

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 715 134 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(51) Int Cl.:
E06B 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06008282.3**

(22) Anmeldetag: **21.04.2006**

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

(30) Priorität: **22.04.2005 DE 102005018929**
22.04.2005 DE 102005063293

(71) Anmelder: **Becks
Heinz
47608 Geldern-Walbeck (DE)**

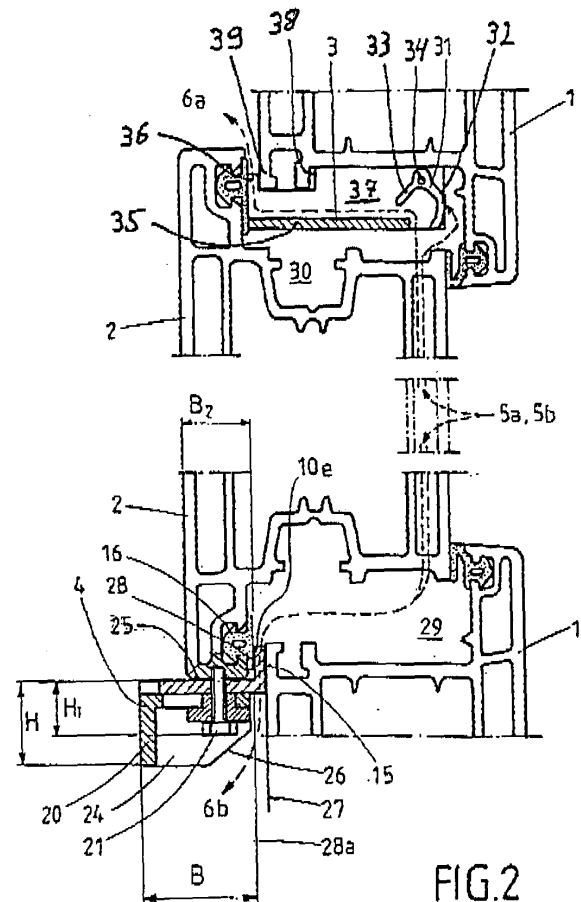
(72) Erfinder: **Becks
Heinz
47608 Geldern-Walbeck (DE)**

(74) Vertreter: **Viering, Jentschura & Partner
Centroallee 263
46047 Oberhausen (DE)**

(54) Flügelüberschlagslüftersystem

(57) Bei einem Fenster- oder Türlüftungssystem, umfassend einen im Fenster- oder Türfalz ausgebildeten Belüftungsweg (5a, 5b, 6a, 6b), dessen Ein- und Ausgänge durch Unterbrechungen oder Perforationen in der umlaufend zwischen einem Fenster- oder Türflügel (2) und einem Blendrahmen (1) ausgebildeten Fenster- oder Türdichtung ausgebildet sind, wobei in dem Belüftungsweg (5a, 5b, 6a, 6b) ein, vorzugsweise im Fenster- oder Türfalz (30) angeordnetes erstes Fenster- oder Türlüftungselement (3) mit einem Belüftungsvolumenstrombegrenzer in Form einer luftdruck- und/oder belüftungsvolumenstromabhängig selbsttätig öffnenden und schließenden Pendelklappe (31) und ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement (4) in Form eines Dichtungsschiebers (8), der in eine Unterbrechungen und Perforationen der umlaufenden Fenster- oder Türdichtung verschließende Verschlussposition bewegbar ist, angeordnet sind, soll eine Lösung geschaffen werden, die sowohl die Erfüllung der Anforderungen einer Mindestlüftung als auch der Anforderungen einer Grund- bzw. Bedarfslüftung ermöglicht, ohne dass dazu ein Öffnen des jeweiligen Fenster- oder Türflügels zu Lüftungszwecken notwendig ist.

Dies wird dadurch erreicht, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement (3) die für freie Lüftung nach DIN 1946-6 erforderlichen Luftaustauschmengen pro Zeiteinheit für eine nutzerunabhängige Mindestlüftung über Außenwanddurchlässe bereitstellt und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4) den darüber hinaus für eine Grund- und/oder Bedarfslüftung erforderlichen Volumenstrom bewirkt.

**FIG.2****EP 1 715 134 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein Fenster- oder Türlüftungssystem, umfassend einen im Fenster- oder Türfalz ausgebildeten Belüftungsweg, dessen Ein- und Ausgänge durch Unterbrechungen oder Perforationen in der umlaufend zwischen einem Fenster- oder Türflügel und einem Blendrahmen ausgebildeten Fensterdichtung ausgebildet sind, wobei in dem Belüftungsweg ein, vorzugsweise im Fenster- oder Türfalz angeordnetes erstes Fenster- oder Türlüftungselement mit einem Belüftungsvolumenstrombegrenzer in Form einer luftdruck- und/oder belüftungsvolumenstromabhängig selbsttätig öffnenden und schließenden Pendelklappe und ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement in Form eines Dichtungsschiebers, der in eine Unterbrechungen und Perforationen der umlaufenden Fenster- oder Türdichtung verschließende Verschlussposition bewegbar ist. Weiterhin richtet sich die Erfindung auf ein Fenster oder eine Türe mit einem im Fenster oder der Türe ausgebildeten Fenster- oder Türlüftungssystem.

[0002] Um für eine ausreichende Frischluft zu sorgen, müssen Wohnungen regelmäßig gelüftet werden. Bei den Lüftungstechnischen Maßnahmen unterscheidet der Fachmann gemäß der Lüftungsnorm DIN 1946-6 bei einer freien Lüftung über Außenwandluftdurchlässe (ALD) zwischen Mindestlüftung, Grundlüftung und Bedarfslüftung. Die Mindestlüftung ist dabei der Luftaustausch der notwendig ist, damit es nicht zu Feuchteschäden, insbesondere Schimmelpilzbefall, kommt. Zur Vermeidung von Schimmelpilz-Wachstum geht man von einem Mindestluftwechsel von 0,15 bis 0,4 pro Stunde aus, d.h. 15% bis 40% des Wohnungsluftvolumens sollte pro Stunde ausgetauscht werden. Bei der Grund- und Bedarfslüftung wird ein Luftaustausch verlangt, der bei 0,5 pro Stunde, d.h. einem Luftaustausch von 50% des Luftvolumens, angesetzt wird. Die Mindestlüftung soll bewohnerunabhängig und möglichst sich selbsttätig regelnd funktionieren und dies insbesondere auch dann, wenn Fenster geschlossen bleiben. Die Außenwandluftdurchlässe müssen dabei so ausgelegt sein, dass damit sowohl Mindest- als auch Grund-/Bedarfslüftung abgedeckt werden können.

[0003] Es sind daher Fenster- oder Türlüftungselemente geschaffen worden, die in den Fenster- oder Türfalz eingebaut werden oder die nachträglich außen am Fenster- oder Türflügel befestigt werden oder die am Fenster- oder Türrahmen befestigt werden und die einen durch den Fensterfalz führenden Luftströmungsweg von innen nach außen bzw. von außen nach innen ausbilden und somit einen Luftaustausch ermöglichen. Viele dieser Systeme sind als nachrüstbare Elemente vorgesehen und sind so ausgelegt, dass mit ihnen die Mindestlüftung selbsttätig erfolgen kann. Hierzu sind diese Lüftungselemente in der Regel mit einer Pendelklappe ausgestattet. Um nun zusätzlich zu der Mindestlüftung auch eine Grund- und/oder Bedarfslüftung an vorhandenen Fenstern nachträglich ausbilden zu können, müssten daher eine Vielzahl solcher Elemente an einem Fensterrahmen vorgesehen sein, wobei die Bedarfslüftung dann in der Regel nicht gezielt eingestellt werden kann, da eine selbsttätig regelnde Pendelklappe zur Volumenstrombegrenzung vorgesehen ist. Auch weisen diese bekannten, nachträglich anzubringenden Lüftungselemente eine Bauform und Baugröße auf, die es nur zulässt, diese bei Anbringung auf dem Blendrahmen oder dem Flügel eines Fensters oder einer Türe im oberen Querbereich des Fensters oder der Türe anzubringen. Würde man diese beispielsweise im unteren Querbereich oder auf der Seite, auf der die Schwenkscharniere angeordnet sind, anbringen, ließe sich das Fenster bzw. die Türe nicht mehr in ihre Öffnungsstellung kippen bzw. verschwenken, da das Lüftungselement aufgrund seiner Baugröße dies behindern würde.

