



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 7/06**, E06B 7/10,
F24F 11/047, F24F 13/18

(21) Anmeldenummer: **00110800.0**

(22) Anmeldetag: **20.05.2000**

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

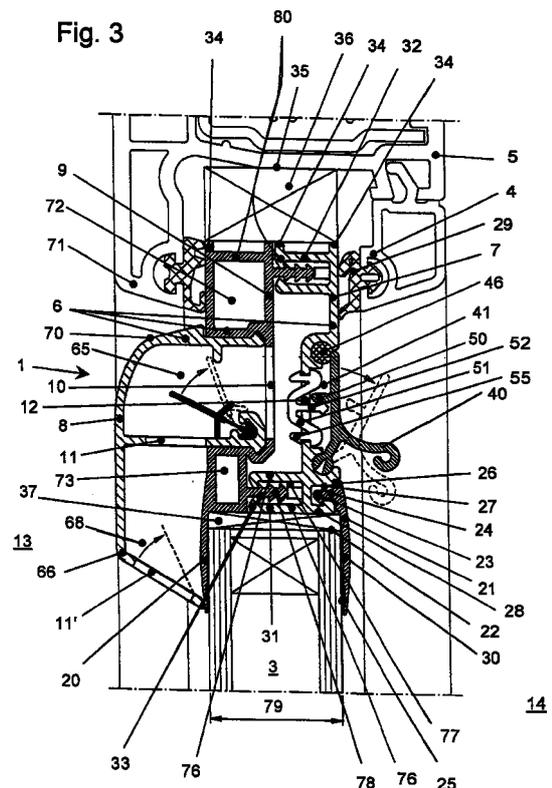
(30) Priorität: **21.06.1999 DE 29910661 U**
21.06.1999 DE 29910662 U
21.06.1999 DE 29910663 U

(71) Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG**
57074 Siegen (DE)

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet**

(54) **Lüftungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lüftungsvorrichtung (1) für Räume mit einem schmalen, langgestreckten Gehäuse (6), wobei das Gehäuse (6) in einen seinen Abmessungen angepaßten Spalt zwischen Flügel- oder Rahmenschenkel (5, 5') eines Fensters oder Tür und dem Rand eines darin angeordneten Füllelementes (3), z. B. einer Isolierverglasung, einsetzbar ist und das Gehäuse (6) an dem Füllelement (3) befestigbar ist. Das Gehäuse wird (6) aus einer inneren und einer äußeren Profilschiene (7, 8) gebildet, wobei diese durch einen Zwischenkörper miteinander verbunden sind, die durch querverlaufende Durchtrittsöffnungen (10, 11, 11', 12) den Strömungsquerschnitt bilden. Um die Lüftungsvorrichtung (1) an unterschiedliche Abmessungen insbesondere der Stärke des Füllelementes (3) anpassen zu können, ist vorgesehen, daß eine der Profilschienen (7, 8) zusammen mit dem Zwischenkörper (9) eine Anlagekante (28) für das Füllelement (3) bildet, und daß eine der Profilschienen (7, 8) gegenüber dem Zwischenkörper (9) quer verschiebbar und durch Mittel (33) relativ zu diesem sicherbar ist.



Beschreibung

[0001] Der Gegenstand der Erfindung betrifft eine Lüftungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Lüftungsvorrichtungen der vorgenannten Art sind bereits bekannt, beispielsweise durch die BE 1 008 603 A6, BE 1 010 057 A6 oder die DE 295 17 175 U1. Darüber hinaus sind gattungsgemäße Lüftungsvorrichtungen auch durch die Firmenschrift „Aero 90 - selbstriegelnde Klapplüftung“ der Firma Renson bekannt. Die aus dem Stand der Technik bekannten Lüftungsvorrichtungen bestehen im wesentlichen aus einem schmalen, langgestreckten Gehäuse, welches so bemessen ist, daß es als Teil eines oder statt eines Füllelementes in einen Flügel- oder Rahmenschenkel eines Fensters oder einer Tür einsetzbar ist. Bei dem Einsatz zusätzlich mit einem Füllelement ist die Lüftungsvorrichtung über eine am Gehäuse angebrachte Verbindungseinrichtung einerseits sowohl mit dem Flügel- oder Rahmenschenkel des Fensters oder der Tür verbindbar, andererseits sind Gehäuse und Füllelement miteinander verbindbar. Dabei füllt die Lüftungsvorrichtung einen entsprechend der Abmessungen des Gehäuses angepaßten Spalt zwischen dem Füllelement und dem Flügel- oder Rahmenschenkel aus.

[0003] Die Verbindung des Gehäuses mit dem Füllelement erfolgt dabei beim Stand der Technik durch einen U-förmigen Profilabschnitt, der einen Rand des Füllelementes umgreift. Der U-förmige Verbindungsabschnitt ist dabei starr aufgebaut und kann mit Dichtungselementen oder ähnlichem versehen werden. Bei der Ausgestaltung nach der DE 295 17 175 U1 ist darüber hinaus noch vorgesehen, daß eine Montage der Lüftungsvorrichtung wahlweise am unteren oder oberen horizontalen Rahmenschenkel dadurch erfolgen kann, daß an dem Gehäuse separate Zusatz-Profilsschienen anbringbar sind, die wiederum das Füllelement umgreifen und somit die an sich dem oberen horizontalen Rahmenschenkel zugeordnete Anlagekante der Lüftungsvorrichtung zur Verbindung mit dem Füllelement modifiziert.

[0004] Bei den Ausgestaltungen des vorbeschriebenen Standes der Technik ist dabei jeweils vorgesehen, daß bestimmte Gehäuseabschnitte auf die Stärke des Füllelementes abgestimmt sind. Weiterhin ist es notwendig, daß die Verbindung des Gehäuses mit dem Füllelement erfolgen kann, wobei auch hier unterschiedliche Breiten unterschiedliche Ausgestaltungen des Gehäuses bewirken.

[0005] Dadurch bedingt sind mehrere Ausführungen der Gehäuse und somit der Lüftungsvorrichtungen auf Lager zu halten.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Lüftungsvorrichtung anzugeben, die sich an die Abmessungen des Füllelementes, insbesondere der Stärke, anpassen läßt und es somit erlaubt, eine Lüftungsvorrichtung für eine Vielzahl von Füllelementen zu verwenden.

den.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1.

[0008] Durch die Maßnahmen des kennzeichnenden Teils läßt sich die durch mehrere Teile des Gehäuses gebildete Anlagekante maßlich an die Stärke des Füllelementes anpassen, so daß die Verbindung des Füllelementes mit dem Gehäuse bzw. des Gehäuses mit dem Füllelement problemlos den jeweiligen Einbauverhältnissen anpaßbar ist.

[0009] Zur Sicherung der Verbindung der Profilschiene und des Zwischenkörpers ist dabei vorgesehen, daß die verschiebbare Profilschiene über eine Formschluß- und/oder Kraftschlußverbindung mit dem Zwischenkörper verbindbar ist. Derartige Formschluß- oder Kraftschlußverbindungen lassen sich beispielsweise durch Rast-Schnappverbindungen leicht herstellen und können nach einer Weiterbildung gegebenenfalls über eine Klebeverbindung zusätzlich dauerhaft gesichert werden. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung sieht dabei vor, daß die innere Profilschiene aus einem Kunststoffprofil besteht, daß die äußere Profilschiene aus einem Aluminiumprofil besteht, und daß der Zwischenkörper aus einem Aluminiumhohlprofil gebildet wird. Dadurch läßt sich eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung der Gehäusebestandteile erzielen.

[0010] Ferner ist vorgesehen, daß die innere Profilschiene und der Zwischenkörper gemeinsam einen Befestigungsansatz bilden, der in seinen Abmessungen der Stärke des Füllelementes entspricht. Dadurch läßt sich eine Montage der Lüftungsvorrichtung an dem Flügel- oder Rahmenschenkel bewirken, die im wesentlichen dem des Füllelementes 3 entspricht, da die Abmessungen des Füllelementes und die Abmessungen des Befestigungsansatzes übereinstimmen.

[0011] Ferner ist vorgesehen, daß die äußere Profilschiene als Wetterschutzprofil ausgebildet und über eine Rastverbindung an dem Zwischenkörper lösbar befestigt ist. Dadurch läßt sich das Wetterschutzprofil gegebenenfalls abnehmen und zumindest ein Teil der Lüftungsvorrichtung kann z.B. gereinigt oder ausgetauscht werden. Gegebenenfalls ist auch eine Anpassung durch unterschiedliche Ausgestaltungen von Wetterschutzprofilen möglich.

[0012] Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß die Rastverbindung zur Befestigung der Profilschiene an dem Zwischenkörper in einem U-förmig nach außen geöffneten Abschnitt (oder einer Nut) liegt, der in der Durchtrittsöffnung des Zwischenkörpers mündet.

[0013] Ferner ist vorgesehen, daß die als Wetterschutzprofil ausgebildete äußere Profilschiene zusammen mit dem Zwischenkörper im wesentlichen zwei über die gesamte Länge der Lüftungsvorrichtung reichende Kammern bildet. Diese Kammern wirken bei einem verschlossenen oder abgesperrten Strömungsweg als Wärmedämmkammern, da ein Luftaustausch nur bei geöffnetem Strömungsweg möglich ist.

[0014] Nachteilig bei dem bekannten Stand der Technik ist es darüberhinaus, daß die starre Verbindung über ein U-förmiges Umgreifen des Randes des Füllelementes eine komplizierte Montage der Lüftungsvorrichtung zusammen mit dem Füllelement notwendig macht. Bei der Montage ist nämlich das Füllelement mit einer gegebenenfalls großen Abmessung und einem hohem Gewicht gleichzeitig mit der - dieses Füllelement über die den Rand U-förmig umgreifenden - Lüftungsvorrichtung in den Flügel oder Rahmen einzulegen. Dies wird vor allem dann erschwert, wenn die Montage der Lüftungsvorrichtung am unteren horizontalen Rahmen- oder Flügelschenkel erfolgen soll, da dabei die über Klemmverbindungen befestigten Zusatz-Profilschienen verrutschen könnten und das zuweilen schwere Füllelement behutsam in die nur geringfügig größer bemessene U-förmige Aufnahme des Gehäuses eingesetzt werden muß.

