

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Februar 2018 (15.02.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/029352 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E06B 7/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/070463

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. August 2017 (11.08.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 114 951.9
11. August 2016 (11.08.2016) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder: MATUSCHEK, Johannes [DE/DE]; 30b, Bergstrasse, 79761 Waldshut-Tiengen (DE).

(74) Anwalt: WEISS, ARAT & PARTNER MBB et al.; 4, Zeppelinstrasse, 78234 Engen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

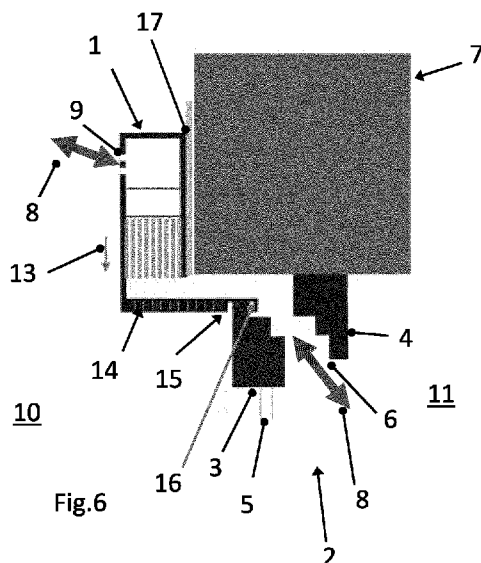
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: VENTILATION DEVICE

(54) Bezeichnung: BELÜFTUNGSVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a ventilation device (1) for permanent installation above, next to or below an openable window (2), suitable for allowing air exchange via a window gap (6) when a casement frame (3) of the window (2) is partially open. The ventilation device is characterised by a section (14) which can be lowered and a casement frame contact section (15) which is connected to the section (14) which can be lowered. The section (14) which can be lowered can be brought into a rest position in which the casement frame contact section (15) cannot be operatively connected to the casement frame (3) of the window (2), and the section (14) which can be lowered can be brought into an operating position in which the casement frame contact section (15) is or can be operatively connected to the casement frame (3) of the window (2).

(57) Zusammenfassung: Eine Belüftungsvorrichtung (1) zur dauerhaften Installation oberhalb, seitlich oder unterhalb eines öffnbaren Fensters (2), geeignet, einen Luftaustausch über einen Fensterspalt (6) zu ermöglichen, wenn ein Flügelrahmen (3) des Fensters (2) teilweise geöffnet ist, soll gekennzeichnet sein durch einen absenkbaren Abschnitt (14) und einen mit dem absenkbaren Abschnitt (14) verbundenen Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15), wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Ruhelage gebracht werden kann, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15) nicht mit dem Flügelrahmen (3) des Fensters (2) in Wirkverbindung treten kann, und wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Betriebslage gebracht werden kann, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15) mit dem Flügelrahmen (3) des Fensters (2) in Wirkverbindung tritt oder treten kann.



WO 2018/029352 A1

5

10

15

Belüftungsvorrichtung

20 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Belüftungsvorrichtung, eine Belüftungsanlage sowie ein Verfahren zum Belüften gemäss den unabhängigen Ansprüchen.

25 Stand der Technik

Dauerhaft installierte Belüftungsvorrichtungen, insbesondere solche für einen Einsatz in Wohnräumen, sind aus dem Stand der Technik bekannt.

30 Meist erfordern derartige dauerhaft installierte Belüftungsvorrichtungen Wanddurchbrüche oder Spezialfenster mit besonderen Ausnehmungen, um einen Austausch zwischen einer in einem zu belüftenden Raum befindlichen

Luft und einer Aussenluft zu ermöglichen. Da die vorgenannten Wanddurchbrüche und Spezialfenster meist bei einem Bau oder Umbau einer Wohnung oder eines Hauses vorgenommen oder eingebaut werden und ihre Ausgestaltung meist auf die Belüftungsvorrichtung abgestimmt ist, werden

5 bekannte Belüftungsvorrichtungen meist beim Bau oder Umbau eingesetzt. Ein nachträglicher Wanddurchbruch oder ein nachträglicher Einbau von Spezialfenstern und damit verbundene Umbaumaßnahmen sind meist unerwünscht, weshalb dauerhaft installierte Belüftungsvorrichtungen meist nur eingebaut werden, wenn aus sonstigen Gründen ein Bau oder Umbau ansteht.

10 Derartige Umbaumaßnahmen alleine zur Installation einer dauerhaft installierten Belüftungsvorrichtung vorzunehmen ist angesichts von Aufwand und Kosten dieser Umbaumaßnahmen meist nicht gerechtfertigt.

Aufgabe der Erfindung

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine einfach zu installierende und einfach zu handhabende Belüftungsvorrichtung sowie eine Belüftungsanlage und ein Verfahren zur Belüftung bereitzustellen.

20 Lösung der Aufgabe

Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale nach den unabhängigen Ansprüchen. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

25

Eine erste Variante einer erfindungsgemässen Belüftungsvorrichtung zur dauerhaften Installation oberhalb eines offenbaren Fensters ist geeignet, einen Luftaustausch über einen Fensterspalt zu ermöglichen, wenn ein Flügelrahmen des Fensters teilweise geöffnet ist. Hierzu umfasst die Belüftungsvorrichtung

30

- einen absenkbaren Abschnitt und
- einen mit dem absenkbaren Abschnitt verbundenen Flügelrahmen-Kontaktabschnitt.

Der absenkbare Abschnitt kann in eine Ruhelage gebracht werden, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt nicht mit dem Flügelrahmen des Fensters in Wirkverbindung treten kann. Der absenkbare Abschnitt kann ferner in eine Betriebslage gebracht werden, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Flügelrahmen des Fensters in Wirkverbindung tritt oder treten kann.

Der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt kann mit dem Flügelrahmen beispielsweise formschlüssig und/oder über Magnetkraft in Wirkverbindung treten.

Die vorstehend beschriebene erste Variante eignet sich zur Installation oberhalb bekannter Fenster, welche in Gebäuden, insbesondere in Wohngebäuden, eingebaut sind. Derartige Fenster umfassen üblicherweise neben dem Flügelrahmen einen Blendrahmen. Der Blendrahmen ist hierbei in eine im Mauerwerk befindliche Ausnehmung eingepasst. Der Flügelrahmen trägt ein Fensterglas. Das Fenster wird geöffnet, indem der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen gekippt oder verschwenkt wird.

Eine zweite Variante einer erfindungsgemässen Belüftungsvorrichtung zur dauerhaften Installation oberhalb eines Fensters ist ebenfalls geeignet, einen Luftaustausch über einen Fensterspalt zu ermöglichen, wenn das Fenster teilweise geöffnet ist. Die zweite Variante umfasst ebenfalls einen absenkbaren Abschnitt.