[0004] Ein solches Fenster- oder Türlüftungselement, das diese Nachteile aufweist, wird beispielsweise von der Firma Gealan unter der Produktbezeichnung "Gecco3" vertrieben.

[0005] Ein Fenster- oder Türlüftungselement, das im Falz zwischen Flügel und Blendrahmen angeordnet wird, ist auch aus der DE 199 29 133 A1 bekannt. Dieses bekannte Lüftungselement ist aufgrund seiner Anordnung im Falz aber nur geeignet, die notwendige Mindestlüftung sicherzustellen.

[0006] Ein gattungsgemäßes Fenster- oder Türlüftungssystem, welches ein erstes Fenster- oder Türlüftungselement sowie ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement umfasst, die beide in dem in einem Fensterfalz ausgebildeten Belüftungsweg ausgebildet sind, ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 201 05 296 U1 bekannt. Bei diesem Fenster- oder Türlüftungssystem ist eine innenseitige Öffnung vorgesehen, der sowohl das erste als auch das zweite Fenster- oder Türlüftungselement zugeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, mit Hilfe des zweiten Fenster- oder Türlüftungselementes den Belüftungsweg vollständig zu verschließen oder in Zwischenpositionen bis in eine vollständige Öffnungsposition zu öffnen, wobei dann im Belüftungsweg immer noch die Regelung des ersten Fenster- oder Türlüftungselementes wirksam ist. Mit diesem Fenster- oder Türlüftungssystem ist es möglich, die notwendige Mindestbelüftung sicherzustellen. Es ist aber maximal ein Volumenstrom möglich, der bei vollständig geöffnetem zweiten Fenster- oder Türlüftungselement von dem ersten Fenster- oder Türlüftungselement durchgelassen wird.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Lösung zu schaffen, die sowohl die Erfüllung der Anforderungen einer Mindestlüftung als auch der Anforderungen einer Grund- bzw. Bedarfslüftung ermöglicht, ohne dass dazu ein Öffnen des jeweiligen Fenster- oder Türflügels zu Lüftungszwecken notwendig ist.

[0008] Bei einem Fenster- oder Türlüftungssystem der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement die für freie Lüftung nach DIN 1946-6 erforderlichen Luftaustauschmengen pro Zeiteinheit für eine nutzerunabhängige Mindestlüftung über Außenwanddurchlässe bereit stellt und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement den darüber hinaus für eine Grund- und/oder Bedarfslüftung erforderlichen

Volumenstrom bewirkt.

[0009] Hierdurch wird ein fenster- oder türintegriertes, manuell regelbares Lüftungssystem geschaffen, bei welchem als erstes Fenster- oder Türlüftungselement der selbsttätig regelnde Falzlüfter beispielsweise ein unter dem Begriff Regel-air® vertriebener oder aus der DE 199 29 133 A1 bekannter Fensterfalzlüfter für die Erfüllung der Anforderungen einer Mindestlüftung sorgt und als zweites Fenster- oder Türlüftungselement ein manuell betätigbares Fenster- oder Türlüftungselement, vorzugsweise als Flügelüberschlagslüfter auf einer Seitenkante eines Fenster- oder Türflügels angeordnet, die Forderungen einer Grund- bzw. Bedarfslüftung erfüllt, ohne dass dazu ein Öffnen des Fensterflügels zu Lüftungszwecken notwendig ist.

[0010] Die Erfindung sieht vor, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement die für freie Lüftung nach DIN 1946-6 erforderlichen Luftaustauschmengen pro Zeiteinheit für eine nutzerunabhängige Mindestlüftung über Außenwanddurchlässe bereitstellt und das zweite- Fenster- oder Türlüftungselement den darüber hinaus für eine Grund- und/oder Bedarfslüftung erforderlichen Volumenstrom bewirkt.

[0011] In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement einem ersten Ein-/Ausgang des Belüftungsweges und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement einem zweiten Ein-/Ausgang zugeordnet ist.

[0012] Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn das erste Fenster- oder Türlüftungselement in einem zu dem ersten Ein-/Ausgang führenden Belüftungsweg und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement in einem zu dem zweiten Ein-/Ausgang führenden Belüftungsweg angeordnet ist, was die Erfindung weiterhin vorsieht.

[0013] Eine besonders günstige Durchströmung und Ausnutzung des Belüftungsweges ergibt sich gemäß Weiterbildung der Erfindung dann, wenn das erste und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement an entgegengesetzten Seiten des Fensters oder der Türe angeordnet sind.

[0014] Für das Zusammenwirken von erstem und zweitem Fenster- oder Türlüftungselement hat sich als effektivste und effizienteste Anordnung herausgestellt, das für die Mindestlüftung sorgende erste Fenster- oder Türlüftungselement oben am Fenster oder der Türe einzusetzen und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement unten am Fenster oder der Türe anzusetzen. Die Erfindung sieht daher weiterhin vor, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement oben an einem Fenster oder einer Türe angeordnet ist und das zweite Fenster- oder Türelement unten an dem Fenster oder der Türe angeordnet ist.

[0015] Weiterhin zeichnet sich die Erfindung aus durch ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement mit einer im Bereich der Flügelüberschlagsdichtung zwischen Fenster- oder Türflügelüberschlag zumindest bereichsweise eingreifenden Grundplatte mit seitlichen Führungsstegen und/oder seitlichen Begrenzungsflächen oder -wänden und mindestens einem den Belüftungsvolumenstrom im Fenster- oder Türfalz beeinflussenden Belüftungselement, wobei die Grundplatte an ihrer Längsseite mindestens zwei hervorstehende Begrenzungsstege aufweist, die in den Dichtungs- bereich der Flügelüberschlagsdichtung zwischen Fenster- oder Türflügel und Fenster- oder Türblendrahmen unter Ausbildung des Luftströmungsweges eingreifbar positionierbar sind, sodass das Fenster- oder Türlüftungselement an dem Fenster- oder Türflügelüberschlag oder an dem daran angrenzenden Bereich von Fenster- oder Türblendrahmen in einer den Fenster- oder Türfalz belüftenden Gebrauchsposition anbringbar ist, wobei auf der Grundplatte der Dichtungsschieber in den, den Luftströmungsweg bestreichenden Belüftungsvolumenstrom beeinflussbarer Weise verstellbar angeordnet ist und das Fenster- oder Türlüftungselement, insbesondere die Grundplatte und der Dichtungsschieber, zumindest im an der Flügelüberschlagsdichtung anliegenden Bereich der Breiten- und Höhen- erstreckung des Fenster- oder Türflügels eine solche Breiten- und Höhen- erstreckung aufweist/aufweisen, dass in der Einbau- und Gebrauchsposition des Fenster- oder Türlüftungselementes der Fenster- oder Türflügel schwenk- und/oder kippbar ist.

[0016] Hierdurch wird ein Lüftungssystem mit einem Lüftungselement geschaffen, das an jeder Seite eines Fenster- oder Türflügels oder -rahmens nachträglich anzubringen ist, ohne dass dadurch die Funktion des Fensters, insbesondere vorgesehene Kipp- oder Schwenkbewegungen behindert werden. Dies wird insbesondere dadurch erzielt, dass die Breiten- und Höhen- erstreckung des Lüftungselementes so gering ist, dass ohne Veränderungen an üblichen, vorhandenen Beschlägen vorzunehmen, die Verschwenkung des jeweiligen Kantenbereiches von Fenster- oder Türflügeln, an welchen das Lüftungselement angebracht ist, weiterhin gewährleistet bleibt. Weiterhin kann mittels des verstellbaren Dichtungsschiebers der Luftströmungsweg zum Fenster- oder Türfalz geöffnet, geschlossen oder auch eingestellt werden, so dass mittels des Lüftungselementes ein Luftaustausch zu der an den Außenwanddurchlass angrenzenden Wohnung ermöglicht wird, der zumindest in Kombination mit einem die Mindestlüftung gewährleistenden weiteren Lüftungselementes auch die Erfordernisse einer Grund- und/oder Bedarfslüftung erfüllt. Es handelt sich um ein Lüftungselement, das nachträglich an einem Fenster oder einer Türe befestigt werden kann und insbesondere dadurch, dass zu seiner Befestigung lediglich ein Abschnitt der Fenster- oder Türflügelüberschlagsdichtung in dem Bereich, in welchem das Lüftungselement eingesetzt werden soll, entfernt werden muss, auch rückbaubar wieder vom Fenster entfernt werden kann. In diesem Fall muss die Dichtung dann stückweise bzw. abschnittsweise oder auf der gesamten, jeweils betroffenen Längsseite ersetzt werden. Ansonsten ist die Türe oder das Fenster dann wieder ohne Lüftungselement verwendbar. Insbesondere müssen zu seiner Befestigung keine Ausschnitte in Fenster- oder Türflügel oder Fenster- oder Türblendrahmen eingearbeitet werden.