[0015] Daher ist in einer Weiterbildung vorgesehen, daß die Befestigung des Gehäuses an dem Füllelement aus einem L-förmigen Schenkel des Gehäuses sowie einer an dem Gehäuse befestigbaren Leiste besteht, die das Füllelement U-förmig umgreifen. Das Füllelement liegt daher auf einem L-förmigen Schenkel des Gehäuses auf, so daß sich keine geschlossene U-förmige Verbindung an dem Gehäuse der Lüftungsvorrichtung ergibt. Die Lüftungsvorrichtung kann daher zunächst so an den Flügel- oder Rahmenschenkel anlegbar sein, daß anschließend das Füllelement in den entsprechend freibleibenden Spalt zwischen den Flügel- oder Rahmenschenkeln und der Lüftungsvorrichtung eingelegt wird, wobei das Füllelement bereits jetzt auf dem L-förmigen Schenkel des Gehäuses aufliegt. Die Befestigung des Gehäuses an dem Füllelement erfolgt dann durch die an dem Gehäuse befestigbare Leiste, durch welche - in Verbindung mit dem L-förmigen Schenkel des Gehäuses - das Füllelement schließlich U-förmig umgriffen wird.

[0016] Diese Vereinfachung der Montage ergibt sich dabei sowohl bei einer Anordnung der Lüftungsvorrichtung am oberen als auch am unteren horizontalen Flügel- oder Rahmenschenkel. Dabei kann die Montage der Lüftungsvorrichtung gegebenenfalls an der bereits fertiggestellten Gebäudeöffnung erfolgen, was insbesondere dann der Fall ist, wenn nicht öffnensbare Flügel bzw. Rahmen vorgesehen werden. Bei diesen im allgemeinen als Festverglasung bekannten Fenstern erfolgt die Befestigung der Lüftungsvorrichtung ohne ein Flügelprofil direkt an einem der Rahmenschenkel, so daß vor dem Einbringen des Füllelementes die Befestigung der entsprechenden Rahmenschenkel an der Gebäudeöffnung erfolgen muß.

[0017] Weiterhin ist vorgesehen, daß der L-förmige Schenkel einteilig mit dem Gehäuse ausgebildet ist. Dadurch entfallen auch weitere, lose an dem Gehäuse angebrachte Profilschienen, die bei der Montage gegebenenfalls hindern könnten.

[0018] Ferner ist vorgesehen, daß die Leiste über

eine Formschlußverbindung an dem Gehäuse kuppelbar ist. Dadurch ist eine leichte, aber sichere Montage der Leiste gewährleistet. Eine besonders einfache Ausgestaltung sieht vor, daß die Leiste einen dem Gehäuse einer hinterschnittenen Nut zugeordneten, über die gesamte Länge der Leiste reichenden Rasthaken aufweist. Über die hinterschnittene Nut und den Rasthaken läßt sich dabei eine einfach herzustellende und dennoch sichere Verbindung der Leiste am Gehäuse bewerkstelligen.

[0019] Zur Vermeidung einer zerklüfteten Ansicht der Lüftungseinrichtung ist ferner vorgesehen, daß die Leiste einen Abdecksteg aufweist, der das Gehäuse und/oder die Nut zumindest bereichsweise abdeckt.

[0020] Eine weitere Ausführung betrifft ein Gehäuse, welches aus einer inneren und einer äußeren Profilschiene gebildet wird, wobei diese durch einen z. B. wärmedämmenden Zwischenkörper miteinander verbunden sind. Danach soll die Leiste der inneren Profilschiene zugeordnet werden, so daß die Befestigungselemente für die Leiste von innen leicht zugänglich sind, gleichzeitig aber auch lange Verbindungselemente mit gegebenenfalls anderen Gehäusebestandteilen, welche erst an der inneren Profilschiene vorbeigeführt werden müßten, vermieden werden.

[0021] Eine kostengünstige und präzise Herstellung der Leiste ist gewährleistet, wenn diese als Aluminiumprofil ausgebildet ist.

[0022] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß die Leiste flach ausgeführt ist und geringer auf das Füllelement aufrägt als die umlaufende Dichtung zwischen Füllelement und Flügel- oder Rahmenschenkel. Durch diese Anordnung wird verhindert, daß bei der montierten Lüftungsvorrichtung und der daran angebrachten Leiste eine zwischen der Glasleiste und dem Füllelement bzw. der Lüftungsvorrichtung angebrachte Dichtung stark verformt wird oder gegebenenfalls sogar teilweise oder vollständig beseitigt werden muß. Die Dichtung kann daher auf ihrer gesamten Länge nach wie vor der entsprechenden Glasleiste zugeordnet werden und übergreift die nur flach aufragende Leiste mühelos, ohne daß hierbei ein Abheben der Dichtung in einem Teilbereich aufgrund von größeren Übergängen befürchtet werden muß.

[0023] Ferner ist vorgesehen, daß die innere Profilschiene im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und den Zwischenkörper mit Schenkeln umgreift, wobei die Schenkel die längsverlaufenden Anlagekanten des Füllelementes und des Flügel- oder Rahmenschenkels bilden. Durch diese Anordnung ist gewährleistet, daß die Stabilität der inneren Profilschiene durch den Zwischenkörper zusätzlich verstärkt wird, so daß die Anlagekanten des Füllelementes das entsprechende Gewicht des Füllelementes problemlos übertragen können.

[0024] Bei einer Lüftungsvorrichtung, bei der die innere Durchtrittsöffnung durch eine Verschlussklappe verschließbar ist, ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die Verschlussklappe der inneren Profilschiene zugeordnet

ist, die innere Profilschiene mit einer Längsnut versehen ist, welche die innere Durchtrittsöffnung aufweist und die von bezüglich der Längsmittelachse der Längsnut symmetrisch angeordneten und ausgebildeten längsverlaufenden Nuten seitlich begrenzt wird, und daß die Verschußklappe in der unteren Nut schwenkbar gelagert ist. Dadurch wird eine Anordnung der Verschußklappe bewirkt, die nur wenig über die Innenansicht der Lüftungsvorrichtungen bzw. des Füllelementes vorsteht und die dementsprechend auch leicht zu reinigen ist. Gleichzeitig ist eine leichte und einfache Montage der Verschußklappe in der längsverlaufenden Nut möglich. Eine Weiterbildung der vorstehenden Ausgestaltung sieht vor, daß die Verschußklappe wahlweise mit einer der, bezüglich der Längsmittelachse der Längsnut symmetrisch angeordneten, Nuten scharnierartig kuppelbar ist. Dadurch kann eine Ausgestaltung getroffen werden, bei der die Klappe wahlweise in einer der beiden Nuten befestigbar ist, wodurch die gesamte Lüftungseinrichtung ohne Änderung der inneren Profilschiene sowohl für den Einbau am unteren als auch am oberen horizontalen Rahmenschenkel geeignet ist. Die Klappe wird jeweils mit der unteren Nut gekuppelt, so daß allein durch die Schwerkraft eine gesicherte Öffnungsstellung der Verschußklappe gewährleistet ist.

[0025] Ferner ist vorgesehen, daß die Nuten einen zumindest teilweisen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Dadurch läßt sich insbesondere in der nicht von der Verschußklappe beanspruchten Nut auf einfache Art und Weise eine symmetrische Schlauchdichtung ohne besondere Berücksichtigung der Orientierung befestigen.

[0026] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung sieht dabei auch noch vor, daß die Verschußklappe einen längsverlaufenden Lageransatz trägt, der einen annähernd kreisförmigen Querschnitt aufweist. Dadurch bildet die jeweils untere Nut ein Lager für die Verschußklappe, während nach einer weiteren Ausgestaltung die der scharnierartigen Lagerung der Verschußklappe gegenüberliegenden Nut gleichzeitig die Aufnahme für einen Dichtungsschlauch bildet.

[0027] Um den Abschnitt zwischen der Verschußklappe und dem Längsende der Lüftungsvorrichtung abschließen zu können, ist ferner vorgesehen, daß die Längsnut durch Profilabschnitte begrenzt ist, die mit der Längsnut oder den Nuten kuppelbar sind. Diese Profilabschnitte dienen als Abschlußstücke der Längsnut und sind nach einer weiteren Ausgestaltung auf die Dicke der umlaufenden Dichtung zwischen Füllelement und Flügel- oder Rahmenschenkel abgestimmt. Dadurch ist gewährleistet, daß die umlaufende Dichtung der Glasleisten auf der durch die Profilabschnitte annähernd eben ausgebildeten inneren Ansichtskante der Lüftungsvorrichtung aufliegen kann und sich eine geschlossene, wenig zerklüftete Innenansicht ergibt.

[0028] Die aus dem Stand der Technik nach der Firmenschrift „Aero 90 - Selbstregelnde Klappenlüftung“

bekanntem Lüftungsvorrichtungen weist einen Strömungsweg mit länglichem Strömungsquerschnitt auf, der von einem schmalen, langgestreckten Gehäuse der Lüftungsvorrichtung gebildet wird. Dabei ist in dem Gehäuse ein bewegliches, den Strömungsquerschnitt bestimmendes elastisches Element angeordnet, das aufgrund seiner Befestigung oder der eigenen Elastizität sowie der durch die Druckdifferenz bestimmten Strömungskraft zwischen der Gebäudeaußen- und der Gebäudeinnenseite eine Gleichgewichtslage einnimmt und dabei den Strömungsquerschnitt derart regelt, daß sich dieser annähernd im umgekehrten Verhältnis zur Druckdifferenz verändert.

[0029] Ähnliche Lüftungsvorrichtungen der vorgenannten Art sind bereits bekannt, beispielsweise durch die DE 2118030 B1 oder die GB-PS 1176314.

[0030] Bei diesen bekannten Lüftungsvorrichtungen ist dabei vorgesehen, daß das Element in dem Lüftungsquerschnitt hängend aufgenommen ist bzw. bei dem aus der DE 2118030 B1 bekannten seitlich geführt ist. Bei der Ausgestaltung nach der GB-PS 1176314 ergibt sich dadurch eine gewisse Bauhöhe der Lüftungsvorrichtung, da das elastische Element zuzüglich einem mindestens vorhandenen Lüftungsspalt in dem Lüftungsquerschnitt vorgesehen werden muß. Bei der Ausgestaltung nach der DE 2118030 B2 erfolgt die Befestigung hingegen den Längsenden der Lüftungsvorrichtung, was die längenabhängige Bereitstellung einer derartigen Lüftungsvorrichtung von Nachteil ist.

[0031] Aus der Firmenschrift „Aero 90 - selbstregelnde Klappenlüftung“ der Firma Renson ist eine Anordnung des Elementes entsprechend der GB-PS 1176314 bekannt. Zusätzlich ist im Inneren der Lüftungsvorrichtung eine Verschußklappe vorgesehen, durch die der Lüftungsquerschnitt vollständig verschlossen werden kann.