Im Gegensatz zur ersten Variante dient die zweite Variante der Belüftungsvorrichtung einer Belüftung über ein Fenster ohne Flügelrahmen, also beispielsweise über ein rahmenloses Fenster oder dergleichen. Die zweite Variante kann nicht nur oberhalb von Glasfenstern eingesetzt werden, vielmehr ist an einen Einsatz an jeder beliebigen Fenster-ähnlichen Klappe gedacht. An Stelle des Flügelrahmen-Kontaktabschnitts der ersten Variante verfügt die zweite Variante daher über einen mit dem absenkbaren Abschnitt verbundenen

Kontaktabschnitt. Dieser Kontaktabschnitt kann mit dem rahmenlosen Fenster oder einer sonstigen Klappe in Wirkverbindung treten.

5 In gleicher Weise wie bei der ersten Variante kann der absenkbare Abschnitt in eine Ruhelage gebracht werden, in welcher der Kontaktabschnitt nicht mit dem Fenster in Wirkverbindung tritt oder treten kann. Der absenkbare Abschnitt kann ferner in eine Betriebslage gebracht werden, in welcher der Kontaktabschnitt mit dem Fenster in Wirkverbindung tritt oder treten kann.

10 Da Fenster in Wohngebäuden üblicherweise über einen Blendrahmen und einen Flügelrahmen verfügen, wird dort vorwiegend eine Belüftungsvorrichtung gemäss der ersten Variante zum Einsatz kommen. Sofern die nachfolgend dargestellten Details und Bestandteile von Ausführungsbeispielen der Belüftungsvorrichtung nicht auf Fenster mit Blend- und insbesondere mit
15 Flügelrahmen beschränkt sind bzw. insoweit der Blend- und/oder der Flügelrahmen nicht essentiell für die Funktion des Details oder Bestandteils des entsprechenden Ausführungsbeispiels ist, beziehen sich diese Details und Bestandteile jedoch auf beide Varianten der erfindungsgemässen Belüftungsvorrichtung.

20

Die Belüftungsvorrichtung kann nachträglich über jedem beliebigen öffnenbaren Fenster installiert werden und muss nach der Installation nicht mehr entfernt werden. In der Ruhelage ist der absenkbare Abschnitt so angeordnet, dass das Fenster ohne Einschränkungen benutzt, insbesondere vollständig geöffnet
25 werden kann.

Vorzugsweise wird das Fenster teilweise geöffnet, so dass der Fensterspalt vorliegt, bevor die Belüftungsvorrichtung in Betriebslage gebracht wird.

30 Es kann aber auch daran gedacht sein, die Belüftungsvorrichtung, insbesondere den Kontaktabschnitt bzw. den Flügelrahmen-Kontaktabschnitt, zugleich auch als Anschlag- oder Arretiermittel zu verwenden bzw. ihm ein

solches Anschlag- oder Arretiermittel zuzuordnen. Bei einer solchen Ausgestaltung würde vorzugsweise zunächst die Belüftungsvorrichtung in Betriebslage gebracht und das Fenster danach teilweise geöffnet. Die maximale Grösse des Fensterspalts und somit auch eine maximale Öffnungsweite bzw. ein maximaler Öffnungswinkel des Fensters wären hierbei durch die Belüftungsvorrichtung, insbesondere durch den Kontaktabschnitt bzw. den Flügelrahmen-Kontaktabschnitt vorgegeben.

Üblicherweise können Fenster normal geöffnet oder gekippt bzw. schräg gestellt werden.

Ist die Belüftungsvorrichtung oberhalb des Fensters angebracht, so wird das Fenster bzw. der Flügelrahmen vorzugsweise durch Kippen teilweise geöffnet, um eine Belüftung mittels der Belüftungsvorrichtung zu ermöglichen. Die meisten Fenster verfügen über solche eine Kipp-Funktion, bei der das Fenster im gekippten Zustand einen Spalt breit offen steht. Die Belüftungsvorrichtung kann entweder so ausgelegt sein, dass der absenkbarer Abschnitt den Kontaktabschnitt bzw. den Flügelrahmen-Kontaktabschnitt beim Absenken ohne weiteres Zutun eines Benutzers in eine Lage bringt, in welcher der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Flügelrahmen bzw. mit dem Fenster in Kontakt tritt oder beispielsweise durch ein einfaches Herunterdrücken des Kontaktabschnitts bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitts mit dem Fenster oder dessen Flügelrahmen in Kontakt treten kann. Ferner kann die Belüftungsvorrichtung aber auch so ausgelegt sein, dass das gekippte Fenster zuvor ein Stück weit in Richtung einer geschlossenen Position bewegt werden muss. Sobald der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Fenster in Kontakt tritt bzw. dieser Kontakt beispielsweise von einem Benutzer hergestellt wird, hält der Kontaktabschnitt bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitt die Position des Fensters bzw. des Flügelrahmens und wirkt als Anschlag- bzw. Arretiermittel.

Die Belüftungsvorrichtung kann in beliebiger Weise oberhalb des Fensters angebracht bzw. installiert werden. Beispielsweise kann sie direkt an der Wand angebracht werden. Ferner kann sie auch auf einen oberhalb des Fensters befindlichen Rollladenkasten aufgesetzt werden.

5

Obwohl die Belüftungsvorrichtung vorzugsweise oberhalb des Fensters angebracht wird, kann sie auch seitlich des Fensters angebracht werden. Eine zur Installation oberhalb des Fensters geeignete Belüftungsvorrichtung ist stets auch zur seitlichen Installation sowie zur Installation unterhalb des Fensters
10 geeignet. Der absenkbare Abschnitt kann sich hierbei von der Seite oder von unten auf den Flügelrahmen bzw. einen randständigen Abschnitt des Fensters zu bewegen, um in Betriebslage zu gelangen. Die Vorteile und Eigenschaften, welche nachstehend für oberhalb des Fensters angebrachte Belüftungsvorrichtungen beschrieben sind, gelten ebenso für
15 Belüftungsvorrichtungen, die seitlich oder unterhalb des Fensters angebracht sind. Eine seitliche Anbringung ist beispielsweise geeignet, wenn sich das Fenster nur öffnen aber nicht kippen bzw. schräg stellen lässt. Eine seitliche Anbringung ist weiterhin geeignet, wenn es sich um ein Schiebefenster handelt, welches im Wesentlichen horizontal verschoben wird. Eine Anbringung
20 unterhalb des Fensters ist beispielsweise geeignet, wenn es sich bei dem Fenster um ein vertikal verschiebbares Schiebefenster handelt, bei welchem ein unterer Abschnitt durch nach-oben-schieben geöffnet wird.