[0017] Eine besonders flach und niedrig bauende Ausführungsform des Fenster- oder Türlüftungselementes, das Dreh- und/oder Kippbewegungen des damit ausgerüsteten Fensters oder der damit ausgerüsteten Türe nicht behindert, lässt sich dann erzielen, wenn flache, plattenförmige Elemente verwendet werden. Die Erfindung sieht in Ausgestaltung daher vor, dass der Dichtungsschieber insbesondere plattenförmig ausgebildet ist sowie zwischen der Grundplatte und einer oberen Führungsplatte gleitbeweglich gelagert ist. Hierdurch lässt sich auf einfache Art und Weise ein flachbauendes, verstellbares Lüftungselement realisieren.

[0018] Für die Aufrechterhaltung der Dreh- und/oder Kippbeweglichkeit des mit dem Fenster- oder Türlüftungselement zusammenwirkenden Fenster- oder Türlügels ist es gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn die obere Führungsplatte nicht über die fenster- oder türlügelrahmeninnenseitige Fenster- oder Türlügelüberschlagsanlagefläche übersteht.

[0019] Eine besonders zweckmäßige Führung des Dichtungsschiebers auf der Grundplatte lässt sich dadurch erreichen, dass die Grundplatte Schraub- und Führungsdome aufweist, welche in Langlochöffnungen des Dichtungsschiebers eingreifen.

[0020] Um im geschlossenen Zustand des Dichtungsschiebers bzw. des Fenster- oder Türlüftungselementes eine gute Abdichtfunktion des Dichtungsschiebers zu erreichen, sieht die Erfindung weiterhin vor, dass der Dichtungsschieber an seiner Längskante eine Dichtnase, vorzugsweise aus angespritztem, weichem Kunststoff aufweist.

[0021] Um den Dichtungsschieber seitlich vor Schmutzeintrag zu schützen und ihm auch ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild zu geben, kann das Lüftungselement an der Grundplatte seitliche Begrenzungsflächen oder -wände aufweisen. Damit auch in diesem Fall die Dreh- und/oder Kippbeweglichkeit des mit dem Fenster- oder Türlüftungselement zusammenwirkenden Fenster- oder Türlügels nicht beeinträchtigt wird, zeichnet sich die Erfindung weiterhin dadurch aus, dass die seitlichen Begrenzungswände in dem in ihrer Einbau oder Gebrauchsposition dem Fenster- oder Türblindrahmen zugewandten Bereich Abschrägungen aufweisen, die derart dimensioniert sind, dass sie bei einem Kippen oder Schwenken des in der Einbau- oder Gebrauchsposition des Fenster- oder Türlüftungselementes angrenzenden Fenster- oder Türlügels in seine Öffnungsstellung nicht oder allenfalls in der maximalen Öffnungsposition des Fenster- oder Türlügels in Anlage an den Fenster- oder Türblindrahmen gelangen.

[0022] In besonders günstiger Weise wirkt das mittels des Dichtungsschiebers manuell betätigbare zweite Fenster- oder Türlüftungselement mit dem vorzugsweise selbsttätig regelnden und insbesondere im Fenster- und Türfalz positionierten ersten Fenster- oder Türlüftungselement zusammen.

[0023] Schließlich sieht die Erfindung zur Lösung der oben stehenden Aufgabe ein Fenster oder eine Türe vor, die sich dadurch auszeichnet, dass es/sie ein Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11 umfasst.

[0024] Die Erfindung ist nachstehend beispielhaft anhand einer Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Fenster mit einem erfindungsgemäßen Fenster- oder Türlüftungssystem;

Fig. 2 in schematischer Schnittdarstellung durch ein Fenster die Anordnung von erstem und zweitem Fenster- oder Türlüftungselement;

Fig. 3a-3c in schematischer Draufsicht die Elemente eines Fenster- oder Türlüftungselementes und in

Fig. 4a-4c in schematischer, teilweise geschnittener Seitenansicht die Positionierung eines Fenster- oder Türlüftungssystems an einem Fenster- oder Türlügel.

[0025] Die Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung einen Außenwanddurchlass in Form eines Fensters. Das Fenster umfasst einen Blendrahmen 1 und einen schwenk- und kippbeweglich gelagerten Fensterflügel 2. Zur Belüftung des an dem Fenster anliegenden Wohnraumes ist in dem Fensterfalz ein Belüftungsweg ausgebildet, der dadurch Ein- und Ausgänge von außen nach innen umfasst, dass die umlaufend zwischen Fensterflügel 2 und Blendrahmen 1 ausgebildete Fensterdichtung auf der Außenseite und auf der Innenseite teilweise unterbrochen oder perforiert ausgebildet ist. Das Fenster- oder Türlüftungssystem umfasst ein erstes Fenster- oder Türlüftungselement 3, das im Bereich des oberen Querholmes des Blendrahmens 1 im Fensterfalz 30 angeordnet ist. Weiterhin umfasst das Fenster- oder Türlüftungssystem ein (zweites) Fenster- oder Türlüftungselement 4, das am unteren Flügelüberschlag 25 des Fensterflügels 2, also auf der zum ersten Fenster- oder Türlüftungselement 3 entgegengesetzten Seite des Fensters angeordnet ist. Durch in der außenseitigen, umlaufenden Dichtung zwischen Fensterflügel 2 und Blendrahmen 1 ausgebildete Durchbrechungen strömt von außen, durch die Pfeile 5a und 5b angedeutet, Frischluft in den Fensterfalzbereich zwischen Blendrahmen 1 und Fensterflügel 2 ein. Längs des Fensterfalzes gelangt die Frischluft dann sowohl zum ersten Fenster- oder Türlüftungselement 3 und strömt dort, durch Pfeile 6a angedeutet, als Zuluft in den Wohnungsinnenraum als auch zu dem (zweiten) Fenster- oder Türlüftungselement 4 und strömt dort, durch Pfeile 6b angedeutet, als Zuluft in den angrenzenden Wohnungsinnenraum. Auch wenn der Lüftungsweg von außen 5a, 5b nach innen 6a, 6b dargestellt ist, kann die Luftströmung auch umgekehrt von innen nach außen erfolgen.

