehalten. Das Bürstenhalteprofil 9 ist seinerseits als Längsprofil 10 ausgestaltet und kann quer zu seiner Längsrichtung in die seitlich offene Aufnahme 8 des Aufnahmeelements 21 eingeführt (bzw. eingerastet) werden und dort reversibel, das heißt herausnehmbar, verrastet werden.

[0045] Hierzu ist das Bürstenhalteprofil 9 elastisch ausgestaltet, wie in der Figur 4 angedeutet ist, in welcher der Öffnungswinkel 20 vergrößert ist und somit das Bürstenhalteprofil 9 aufgebogen worden ist. Durch diese Merkmale wird erreicht, dass das Bürstenhalteprofil 9 in

die Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3 reversibel ein- und ausklickbar ist, da das Bürstenhalteprofil 9 aufgrund der erfolgten elastischen Deformation eine gewisse Eigenspannung in der verrasteten Situation aufbaut und daher stabil eingerastet bleibt.

[0046] Wie die Figur 3 ferner zeigt, weist die Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3 innenseitig eine doppelseitig ausgebildete Auswölbung 14 auf, die der Ausbildung des gewünschten Rast-Mechanismus dient. Denn durch die Auswölbungen 14 ist ein Hinterschnitt 18 gebildet, in welchen die korrespondierenden Vorsprünge 19 des Bürstenhalteprofils 9 eingreifen können, um so die gewünschte Verrastung zu erzielen. Dieser Vorgang kann somit als "Einklicken" des Bürstenhalteprofils 9 in die Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3 verstanden werden. Dieser Vorgang kann auch in umgekehrter Richtung erfolgen, wobei beim "Ausclicken" die Vorsprünge 19 aus dem Hinterschnitt 18 herausgelöst werden.

[0047] Alternativ wäre es auch möglich, das Bürstenhalteprofil 9 vergleichsweise steif auszubilden. In diesem Fall könnte entsprechend das Aufnahmeprofil 3 elastisch ausgestaltet werden, sodass dann wiederholbar ein liches Innenmaß 18 der Aufnahme 8 bis auf ein relevantes Außenmaß 17 des Bürstenhalteprofils 9 vergrößern wäre, wodurch ebenfalls erzielbar ist, dass das Bürstenhalteprofil 9 quer zu seiner Längsrichtung in die bereits ortsfeste installierte Aufnahme 8 ein- und ausgeführt werden kann, um dort verrastet beziehungsweise entrastet werden zu können. Die in Figur 3 gezeigte Lösung hat aber den Vorteil, dass das Aufnahmeprofil 3 vergleichsweise robust und steif ausgebildet werden kann und daher zuverlässig montiert werden kann.

[0048] Aufgrund der Elastizität des Bürstenhalteprofils 9 kann somit - wie in Figur 4 zu sehen - das für die Verrastung relevante Außenmaß 17 des Bürstenhalteprofils 9 bis auf das lichte Innenmaß 18 der Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3, welches in Figur 3 mit Hilfe der gestrichelten Linien illustriert ist, zusammen gepresst/reduziert werden, sodass das verringerte Außenmaß 17' resultiert (Vergleiche dazu Figur 4 mit Figur 3).

[0049] Bei den in Figur 1 und 3 gezeigten Ausgestaltungsbeispielen ist das Aufnahmeprofil 3 jeweils aus Metall gefertigt (wobei auch die Verwendung von Kunststoffen möglich sind) und daher nicht wesentlich elastisch verformbar, sodass das Innenmaß 18 der Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3 im Wesentlichen unveränderlich ist. Beim Einschieben des Bürstenhalteprofils 9 in die Aufnahme 8 von links nach rechts in Figur 3 (also in Querrichtung) stoßen die doppelseitig ausgebildeten Vorsprünge 19 somit zunächst an der Vorderseite der Aufnahme 8 des Aufnahmeelements 21 an. Aufgrund der an den Vorsprüngen 19 an der rechten Seite ausgebildeten Schrägen wird dabei jedoch das Bürstenhalteprofil 9, wie in Figur 4 illustriert, verformt, sodass die beiden Vorsprünge 19 sich aufeinander zubewegen und sich das Außenmaß 17 des Bürstenhalteprofils 9 entsprechend soweit bis auf das Außenmaß 17' reduziert, bis dieses in die Aufnahme 8 eingeführt werden kann.