Unabhängig davon, ob die Belüftungsvorrichtung oberhalb des Fensters oder
25 unterhalb des Fenster oder seitlich davon installiert ist, bewegt sich der absenkbare Abschnitt stets von der Belüftungsvorrichtung weg und auf den Flügelrahmen oder einen randständigen Abschnitt des Fensters zu, um in Betriebslage zu gelangen. Der insbesondere in Bezug auf eine oberhalb des Fensters angebrachte Belüftungsvorrichtung als absenkbarer Abschnitt
30 bezeichnete Abschnitt kann daher auch als ausfahrbarer Abschnitt angesehen werden. In der vorliegenden Anmeldung wird er dennoch einheitlich als

absenkbarer Abschnitt bezeichnet, wobei jede Ausgestaltung als ausfahrbarer Abschnitt mit umfasst sein soll.

Ist die Belüftungsvorrichtung seitlich des Fensters angebracht, so wird das
5 Fenster vorzugsweise einen Spalt breit geöffnet, bevor die Belüftungsvorrichtung in Betriebslage gebracht wird. Während die Kippfunktion handelsüblicher Fenster zumeist über einen Anschlag- oder Arretiermechanismus verfügt, der das Fenster bzw. den Flügelrahmen in einer bestimmten Position hält, wenn das Fenster gekippt wird, ist dies beim
10 normalen Öffnen des Fensters nicht der Fall. Ist die Belüftungsvorrichtung seitlich des Fensters angebracht, so kann entweder ein geeignetes Anschlag- oder Arretier-Mittel eingesetzt werden, um das Fenster bzw. den Flügelrahmen in der teilweise geöffneten Position zu halten, oder der Flügelrahmen bzw. das Fenster wird beispielsweise händisch durch einen Benutzer in eine Position
15 bewegt, in welcher der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Fenster bzw. mit dem Flügelrahmen in Kontakt tritt oder treten kann. Sobald der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Fenster in Kontakt tritt, hält er dessen Position und wirkt als ein Anschlag- bzw. Arretiermittel.

20

Wenn das Fenster bzw. der Flügelrahmen sich in einer teilweise geöffneten Position befindet und der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt sich in Betriebslage befindet, kann stets daran gedacht sein, sämtliche Fensterspalte oder Abschnitte derselben, welche nicht durch die
25 Belüftungsvorrichtung abgedichtet werden, anderweitig abzudichten. Beispielsweise kann hierzu an zumindest einen Abdichtstreifen gedacht sein. Ist die Belüftungsvorrichtung oberhalb des Fensters installiert und ebenso breit wie das Fenster, so kann an zwei keilförmige Abdichtstreifen gedacht sein, welche die keilförmigen seitlichen Fensterspalte des Fensters abdichten, wenn sich
30 dieses im gekippten Zustand befindet. Es kann jedoch an andere Abdichtstreifen gedacht sein. Unter Abdichtstreifen im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden sämtliche abdichtenden Elemente verstanden,

die geeignet sind, einen Luftaustausch und gegebenenfalls auch einen Temperatureaustausch über vorhandene Fensterspalte zu verhindern, wenn sich das Fenster im teilweise geöffneten Zustand befindet.

- 5 Der bzw. die Abdichtstreifen können aus beliebigen geeigneten Materialien gefertigt sein. Beispielsweise kann hier an Kunststoffe gedacht sein. Das Material sollte für Luft nicht oder nur in geringem Masse durchlässig sein. Vorzugsweise ist das Material auch ein thermischer Isolator.

- 10 Es kann einerseits daran gedacht sein, den oder die Abdichtstreifen passgenau für das Fenster bzw. für bestimmte Fenster-Sorten zu fertigen. Andererseits kann daran gedacht sein, den oder die Abdichtstreifen beispielsweise aus einem elastisch komprimierbaren Material zu fertigen, so dass der bzw. die Abdichtstreifen durch Zusammendrücken auf einfache Weise an den
15 abzudichtenden Fensterspalt angepasst werden können. Der Abdichtstreifen wird im vorgenannten Ausführungsbeispiel zusammengedrückt und an der gewünschten Stelle platziert, wo er sich wieder ausdehnt und seine Abdichtfunktion erfüllt.

- 20 Ferner müssen der oder die Abdichtstreifen nicht zwangsläufig in den oder die Fensterspalte eingesetzt werden. Weist die Ausnehmung im Mauerwerk, in welcher sich das Fenster befindet, Seitenwände auf, so können Abdichtstreifen zwischen diese Seitenwände und das Fenster bzw. den Fensterrahmen platziert werden. Es sind auch weitere Massnahmen denkbar, um diejenigen
25 Fensterspalte oder Abschnitte derselben abzudichten, welche in Betriebslage nicht durch die Belüftungsvorrichtung abgedichtet werden.

Der bzw. die Abdichtstreifen können bei sämtlichen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung, das heisst bei sämtlichen Belüftungsvorrichtungen und
30 Belüftungsanlagen zum Einsatz kommen.

Vorzugsweise werden zunächst der oder die Abdichtstreifen wie gewünscht angeordnet und sodann der absenkbare Abschnitt auf das Fenster bzw. den Flügelrahmen zu bewegt. In Betriebslage kann der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt bzw. der Kontaktabschnitt mit dem Flügelrahmen des Fensters
5 bzw. einem geeigneten Rand oder dergleichen des Fensters in Wirkverbindung treten.

Es kann jedoch auch daran gedacht sein, den oder die Abdichtstreifen als Teile der Belüftungsvorrichtung auszugestalten. Es kann daran gedacht sein, dass
10 die Belüftungsvorrichtung die Abdichtstreifen automatisch ausfährt oder ausklappt. Ferner kann auch an aufblasbare Abdichtstreifen gedacht sein, welche ausgefahren oder ausgeklappt und sodann zwecks Abdichtung aufgeblasen werden.

15 Die Belüftungsvorrichtung kann entweder automatisch, beispielsweise durch einen entsprechenden Antrieb, oder händisch durch einen Benutzer von der Ruhelage in die Betriebslage bewegt werden. Hierbei kann sowohl vorgesehen sein, dass der Kontaktabschnitt bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit dem Fenster bzw. dem Flügelrahmen ohne weiteres Zutun in Kontakt tritt, als auch,
20 dass der Kontaktabschnitt bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitt in Betriebslage lediglich mit dem Fenster bzw. dem Flügelrahmen in Kontakt treten kann und dieser Kontakt noch hergestellt werden muss. Nach einem solchen In-Kontakt-Treten stehen der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt und das Fenster bzw. der Flügelrahmen in Wirkverbindung miteinander. Eine
25 Herstellung dieses Kontakts kann auch als Einklinken oder Einrasten bezeichnet werden. Hierbei wird vorzugsweise eine lösbare formschlüssige Verbindung zwischen den vorgenannten Teilen hergestellt, wobei der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt bzw. der Kontaktabschnitt mit dem Flügelrahmen bzw. mit dem Fenster eine formschlüssige Wirkverbindung
30 eingeht.