[0026] Die anstehende Überarbeitung der Lüftungsnorm DIN 1946-6 sieht für die freie Lüftung (Querlüftung) eine nutzerunabhängige, schimmelpilzvermeidende Mindestbelüftung über Außenwand-Luftdurchlässe (ALD) vor, wobei das Öffnen der Fenster zu Lüftungszwecken für die Mindestlüftung unberücksichtigt bleibt. Bei der darüber hinaus erforderlichen Grund- bzw. Bedarfslüftung ist ein höherer Luftdurchgang bzw. Luftaustausch vorgesehen als bei der Mindestlüftung. Außenwandluftdurchlässe (ALD) müssen zukünftig diese Forderungen erfüllen. Während fensterintegrierte Lüftungssysteme, wie z.B. der Regel-air® Fensterfalzlüfter, die Bedingungen der Mindestlüftung erfüllen, ist der durch sie erfolgende Luftaustausch für die zusätzliche Erfüllung der Grund- bzw. Bedarfslüftung zu gering. Mit dem aus erstem und zweiten Fenster- oder Türlüftungselement 3, 4 bestehenden Fenster- oder Türlüftungssystem lassen sich nun auch die zusätzlichen Bedingungen der Grund- bzw. Bedarfslüftung erfüllen. Hierzu wird das zusätzliche, weitere, zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 vorgesehen, das für diesen Zweck entwickelt wurde. Dieses insbesondere auf dem Fensterflügelüberschlag 25 zu positionierende Fenster- oder Türlüftungssystem 4 erfordert keine baulichen Veränderungen, insbesondere keine Einfräsungen an dem Fensterflügel 2. Im Bereich der Einbauposition des Fenster- oder Türlüftungselementes 4 wird lediglich die Flügelüberschlagsdichtung 16 entfernt und durch das mit seinen Begrenzungsstegen 10a bis 10e in diesen Bereich eingreifende Fenster- oder Türlüftungselement 4 ersetzt, welches auf dem Fensterflügelüberschlag 25 befestigt wird. In der geschlossenen Position des Dichtungsschiebers 8 übernimmt der dann im Bereich der ausgesparten Flügelüberschlagsdichtung 16 mit seiner Dichtungsnase 19 plan an dem Blendrahmen 1 bzw. der Blendrahmenfläche 27 anliegende Dichtungsschieber 8 die Dichtfunktion der Flügelüberschlagsdichtung 16. In seiner Öffnungsposition wird der weitere Luftströmungsweg 6b geöffnet, so dass bei dem erfindungsgemäßen Fenster- oder Türlüftungssystem mithilfe des zweiten Fenster- oder Türlüftungselementes 4 dann auch die Forderungen und Bedingungen der Grund- bzw. Bedarfslüftung erfüllt werden, ohne dass ein Fensterflügel zu Lüftungszwecken betätigt werden muss. Allerdings kann der Fensterflügel 2 jederzeit bewegt werden, da aufgrund der geometrischen Abmessungen und Ausbildung des zweiten Fenster- oder Türlüftungselementes 4 dessen Dreh- und Kippfunktion durch das als Flügelüberschlagslüfter ausgebildete zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 nicht behindert wird. Die selbsttätig öffnende und schließende Pendelklappe 31 des ersten Fenster- oder Türlüftungselementes 3 ermöglicht die Erfüllung der nach der DIN 1946-6 aufgeführten Bedingungen einer Mindestlüftung. Dadurch, dass das erste Fenster- oder Türlüftungselement 3 oben im Bereich des Querholmes von Blendrahmen 1 und Fensterflügel 2 im oberen Fensterfalz 30 angeordnet ist und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 auf der entgegengesetzten Seite am Fensterflügelüberschlag 25 befestigt ist, ergibt sich eine besonders effiziente und effektive Zusammenwirkung der beiden Fenster- oder Türlüftungselemente 3, 4. Insbesondere während der Heizperiode wird aufgrund der Temperaturunterschiede zwischen innen und außen die Abluft oben am Fenster abgeführt (6a) und strömt die dem Innenraum zugeführte Frischluft unten über den Flügelüberschlagslüfter bzw. das zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 (6b) in den Innenraum. Auch wenn in den Figuren der Luftweg von außen 5a, 5b nach innen 6a, 6b dargestellt ist, kann die Luftströmung auch umgekehrt von innen nach außen erfolgen.

[0027] Insgesamt handelt es sich um ein Fenster- oder Türlüftungssystem, das nachrüstbar an vorhandene Fenster oder Türen anzubringen ist und das keine Fräsungen in Flügel oder Rahmen erfordert, sondern wobei lediglich ein Stück der innen und außen umlaufenden Gummidichtung entfernt werden muss. Auch ist es wieder problemlos entfernbar. Bei einem Rückbau muss lediglich zumindest stellenweise die Gummidichtung zwischen Blendrahmen und Tür- bzw. Fensterflügel ersetzt werden. Ansonsten können sowohl erstes als auch zweites Fenster- oder Türlüftungselement 3, 4 problemlos wieder entfernt werden.

[0028] Die Fenster- oder Türlüftungselemente, insbesondere das zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 ist technisch vorzugsweise aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Es ist aber auch möglich, die Grundplatte 7, den Dichtungsschieber 8 und die obere Führungsplatte 9 beispielsweise aus Metall herzustellen.

[0029] Während sich der Luftströmungsweg 6b im unteren Fensterfalz 29 zu den Frischluheinlässen 5a, 5b fortsetzt, setzt sich im oberen Fensterfalz 30 der Luftströmungsweg 6a fort. Im oberen Fensterfalz 30 ist das erste Fenster- oder Türlüftungselement 3 angeordnet, das eine die Luftzu- und -abführung selbsttätig regelnde Pendelklappe 31 aufweist. Dieses erste Fenster- oder Türlüftungselement 3 ist als Regel-air® bekannt und beispielsweise in der DE 199 29 133 A1 beschrieben. Dieses erste Fenster- oder Türlüftungselement 3 stellt die für eine freie Lüftung nach DIN 1946-6 erforderliche Luftaustauschmenge pro Zeiteinheit für eine nutzerunabhängige Mindestlüftung über Außenwanddurchlässe bereit. Das mit dem am Blendrahmen 1 angeordneten ersten Fenster- oder Türlüftungselement 3 zusammenwirkende zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 stellt darüber hinaus die für eine Grund- und/oder Bedarfslüftung erforderliche Luftaustauschmenge zur Verfügung.

[0030] Wie insbesondere aus den Fig. 3a bis 3c ersichtlich ist, besteht das zweite Fenster- oder Türlüftungselement 4 aus einer Grundplatte 7, einem Dichtungsschieber 8 und einer oberen Führungsplatte 9, wobei der Dichtungsschieber 8 zwischen der unteren Grundplatte 7 und der oberen Führungsplatte 9 angeordnet ist. Die Grundplatte 7 weist an einer Längskante hervorstehende und sich rechtwinklig abgewinkelt aus der Grundfläche der Grundplatte 7 erstreckende Begrenzungsstege 10a bis 10e auf, die in der in den Fig. 2 und 4a bis 4c dargestellten Einbau- oder Gebrauchsposition des zweiten Fenster- oder Türlüftungselementes 4 zwischen sich eine oder mehrere schlitzförmige Öffnungen 11a bis 11d ausbilden, die Bestandteil des Luftströmungsweges 6b sind. Seitlich, mit dem äußeren Ende der beiden äußeren