[0032] Auch dabei ist es von Nachteil, daß bedingt durch die Anordnung der Verschußklappe und des elastischen Elementes eine vergleichsweise große Bauhöhe bedingt ist, was beim Einsatz als Teil eines oder statt dessen Füllelementes in einem Flügel- oder Rahmenschenkel eines Fensters die nutzbare Fensterfläche einschränkt.

[0033] Durch die Anordnung des Elementes wird einerseits eine raumsparende Anordnung bei voller Bewegungsfähigkeit des Elementes sichergestellt, ohne daß die Funktion des Elementes beeinträchtigt wird. Dabei ist auch von besonderem Vorteil, daß die Kammer, in der das Element angeordnet ist, durch zwei Bestandteile des Gehäuses gebildet wird, so daß das Element trotz der Anordnung in der Kammer zumindest vor der Montage des Gehäuses zugänglich ist.

[0034] Ferner sieht die Erfindung vor, daß die äußere Profilschiene zusammen mit dem Zwischenkörper eine zweite Kammer ausbildet, die in Strömungsrichtung von der Gebäudeaußenseite nach innen betrachtet - vor dem Element liegt.

[0035] Dadurch läßt sich eine genaue und zielge-

richtete Strömung innerhalb des Gehäuses bewirken, die eine definierte und wirkungsvolle Mitnahme des Elementes gewährleistet.

[0036] Anschließend ist vorgesehen, daß in der zweiten Kammer entlang der nach außen offenen Durchtrittsöffnung der äußeren Profilschiene ein zweites Element vorgesehen ist, welches die Durchtrittsöffnung bei nicht vorhandener Druckdifferenz, abgesperrtem Strömungsquerschnitt oder einer von innen nach außen gerichteten Strömung verschließt. Durch diese einfache Maßnahme wird ein sogenannter Diodeneffekt erreicht, bei dem die Strömungsrichtung innerhalb der Lüftungsvorrichtung nur von der Gebäudeaußenseite zu der Gebäudeinnenseite erfolgen kann. Derartige Einschränkungen der Strömungsrichtungen sind insbesondere dann vorteilhaft, wenn gesonderte Abluftvorrichtungen bereits vorhanden sind. Ferner wird durch diese Anordnung erreicht, daß bei einem gesperrten oder verschlossenen Strömungsquerschnitt, bei dem keine Druckdifferenz zwischen der Gebäudeinnenseite und der Gebäudeaußenseite vorhanden ist, die Lüftungsvorrichtung an sich verschlossen ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn der Lüftungsvorrichtung spezielle Sperrvorrichtungen, z. B. Verschlussklappen oder dergleichen, vorgesehen sind, durch die der Strömungsquerschnitt abgesperrt werden kann. Dann wird durch die Anlage des zweiten Elementes in der zweiten Kammer diese zur Gebäudeaußenseite hin abgedichtet, so daß in der zweiten Kammer eine stehende Luftschicht entsteht, die in Verbindung mit der ebenfalls in der ersten Kammer stehenden Luftschicht zu einer wesentlichen Steigerung der Wärmedämmung der ganzen Lüftungsvorrichtung beiträgt.

[0037] Weitere Details und Ausführungsbeispiele sind in den Figuren dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Flügels eines Fensters mit einer Lüftungsvorrichtung von außen,

Fig. 2 eine Ansicht des Flügels nach Fig. 1 von innen,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Lüftungsvorrichtung nach Fig. 1 oder 2 am oberen Flügelschenkel eines Fensters oder einer Tür,

Fig. 4 eine Lüftungsvorrichtung nach der Fig. 3, die am unteren horizontalen Flügelschenkel montiert ist,

Fig. 5 in einer isometrischen Darstellung eine Lüftungsvorrichtung nach Fig. 3,

Fig. 6 eine Lüftungsvorrichtung in einem weiteren Ausführungsbeispiel in einem Querschnitt an einem Füllelement befestigt.

[0038] Fig. 1 zeigt eine Lüftungsvorrichtung 1 an

einem Flügel 2 eines Fensters oder einer Tür, wobei bei der in Fig. 1 dargestellten Außenansicht des Flügels 2 nur eine äußere Profilschiene sichtbar ist, wie später noch deutlicher ausgeführt wird. Der Flügel 2 ist mit einem Füllelement 3 versehen, die z. B. aus einer Isolierglasscheibe, einem Paneel oder ähnlichem besteht. Aus der in Fig. 2 dargestellten Innenansicht des Flügels 2 ist dabei ersichtlich, daß das Füllelement 3 entlang des Randes von innen befestigten und sichtbaren Leisten, den sogenannten Glasleisten 4, umgriffen wird.

[0039] Der Aufbau der Lüftungsvorrichtung 1 geht aus der Fig. 3 hervor. Daraus ist ersichtlich, daß die Lüftungsvorrichtung 1 in einen Spalt zwischen einem Flügelschenkel 5 und dem Füllelement 3 eingesetzt ist. Das Gehäuse 6 besteht dabei im wesentlichen aus einer inneren und einer äußeren Profilschiene 7, 8, die durch einen Zwischenkörper 9 miteinander verbunden sind. Der Zwischenkörper 9 ist dabei ebenfalls als Profilschiene ausgebildet und weist mindestens eine Durchtrittsöffnung 10 auf, die einen Strömungsquerschnitt innerhalb des langgestreckten Gehäuses 6 öffnet. In der äußeren Profilschiene 8 ist ebenfalls eine Durchtrittsöffnung 11 vorgesehen, die zusammen mit einer Durchtrittsöffnung 12 einen Strömungsweg der Gebäudeaußenseite 13 zur Gebäudeinnenseite 14 öffnen.

[0040] Das Füllelement 3 ist der Lüftungsvorrichtung 1 an einem dafür vorgesehenen Befestigungsabschnitt zugeordnet, wobei die Befestigung des Gehäuses 6 an dem Füllelement 3 einerseits aus einem L-förmigen Schenkel 20 des Gehäuses 6 gebildet wird und andererseits durch ein an der inneren Profilschiene 7 befestigbaren Leiste 21 erfolgt, die zusammen den Rand 22 des Füllelementes 3 U-förmig umgreifen.

[0041] Die Leiste 21 ist, wie insbesondere aus der Fig. 3 deutlich wird, über einen Rasthaken 23 mit der inneren Profilschiene 7 verbindbar, wobei der Rasthaken 23 als senkrecht zur Ebene der Leiste 21 rückseitig absteher Profilsteg 24 ausgebildet ist, der über die gesamte Länge der Leiste 21 reicht. Während die Leiste 21 an ihrem dem Füllelement 3 zugeordneten Ende eine Dichtung 25 trägt, ist die nahe dem Profilsteg 24 liegende Längskante als Abdecksteg 26 ausgebildet, der ebenfalls an der inneren Profilschiene 7 anliegt und die zum Zusammenwirken mit dem Rasthaken 23 vorgesehene, zumindest einseitig hinterschnittene Nut 27 völlig abdeckt. Die Leiste 21 ist dabei so bemessen, daß die dem Rand 22 zugeordnete Anlagekante 28 des Füllelementes 3 an der Lüftungsvorrichtung 1 völlig abgedeckt wird.

[0042] Durch den Profilsteg 24 erhält die Leiste 21 einen zusätzlichen, senkrecht zu ihrer Ebene wirkenden Verstärkungssteg, der ein Verformen oder Verwinden der Leiste 21 erschwert. Dabei ist auch durch das Übergreifen der Glasleisten 4 über die Leiste 21 eine zusätzliche Befestigung der Leiste 21 gewährleistet, die dadurch nicht mehr aus der Nut 27 herausgenommen werden kann.

[0043] Die Leiste 21 ist dabei insgesamt als relativ flache, aber leicht gewölbte Aluminiumprofilschiene ausgeführt, so daß die Leiste 21 ohne Schwierigkeiten an ihren Längsenden mit den Dichtungen 29 der senkrechten Glasleisten 4 zusammenwirken kann, ohne daß die Dichtungen 29 oder die Glasleisten 4 bereichsweise oder vollständig entfernt werden müssen.

Durch die insgesamt nur flach aufragende Leiste 21 wird auch ein nahezu ununterbrochenes Aufliegen der Dichtung 29 sowohl an dem Füllelement 3, dem Gehäuse 6 und dem Befestigungsabschnitt zwischen diesen gewährleistet. Bei einer massiv ausgebildeten Leiste 21 wäre ansonsten mit einem Abheben der Dichtung 29 zumindest im Übergangsbereich zum Füllelement 3 zu rechnen. Um eine gleichmäßige Anlage der Dichtung 29 zu unterstützen, ist dabei vorgesehen, daß die so nur gering aufragende Leiste 21 an ihrem dem Füllelement 3 zugeordneten Schenkel 30 flach ausläuft.

[0044] Die Anlagekante 28 des Füllelementes 3 wird dabei gleichermaßen von dem Zwischenkörper 9 und der inneren Profilschiene 7 gebildet. Der L-förmige Schenkel 20 ist dabei einteilig mit dem Zwischenkörper 9 ausgebildet.

[0045] Die Leiste 21 ist nämlich ebenso wie die innere Profilschiene 7 und der Zwischenkörper 9 entsprechend der Breite des Füllelementes 3 bemessen und füllt somit nahezu vollständig den ansonsten dem Füllelement 3 zur Verfügung stehenden Spalt aus.

[0046] Wie aus der Fig. 3 darüber hinaus deutlich wird, ist die innere Profilschiene 7 im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei an den horizontal verlaufenden U-Schenkeln 31, 32, Mittel 33 zum Verbinden des Zwischenkörpers 9 mit der inneren Profilschiene 7 vorgesehen sind, die im weiteren noch eingehend erläutert werden. Der Zwischenkörper 9 und die innere Profilschiene 7 bilden einerseits bereits erwähnte Anlagefläche 28 für das Füllelement 3, andererseits aber auch eine Anlagekante 34 um eine Befestigung an dem Glasfalz 35 des Flügelschenkels 5 zu gewährleisten.

[0047] Bei der Montage des Füllelementes 3 wird üblicherweise zwischen dem Glasfalz 35 und dem Füllelement 3 ein Distanzblock 36 vorgesehen, der zur genauen Ausrichtung des Flügels 2 zum Füllelement 3 verwendet wird und eine geringfügige Korrektur der Form des Flügels 2 zuläßt. Das Einbringen der Distanzblöcke 36 erfolgt dabei vor der Montage der Glasleisten 30, wobei eventuelle Formabweichungen des Flügels durch unterschiedliche Distanzblöcke 36 ausgeglichen werden.

[0048] Dieses im allgemeinen als Verklotzen bekannte Verfahren wird mit der in Fig. 3 dargestellten Lüftungsvorrichtung 1 und dem Füllelement 3 in der bekanntesten Art und Weise durchgeführt.