Beispielsweise kann daran gedacht sein, dass der Kontaktabschnitt bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitt einen randständigen Abschnitt des Fensters bzw. den Flügelrahmen umgreift, wenn die Betriebslage erreicht ist. Hierbei kann an eine Kontaktstelle beider Bauteile gedacht sein, an welcher in
5 Betriebslage und nach dem Einklinken beispielsweise eine als Nut wirkende Vertiefung des absenkbaren Abschnitts bzw. insbesondere des Flügelrahmen-Kontaktabschnitts mit einem als komplementärer Feder wirkenden Abschnitt des Flügelrahmens zusammenwirkt. Ferner kann daran gedacht sein, an dem Kontaktabschnitt bzw. dem Flügelrahmen-Kontaktabschnitt zumindest ein
10 ferromagnetisches Bauteil und an dem Fenster bzw. an dem Flügelrahmen zumindest einen Magneten anzuordnen oder umgekehrt. Das Bauteil und der Magnet können als flaches Band ausgebildet sein. Somit würde der Kontakt zwischen dem Kontaktabschnitt bzw. dem Flügelrahmen-Kontaktabschnitt und dem Flügelrahmen bzw. dem Fenster in Betriebslage automatisch durch eine
15 magnetische Anziehungskraft hergestellt.

Der Kontakt kann auch auf andere Arten hergestellt werden. Beispielsweise kann der absenkbare Abschnitt so schwer ausgestaltet sein oder in Betriebslage mit einer in Richtung Fenster bzw. Flügelrahmen wirkenden Kraft
20 beaufschlagt sein, dass der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt auf das Fenster bzw. den Flügelrahmen gedrückt wird und dieser Druck sowohl einen sicheren Kontakt garantiert als auch für eine ausreichende Abdichtung an der Kontaktstelle sorgt.

25 Alternativ kann daran gedacht sein, dass der Kontaktabschnitt bzw. Flügelrahmen-Kontaktabschnitt in Betriebslage derart ausgerichtet ist, dass beispielsweise ein Benutzer den Kontakt händisch herstellen kann.

Der absenkbare Abschnitt kann verschiedenartig ausgestaltet sein. Er kann
30 einerseits nur einen Abschnitt der Belüftungsvorrichtung umfassen, welcher hauptsächlich die Funktion hat, in Betriebslage eine Abdichtung zwischen dem zu belüftenden Raum und der Aussenluft zu gewährleisten. Weiterhin kann der

- absenkbarer Abschnitt den grössten Teil der Belüftungsvorrichtung umfassen. Beispielsweise kann die Belüftungsvorrichtung mittels Schienen oder dergleichen an einer Wand oberhalb des Fensters befestigt sein und entlang dieser Schienen in Richtung Fenster hinabgleiten, um sich in die Betriebslage
- 5 zu bewegen und gegebenenfalls einzuklinken. Somit kann der absenkbarer Abschnitt im Wesentlichen die gesamte Belüftungsvorrichtung umfassen. Hierbei ist stets daran gedacht, flexible, dehnbare oder anderweitig grössenveränderliche Dichtungen vorzusehen, so dass weder in Betriebslage noch in Ruhelage unerwünschte Luftwege und Luftkanäle entstehen, durch
- 10 welche ein Luftaustausch zwischen dem zu belüftenden Raum und der Aussenluft stattfindet. Ein gezielter Luftaustausch bzw. eine gezielte Belüftung findet vorzugsweise ausschliesslich durch zumindest einen nachstehend beschriebenen Luftkanal statt.
- 15 Der Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt kann einstückig mit dem absenkbaren Abschnitt ausgestaltet oder diesem zugeordnet sein.

Die Belüftungsvorrichtung ist nicht auf bestimmte Öffnungsgrade bzw. auf bestimmte Grössen des Fensterspalts angewiesen, um ordnungsgemäss zu

20 arbeiten. Der in Betriebslage nach dem Einklinken vorliegende Fensterspalt sollte so gross gewählt sein, dass ein gewünschter Luftaustausch erfolgen kann, wobei gleichzeitig, insbesondere bei grossen Temperaturunterschieden zwischen einer Temperatur im zu belüftenden Raum und einer Aussen-

25 in Betriebslage nach dem Einklinken vorliegende Fensterspalt gewählt ist, desto intensiver bzw. schneller erfolgt ein unerwünschter Temperatúrausgleich zwischen dem zu belüftenden Raum und der Aussenluft. Dem kann zwar mit einer thermischen Isolierung, insbesondere mit zumindest einem Abdichtstreifen, entgegengewirkt werden, jedoch sind auch nach dem

30 Anbringen einer thermischen Isolierung oftmals Wärmebrücken unvermeidlich. Wird der vorgenannte Fensterspalt möglichst klein gewählt, so erfolgt ein Temperatúrausgleich im Vergleich zu einem grossen Fensterspalt in

geringerem Umfang. Weiterhin kann der Umfang des Temperatenausgleichs über einen kleinen Fensterspalt durch das Anbringen einer geeigneten thermischen Isolierung weiter reduziert werden.

- 5 Einerseits sollte das Fenster im Winter zwar so weit geöffnet bzw. der Fensterspalt so gross sein, dass ausreichend Luft, die vorzugsweise durch die Belüftungsvorrichtung erwärmt wird, in den zu belüftenden Raum eintreten kann.
- 10 Andererseits sollte der vorgenannte Fensterspalt so klein sein, dass der Temperatenausgleich bereits ohne thermische Isolierung des Fensterspalts nur in geringem Umfang stattfindet und durch das Anbringen einer einfach ausgestalteten thermischen Isolierung weiter reduziert werden kann.
- 15 Beispielsweise kann der Fensterspalt eine Öffnungsweite von 2 cm bis 10 cm, vorzugsweise von 3 cm bis 8 cm aufweisen.

Falls die Belüftungsvorrichtung weitgehend automatisch von der Ruhelage in die Betriebslage wechselt, kann auch daran gedacht sein, dass der Kontakt
20 zwischen Flügelrahmen-Kontaktabschnitt und Flügelrahmen bzw. zwischen Kontaktabschnitt und Fenster automatisch hergestellt wird, und die Belüftungsvorrichtung durch eine entsprechende Bewegung bzw. ein entsprechendes Verfahren des absenkbaren Abschnitts die Öffnungsweite des Fensterspalts automatisch einstellt. Diese Öffnungsweite kann voreingestellt
25 oder sich anhand von Sensordaten oder dergleichen ergeben.