Bewegungsstege 10a und 10e außenseitig abschließend, sind auf der Grundfläche der Grundplatte 7 seitliche Führungsstege 12 und 13 ausgebildet. Weiterhin sind die äußeren Begrenzungsstege 10a und 10e mit einer weichen Dichtungsfläche 14, 15 versehen. Insgesamt sind die äußeren Begrenzungsstege 10a und 10e dann in einer solchen Stärke ausgebildet, dass die in der Einbau- und Gebrauchsposition des zweiten Fenster- oder Türflügelelementes 4 dann unmittelbar daran seitlich anliegende Flügelüberschlagsdichtung 16 in diesem Bereich dieselbe Dickenerstreckung wie der angrenzende Steg 10a, 10e aufweist. Auf diese Weise fügt sich dann, wie dies in Fig. 3c durch unterbrochene Darstellung angedeutet ist, das zweite Fenster- oder Türflüchtungsselement 4 mit seinen Begrenzungsstegen 10a und 10e nahtlos in die an dieser Stelle unterbrochene, ansonsten umlaufende Flügelüberschlagsdichtung 16 ein, so dass der durch die schlitzförmigen Öffnungen 11a bis 11d geführte Luftströmungsweg 6b seitlich abgedichtet ist. In Flucht zu den inneren drei Begrenzungsstegen 10b, 10c und 10d sind in der Grundfläche der Grundplatte 7 Schraub- und Führungsdome 17a bis 17c ausgebildet. Die Schraub- und Führungsdome 17a bis 17c stehen aus der Grundfläche der Grundplatte 7 hervor und weisen zentral eine Öffnung zur Aufnahme eines Schraubgewindes einer Schraube 21 auf, mittels welcher das Fensterlüftungselement 4 an dem Fensterflügelüberschlag 25 festgelegt ist. Der Dichtungsschieber 8 liegt auf der Grundfläche der Grundplatte 7 mit seinen seitlichen Kantenbereichen zwischen den seitlichen Führungsstegen 12, 13 geführt verschiebbar auf. Dabei greifen die Schraub- und Führungsdome 17a bis 17c in Langlochöffnungen 18a bis 18c des Dichtungsschiebers 8 ein, so dass sich hierdurch eine weitere Führung des Dichtungsschiebers 8 auf der Grundplatte 7 ergibt. Auf der den Begrenzungsstegen 10a bis 10e zugewandten Längsseite des Dichtungsschiebers 8 ist eine Dichtkante oder Dichtnase 19 angeordnet; die aus einem angespritzten, weichen Kunststoff besteht. In der Einbau- und Gebrauchsposition des zweiten Fenster- oder Türflüchtungsselementes 4 liegt bei geschlossener Stellung des Dichtungsschiebers 8 diese Dichtnase 19 an dem angrenzenden Bereich des Blendrahmens 1 plan und dichtend an, wie es in der Fig. 4c angedeutet ist. Auf der der Dichtnase 19 gegenüberliegenden Längsseite des Dichtungsschiebers 8 ist rechtwinklig aus der Grundfläche des Dichtungsschiebers 8 hervorstehend eine Griffleiste 20 ausgebildet, die sich über die gesamte Länge des Dichtungsschiebers 8 erstreckt. An dieser Griffleiste 20 ist der verschiebbar auf der Grundplatte 7 gelagerte Dichtungsschieber 8 manuell erfassbar und in seine verschiedenen Öffnungspositionen bewegbar. Hierbei besteht die eine maximale Position des Dichtungsschiebers in der Verschlussposition, wie sie in der Fig. 4c dargestellt ist, und die andere in der maximalen Öffnungsposition, in welcher die Dichtnase 19 hinter die schlitzförmigen Öffnungen 11a bis 11d begrenzende Längsseitenkante der Grundplatte 7 zurückgezogen ist. In dieser Position liegt dann die der Dichtnase 19 zugewandte Begrenzungsfläche der Langlochöffnungen 18a bis 18c an der äußeren Begrenzungsfläche des jeweiligen Schraub- und Führungsdomes 17a bis 17c an, wie dies in Fig. 4b schematisch dargestellt ist. Auf der Grundfläche 7 wird der Dichtungsschieber 8 mit Hilfe der oberen Führungsplatte 9 gehalten, die mittels Schrauben 21, die durch Bohröffnungen 22a bis 22c in der oberen Führungsplatte 9 und die Lochöffnungen 18a bis 18c hindurch in die zentralen Öffnungen der Schraub- und Führungsdome 17a bis 17c eingreifen und damit die obere Führungsplatte 9 an der Grundplatte 7 festlegen, wobei der Dichtungsschieber 8 dann gleitbeweglich zwischen der oberen Führungsplatte 9 und der Grundplatte 7 gelagert ist. Außen ist seitlich an der Grundplatte 7 jeweils an die seitlichen Führungsstege 12, 13 angrenzend eine seitliche Begrenzungswand 23, 24 ausgebildet. Während die seitlichen Führungsstege 12, 13 relativ flach ausgebildet sind und in etwa eine Stärke aufweisen, die in etwa der Stärke der Grundplatte 7, der Stärke des Dichtungsschiebers 8 und der Stärke der oberen Führungsplatte 9 entspricht, die jeweils 1 mm bis 5 mm betragen, weisen die seitlichen Begrenzungswände 23, 24 eine deutlich größere Erstreckung auf, die bündig mit der Höhe und Erstreckung der Griffleiste 20 abschließt. Insgesamt ist der Dichtungsschieber 8 in Richtung quer und senkrecht zur Strömungsrichtung des im Dichtungsbereich der Flügelüberschlagsdichtung ausgebildeten Strömungsweges 6b angeordnet, wobei er weiterhin in dieser Richtung auf der Grundplatte 7 verschiebbar angeordnet ist.

[0031] Das zweite Fenster- oder Türflüchtungsselement 4 weist eine solche Breitenerstreckung B und eine solche Höherenerstreckung H auf, dass in der Gebrauchsposition des Fenster- oder Türflüchtungsselementes 4 der angrenzende Fenster- oder Türflügel 2 schwenk- und/oder kippbar ist bzw. bei nachgerüstetem Fenster- oder Türflüchtungsselement 4 bleibt. Insbesondere ist das zweite Fenster- oder Türflüchtungsselement 4 so dimensioniert, dass bei Befestigung des Fenster- oder Türelementes 4 auf dem Fensterflügelüberschlag 25 auf dem dem angrenzenden Fenster- oder Türblendrahmen 1 zugewandten Bereich und bei Befestigung auf dem Blendrahmen 1 in dem dem angrenzenden Fenster- oder Türflügel 2 zugewandten Bereich über einen im wesentlichen der Breite B_2 des Fenster- oder Türüberschlags entsprechenden Bereich der Breitenerstreckung B des Fenster- oder Türflüchtungsselementes 4 eine Höherenerstreckung H ausgebildet ist, die ein Verschwenken und/oder Verkippen des Fenster- oder Türflügels 2 ermöglicht und nicht verhindert. In dem Ausführungsbeispiel wird dieses dadurch erreicht, dass in der auf dem Fensterflügelüberschlag 25 montierten Einbau- und Gebrauchsposition des Fenster- oder Türflüchtungsselementes 4 die seitlichen Begrenzungswände 23, 24 eine Abschrägung 26 aufweisen, die ein Öffnen des Fensterflügels 2 in Kippstellung ermöglichen. Außerdem ist die durch die Stärke der aufeinanderliegenden Elemente Grundplatte 7, Dichtungsschieber 8 und obere Führungsplatte 9 und den Schraubenkopf gebildete Höherenerstreckung H_1 des Fenster- oder Türelementes in diesem Bereich ebenfalls so niedrig ausgebildet, dass, beispielsweise wenn keine Begrenzungswände 23 und 24 vorhanden wären, auch in diesem Falle ein Verschwenken und/oder Verkippen des Fensterflügels 2 auf die angrenzende Blendrahmenfläche 27 des Blendrahmens 1 zu möglich ist und nicht behindert wird.

[0032] Diese geometrische Ausgestaltung und Größenausprägung des Fenster- oder Türlüftungselementes 4 macht es möglich, dieses allseits an der Seitenfläche eines Fensterflügels 2 anzuordnen. Auch an den Längsseiten, an denen Beschläge angeordnet sind, die ein Aufschwenken des Fensterflügels ermöglichen, kann das Fenster- oder Türlüftungselement 4 angeordnet werden, da es die Schwenkbewegung des Fensterflügels 2 nicht behindert. Zu der Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels gehört es weiterhin, dass in der an dem Fensterflügelüberschlag 25 angeordneten Gebrauchslage des Fenster- oder Türlüftungselementes 4 die dem Blendrahmen 1 zugewandte Längskante der oberen Führungsplatte 9 nicht über die Türlüflügelrahmeninnenseitige Türlüflügelüberschlagsanlagefläche 28, in Verlängerung dargestellt durch die Strichlinie 28a, übersteht. Ebenso steht auch die die schlitzförmigen Öffnungen 11a bis 11d begrenzende Längskante der Grundplatte 7 nicht über die Türlüflügelüberschlagsanlagefläche 28 über.

[0033] In der in den Fig. 2 und Fig. 4a bis 4c dargestellten Einbau- und Gebrauchslage des Fenster- oder Türlüftungselementes 4 ist dieses mit seinen rechtwinklig nach oben weisenden, an der Grundplatte 7 angeordneten Begrenzungsstegen 10a bis 10e in den Bereich der Flügelüberschlagsdichtung 16 hineinreichend mittels der Schrauben 21 an der Unterseite des Fensterflügelüberschlags 25 befestigt. In dieser Position lässt sich durch manuelles Betätigen des Dichtungsschiebers 8 der zwischen den schlitzförmigen Öffnungen 11a bis 11d gebildete Luftströmungsweg 6b öffnen oder verschließen und damit der den Luftströmungsweg 6b bestreichende Belüftungsvolumenstrom beeinflussen. In der in der Fig. 4c dargestellten Verschlussposition liegt die Dichtnase 19 plan und dichtend an der Blendrahmenfläche 27 an und verschließt den Luftströmungsweg 6b. Hierbei sind die Langlochöffnungen 18a bis 18c in dem Dichtungsschieber 8 dermaßen ausgebildet, dass sie in dieser Verschlussposition von der Grundfläche der Grundplatte 7 vollständig abgedeckt sind, so dass sich durch die Langlochöffnungen 18a bis 18c hindurch kein Luftströmungsweg ausbilden kann. In der, in der Fig. 4b dargestellten, vollständigen Öffnungsposition des Fenster- oder Türlüftungselementes 4 befindet sich der Dichtungsschieber 8 in seiner vollständig ausgezogenen Position, wobei dann die Langlöcher 18a bis 18c an den blendrahmenseitigen Rändern der Schraub- und Führungsdomen 17a bis 17c anliegen.