[0049] Die Montage der Lüftungsvorrichtung 1 erfolgt durch Einlegen der Lüftungsvorrichtung 1, ggf. zusammen mit den Distanzblöcken 36 im Glasfalz 35. Anschließend wird das Füllelement 3 ebenfalls eingelegt, wobei zwischen dem Füllelement 3 und der Lüf-

tungsvorrichtung 1 ebenfalls ein oder mehrere Distanzblöcke 37 vorgesehen werden. Anschließend erfolgt das Festlegen des Füllelementes 3 und der Lüftungsvorrichtung 1 an dem umlaufenden Glasfalz 35 durch Zufügen von maßlich abgestimmten Distanzblöcken 36 zwischen dem Glasfalz 35 und der Anlagekante 34 einerseits sowie zwischen dem Füllelement 3 und dem Glasfalz 35 der angrenzenden Flügel- oder Rahmenschenkel andererseits. Ist das Füllelement 3 zusammen mit der Lüftungsvorrichtung 1 spielfrei in dem umlaufenden Glasfalz 35 aufgenommen, wird die Leiste 21 zur Abdeckung des Randes 22 bzw. der Anlagefläche 28 zwischen Lüftungsvorrichtung 1 und Füllelement 3 angebracht. Abschließend werden die Glasleisten 4 an dem Flügel- oder Rahmenschenkel 5 angebracht, die im dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine Rastverbindung befestigt sind. Dementsprechend verhält sich die Lüftungsvorrichtung 1 beim Einbau ähnlich dem Einbau eines Füllelementes 3 und es bedarf keiner weiteren oder zusätzlichen Handhabung von Profilschienen oder dergleichen, die zwischen Füllelement 3 und Gehäuse 6 eingelegt werden müssen. Die Lüftungsvorrichtung 1 und das Füllelement sind nahezu vollständig voneinander getrennt handhabbar.

[0050] Wie aus der Fig. 3 und 4 hervorgeht und anhand der Fig. 4 erläutert, ist der Strömungsquerschnitt über eine Verschußklappe 40 verschließbar. Dazu weist die innere Profilschiene 7 eine Längsnut 41 auf, die an ihrem vertikalen verlaufenden Nutgrund mit der inneren Durchtrittsöffnung 12 versehen ist, die bezüglich der in Fig. 4 angedeuteten Längsmittelachse 42 der Längsnut 41 symmetrisch ausgebildet ist. An der Längsnut 41 sind entlang ihrer Längsränder verlaufende Nuten 43, 44 angebracht, die einen zumindest teilweise kreisförmigen Querschnitt besitzen, vorzugsweise mehr als halbkreisförmig. Die Verschußklappe 40 trägt einen über ihre gesamte Länge verlaufenden Lageransatz 45, der ebenfalls einen annähernd kreisförmigen Querschnitt besitzt. Die Verschußklappe 40 läßt sich über den Lageransatz 45 wahlweise mit einer der Nuten 43 oder 44 scharnierartig kuppeln, wie aus dem Vergleich der Fig. 3 und 4 hervorgeht. Bei der Ausführung nach Fig. 4 ist die Lüftungsvorrichtung 1 an einem unteren horizontalen Flügelschenkel 5' (Fig. 2) angeordnet. Dadurch sitzt das Füllelement 3 oberhalb der Lüftungsvorrichtung 1, und die innere Profilschiene 7 wird zur Ausführung nach Fig. 3 um 180° gedreht verwendet. Dabei soll jedoch die Verschußklappe 40 weiterhin in gleicher Weise bedienbar sein und bedingt durch die Schwerkraft selbsttätig in der Offenstellung stehen bleiben. Daher kann der Lageransatz 45 der Verschußklappe 40 wahlweise mit der Nut 43 oder Nut 44 scharnierartig gekuppelt werden, wobei die jeweils nicht durch den Lageransatz 45 ausgefüllte Nut von einem Dichtungsschlauch 46 ausgefüllt wird. Die der scharnierartigen Lagerung der Verschußklappe 40 gegenüberliegende Nut (z. B. Nut 43 in Fig. 4) bildet daher eine Aufnahme für den Dichtungsschlauch 46

und gewährleistet eine zuverlässige Abdichtung der Durchtrittsöffnung 12 durch Anlage der Verschlussklappe 40 an dem Dichtungsschlauch 46.

[0051] Es ist leicht nachvollziehbar, daß die Verschlussklappe 40 geringfügig kürzer ausgebildet sein muß als die Lüftungsvorrichtung 1, deren Länge im wesentlichen der Breite des Füllelementes 3 entspricht. Die Verschlussklappe 40 darf nicht durch die Glasleisten 4 überlappt werden, da eine Öffnung ansonsten nicht mehr möglich wäre. Daher sind seitlich an der Verschlussklappe 40 ebenfalls mit den Nuten 43 oder 44 kuppelbare, starre Profilabschnitte 47 vorgesehen, die die Längsnut 41 verschließen und einen bündigen Abschluß der inneren Profilschiene 7 gewährleisten. Dieser Sachverhalt ist insbesondere in der isometrischen Darstellung nach Fig. 5 erkennbar. Der Profilabschnitt 47 besteht dabei im wesentlichen aus einem flachen Streifen, der einen entsprechend dem Lageransatz 45 der Verschlussklappe 40 ausgebildeten Befestigungsansatz 48 aufweist.

[0052] Dadurch, daß die Profilabschnitte 47 eine bündige Fläche der inneren Profilschiene 7 und der Längsnut 41 gewährleisten, ist auch sichergestellt, daß die umlaufende Dichtung 29 der Glasleisten 4 ohne Unterbrechung und ohne die Möglichkeit des Abhebens an der Lüftungsvorrichtung 1 anliegt.

[0053] Die Fig. 3, 4 und 5 zeigen auch, daß die Verschlussklappe 40 neben dem Lageransatz 45 einen Bedienhebel 49 aufweist, der das Öffnen und Verschließen der Verschlussklappe 40 durch eine Bedienperson ermöglichen soll. Rückseitig steht von der Verschlussklappe 40 ein Steg 50 ab, der mit einem in der Durchtrittsöffnung 12 befestigbaren Verschlussglied 51 in der Verschlussstellung zusammenwirkt. Dazu weist das Verschlussglied 51 einen elastischen Rasthaken 52 auf, der mit dem ebenfalls als Rasthaken ausgebildeten Steg 50 eine Rast-Schnappverbindung eingehen kann. Die Befestigung des Verschlussgliedes 51 in der Durchtrittsöffnung 12 erfolgt dabei ebenfalls durch eine Rast-Schnappverbindung, wobei hier mit den Längskanten 53, 54 der Durchtrittsöffnung 12 zusammenwirkende Rasthaken 55, 56 vorgesehen sind. Dabei wird die Durchtrittsöffnung 12 von vertikal ausgerichteten nebeneinander liegenden Langlöchern gebildet, die in ihrer Breite mit dem Verschlussglied 51 abgestimmt sind. Ggf. können einer Verschlussklappe 40 auch mehrere nebeneinanderliegende Verschlussglieder 40 zugeordnet werden.

[0054] Die Länge des Rasthakens 52 bzw. dessen Vorstehen über die Längsnut 41 entscheidet dabei - im Zusammenwirken mit dem Steg 50 - über den Anpreßdruck der Verschlussklappe 40 an den Dichtschlauch 46. Daher kann auch vorgesehen werden, daß durch einen gegebenenfalls verlängerten Rasthaken 52 an dem Verschlussglied 51 eine gewünschte Daueröffnungsstellung der Verschlussklappe 40 erzielt wird, die ein vollständiges Schließen unmöglich macht. Dies kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn eine konstante

Dauerbelüftung der Gebäudeinnenseite 14 zwingend notwendig ist oder die Bewohner zu einer Dauerlüftung veranlaßt werden sollen. Grund hierfür kann auch der Betrieb von Feuerungsanlagen o.ä. sein, der eine konstante Frischluftzufuhr notwendig machen. Über die Rast-Schnappverbindung kann das Verschlussglied 51 gegebenenfalls nachträglich ausgetauscht werden.

[0055] Wie aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht und auch bereits erwähnt wurde, ist die Lüftungsvorrichtung 1 sowohl für den Einbau an einem oberen waagerechten Flügel- oder Rahmenschenkel 5 geeignet (Fig. 3), als auch für den Einbau an einem unteren waagerechten Flügel- oder Rahmenschenkel 5' vorgesehen (Fig. 4). Dabei finden im wesentlichen die gleichen Bauteile (7, 8, 9) Verwendung, wobei der Zwischenkörper 9 und die innere Profilschiene 7 jeweils bei beiden Einbausituationen beibehalten werden und nur jeweils um 180° gedreht Verwendung finden. Die äußere Profilschiene 8 ist jedoch bei dem Einbau am oberen horizontalen Flügel- oder Rahmenschenkel 5 gegenüber dem Einbau am unteren horizontalen Flügel- oder Rahmenschenkel 5' mit einer leicht geänderten Form versehen.

[0056] Damit dabei der Zwischenkörper 9 in der vorliegenden Form weiterverwendet werden kann, ist die äußere Profilschiene 8, die als Wetterschutzprofil ausgebildet ist, mit diesem über eine Rastverbindung 60 lösbar verbunden (Fig. 4). Dabei liegt die Rastverbindung 60 in einem U-förmig nach außen geöffneten Abschnitt 61 (bzw. einer Nut), der in seinem Boden in die Durchtrittsöffnung 10 aufweist. Dabei wird die Rastverbindung 60 über nach innen weisende Schenkel 62, 63 der äußeren Profilschiene 8 gebildet, die in längsverlaufende hinterschnittene Nuten 64 an dem Zwischenkörper 9 eingreifen und dabei die Seitenwände des Strömungsweges bilden. Die Schenkel 62, 63 fluchten dabei mit ihren Innenseiten im wesentlichen mit der Durchtrittsöffnung 10, während der untere Schenkel 63 die Durchtrittsöffnung 11 aufweist.

[0057] Über die Rastverbindung 60 läßt sich daher die äußere Profilschiene 8 entsprechend den Einbauverhältnissen wahlweise für den jeweiligen Montageort anbringen. Gleichzeitig kann durch die lösbare Befestigung der äußeren Profilschiene 8 eine Reinigung zumindest des äußeren Strömungsweges problemlos vorgenommen werden. Die Schenkel 62, 63 bilden ein offenes U, das nach dem Abnehmen der äußeren Profilschiene problemlos von innen zugänglich ist. Gleichzeitig bilden die Schenkel 62, 63 zusammen mit dem Zwischenkörper 9 eine erste Kammer 65 und den L-förmigen Schenkel 20 sowie einen darauf abgestimmten Profilabschnitt 66 (in Fig. 3) bzw. 67 (in Fig. 4) eine zweite Kammer 68 bzw. 69. Dabei liegt die Kammer 69 bei dem in Fig. 4 dargestellten Einbaubeispiel oberhalb des Strömungsweges und wird nicht von diesem durchdrungen. Bei dem Einbaubeispiel nach Fig. 3 hingegen bildet die Kammer 68 einen Teil des Strömungsweges und schließt sich im wesentlichen unterhalb der Durchtrittsöffnung 11 an, und weist dabei ihrerseits eine wei-

tere Durchtrittsöffnung 11' auf.