[0050] Das Bürstenhalteprofil 9 bildet zudem noch einen Abstützarm 15 aus, der in Figur 3 gut zu erkennen ist. Im verrasteten Zustand stützt sich dabei das Bürstenhalteprofil 9 mittels des Abstützarms 15 auf dem Aufnahmeprofil 3 ab.

[0051] An der Vorderseite des besagten Abstützarms 15 ist eine Anlagefläche 16 ausgebildet, auf der die Glasfläche 6 des Schiebefensters 7 entlanggeführt werden kann, wenn das Bürstenhalteprofil 9 in die Aufnahme 8 eingesetzt ist, wie dies in Figur 3 illustriert ist. Diese Anlagefläche kann vergleichsweise klein und annähernd punktförmig ausfallen. Da das gesamte Bürstenhalteprofil 9 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist, kann die Position der Anlagefläche 16 relativ einfach mit Hilfe eines Schneidmessers nachjustiert werden, um so die Leichtgängigkeit des beweglichen Schiebefensters 7 einzustellen.

[0052] Es versteht sich, dass die in Figur 3 gezeigte Bürstendichtung 2, die aus der Bürste 5, dem Bürstenfaserkopf 12 sowie dem Bürstenhalteprofil 9 besteht, einfach austauschbar ist, da die gesamte Bürstendichtung 2 einfach aus dem Aufnahmeprofil 3 entnommen werden kann, ohne dass dazu das Aufnahmeprofil 3 aufwendig aufgeschnitten oder ausgebaut werden muss. Zudem ist in Figur 3 gut zu erkennen, dass der Querschnitt des Bürstenhalteprofils 9 eine Omega-förmige Grundform aufweist, wodurch eine (weitere) Aufnahme gebildet ist, in welche die Bürste 5, genauer deren Bürstenfaserkopf 12, in Längsrichtung des Bürstenhalteprofils 9 eingeschoben werden kann, wenn das Bürstenhalteprofil 9 aus der Aufnahme 8 des Aufnahmeprofils 3 ausgeklickt wurde. Daher kann die gesamte Bürste 5 samt dem Bürstenfaserkopf 12 als Ersatzteil ausgestaltet werden und vergleichsweise einfach ausgetauscht werden, während das Bürstenhalteprofil 9 mit unterschiedlich ausgestalteten Bürsten 5 (beispielsweise mit unterschiedlich langen oder unterschiedlich steifen Bürstenfasern 4 oder Membranen 28) kombinierbar ist.

[0053] Anhand der Figur 3 kann auch gut (beispielhaft) das erfindungsgemäße Verfahren nachvollzogen werden, das dem Auswechseln der Bürstendichtung 2 dient, etwa wenn diese aufgrund starker Abnutzung ausgetauscht werden soll oder durch eine besser geeignete Bürstendichtung 2, die ein leichtgängigeres Verschieben des Schiebefensters 7 ermöglicht, ersetzt werden soll. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zunächst das Aufnahmeelement 21 und damit dessen Aufnahme 8 ortsfest installiert wird, etwa in dem dieses als Aufnahmeprofil 3 ausgestaltet wird und - wie in Figur 1 gezeigt - im Fußboden (oder je nach Anwendung auch in der Wand oder der Decke) montiert wird.