[0034] Auch können - auch bei abgewinkelten Begrenzungsstegen 10a und 10e - die Begrenzungsstege 10b, 10c und 10d als aus der Längskante der Grundplatte 7 hervorspringende Nasen ausgebildet sein.

[0035] Alternativ zu der im Ausführungsbeispiel dargestellten Position der Schraub- und Führungsdomen 17a bis 17c in der Grundplatte 7 ist es auch möglich, Schraub- und Führungsdomen in der Führungsplatte 9 auszubilden, die dann von oben in die Langlochöffnungen 18a bis 18c eingreifen, während die Schraub- und Führungsdomen 17a bis 17c des Ausführungsbeispiels von unten in die Langlochöffnungen 18a bis 18c eingreifen.

[0036] Auch ist es möglich, auf die seitlichen Führungsstege 12, 13 zu verzichten, so dass die Seitenkante des Dichtungsschiebers 8 dann unmittelbar an den seitlichen Begrenzungswänden 23, 24 anliegt.

[0037] Während bei dargestelltem Ausführungsbeispiel die beiden, mindestens zwei, äußeren Begrenzungsstege 10a, 10e rechtwinklig (nach oben oder unten) aus der Ebene der Grundplatte 7 hervorstehen, ist es auch möglich, dass diese Begrenzungsstege 10a und 10e in teilweiser Verlängerung der Fläche der Grundplatte 7 an deren Längskante in der Ebene der Grundplatte 7 in Form nasenförmiger oder nasenartiger Vorsprünge aus der Grundplatte 7 hervorstehen.

[0038] Als Fenster- und Türlüftungselement 3, das als Fensterfalzlüfter für die Mindestbelüftung sorgt, ist ein Fensterfalzlüfter vorgesehen, der an seinem äußeren Ende einen die Pendelklappe 31 aufweisenden Volumenstrombegrenzer umfasst. Dieser besteht aus einer nach außen gebogenen Klappe 32 und einem nach innen von der Klappe 32 im Winkel von etwa 90° abstehenden Konterplatte 33. Der Volumenstrombegrenzer ist in einem Lager 34 drehbeweglich gelagert. Der Fensterfalzlüfter weist eine Bodenplatte 35 auf, die eben ausgeführt ist und gegen die die Klappe 32 im geschlossenen Zustand des Fensterfalzlüfters anliegt bzw. anschlägt. Im Bereich des Ausgangs 6a des Lüftungsweges befindet sich das Ausgangsende des Fensterfalzlüfters, welches mit Stiften 36 in den Spalt zwischen dem Blendrahmen 1 und dem Fensterflügel 2 greift. Die Bodenplatte 35 des Fensterfalzlüfters weist an zwei gegenüberliegenden Seiten diese begrenzende Aufkantungen auf, von welchen eine Aufkantung 37 in Figur 2 in Aufsicht zu sehen ist. Die Aufkantungen weisen auf der der Rauminnenseite zugewandten Seite des Fensterfalzlüfters jeweils eine Ausnehmung 38 auf, in welche ein Kantenbereich 39 des Blendrahmens eingreift. Mittels nicht dargestellter Schraubstützfüßen ist der Fensterfalzlüfter im Fensterfalz 30 am Blendrahmen 1 befestigt. Die Pendelklappe 31 erstreckt sich längs des gesamten Fensterfalzlüfters von der Aufkantung 37 zur gegenüberliegenden Aufkantung und ist an diesen mit dem Lager 34 schwenkbeweglich angeordnet. Die an der der Rauminnenseite zugewandten Seite der Pendelklappe 31 angeordnete Konterplatte 33 hält die Pendelklappe 31 des Volumenstrombegrenzers in der in Fig. 2 dargestellten Öffnungsstellung. Solange außen ein höherer Druck als innen herrscht, strömt durch die außenseitigen Öffnungen 5a, 5b Luft in den Fensterfalz ein und tritt nach durchströmen des Fensterfalzlüfters rauminnenseitig 6a aus.

[0039] Der Fensterfalzlüfter ist so eingestellt, dass sich zwischen 8 und 60 Pa ein ausgeglichener Volumenstrom durch den Fensterfalz 30 hindurch einstellt. Dabei sind die Klappe 32 und die Konterplatte 33 gewichtsmäßig derart aufeinander abgestimmt, dass die Zuluft bzw. der Volumenstrom in Abhängigkeit von der jeweils herrschenden Windlast geregelt wird. Die Konterplatte 33, die das gleiche Gewicht wie die Klappe 32 aufweist, öffnet die Pendelklappe auf etwa 45°, so dass Luft bei geringen Druckunterschieden zwischen innen und außen und geringen Windbewegungen von außen nach innen durch den Volumenstrombegrenzer hindurch strömen kann. Bei größeren Druckunterschieden und stärkerer Windlast schließt die Pendelklappe 31 nach und nach, bis in der Verschlussstellung die Klappe 32 an die

außenseitigen Kante der Bodenfläche 35 anschlägt und sich an diese anlegt. Zweckmäßig ist der Fensterfalzlüfter mit Volumenstrombegrenzer als Spritzgussteil aus thermoplastischem Kunststoff hergestellt. Außerdem ist in vorteilhafter Weise die Konterplatte 33 als Anströmfläche ausgebildet, so dass sich bei Anströmen von Luft durch den Fensterfalzlüfter hindurch auf der Unterseite der Konterplatte 33 Überdruck und auf der Oberseite der Konterplatte 33 Unterdruck einstellt.

In der freien Lüftung schließt der Fensterfalzlüfter bei starkem Wind auf der Luvseite, so dass nur eine geringe Luftmenge hindurchströmt, bleibt aber auf der Leeseite dagegen offen, wodurch immer eine leichte Luftzirkulation gewährleistet ist. Der Volumenstrombegrenzer ist so ausgelegt, dass er windabhängig bei etwa 20 bis 30 Pa reagiert. Nachfolgend sind für Windgeschwindigkeiten zwischen 8 Pa und 60 Pa einige sich jeweils einstellende Luftdurchgangsmengen (Volumenströme) in m³/h angegeben:

8 Pa	Luftdurchgangsmenge 4,3 m ³ /h
10 Pa	Luftdurchgangsmenge 4,8 m ³ /h
15 Pa	Luftdurchgangsmenge 6,1 m ³ /h
20 Pa	Luftdurchgangsmenge 5,6 m ³ /h
30 Pa	Luftdurchgangsmenge 4,1 m ³ /h
40 Pa	Luftdurchgangsmenge 4,8 m ³ /h
50 Pa	Luftdurchgangsmenge 5,4 m ³ /h
60 Pa	Luftdurchgangsmenge 6,0 m ³ /h .

[0040] Der ausgeglichene bzw. gleichmäßige Volumenstrom zwischen 8 und 60 Pa stellt die besonders günstige Wirkungsweise des Fensterfalzlüfters deutlich heraus. Im Jahresdurchschnitt treten zu über 99% Windgeschwindigkeiten von unter 10 m/s = ca. 60 Pa (Windstärke zwischen 5 und 6 nach Beaufort) auf.

[0041] Der Fensterfalzlüfter ist weiterhin so konzipiert, dass die Abluft kontrolliert über den Beschlag hinweg bis in den Schrägfalz geführt wird. Eventuell ausfallendes Kondenswasser wird somit sicher in den Entwässerungsbereich geleitet und über die normale Falzentwässerung nach außen geführt.

[0042] In Verbindung mit Abluftanlagen und bei einer Schachtlüftung wirkt der Fensterfalzlüfter als Zuluftaggregat. Bei im oberen Falz eines Fensters oder einer Türe eingebautem Fensterfalzlüfter ist eine kontrollierte Zuluft gewährleistet. Die von außen zugeführte Frischluft steigt zwischen dem Fensterflügel 2 und dem Blendrahmen 1 bereits vorgewärmt nach oben und nach Durchströmen des Volumenstrombegrenzers ins Rauminnere. Zugerscheinungen treten nicht auf, da die Zuluft über den Fensterfalzlüfter und die obere Flügeldichtungsebene direkt unter die Decke geleitet wird. Dort vermischt sich die zugeleitete Frischluft mit der ungenutzten wärmeren Raumluft. Somit werden die Räume effektiv und energiesparend belüftet.