[0058] Dabei ist jeweils vorgesehen, daß die zum Flügel- oder Rahmenschenkel 5, 5' zugewandten Profilabschnitte 70 der äußeren Profilschiene 8 jeweils beabstandet von der äußeren Umfangskante 71 des Flügel- oder Rahmenschenkels bleiben, um eine Reinigung der Umfangskante 71 und der äußeren Profilschiene 8 oder ein Lösen der Rastverbindung zu ermöglichen. Die Kammern 65 und 68 reichen dabei jeweils über die gesamte Länge der Lüftungsvorrichtung 1.

[0059] Ferner ist vorgesehen, daß der Zwischenkörper 9 seinerseits zwei Kammern 72, 73 ausbildet, wie in den Fig. 3 und 4 erkennbar ist.

[0060] Diese Kammern 72, 73 dienen im wesentlichen der Wärmedämmung zwischen Gebäudeaußenseite 13 und Gebäudeinnenseite 14.

[0061] Wie bereits anhand der Fig. 3 angedeutet wurde, sind der Zwischenkörper 9 und die innere Profilschiene 7 über Mittel 33 miteinander verbindbar. Dabei ist vorgesehen, daß die innere Profilschiene 7 gegenüber dem Zwischenkörper 9 quer verschiebbar angeordnet ist. Die querverschiebbare Anordnung ist dabei über eine Formschlußverbindung oder ähnlichem sicherbar, so daß die eingestellte Lage von Zwischenkörper 9 und Profilschiene 7 fixierbar ist. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 kann dies beispielsweise durch eine geeignete Klebverbindung zwischen dem Zwischenkörper 9 und der Profilschiene 7 an der Kontaktfläche 75 erfolgen. Gegebenenfalls kann dabei die Kontaktfläche 75 von den U-Schenkeln 31, 32 und dem Zwischenkörper 9 zusätzlich mit Rastelementen oder dergleichen versehen werden, die eine Formschlußverbindung bewirken.

[0062] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist hingegen an der inneren Profilschiene 7 eine von Raststegen 76 begrenzte Nut 77 zur Aufnahme eines mit Widerhaken versehenen Stegs 78 angebracht. Die Nut 77 ist dabei in Richtung zum Zwischenkörper 9 geöffnet, so daß die innere Profilschiene 7 und der Zwischenkörper 9 problemlos relativ zueinander verschiebbar sind.

[0063] Durch die Relativverschiebung der Profilschiene 7 gegenüber dem Zwischenkörper 9 ist die Breite der Anlagekante 28 an die Stärke 79 des Füllelementes 3 anpaßbar. Es werden üblicherweise in verschiedenen Einbausituationen unterschiedliche Stärken des Füllelementes 3 eingesetzt, beispielsweise wenn eine Isolierglasscheibe mit besonders wärmedämmender oder einbruchhemmender Ausgestaltung Verwendung finden soll. Hier kann die Stärke 79 des Füllelementes 3 in einer gewissen Bandbreite abweichen, was durch die Relativverschiebung kompensierbar ist.

[0064] Für die Ausgestaltung der Rastverbindung aber auch für eine geeignete Wärmedämmung des gesamten Gehäuses 6 ist es dabei von Vorteil, wenn die innere Profilschiene aus einem Kunststoffprofil besteht, während die äußere Profilschiene 6 aus einer Alumi-

umlegierung hergestellt wird. Der Zwischenkörper 9 ist dabei als Aluminiumhohlprofil ausgebildet, wodurch sich die Kammern 72 und 73 leicht herstellen lassen. Gleichzeitig wird die Tragfähigkeit der Konstruktion wesentlich verstärkt, da der verwindungssteife und bezüglich seines Widerstandsmomentes begünstigte Ausrichtung des Zwischenkörper völlig zwischen dem Flügel- oder Rahmenschenkel 5, 5' und dem Füllelement 3 aufgenommen ist.

[0065] Zur Befestigung des Gehäuses 6 an dem Flügel- oder Rahmenschenkel 5, 5' ist ferner vorgesehen, daß die innere Profilschiene 7 und der Zwischenkörper 9 gemeinsam einen Befestigungsansatz 80 bilden, der in seinen Abmessungen der Stärke 79 und der Breite des Füllelementes 3 entspricht. Der Befestigungsansatz 80 dient dabei der Anlage an dem Glasfalz 35 oder aber an dem Distanzblock 36, wie insbesondere in den Fig. 3 und 4 erkennbar ist. Der Befestigungsansatz 80 bildet dabei an seiner Außenkante die Anlagekante 34 aus, die dem Distanzblock 36 zugeordnet ist.

[0066] Wie aus den Fig. 3, 4 und 6 hervorgeht, sind die Kontaktflächen 75 bzw. die Nuten 77 so ausgelegt, daß die maximale Verschiebbarkeit der inneren Profilschiene 7 gegenüber dem Zwischenkörper 9 begrenzt ist. Bei der Ausgestaltung nach Fig. 6 ist dazu an dem Befestigungsansatz 80 ein Steg 81 vorgesehen, der mit dem U-Schenkel 32 der inneren Profilschiene 7 in der Verschiebeendstellung zusammenwirkt. Bei der dem Füllelement 3 zugeordneten Anlagekante 28 bildet der L-förmige Schenkel 20 eine Anlagekante für den unteren U-Schenkel 31.

[0067] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 ist hingegen vorgesehen, daß die Raststege 76 in der Verschiebeendstellung an den Zwischenkörper 9 anstoßen.

[0068] In den in Fig. 3 und 6 dargestellten minimal einstellbaren Stärken 79 des Füllelementes 3 ist die Anordnung bzw. Länge der U-Schenkel 31, 32 so gewählt, daß zwischen dem Zwischenkörper 9 und der inneren Profilschiene 7 eine Kammer 82 verbleibt, die zu einem wärmedämmenden Luftpolster zwischen dem Zwischenkörper 9 und der inneren Profilschiene 7 führt.

[0069] Erwähnenswert ist hierbei auch, daß der Befestigungsansatz 80 eine Höhe 83 aufweist, die im wesentlichen so bemessen ist, daß die Dichtungen 29 der oberen horizontalen Glasleisten 4 bis unmittelbar an die Längsnut 41 heranreicht. In Verbindung mit der Leiste 21, dem Abdecksteg 26 und der Verschlussklappe 40 wird dadurch nahezu eine vollkommene Abdeckung 40 der inneren Profilschiene 7 bewirkt. Dadurch entfallen gegebenenfalls notwendige farbliche Anpassungen der inneren Profilschiene 7, die - wie bereits vorstehend ausgeführt wurde - als Kunststoffprofil hergestellt wird. Eine farbliche Anpassung ist daher nur an der Verschlussklappe 40, dem Profilabschnitt 47 und der Leiste 21 notwendig, während die Profilschiene 7 aus schwarzem Kunststoff, passend zu den üblicherweise schwarz eingefärbten Dichtungen 29 - ausgeführt werden kann.

Anhand der Fig. 6 soll die Funktion der Lüftungsvorrichtung 1 erläutert werden. Die Lüftungsvorrichtung 1 soll zur automatischen Belüftung der Gebäudeinnenseite 14 dienen und weist daher in an sich bekannter Weise ein elastisches Element 90 auf, das in dem Strömungsquerschnitt bzw. Strömungsweg 91 angeordnet ist.

[0070] Dabei ist das Element 90 so ausgebildet und innerhalb des Gehäuses 6 angeordnet, daß es durch eine Strömung entlang des Strömungsweges 91 bewegt werden kann. Dabei entspricht die Länge des Elementes 90 nahezu der äußeren Profilschiene 8. Je nach Volumenstrom, der abhängig ist von der Druckdifferenz zwischen der Gebäudeaußenseite 13 und der Gebäudeinnenseite 14 wird das Element 90 dabei soweit ausgelenkt, daß der Schenkel 92 den Strömungsquerschnitt einengt und - bei weiter ansteigendem Volumenstrom - an den Steg 93 der äußeren Profilschiene 8 anstößt. Dabei wird der verfügbare freie Strömungsquerschnitt in einem annähernd umgekehrten Verhältnis zur Höhe der Druckdifferenz verändert.

[0071] Wie aus der Fig. 6 hervorgeht, ist das Element 90 mit einem einteilig mit dem Element 90 ausgeführten V-förmigen Befestigungsabschnitt 94 in einer komplementär dazu geformten Nut 95 aufgenommen und dabei gegenüber der Lotrechten geneigt, ausgeführt und nimmt einen Winkel von etwa 30° bis 45° ein. Dabei wird das Element 90 in der Kammer 65 aufgenommen, die von dem Zwischenkörper 9 und der äußeren Profilschiene 8 gemeinsam gebildet wird. Dadurch ist das Element 90 bei nicht montierter Profilschiene 8 zugänglich und kann leicht an dieser in der Nut 95 montiert werden. Durch die Neigung des Elementes 90 wird eine vergleichsweise raumsparende Lage erzielt, so daß die Kammer 65 in ihrer vertikalen Ausdehnung sehr klein gehalten werden kann. Dementsprechend verringert sich die gesamte notwendige Bauhöhe des Gehäuses 6.

[0072] Das Element 90 besteht neben dem Befestigungsabschnitt 94 und dem Schenkel 92 aus einem Abschnitt 96, der ein Filmgelenk bildet und im Vergleich zum Schenkel 92 sehr dünn ausgebildet ist. Dadurch wird die notwendige Beweglichkeit des Elementes 90 gewährleistet, das beispielsweise durch Extrudieren eines geeigneten Gummi- oder Kunststoffmaterials herstellbar ist. Bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 und 4 ist der Abschnitt 96 kurz ausgebildet und an dem Schenkel 92 sind zusätzliche Flügel angebracht, die in der Gleichgewichtslage, bei der Strömungsquerschnitt nahezu vollständig freigegeben ist, mit dem Gehäuse 6 zusammenwirken und die Endschenkelstellungen begrenzen.