[0054] Da die erfindungsgemäße Bürstendichtung 2 ein Bürstenhalteprofil 9 aufweist, kann diese anschließend mit dem Bürstenhalteprofil 9 quer zu einer Längsrichtung des Bürstenhalteprofils 9 in die mindestens eine Aufnahme 8 eingeführt und dort mittels des Rast-Mechanismus entnehmbar verrastet werden. Bei der Demontage kann entsprechend vorgegangen werden, indem

zunächst die Bürstendichtung 2 samt Bürstenhalteprofil 9 aus der Aufnahme 8 des Aufnahmeelements 21 / Des Aufnahmeprofils 3 entfernt wird. Aufgrund dieser vergleichsweise einfachen Austauschbarkeit der Bürstendichtung 2 kann somit in der Praxis einerseits eine gute Abdichtung des Schiebefensters 7 erzielt werden, aber auch eine gewünschte leichtgängige Verschiebbarkeit des Schiebefensters 7 sichergestellt werden, indem eine Bürste 5 gewählt wird, deren Bürstenlänge 4 und/oder Bürstentyp und/oder Membran 28 optimal eingestellt ist für die jeweilige Einbausituation.

[0055] Nachdem die beiden als Paar 26 ausgestalteten Bürstendichtungen 2 wie in Figur 1 zu sehen durch jeweiliges Verrasten in dem zugeordneten Aufnahmeprofil 3 ortsfest montiert sind, kann dann das Schiebefenster 7 abdichtend in den Zwischenraum eingeführt werden, der von dem Bürstendichtungspaar 26 begrenzt ist.

[0056] Zusammenfassend wird zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften einer Bürstendichtung 2, die der Abdichtung einer äußeren Glasfläche 6 eines beweglich aufgehängten oder aufgestellten Schiebefensters 7 dient, vorgeschlagen, dass die Bürste 5 mit einem Bürstenhalteprofil 9 versehen wird, welches in eine Aufnahme 8 eines zugeordneten, vorzugsweise als Aufnahmeprofil 3 ausgestalteten, Aufnahmeelements 21 einführbar und dort reversibel verrastbar ist. Hierbei kann das Aufnahmeelement 21 ortsfest im Fußboden, in der Decke oder beispielsweise in einer Wand montiert sein, wodurch die Bürstendichtung 2 exakt zur Glasfläche 6 positioniert werden kann. Aufgrund eines Rast-Mechanismus, der zwischen dem Bürstenhalteprofil 9 und dem Aufnahmeelement 21 ausgebildet ist, kann somit die Bürstendichtung 2 besonders einfach ausgetauscht oder, nach vorübergehender Entnahme, nachgearbeitet werden (vgl. Fig. 3).

Bezugszeichenliste

[0057]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Set (aus 2 und 3) |
| 2 | Bürstendichtung |
| 3 | Aufnahmeprofil (für 2) |
| 4 | Bürstenfasern |
| 5 | Bürste |
| 6 | Glasfläche (von 7) |
| 7 | Schiebefenster |
| 8 | Aufnahme (von 3) |
| 9 | Bürstenhalteprofil |
| 10 | Längsprofil |
| 11 | äußere Begrenzung (von 7) |
| 12 | Bürstenfaserkopf |
| 13 | Glasscheibe (von 7) |
| 14 | Auswölbung |
| 15 | Abstützarm (von 9) |
| 16 | Anlagefläche bzw. Anlagepunkt |
| 17 | Außenmaß (von 9) |

- | | |
|----|------------------------------|
| 18 | Hinterschnitt |
| 19 | Vorsprung |
| 20 | Öffnungswinkel |
| 21 | Aufnahmeelement |
| 5 | 22 gasgefüllter Zwischenraum |
| | 23 Laufwagen |
| | 24 Laufschieneprofil |
| | 25 Fußboden |
| | 26 Paar (aus 2) |
| 10 | 27 Mehrfachverglasung |
| | 28 (abdichtende) Membran |
| | 29 Rahmenprofil |

15 Patentansprüche

1. Set (1) aus

- einer **Bürstendichtung (2)**, mit einer aus elastischen Bürstenfasern (4) gebildeten Bürste (5), die zum Abdichten der Glasfläche (6) eines beweglichen zumindest teilweise rahmenlos ausgestalteten Schiebefensters (7) vorgesehen ist,
- und einem zugeordneten **Aufnahmeelement (21)**,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Bürstendichtung (2) austauschbar ausgestaltet ist, indem die Bürstendichtung (2) zum reversiblen Ein- und Ausklicken beziehungsweise Verrasten in wenigstens eine Aufnahme (8) des Aufnahmeelements (21) eingerichtet ist.