[0043] Die Luftschalldämmung nach DIN 52210 ist bei dem Fensterfalzlüfter ebenfalls ausgezeichnet. Es stellen sich folgende Werte ein:

Verglasung 4/16/4	Schalldämmung R _w = 34 dB
Verglasung 4/16/4 Argon/SF 6	Schalldämmung R _w = 37 dB
Verglasung 8/12/9GH Argon/SF 6	Schalldämmung R _w = 40 dB

[0044] Der Fensterfalzlüfter ist ohne Lüftungsfräs- und Bohrarbeiten schnell zu montieren und kann auch in bereits eingebaute Fenster problemlos nachgerüstet werden. Er kann mühelos jederzeit auch wieder ausgebaut und z.B. in einer Spülmaschine gereinigt und dann wieder eingebaut werden.

Patentansprüche

1. Fenster- oder Türlüftungssystem, umfassend einen im Fenster- oder Türfalz ausgebildeten Belüftungsweg (5a, 5b, 6a, 6b), dessen Ein- und Ausgänge durch Unterbrechungen oder Perforationen in der umlaufend zwischen einem Fenster- oder Türflügel (2) und einem Blendrahmen (1) ausgebildeten Fensterdichtung ausgebildet sind, wobei in dem Belüftungsweg (5a, 5b, 6a, 6b) ein, vorzugsweise im Fenster- oder Türfalz (30) angeordnetes erstes Fenster- oder Türlüftungselement (3) mit einem Belüftungsvolumenstrombegrenzer in Form einer luftdruck- und/oder belüftungsvolumenstromabhängig selbsttätig öffnenden und schließenden Pendelklappe (31) und ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement (4) in Form eines Dichtungsschiebers (8), der in eine Unterbrechungen und Perforationen der umlaufenden Fenster- oder Türdichtung verschließende Verschlussposition bewegbar ist, angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das erste Fenster- oder Türlüftungselement (3) die für freie Lüftung nach DIN 1946-6 erforderlichen Luftaustauschmengen pro Zeiteinheit für eine nutzerunabhängige Mindestlüftung über Außenwanddurchlässe bereitstellt und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4) den darüber hinaus für eine Grund- und/oder Bedarfslüftung

erforderlichen Volumenstrom bewirkt.

2. Fenster- oder Türlüftungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fenster- oder Türlüftungselement (3) einem ersten Ein-/Ausgang des Belüftungsweges (5a, 5b, 6a, 6b) und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4) einem zweiten Ein-/Ausgang des Belüftungsweges (5a, 5b, 6a, 6b) zugeordnet ist.
3. Fenster- oder Türlüftungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fenster- oder Türlüftungselement (3) in einem zu dem ersten Ein-/Ausgang führenden Belüftungsweg (6a) und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4) in einem zu dem zweiten Ein-/Ausgang führenden Belüftungsweg (6b) angeordnet ist.
4. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (3, 4) an entgegengesetzten Seiten des Fensters oder der Türe angeordnet sind.
5. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fenster- oder Türlüftungselement (3) oben an einem Fenster oder einer Türe angeordnet ist und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4) unten an dem Fenster oder der Türe angeordnet ist.
6. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein zweites Fenster- oder Türlüftungselement (4) mit einer im Bereich der Flügelüberschlagsdichtung (16) zwischen Fenster- oder Türflügelüberschlag (25) zumindest bereichsweise eingreifenden Grundplatte (7) mit seitlichen Führungstegen (12, 13) und/oder seitlichen Begrenzungsflächen oder -wänden (23, 24) und mindestens einem den Belüftungsvolumenstrom im Fenster- oder Türfalz (29, 30) beeinflussenden Belüftungselement, wobei die Grundplatte (7) an ihrer Längsseite mindestens zwei hervorstehenden Begrenzungsstege (10a-10e) aufweist, die in den Dichtungsbereich der Flügelüberschlagsdichtung (16) zwischen Fenster- oder Türflügel (2) und Fenster- oder Türblendrahmen (1) unter Ausbildung des Luftstömungsweges (6b) eingreifbar positionierbar sind, so dass das Fenster- oder Türlüftungselement (4) an dem Fenster- oder Türflügelüberschlag (25) oder an dem daran angrenzenden Bereich von Fenster- oder Türblendrahmen (1) in einer den Fenster- oder Türfalz (29) belüftenden Gebrauchsposition anbringbar ist, wobei auf der Grundplatte (7) der Dichtungsschieber (8) in den, den Luftströmungsweg (6b) bestreichenden Belüftungsvolumenstrom beeinflussbarer Weise verstellbar angeordnet ist und das zweite Fenster- oder Türlüftungselement (4), insbesondere die Grundplatte (7) und der Dichtungsschieber (8), zumindest im an der Flügelüberschlagsdichtung (16) anliegenden Bereich der Breitenerstreckung (B_2) des Fenster- oder Türflügels (2) eine solche Breitenerstreckung (B) und Höhererstreckung (H) aufweist/aufweisen, dass in der Einbau- und Gebrauchsposition des zweiten Fenster- oder Türlüftungselementes (4) der Fenster- oder Türflügel (2) schwenk- und/oder kippbar ist.
7. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsschieber (8) insbesondere plattenförmig ausgebildet ist sowie zwischen der Grundplatte (7) und einer oberen Führungsplatte (9) gleitbeweglich gelagert ist.
8. Fenster- oder Türlüftungssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Führungsplatte (9) nicht über die fenster- oder türflügelrahmeninnenseitige Fenster- oder Türflügelüberschlagsanlagefläche (28) übersteht.
9. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (7) Schraub- und Führungsdome (17a, 17b, 17c) aufweist, welche in Langlochöffnungen (18a, 18b, 18c) des Dichtungsschiebers (8) eingreifen.
10. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsschieber (8) an seiner Längskante eine Dichtnase (19), vorzugsweise aus angespritztem, weichem Kunststoff aufweist.
11. Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Begrenzungswände (23, 24) in dem in ihrer Einbau- oder Gebrauchsposition dem Fenster- oder Türblendrahmen (1) zugewandten Bereich Abschrägungen (26) aufweisen, die derart dimensioniert sind, dass sie bei einem Kippen oder Schwenken des in der Einbau oder Gebrauchsposition des Fenster- oder Türlüftungselementes (4) angrenzenden Fenster- oder Türflügels (2) in seiner Öffnungsstellung nicht oder allenfalls in der maximalen Öffnungsposition des Fenster- oder Türflügels (2) in Anlage an den Fenster- oder Türblendrahmen (1) gelangen.

12. Fenster- oder Tür mit einem im Fenster- oder Türfalz ausgebildeten Fenster- oder Türlüftungssystem, **dadurch gekennzeichnet, dass** es/sie ein Fenster- oder Türlüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11 umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