[0073] Dies erfolgt bei der Ausgestaltung nach Fig. 6 durch die Stege 93 und 97, wobei sich das Element 90 bei nahezu völlig freigegebenem Strömungsquerschnitt auf dem Steg 97 abstützt, der das Element 90 von der Durchtrittsöffnung 11 beabstandet.

[0074] An der Durchtrittsöffnung 11' ist ein zweites Element 98 befestigt. Dieses Element 98 verschließt in seiner Ausgangslage, in der kein Volumenstrom entlang

des Strömungsweges 91 befördert wird, die Durchtrittsöffnung 11'. Bei einem Volumenstrom zur Gebäudeinnenseite 14 wird das plan an dem Profilabschnitt 66 anliegende und an seiner Längskante 99 an diesem befestigte Element 98 an der Längskante 100 angehoben, wie in der Fig. 6 angedeutet.

[0075] Das zweite Element 98 bewirkt daher einerseits, daß keine Strömung von der Gebäudeinnenseite 14 nach außen gelangen kann. Andererseits wird die Durchtrittsöffnung 11' bei nicht vorhandener Druckdifferenz, abgesperrtem Strömungsquerschnitt oder einer von innen nach außen gerichteten Strömung verschlossen, beispielsweise bei einer geschlossenen Verschlussklappe 40, wobei über das zweite Element in den Kammern 65, 68 eine stehende und von der Gebäudeaußenseite 13 getrennte Luftschicht geschaffen wird, die zu einer gesteigerten Wärmedämmung des gesamten Gehäuses 6 führt. Das zweite Element 98 bewirkt somit einen Diodeneffekt, bei der eine Strömung nur eine Richtung aufweisen kann, und verbessert gleichzeitig die Wärmedämmung der Lüftungsvorrichtung 1. Derartige Einschränkungen der Strömungsrichtungen sind insbesondere auch dann vorteilhaft, wenn gesonderte Abluftvorrichtungen bereits vorhanden sind. Durch den in nur einer Richtung strömende stehenden Volumenstrom kann dabei auch eine wesentlich vereinfachte Ausgestaltung des ersten Elementes 90 erfolgen, da eine Steuerung des Volumenstroms zur Gebäudeaußenseite 13 unterbleibt und gleichzeitig entsprechende Anschläge oder dergleichen zur Vermeidung der Einflußnahme des ersten Elementes 90 entfallen können.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0076]

1	Lüftungsvorrichtung
2	Flügel
3	Füllelement
4	Glasleisten
5	Flügelschenkel
5'	Flügelschenkel
6	Gehäuse
7	innere Profilschiene
8	äußere Profilschiene
9	Zwischenkörper
10	Durchtrittsöffnung
11	Durchtrittsöffnung
11'	Durchtrittsöffnung
12	Durchtrittsöffnung
13	Gebäudeaußenseite
14	Gebäudeinnenseite
20	L-förmiger Schenkel
21	Leiste
22	Rand
23	Rasthaken
24	Profilsteg

25	Dichtung	95	Nut
26	Abdecksteg	96	Abschnitt
27	Nut	97	Steg
28	Anlagekante	98	Element
29	Dichtungen	5 99	Längskante
30	Schenkel	100	Längskante
31	U-Schenkel		
32	U-Schenkel		
33	Mittel		
34	Anlagekante	10	1. Lüftungsvorrichtung (1) für Räume mit einem schmalen, langgestreckten Gehäuse (6),
35	Glasfalz		
36	Distanzblock		
37	Distanzblock		
40	Verschlußklappe		wobei das Gehäuse (6) in einen seinen Abmessungen angepaßten Spalt zwischen Flügel- oder Rahmenschenkel (5, 5') eines Fensters oder Tür und dem Rand eines darin angeordneten Füllelementes (3), z. B. einer Isolierverglasung, einsetzbar ist, wobei das Gehäuse (6) an dem Füllelement (3) befestigbar ist,
41	Längsnut	15	
42	Längsmittelachse		
43	Nut		
44	Nut		
45	Lageransatz		
46	Dichtungsschlauch	20	wobei das Gehäuse (6) aus einer inneren und einer äußeren Profilschiene (7, 8) gebildet wird,
47	Profilabschnitt		
48	Befestigungsansatz		
49	Bedienhebel		
50	Steg		
51	Verschlußglied	25	und wobei diese durch einen - z.B. wärmedämmenden - Zwischenkörper miteinander verbunden sind, die durch querverlaufende Durchtrittsöffnungen (10, 11, 11', 12) den Strömungsquerschnitt bilden,
52	Rasthaken		
53	Längskante		
54	Längskante		
55	Rasthaken		
56	Rasthaken	30	dadurch gekennzeichnet, daß eine der Profilschienen (7, 8) zusammen mit dem Zwischenkörper (9) eine Anlagekante (28) für das Füllelement (3) bildet,
60	Rastverbindung		
61	Abschnitt oder Nut		
62	Schenkel		
63	Schenkel		
64	Nuten	35	und daß eine der Profilschienen (7, 8) gegenüber dem Zwischenkörper (9) quer verschiebbar und durch Mittel (33) relativ zu diesem sicherbar ist.
65	Kammer		
66	Profilabschnitt		
67	Profilabschnitt		
68	Kammer		
69	Kammer	40	2. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
70	Profilabschnitt		
71	Umfangskante		
72	Kammer		
73	Kammer		
75	Kontaktflächen	45	daß die verschiebbare Profilschiene (7) über eine Formschluß- und/oder Kraftschlußverbindung mit dem Zwischenkörper (9) verbindbar ist.
76	Raststeg		
77	Nut		
78	Steg		
79	Stärke		
80	Befestigungsansatz	50	3. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
81	Steg		
82	Kammer		
83	Höhe		
90	Element		
91	Strömungsweg	55	4. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
92	Schenkel		
93	Steg		
94	Befestigungsabschnitt		daß die innere Profilschiene (7) aus einem Kunststoffprofil besteht,

- daß die äußere Profilschiene (8) aus einem Aluminiumprofil besteht, und daß der Zwischenkörper (9) aus einem Aluminiumhohlprofil gebildet wird.
- 5
11. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) über eine Formschlußverbindung an dem Gehäuse (6) kuppelbar ist.
- 10
12. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) einen dem Gehäuse (6) in einer hinterschnittenen Nut (27) zugeordneten, über ihre gesamte Länge reichenden Rasthaken (23) aufweist.
- 15
13. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) einen Abdecksteg (26) aufweist, der das Gehäuse (6) und/oder die Nut (27) zumindest bereichsweise abdeckt.
- 20
14. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) der inneren Profilschiene (7) zugeordnet ist.
- 30
15. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) als Aluminiumprofil ausgebildet ist.
- 35
16. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Leiste (21) flach ausgeführt ist und geringer auf das Füllelement (3) aufliegt als die umlaufende Dichtung (29) zwischen Füllelement (3) und Flügel- oder Rahmenschenkel (5).
- 40
17. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet,
- daß die innere Profilschiene (7) im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und den Zwischenkörper (9) mit Schenkeln (31, 32) umgreift, wobei die Schenkel (31, 32) die längsverlaufenden Anlagekanten (28, 34) des Füllelementes (3) und des Flügel- oder Rahmenschenkels (5) bilden.
- 45
10. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch, dadurch gekennzeichnet,
- daß der L-förmige Schenkel (20) einteilig mit dem Gehäuse (6) ausgebildet ist.
- 50
5. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
- daß die innere Profilschiene (7) und der Zwischenkörper (9) gemeinsam einen Befestigungsansatz (80) bilden, der in seinen Abmessungen der Stärke (79) und der Breite des Füllelementes (3) entspricht.
6. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
- daß die äußere Profilschiene (8) als Wetterschutzprofil ausgebildet und über eine Rastverbindung (60) an dem Zwischenkörper (9) lösbar befestigt ist.
7. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Rastverbindung (60) in einem U-förmig nach außen geöffneten Abschnitt (61) liegt, der in die Durchtrittsöffnung (10) des Zwischenkörpers (9) mündet.
8. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
- daß die als Wetterschutzprofil ausgebildete äußere Profilschiene (8) zusammen mit dem Zwischenkörper (9) im wesentlichen zwei über die gesamte Länge der Lüftungsvorrichtung (1) reichende Kammern (65, 68; 69) bildet.
9. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Befestigung des Gehäuses (6) an dem Füllelement (3) aus einem L-förmigen Schenkel (20) des Gehäuses (6) sowie einer an dem Gehäuse (6) befestigbaren Leiste (21) besteht, die das Füllelement (3) U-förmig umgreifen.

18. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet,
- daß eine Verschußklappe (40) der inneren Profilschiene (9) zugeordnet ist, daß die innere Profilschiene (7) mit einer Längsnut (41) versehen ist, welche die innere Durchtrittsöffnung (12) aufweist und die von bezüglich der Längsmittelachse (42) der Längsnut (41) symmetrisch angeordneten und ausgebildeten längsverlaufenden Nuten (43, 44) seitlich begrenzt wird, und daß die Verschußklappe (40) in der unteren Nut (43) schwenkbar gelagert ist.
19. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Nuten (43, 44) einen zumindest teilweise kreisförmigen Querschnitt aufweisen.
20. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Verschußklappe (40) wahlweise mit einer der Nuten (43, 44) scharnierartig kuppelbar ist.
21. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Verschußklappe (40) einen längsverlaufenden Lageransatz (45) trägt, der einen annähernd kreisförmigen Querschnitt aufweist.
22. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet,
- daß die der scharnierartigen Lagerung der Verschußklappe (40) gegenüberliegende Nut (43, 44) eine Aufnahme für einen Dichtungsschlauch (46) bildet.
23. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Längsnut (41) durch Profilabschnitte (47) begrenzt ist, die mit der Längsnut (41) oder den Nuten (43, 44) koppelbar sind.
24. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Profilabschnitte (47) auf die Dicke der umlaufenden Dichtung (29) zwischen Füllelement (3) und Flügel- oder Rahmenschenkel (5, 5') abgestimmt ist.
25. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24,
- bei der zur automatischen Belüftung des Raumes in dem Strömungsquerschnitt ein bewegliches, den Strömungsquerschnitt bestimmendes, in Längsrichtung des Querschnittes verlaufendes, elastisches Element (90) angeordnet ist, das unter der entgegengesetzten Wirkung einer aus seiner Befestigung in dem Luftschacht bzw. Strömungsweg resultierenden Kraft und der durch eine zu beiden Seiten der Wand oder der Gebäudeöffnung auftretenden Druckdifferenz erzeugten Strömungskraft der durch den Luftschacht strömenden Luft eine Gleichgewichtslage einnimmt und den Strömungsquerschnitt dabei derart regelt, daß sich dieser annähernd im umgekehrten Verhältnis zur Höhe der Druckdifferenz verändert, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (90) in dem Strömungsquerschnitt unter einer Neigung von annähernd 45° in einer Kammer (65) stehend angeordnet ist, wobei die Kammer (65) gemeinsam von einer äußeren Profilschiene (8) und einem Zwischenkörper (9) des Gehäuses (6) der Lüftungsvorrichtung (1) gebildet wird.
26. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet,
- daß die äußere Profilschiene (8) zusammen mit dem Zwischenkörper (9) eine zweite Kammer (68) ausbildet, die - in Strömungsrichtung von außen nach innen betrachtet - vor dem Element (90) liegt.
27. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet,
- daß der zweiten Kammer (68) an der nach außen offenen Durchtrittsöffnung (11,11') der äußeren Profilschiene (8) ein zweites Element (98) zugeordnet ist, welches die Durchtrittsöffnung (11,11') bei einer nicht vorhandener Druckdifferenz, abgesperrtem Strömungsquerschnitt oder einer von innen nach außen gerichteten Strömung verschließt.