2. Set (1) gemäß Anspruch 1, wobei das Aufnahmeelement (21) als ein Aufnahmeprofil (3), vorzugsweise in Form eines Rahmenprofils (29), ausgestaltet ist,

- insbesondere mit einem entlang eines Längsabschnitts gleichbleibenden Querschnitt und/oder
- wobei die wenigstens eine Aufnahme (8) zum reversiblen Verrasten der Bürstendichtung (2) eingerichtet ist und/oder
- wobei die Bürste (5) eine abdichtende Membran (28) umfasst, entweder ergänzend zu den Bürstenfasern (4) oder anstelle der Bürstenfasern (4).

3. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Aufnahmeelement (21), insbesondere das Aufnahmeprofil (3), zur ortsfesten Installation, insbesondere in einer Decke, im Fußboden, oder einer Wand, vorgesehen beziehungsweise eingerichtet ist, sodass die Bürstendichtung (2) nach Montage in dem Aufnahmeelement (21) ortsfest ist.

4. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bürste (5), insbesondere ein Bürstenfaserkopf (12) der Bürste (5), von einem Bürstenhalteprofil (9) gehalten ist und das Bürstenhalteprofil (9) in die wenigstens eine Aufnahme (8) des Aufnahmeprofils (3) reversibel ein- und ausklickbar / verrastbar ist. 5
5. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9) und/oder das Aufnahmeprofil (3) als Längsprofil (10) ausgestaltet ist/sind. 10
6. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9) quer zu seiner Längsrichtung in die seitlich offene Aufnahme (8) einführbar und dort reversibel/herausnehmbar verrastbar ist. 15
7. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
- wobei das Bürstenhalteprofil (9) elastisch ausgestaltet ist, sodass wiederholbar ein für die Verrastung relevantes Außenmaß (17) des Bürstenhalteprofils (9) bis auf ein liches Innenmaß (18) der Aufnahme (8) des Aufnahmeprofils (3) reduzierbar ist, 25
 - und/oder
 - wobei das Aufnahmeprofil (3) elastisch ausgestaltet ist, sodass wiederholbar ein liches Innenmaß (18) der Aufnahme (8) bis auf ein relevantes Außenmaß (17) des Bürstenhalteprofils (9) vergrößerbar ist, 30
 - insbesondere um so das Bürstenhalteprofil (9) quer zu seiner Längsrichtung in die bereits ortsfest installierte Aufnahme (8) ein- und ausführen und dort verrasten beziehungsweise entrasten zu können. 35
8. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9) aus einem elastischen Kunststoff gefertigt ist und/oder 40
- wobei das Aufnahmeprofil (3) aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist, insbesondere wobei die Aufnahme (8) nicht wesentlich elastisch verformbar ist. 45
9. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aufnahme (8) des Aufnahmeprofils (3) innenseitig eine, vorzugsweise doppelseitig ausgebildete, Auswölbung (14) zur Ausbildung eines Rast-Mechanismus aufweist, 50
- vorzugsweise wobei durch die Auswölbung (14) ein Hinterschnitt (18) gebildet ist und das Bürstenhalteprofil (9) einen korrespondierenden Vorsprung (19) aufweist, der in dem Hinterschnitt verrastbar ist. 55
10. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9) einen Abstützarm (15) ausbildet, mit dem sich das Bürstenhalteprofil (9) im verrasteten Zustand auf dem Aufnahmeprofil (3) abstützt.
11. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9), insbesondere der besagte Abstützarm (15), eine, insbesondere annähernd punktförmige, Anlagefläche (16) ausbildet, auf der die Glasfläche (6) des Schiebefensters (7) entlang geführt werden kann, wenn das Bürstenhalteprofil (9) in die Aufnahme (8) eingesetzt ist,
- vorzugsweise wobei das Bürstenhalteprofil (9) aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist, so dass eine seitliche Position der Anlagefläche (16) mithilfe eines Schneidmesser einfach nacharbeitbar ist.
12. Set (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bürstenhalteprofil (9) einen Querschnitt mit einer Omega-förmigen Grundform aufweist, in den ein Bürstenfaserkopf (12) der Bürstendichtung (2) in Längsrichtung des Bürstenhalteprofils (9) eingeschoben ist. 30
13. **Bürstendichtung (2)**, zur Verwendung als Ersatzteil eines Sets (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** die Bürstendichtung (2) zum reversiblen Ein- und Ausklicken beziehungsweise Verrasten in die Aufnahme (8) des Aufnahmeelements (21) des Sets (1) eingerichtet ist, 35
 - insbesondere wobei die Bürstendichtung (2) gemäß einem der die Bürstendichtung (2) weiter bildenden Merkmale der Ansprüche 4 bis 12 ausgestaltet ist. 40
14. **Bewegliches Schiebefenster (7)**, welches zumindest entlang einer Längsseite rahmenlos ausgestaltet ist, sodass eine Glasfläche (6) des Schiebefensters (7) entlang der Längsseite eine äußere Begrenzung (11) bildet, **samt zugeordneter raumfest installierter Bürstendichtung (2)**, die die Glasfläche (6) im Bereich der äußeren Begrenzung (11) abdichtet, **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** die Bürstendichtung (2) mittels eines Sets (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 realisiert ist. 55
15. **Verfahren zum Auswechseln und/oder zur Montage einer Bürstendichtung (2)**, die zum Abdichten