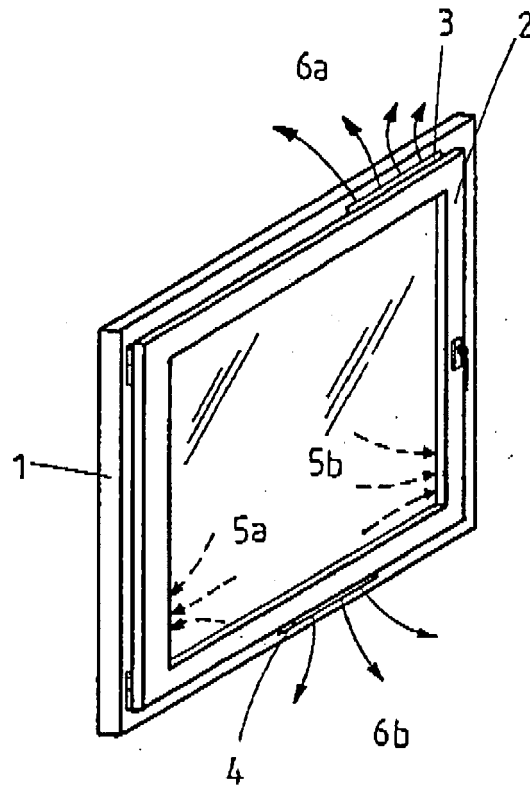


FIG.1

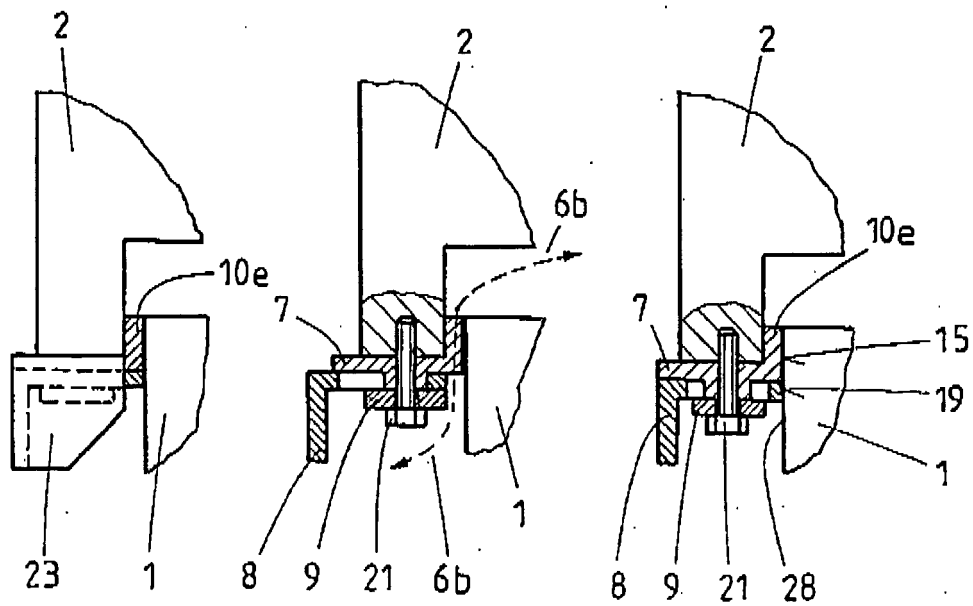
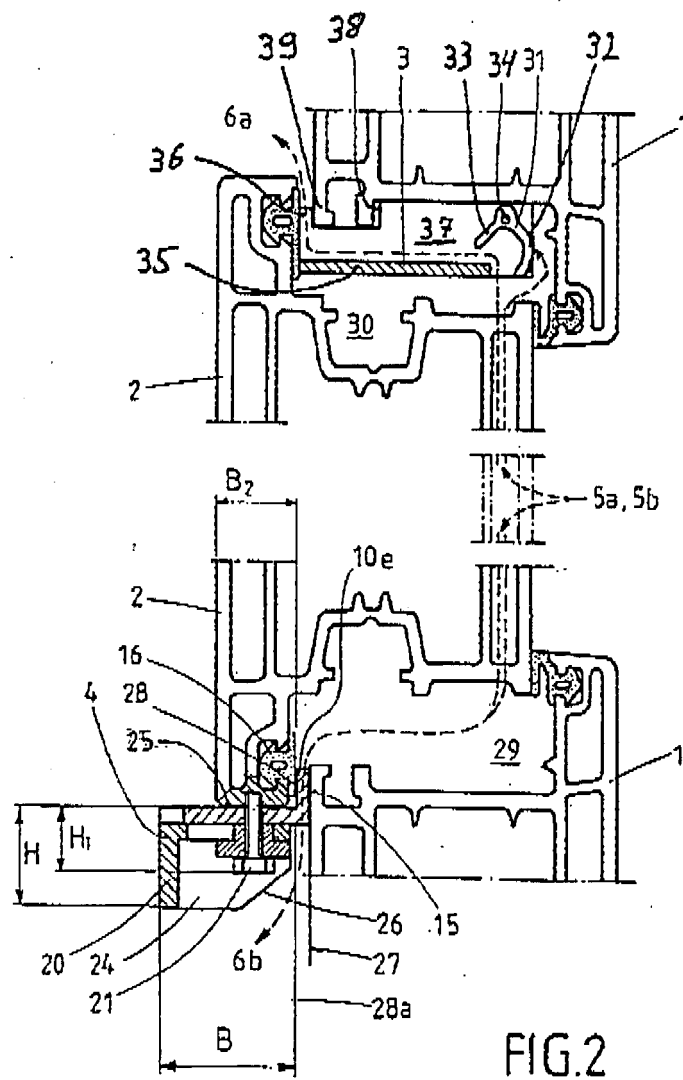
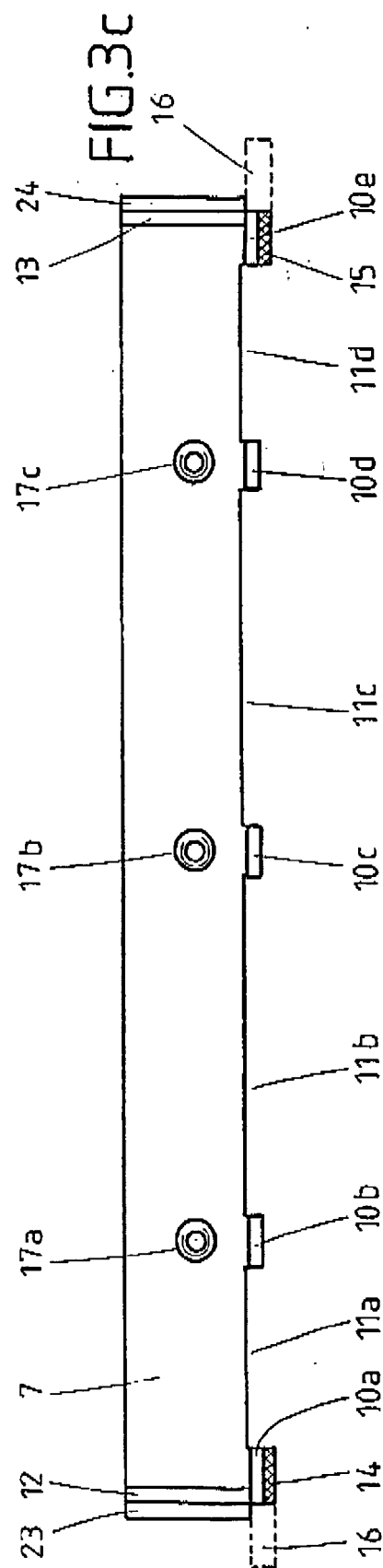
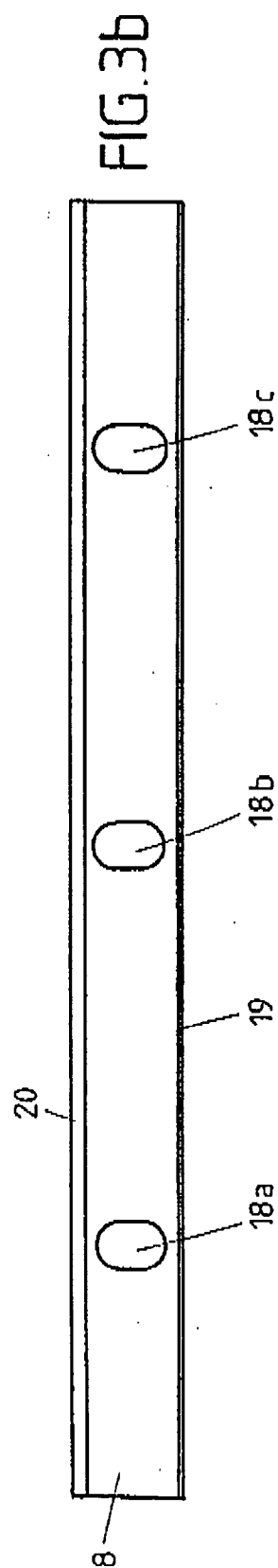
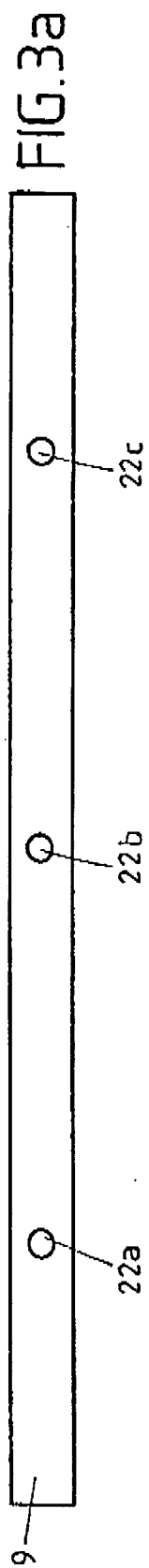


FIG.4a

FIG.4b

FIG.4c





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19929133 A1 [0005] [0009] [0029]
- DE 20105296 U1 [0006]