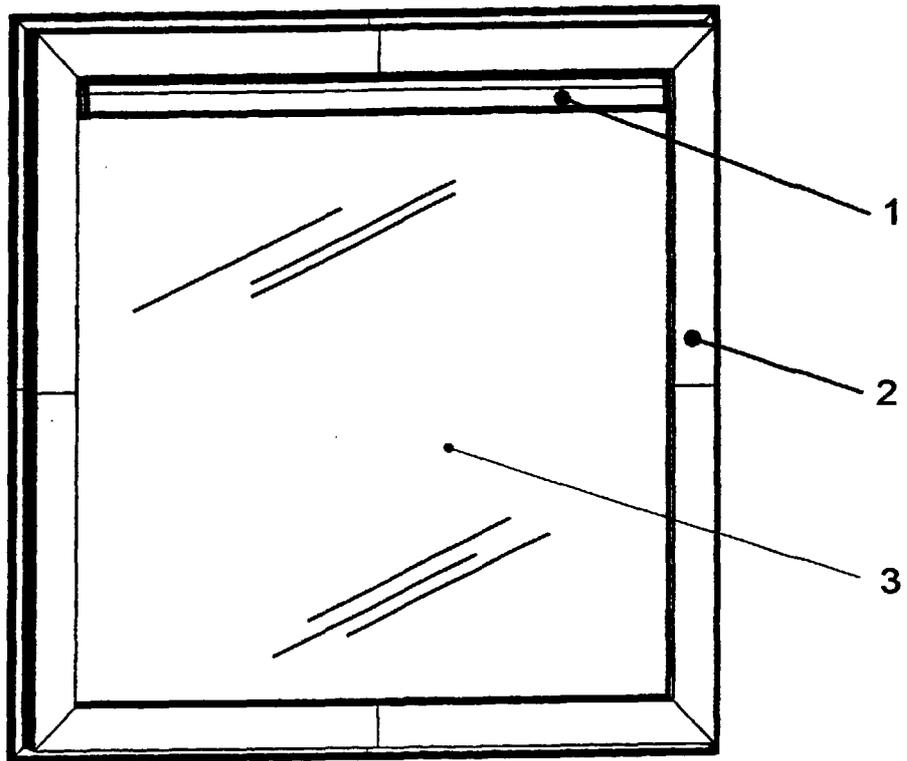


Fig. 1

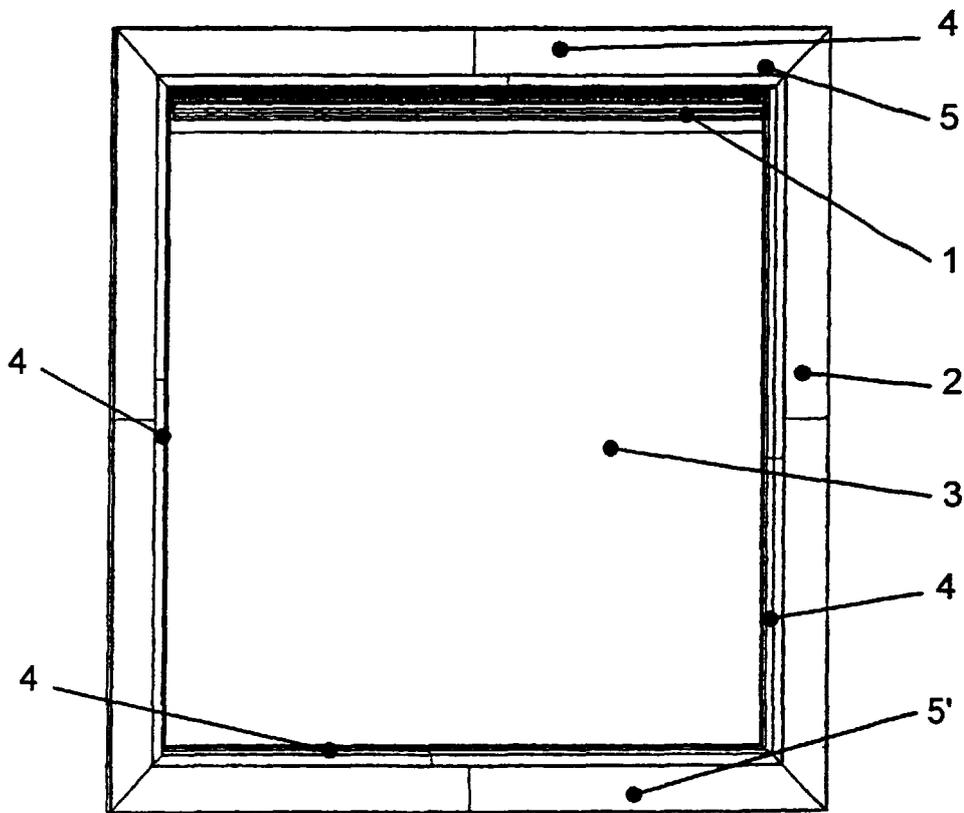
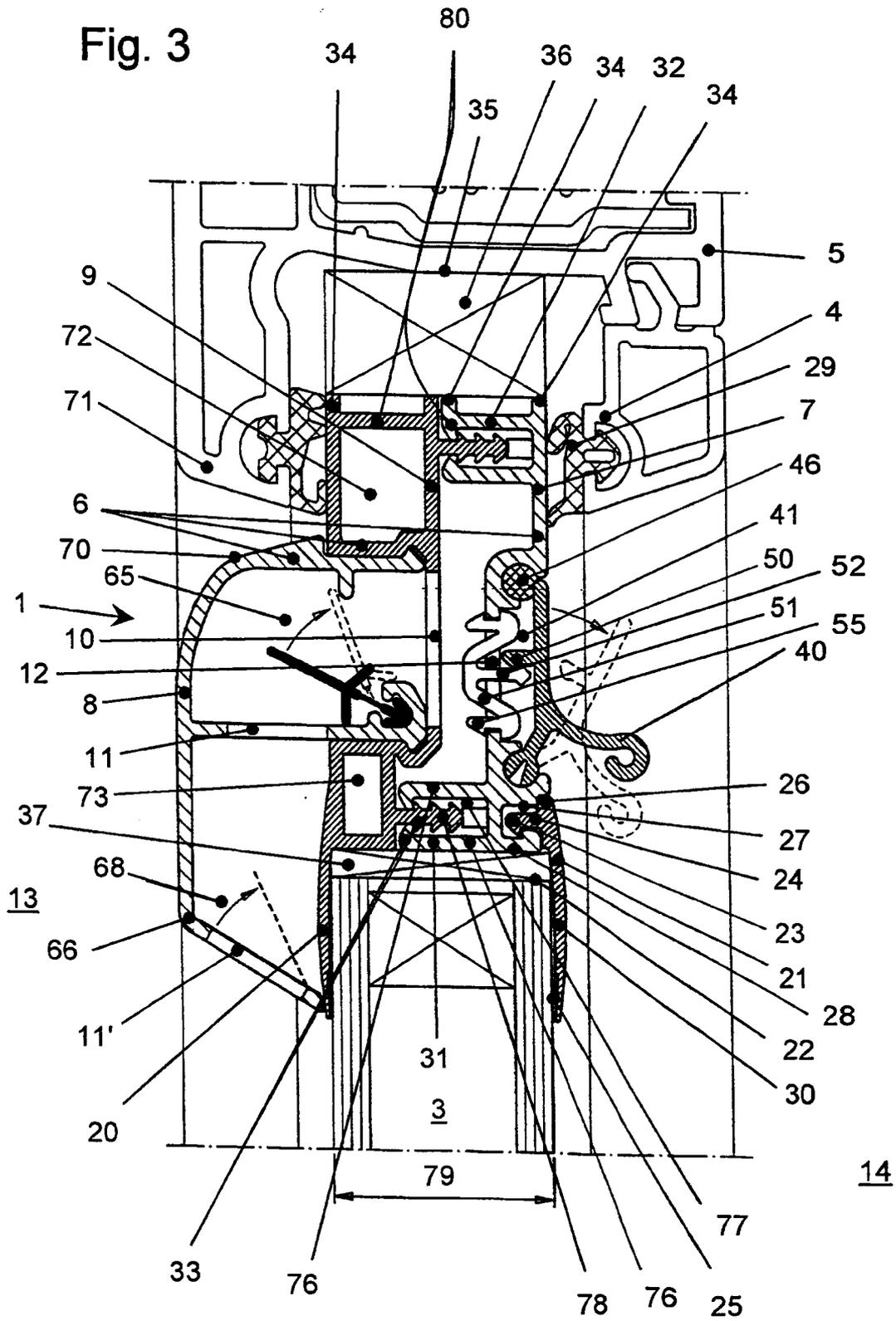