eines beweglich geführten Schiebefensters (7) vorgesehen ist, in mindestens eine zugehörige Aufnahme (8), insbesondere unter Verwendung eines Sets gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,**

5

- **dass** die mindestens eine Aufnahme (8) ortsfest installiert wird, und

- **dass** die Bürstendichtung (2) ein Bürstenhalteprofil (9) aufweist und mit dem Bürstenhalteprofil (9) quer zu einer Längsrichtung des Bürstenhalteprofils (9) in die mindestens eine Aufnahme (8) eingeführt und dort mittels eines Rast-Mechanismus entnehmbar verrastet wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

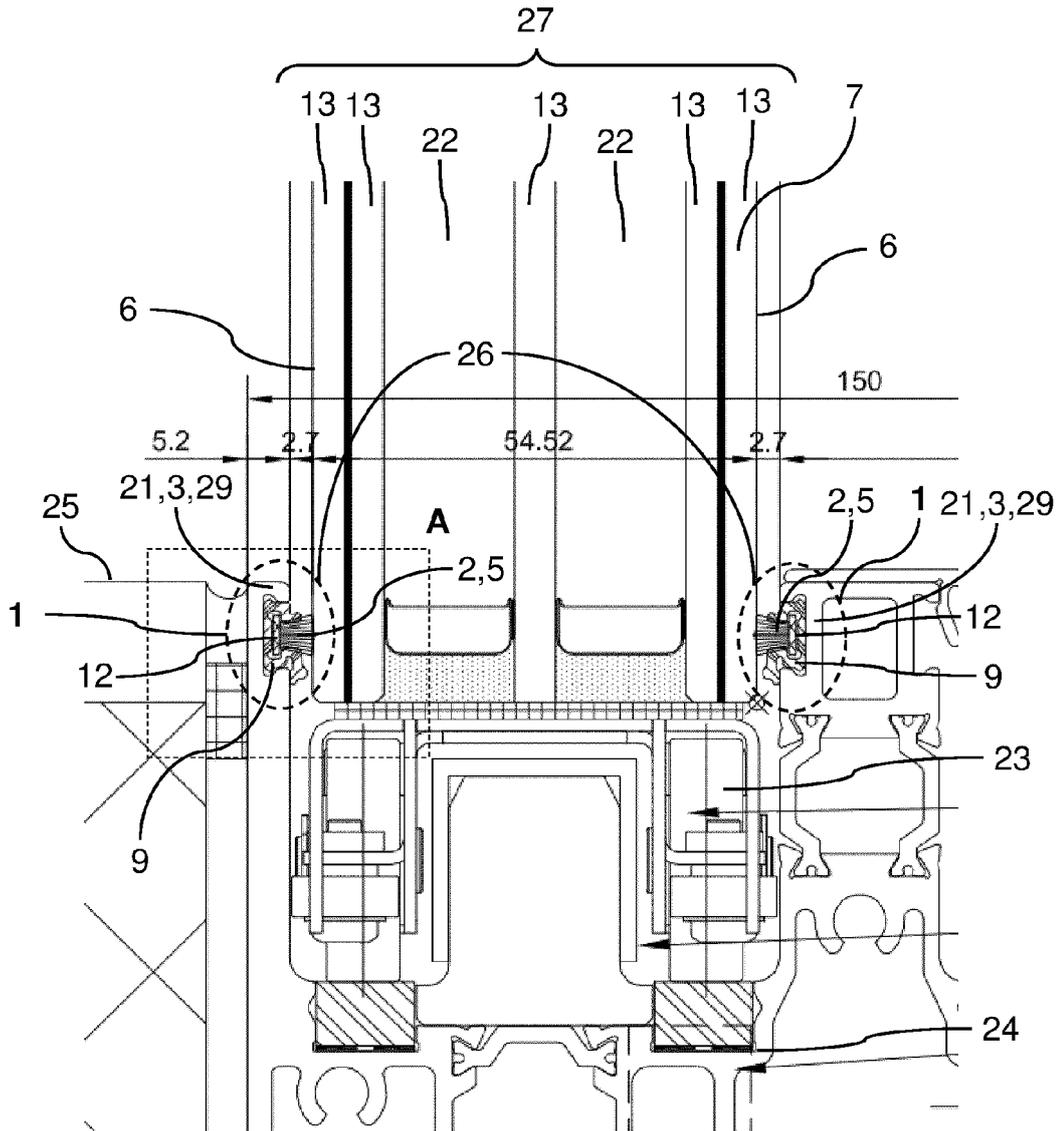


Fig. 1

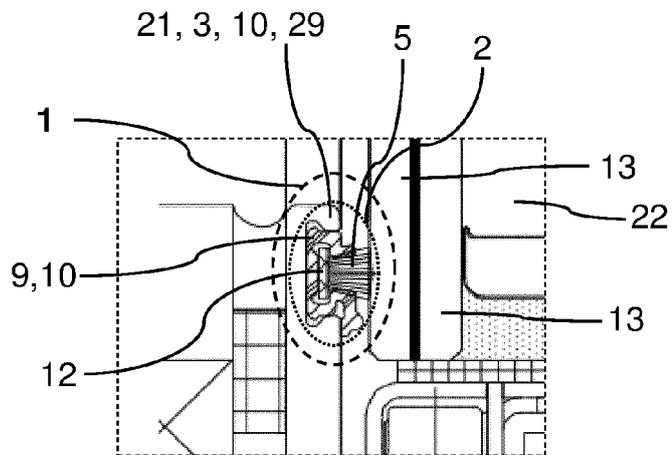


Fig. 2

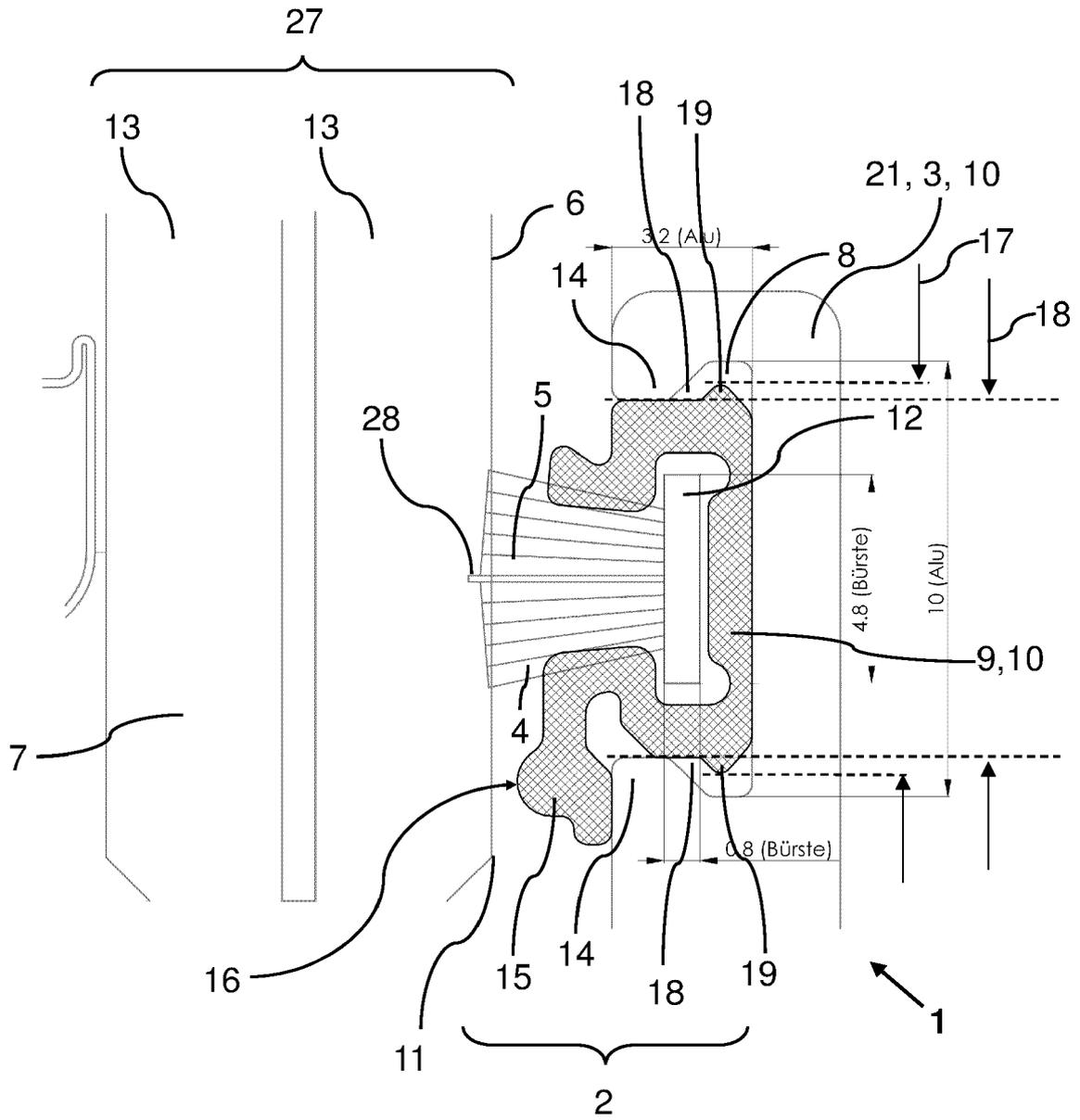


Fig. 3

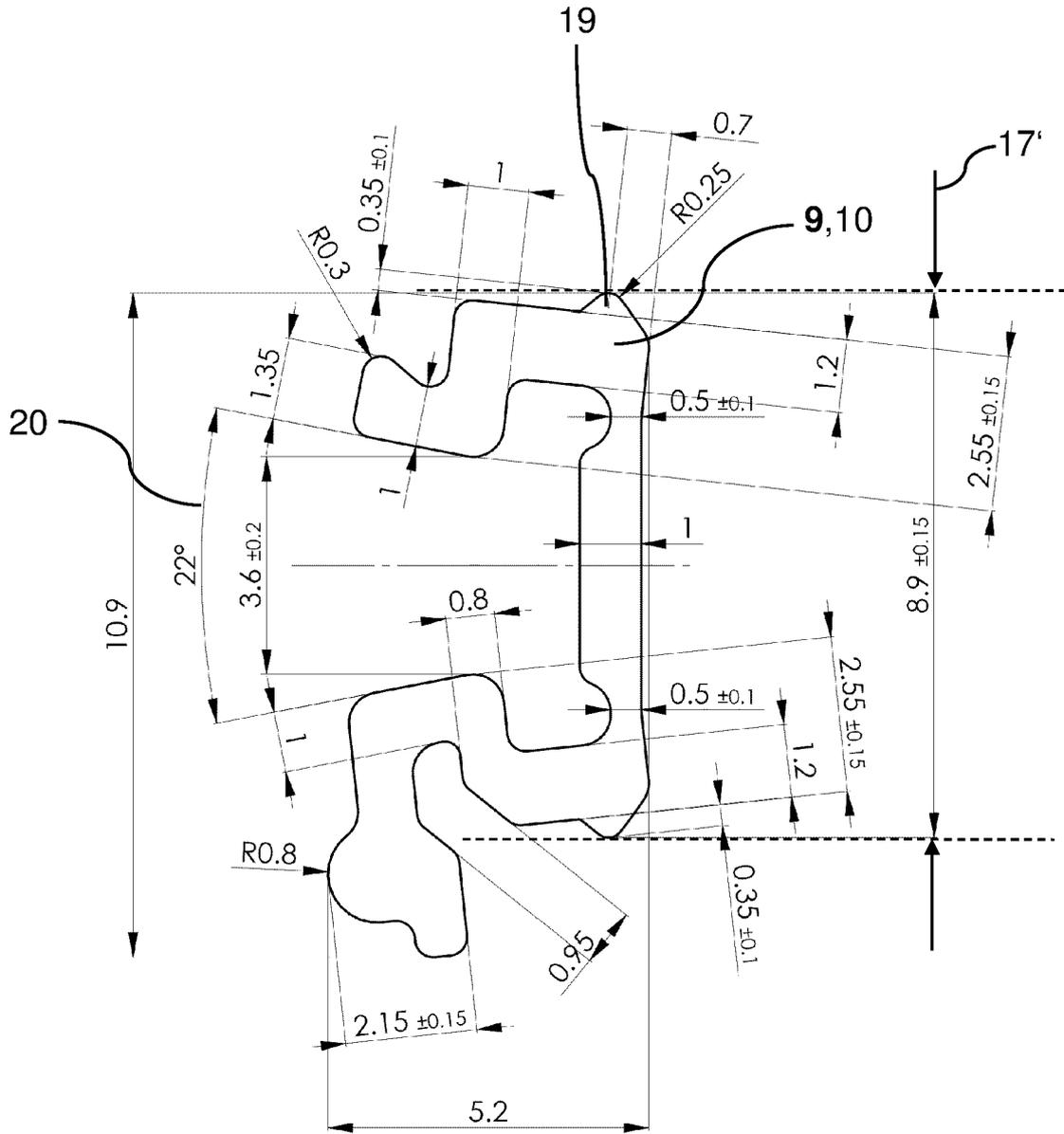


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 4534

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 101 16 359 A1 (WEIMAR KARL-HEINZ [DE]) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * Abbildung 1 *	1-12,14,15	INV. E05D15/06 E06B3/263 E06B3/46 A46B7/04 E06B7/22
X	WO 2007/012840 A1 (ENVIRONMENTAL SEALS LTD [GB]; WARD DEREK ALFRED [GB]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) * Abbildung 1 *	13	
Y	-----	1-12,14,15	
X	DE 93 00 659 U1 (BMT BÜRSTEN- UND MACHINEN-TECHNIK GMBH) 4. März 1993 (1993-03-04) * Abbildung 1 *	1,13	
X	DE 295 04 061 U1 (GRUNDMEIER KG [DE]) 4. April 1996 (1996-04-04) * Abbildung 1 *	1,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05G E05D A61D A46B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. Oktober 2021	Crespo Vallejo, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 17 4534

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-10-2021

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10116359	A1	15-05-2003	KEINE
WO 2007012840	A1	01-02-2007	KEINE
DE 9300659	U1	04-03-1993	KEINE
DE 29504061	U1	04-04-1996	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82