Die Belüftungsvorrichtung kann einen längenverstellbaren Abschnitt umfassen. Somit kann sie an die Abmessungen des Fensters angepasst werden, oberhalb dessen oder seitlich dessen sie installiert werden soll. Der längenverstellbare
30 Abschnitt kann auf beliebige Weise ausgestaltet sein. Beispielsweise kann an einen teleskopierbaren Abschnitt, an einen ausziehbaren Abschnitt, an einen ausklappbaren Abschnitt oder an weitere längenverstellbare Abschnitte gedacht

sein. Vorzugsweise entstehen durch eine Vergrößerung einer Länge der Belüftungsvorrichtung mittels des längenverstellbaren Abschnitts keine zusätzlichen Luftkanäle. Hierzu kann daran gedacht sein, dass die Belüftungsvorrichtung unabhängig von ihrer Länge, welche über den

5 längenverstellbaren Abschnitt gewählt wird, in Betriebslage und nach In-Kontakt-Treten zwischen dem Kontaktabschnitt bzw. dem Flügelrahmen-Kontaktabschnitt und dem Fenster bzw. dem Flügelrahmen den zu belüftenden Raum gegenüber der Aussenluft stets so abdichtet, dass keine unerwünschten Luftkanäle oder dergleichen auftreten, wenn das Fenster geöffnet und

10 beispielsweise seitlich vorhandene Fensterspalte bzw. Abschnitte derselben mittels Abdichtstreifen abgedichtet sind. Hierzu kann eine flexible, dehnbare oder anderweitig grössenveränderliche Dichtung oder dergleichen vorgesehen sein. Die Belüftungsvorrichtung kann alternativ oder zusätzlich zu dem längenverstellbaren Abschnitt einen tiefenverstellbaren Abschnitt und/oder

15 einen breitenverstellbaren Abschnitt umfassen. Der tiefenverstellbare Abschnitt sowie der breitenverstellbare Abschnitt können in gleicher Weise ausgeführt sein wie vorstehen in Bezug auf den längenverstellbaren Abschnitt beschrieben. Vorzugsweise umfasst die Belüftungsvorrichtung zumindest einen grössenveränderlichen Abschnitt. Die Belüftungsvorrichtung selbst kann somit

20 einem Ausführungsbeispiel gemäss grössenveränderlich, vorzugsweise in allen Raumrichtungen grössenveränderlich, ausgeführt sein.

Die Belüftungsvorrichtung kann einen Filter umfassen. Insbesondere kommen hierbei Partikelfilter in Betracht. Es kann an Staubfilter, Pollenfilter, grobporige

25 Insektenfilter, Rauchfilter oder weitere Filter gedacht sein. Ferner kann an Filter umfassend ein Adsorptionsmittel, insbesondere an Aktivkohlefilter, gedacht sein. Weiterhin kann an eine Kombination von mindestens zwei Filtern gedacht sein. Es können ein oder mehrere Filter an beliebiger geeigneter Stelle installiert sein.

30

Die Belüftungsvorrichtung kann einen Wärmetauscher, beispielsweise einen Gegenstromwärmetauscher, und/oder eine Einrichtung zum Temperieren

umfassen. Es kann aber auch daran gedacht sein, Der Belüftungsvorrichtung einen separaten Wärmetauscher, beispielsweise einen Gegenstromwärmetauscher, und/oder eine separate Einrichtung zum Temperieren zuzuordnen. Beispielsweise kann die Belüftungsvorrichtung derart
5 ausgestaltet sein, dass sie mit einem Klimagerät, beispielsweise mit einem mobilen Klimagerät, verbunden werden kann. Vorzugsweise erfolgt diese Verbindung reversibel, so dass das Klimagerät nur bei Bedarf, beispielsweise im Sommer, zugeschaltet wird. Hierbei kann das Klimagerät beispielsweise mit einer der nachstehend erläuterten Belüftungsöffnungen fluidtechnisch
10 verbunden werden.

Der Wärmetauscher kann auch einem Feuchtigkeitsaustausch oder einer Feuchtigkeitsrückgewinnung dienen.

15 Wie nachstehend beschrieben kann eine Belüftung eines Raumes beispielsweise als Pendel-Lüftung oder als Gegenstromlüftung erfolgen.

Soll die Belüftungsvorrichtung ausschliesslich oder vornehmlich der Gegenstromlüftung dienen, so wird vorzugsweise ein
20 Gegenstromwärmetauscher eingesetzt werden.

Soll die Belüftungsvorrichtung hingegen vornehmlich der Pendel-Lüftung dienen, so kann an Wärmetauscher gedacht sein, welche nicht nach dem Gegenstromprinzip arbeiten. Ein solcher Wärmetauscher kann so ausgestaltet
25 sein, dass er auch bei wechselnder Förderrichtung der Luft im Rahmen der Pendel-Lüftung einen gewünschten Wärmetausch gewährleistet.

Ferner kann auch daran gedacht sein, das Klimagerät bzw. entsprechende Komponenten in die Belüftungsvorrichtung einzubauen. Die
30 Belüftungsvorrichtung könnte dann auch als Klimaanlage angesehen werden. Eine derart ausgestaltete Belüftungsvorrichtung hat den Vorteil, dass keinerlei Wanddurchbrüche oder dergleichen nötig sind. Ferner würde eine solche

Belüftungsvorrichtung sämtliche Vorteile mit sich bringen, welche in Bezug auf die Belüftungsvorrichtung ohne Klimafunktion beschrieben sind.

Unabhängig davon, ob das Klimagerät mit der Belüftungsvorrichtung verbunden oder zumindest Teile des Klimageräts in die Belüftungsvorrichtung eingebaut
5 bzw. integriert sind, kann stets daran gedacht sein, dass das Klimagerät je nach Bedarf ein Kühlen und/oder ein Heizen und oder ein Entfeuchten des Raumes bewirken kann.

Die Belüftungsvorrichtung kann zumindest eine Strömungsmaschine,
10 insbesondere zumindest einen Ventilator, umfassen.

Um die Belüftung zu ermöglichen kann die Belüftungsvorrichtung zumindest einen Luftkanal, zumindest eine erste Belüftungsöffnung und zumindest eine zweite Belüftungsöffnung umfassen. Hierbei kann sowohl daran gedacht sein,
15 einem Luftkanal eine oder mehrere erste Belüftungsöffnungen und einer oder mehrere zweite Belüftungsöffnungen zuzuordnen, als auch umgekehrt der ersten und/oder der zweiten Belüftungsöffnung mehrere Luftkanäle zuzuordnen. Zusammenfassend können zumindest ein Luftkanal mit zumindest einer ersten und zumindest einer zweiten Belüftungsöffnung als Luftweg bezeichnet werden.
20 Der Luftkanal kann hierbei ein beliebiger Weg sein, welcher von derjenigen Luft zurückgelegt wird, die von der ersten zur zweiten Belüftungsöffnung oder von der zweiten zur ersten Belüftungsöffnung strömt. Hierbei wird unter der ersten Belüftungsöffnung die nach aussen gerichtete Belüftungsöffnung verstanden, während unter der zweiten Belüftungsöffnung die zum Inneren des zu
25 belüftenden Raumes hin ausgerichtete Belüftungsöffnung verstanden wird.