Fig. 2

Fig. 3



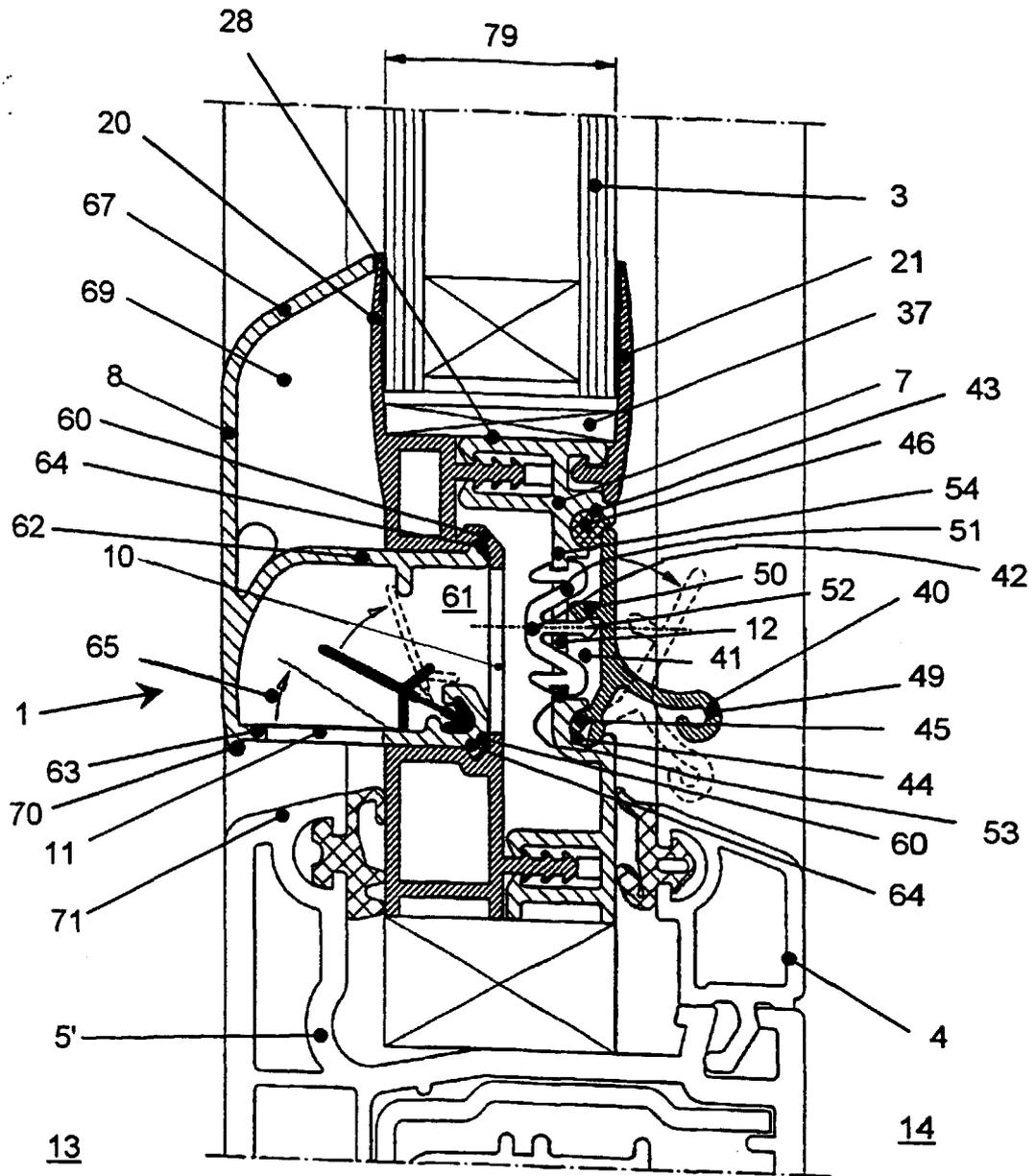


Fig. 4

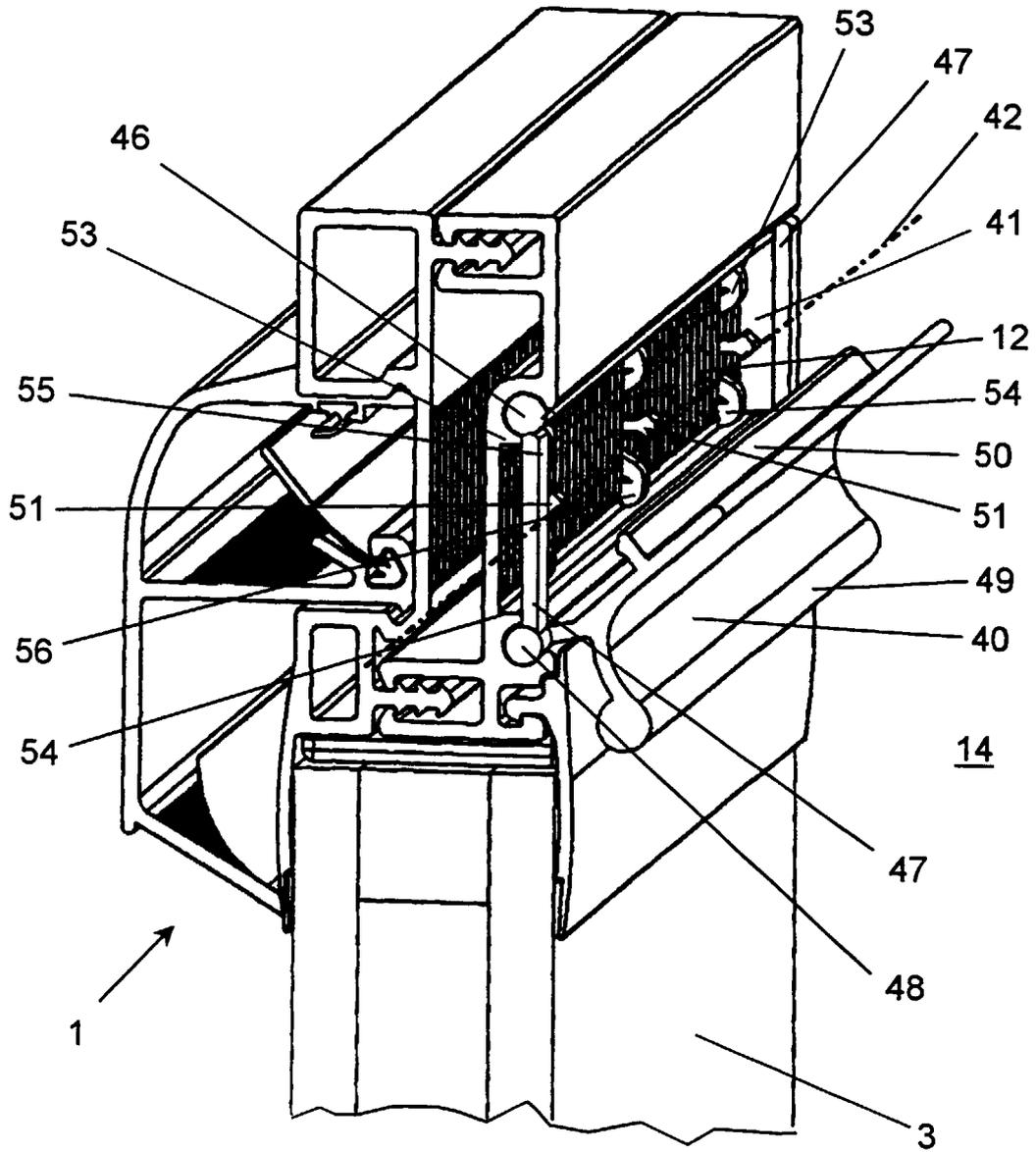


Fig. 5

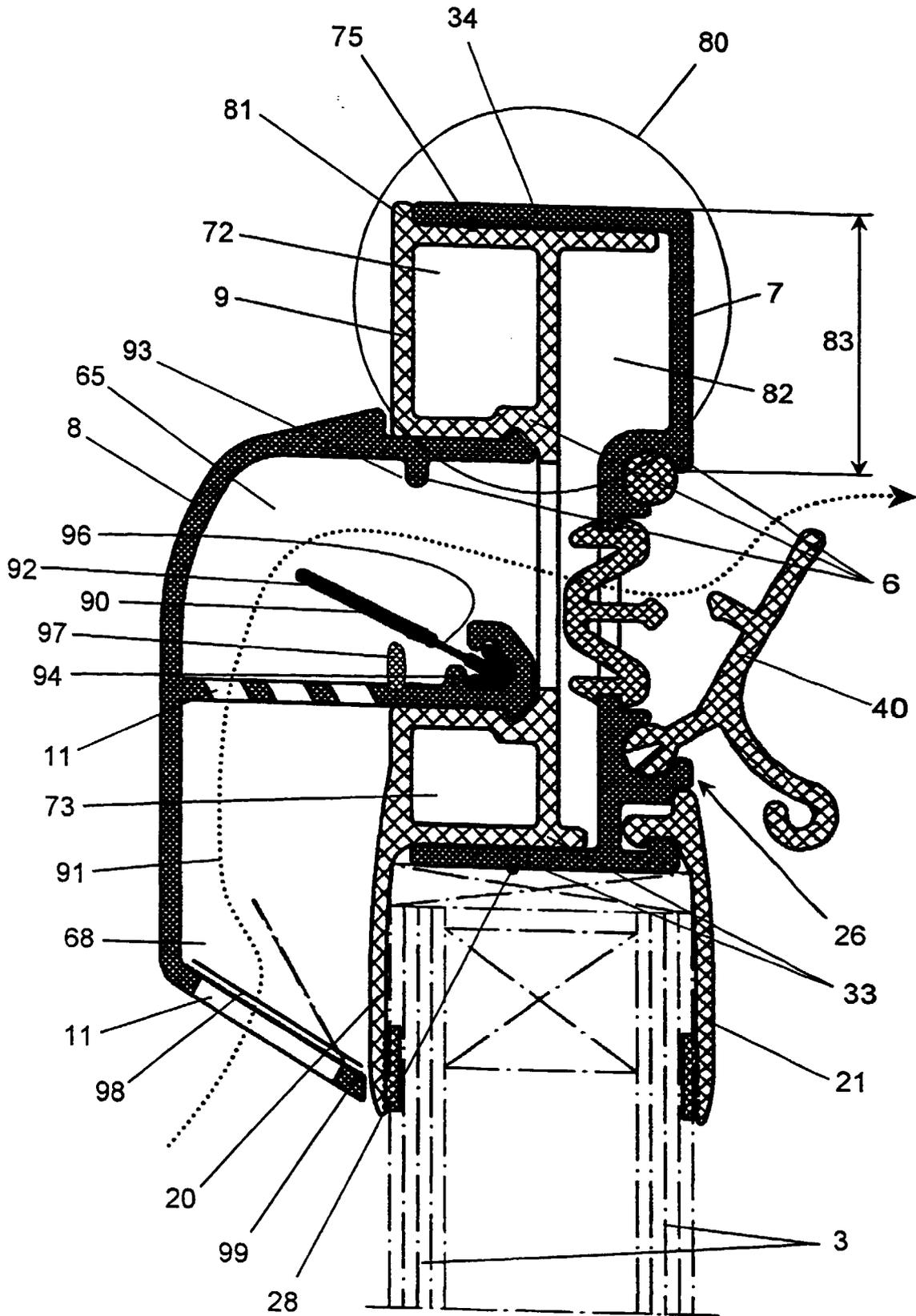


Fig. 6