Die Belüftung des zu belüftenden Raumes kann passiv erfolgen. Vorzugsweise erfolgt die Belüftung jedoch, indem die Strömungsmaschine die Luft aktiv durch die erste Belüftungsöffnung in den Luftkanal und durch die zweite
30 Belüftungsöffnung in den zu belüftenden Raum fördert oder umgekehrt.

Die Belüftungsvorrichtung kann nach dem Prinzip einer Querlüftung oder nach dem Prinzip einer Gegenstromlüftung arbeiten.

5 Bei der Querlüftung mittels der Belüftungsvorrichtung fördert diese ausschliesslich einen Luftestrom in den zu belüftenden Raum hinein oder einen Luftausstrom aus dem zu belüftenden Raum heraus nach aussen.

10 Es kann einerseits daran gedacht sein, im zu belüftenden Raum oder in einem mit dem zu belüftenden Raum, beispielsweise durch eine Tür oder dergleichen, verbundenen weiteren Raum eine zweite Belüftungsvorrichtung zu installieren. Hierbei kann die erste Belüftungsvorrichtung Luft von aussen in den zu belüftenden Raum hineinfördern, während die zweite Belüftungsvorrichtung Luft nach aussen fördert.

15 Andererseits kann daran gedacht sein, im zu belüftenden Raum oder in einem mit dem Raum beispielsweise durch eine Tür oder dergleichen verbundenen weiteren Raum oder in einem Luftschacht oder dergleichen eine Öffnung vorzusehen, welche einen Luft- und Druckausgleich zwischen dem zu belüftenden Raum und der Aussenwelt ermöglicht. Fördert die
20 Belüftungsvorrichtung beispielsweise Luft in den Raum hinein, so kann diese durch die vorgenannte Öffnung wieder nach aussen entweichen. Entsprechend kann Luft aus der Öffnung in den Raum hinein nachströmen, wenn die Belüftungsvorrichtung Luft aus dem Raum heraus fördert. Vorzugsweise erfolgt eine solche Querlüftung jedoch mittels zweier Belüftungsvorrichtungen.

25

Arbeitet die Belüftungsvorrichtung nach dem Prinzip der Gegenstromlüftung, so fördert dieselbe Belüftungsvorrichtung sowohl einen Luftstrom von aussen in den zu belüftenden Raum hinein als auch einen Luftstrom aus dem zu belüftenden Raum heraus nach aussen. Vorzugsweise sind hierzu zwei
30 separate Luftkanäle vorgesehen, die jeweils über eigene erste und zweite Belüftungsöffnungen verfügen. Ist ein Wärmetauscher vorgesehen, so sind die Luftkanäle vorzugsweise so angeordnet, dass eine Wärmeübertragung

- zwischen den Luftkanälen stattfinden kann, wobei ein Stoffaustausch vorzugsweise ausgeschlossen ist. Der Wärmetauscher kann passiv, d.h. nur auf Grund eines Wärmegradienten arbeiten. Arbeitet die Belüftungsvorrichtung nach dem Prinzip der Gegenstromlüftung und umfasst sie zwei Luftkanäle, so
- 5 sind diese Luftkanäle vorzugsweise so angeordnet bzw. ausgerichtet, dass Luft, welche über einen ersten Luftkanal in den zu belüftenden Raum eintritt diesen möglichst nicht unmittelbar nach ihrem Eintreten über einen zweiten Luftkanal wieder verlässt. Derartige Kurzschlüsse sollen vermieden werden.
- 10 Unabhängig davon, ob die Belüftungsvorrichtung nach dem Prinzip der Querlüftung oder nach dem Prinzip der Gegenstromlüftung arbeitet, kann sie eine Einrichtung zum Temperieren umfassen. Vorzugsweise ist hierunter eine Einrichtung zu verstehen, welche Luft, die die Belüftungsvorrichtung durchströmt, erwärmt oder abkühlt. Hierbei kommt jede beliebige Einrichtung
- 15 zum Temperieren in Betracht.

Die Belüftungsvorrichtung kann eine oder mehrere Strömungsmaschinen umfassen. Die Strömungsmaschinen können innerhalb des Luftkanals bzw. der Luftkanäle und/oder nahe den Belüftungsöffnungen angebracht sein. Jeder

20 Luftweg kann mit einer oder mehreren Strömungsmaschinen ausgestattet sein.

Die Belüftungsvorrichtung kann einen Sensor zur Erkennung eines Brandes umfassen. Hierbei kommen unter anderem sämtliche Sensoren in Betracht, welche in bekannten Rauchwarnmeldern zur Verwendung in Wohnräumen

25 eingesetzt werden. Beispielsweise kann an einen Brandgas-Sensor oder an einen Rauchgas-Sensor gedacht sein. Derartige Sensoren können beispielsweise optisch oder photoelektronisch arbeiten. Es kann auch an Wärmesensoren oder Ionisations-Rauch-Sensoren gedacht sein.

30 Ein derartiger Sensor kann auf verschiedene Arten arbeiten und mit der Belüftungsvorrichtung zusammenwirken. Beispielsweise kann an einen Alarmgeber gedacht sein, welcher in die Belüftungsvorrichtung integriert oder

ihr zugeordnet ist, und auf ein entsprechendes Signal des Sensors zur Erkennung eines Brandes ein akustisches und/oder ein optisches Signal ausgibt, beispielsweise einen Warnton oder dergleichen. Ferner kann daran gedacht sein, dass nach der Erkennung eines Brandes ein Signal an ein Mobilgerät wie einen Pager oder ein Mobiltelefon gesendet wird, um beispielsweise einen Bewohner über den Brand zu informieren, wenn dieser sich nicht im zu belüftenden Raum befindet. Alternativ oder komplementär kann der Sensor eingerichtet sein, um die Strömungsmaschine abzuschalten, sobald eine Rauchwarnmeldung vorliegt, um einen Brand nicht durch Sauerstoffzufuhr zu beschleunigen. Es kann auch daran gedacht sein, die Luftkanäle der Belüftungsvorrichtung mit verschliessbaren Abdichtklappen zu versehen, welche auf ein entsprechendes Signal des Sensors hin geschlossen werden, sobald dieser einen Brand erkennt. Alternativ kann daran gedacht sein, dass die Strömungsmaschine als Rauchabzugseinrichtung wirkt, sobald eine Rauchwarnmeldung vorliegt. Hierbei kann daran gedacht sein, dass die Strömungsmaschine Rauch aus dem Raum in die Aussenwelt befördert.

Die Belüftungsvorrichtung kann eine Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms umfassen. Bei einer derartigen Einrichtung kann es sich beispielsweise um eine Düse handeln, mittels welcher beispielsweise der in den zu belüftenden Raum eintretende Luftstrom ausgerichtet werden kann. Die Düse korrespondiert hierzu vorzugsweise mit einer zweiten Belüftungsöffnung. Sind mehrere zweite Belüftungsöffnungen vorgesehen, so können auch mehrere Düsen vorgesehen sein. Ferner kann die Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms auch als ein Schlauch ausgebildet sein, mit welchem der in den zu belüftenden Raum eintretende Luftstrom sehr effektiv in eine gewünschte Richtung gelenkt werden kann. Ein Schlauch kann beispielsweise eingesetzt werden, wenn Vorhänge oder dergleichen sich so nahe an der Belüftungsvorrichtung befinden, dass eine gewünschte Einstellung und Ausrichtung des Luftstroms ansonsten nicht möglich wäre.

Beispielsweise kann daran gedacht sein, die Belüftungsvorrichtung im Schlafzimmer zu installieren. Mit Hilfe der Düse kann die Luft im Schlafzimmer, insbesondere die Luft in der Nähe eines Kopfes einer schlafenden Person, in Bewegung versetzt werden. Hierdurch wird eine lokale Konzentration

5 ausgeatmeter Schadgase, beispielsweise Kohlendioxid, in einem Bereich um den Kopf der schlafenden Person gesenkt. Der gleiche Effekt kann mit dem vorstehend beschriebenen Schlauch erreicht werden, dessen endständige Öffnung so ausgerichtet wird, dass die Luft im Bereich um den Kopf der schlafenden Person in Bewegung versetzt wird um dort die lokale Konzentration

10 von Schadgasen zu senken. Ein solcher Schlauch kann beispielsweise zum Einsatz kommen, wenn das Fenster, an welchem die Belüftungsvorrichtung installiert ist, sehr weit von dem Kopf der schlafenden Person entfernt ist.

Unter Schadgasen werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung

15 vorzugsweise Gase verstanden, welche in Wohnräumen auftreten können und unerwünscht sind, weil sie beispielsweise eine Gefahr für eine Gesundheit eines Bewohners des zu belüftenden Raumes darstellen können. Schadgase sind beispielsweise Kohlendioxid (CO₂), Kohlenmonoxid (CO) sowie Radon.

20 Die Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms kann auch als separates Bauteil ausgestaltet sein, welches bei Bedarf eingesetzt, beispielsweise vor der zweiten Belüftungsöffnung angebracht, werden kann. Beispielsweise kann an einen Aufsatz gedacht sein.

25 Die Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms kann mit einer Strömungsmaschine, beispielsweise mit einem Ventilator, ausgestattet sein. Diese Strömungsmaschine kann die Strömungsgeschwindigkeit der Luft erhöhen. Vorzugsweise ist die Strömungsmaschine in der Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms komplementär zu einer im Luftweg angeordneten

30 Strömungsmaschine vorgesehen. Alternativ kann dran gedacht sein, dass die Strömungsmaschine in der Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms eine oder sämtliche Strömungsmaschinen im Luftweg ersetzt.

Die Belüftungsvorrichtung kann eine Zutrittsmeldeeinrichtung umfassen. Hierbei kann an beliebige Einrichtungen gedacht sein, welche einen unbefugten Zutritt registrieren und daraufhin vorzugsweise ein entsprechendes Signal weitergeben können. Ein Empfänger dieses Signals kann beispielsweise ein Alarmgeber in der Art sein, wie vorstehend mit Bezug auf den Sensor zur Erkennung eines Brandes beschrieben. Ferner kann der Empfänger eine Einrichtung sein, welche eine Nachricht an ein Mobilgerät wie einen Pager oder ein Mobiltelefon sendet, einen Sicherheitsdienst alarmiert oder dergleichen. Ein solcher Empfänger kann sowohl in der Belüftungsvorrichtung integriert als auch als separates Bauteil ausgebildet sein. Gleiches gilt für einen entsprechenden Alarmgeber, der beispielsweise akustisch und/oder optisch arbeiten kann. Die Zutrittsmeldeeinrichtung kann eine beliebige Einrichtung sein, welche einen unbefugten Zutritt, beispielsweise durch gewaltsames Öffnen des Fensters, oder einen Zutrittsversuch erkennt. Beispielsweise kann an eine Zutrittsmeldeeinrichtung gedacht sein, welche in der Belüftungsvorrichtung angeordnet ist und eine Bewegung des Flügelrahmens, welcher über den Flügelrahmen-Kontaktabschnitt mit der Belüftungsvorrichtung in Wirkverbindung steht, registriert. Die Zutrittsmeldeeinrichtung kann so ausgelegt sein, dass sie eine Bewegung des Flügelrahmens während eines Zutrittsversuchs von einer Bewegung des Flügelrahmens bei einem Sturm oder dergleichen unterscheiden kann. Ferner kann daran gedacht sein, dass die Zutrittsmeldeeinrichtung ein Signal an einen Alarmgeber ausgibt, wenn der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt während eines Zutrittsversuchs aus der Betriebslage herausbewegt wird.

25

Ferner kommt auch ein Bewegungsmelder als Zutrittsmeldeeinrichtung in Betracht. Ein solcher Bewegungsmelder kann beispielsweise Bewegungen einer Person erfassen, die sich von aussen über das Fenster Zutritt zu dem zu belüftenden Raum zu verschaffen versucht.

30

Sind sowohl eine in der Belüftungsvorrichtung angeordnete Zutrittsmeldeeinrichtung als auch ein Bewegungsmelder als

Zutrittsmeldeeinrichtung vorhanden, so kann daran gedacht sein, erstere dauerhaft in eine Aktivbereitschaft zu versetzen, wenn die Belüftungsvorrichtung sich in Betriebslage befindet oder eingeschaltet ist. Demgegenüber kann daran gedacht sein, dass letzterer von einem Benutzer scharfgeschaltet werden muss und sich somit beispielsweise nur in Aktivbereitschaft befindet, wenn der Benutzer bzw. Bewohner den Raum bzw. das Gebäude verlassen hat.

Neben dem Bewegungsmelder als Zutrittsmeldeeinrichtung kann an einen Bewegungsmelder gedacht sein, welcher beispielsweise die Strömungsmaschine ein- oder ausschaltet, sobald er die Anwesenheit einer Person im zu belüftenden Raum erfasst. Die Belüftungsvorrichtung kann also sowohl über einen nach aussen gerichteten als auch, komplementär oder alternativ, über einen auf den zu belüftenden Raum ausgerichteten Bewegungsmelder verfügen.

Die Belüftungsvorrichtung kann auf beliebige Weise bedient werden. So kann daran gedacht sein, ein Bedienpanel mit Tasten vorzusehen, um die Belüftungsvorrichtung händisch zu bedienen. Hierbei kann beispielsweise an ein Ein- und Ausschalten des Wärmetauschers, der Einrichtung zum Temperieren oder der Strömungsmaschine gedacht sein. Ferner kann auch an eine Regulierung der vorgenannten Bauteile gedacht sein. So kann beispielsweise eine Zieltemperatur eingestellt oder eine Strömungsgeschwindigkeit der Strömungsmaschine gewählt werden.

Die Belüftungsvorrichtung kann auch mit einer Fernbedienung, beispielsweise mit einer Infrarotfernbedienung bedient werden. Hierzu kann die Belüftungsvorrichtung einen Empfänger zum Empfang drahtloser Steuerungssignale umfassen. Ein solcher Empfänger kann jedoch auch zum Empfang anderer Signale geeignet sein. Beispielsweise kann an Bluetooth-Signale gedacht sein. Weiterhin kann der Empfänger ein Wireless-LAN-Gerät sein, der beispielsweise über ein Heimnetzwerk des Benutzers Signale

empfängt. So kann eine Anwendung, auch App genannt, auf einem Mobiltelefon, Tablet-Computer, Personal-Computer oder auf einem sonstigen Gerät eines Benutzers installiert sein, welcher ebenso wie der Empfänger der Belüftungsvorrichtung im Heimnetzwerk eingeloggt ist. Die

5 Belüftungsvorrichtung kann dann über die App bedient werden. Es kann auch daran gedacht sein, dass die Belüftungsvorrichtung in Abhängigkeit von einem Einwähl-Status eines Mobiltelefons, insbesondere eines Smartphones, eines Benutzers bzw. Bewohners des zu belüftenden Raumes bedient bzw. gesteuert wird. Da Benutzer ihr Smartphone meist mit sich tragen, sind eine derartige

10 Anwesenheits-Erkennung sowie eine von der Anwesenheit abhängige Steuerung der Belüftungsvorrichtung problemlos möglich.

Wie bereits in Bezug auf einzelne Sensoren beschrieben kann ferner daran gedacht sein, die Belüftungsvorrichtung und/oder einige oder sämtliche mit ihr

15 in Verbindung stehenden Sensoren mit Sendern auszustatten. Somit kann beispielsweise eine Belüftungsvorrichtung mit Hilfe des Senders Steuersignale an Geräte aussenden, welche mit entsprechenden Empfängern ausgestattet sind. Falls mehrere kommunizierende Belüftungsvorrichtungen vorgesehen sind, kann eine erste Belüftungsvorrichtung ein Steuerungssignal aussenden,

20 welches eine zweite Belüftungsvorrichtung empfängt. Es kann aber auch daran gedacht sein, dass die Steuerungssignale an eine Steuerung eines Rollos oder einer Jalousie oder einer Markise, oder beispielsweise eines elektrisch öffentbaren Fensters gerichtet sind.

25 Das Bedienen umfasst hierbei auch ein Programmieren. Der Benutzer kann beispielsweise bestimmte Zeiten oder Zeiträume einstellen, innerhalb derer die Belüftungsvorrichtung beispielsweise ein- oder ausgeschaltet sein soll oder innerhalb derer die Strömungsmaschine eine bestimmte Strömungsgeschwindigkeit erzeugen soll, oder innerhalb derer die in den zu

30 belüftenden Raum eintretende Luft auf eine bestimmte Temperatur gebracht werden soll.

Ferner kann die Belüftungsvorrichtung auf weitere Arten gesteuert und geregelt werden. Beispielsweise kann hierbei an die Steuerung mittels einer Zeitschaltuhr gedacht sein.

- 5 Vorzugsweise umfasst die Belüftungsvorrichtung jedoch eine Steuerungs- und/oder Regelungseinrichtung. Diese kann eingerichtet sein, um sämtliche hier beschriebenen Funktionen zu steuern und/oder zu regeln.

Es kann daran gedacht sein, eine Belüftungsanlage bereitzustellen, welche
10 neben der Belüftungsvorrichtung einen Sensor umfasst. Die Steuerung und/oder Regelung der Anlage kann basierend auf Messwerten des Sensors erfolgen. Beispielsweise kann es sich um einen Feuchtigkeits-Sensor oder um einen Schadgas-Sensor, insbesondere um einen CO₂-Sensor handeln. Weiterhin kann an einen Temperatur-Sensor gedacht sein. Sämtliche
15 Sensoren, insbesondere sämtliche vorstehend genannte Sensoren, können sowohl einzeln als auch in Kombination der Steuerung und/oder Regelung der Belüftungsanlage dienen.

Ein solcher Sensor kann einerseits in die Belüftungsvorrichtung integriert sein.
20 Beispielsweise kann der Sensor an einem Gehäuse der Belüftungsvorrichtung angeordnet sein. Ferner kann der Sensor im Luftkanal oder an einer Belüftungsöffnung angeordnet sein, um zumindest eine Eigenschaft von in den zu belüftenden Raum eintretender und/oder aus dem zu belüftenden Raum nach aussen geförderter Luft festzustellen.

25

Ein solcher Sensor kann andererseits als separater Sensor ausgestaltet sein, welcher über ein Kabel oder über eine drahtlose Verbindung an die Steuerungs- und/oder Regelungseinrichtung der Belüftungsvorrichtung angebunden ist.

30 Insbesondere im Schlafzimmer ist einerseits eine zu hohe oder zu niedrige Luftfeuchtigkeit ebenso unerwünscht wie eine zu hohe CO₂ und CO-Konzentrationen in der Luft. Derartige Sensoren können an beliebigen Orten im

zu belüftenden Raum platziert werden, an denen eine möglichst aussagekräftige Messung des betreffenden Werts möglich ist. Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, nahe des Kopfes einer schlafenden Person einen Sensor vorzusehen, da Kohlendioxid über Mund und
5 Nase ausgeatmet wird und somit nahe des Kopfes in einer erhöhten Konzentration vorliegt, sofern im Schlafzimmer keine intensive Luftbewegung stattfindet.

Überschreitet die gemessene CO₂- und/oder CO-Konzentration einen
10 voreingestellten Wert, so kann zumindest eine der Strömungsmaschinen eingeschaltet werden, um einen Luftaustausch über die Belüftungsvorrichtung zu bewirken. Gleiches gilt für das Über- oder Unterschreiten einer vorab eingestellten Luftfeuchtigkeit. In gleicher Weise kann auf das Unterschreiten einer vorab eingestellten CO₂- und/oder CO-Konzentration hin zumindest eine
15 der Strömungsmaschinen abzuschalten, beispielsweise um Strom zu sparen oder im Winter nicht zu viel kalte Luft in das Schlafzimmer hinein zu befördern.

Ein Temperatur-Sensor kann ebenfalls zur Steuerung und Regelung der Einrichtung zum Temperieren und/oder zur Steuerung und Regelung der
20 Strömungsmaschine und/oder zur Steuerung anderer Komponenten der Belüftungsvorrichtung dienen. Ein Über- oder Unterschreiten einer vorab eingestellten Temperatur kann, in analoger Weise wie vorstehend unter anderem für den CO₂-Sensor beschrieben, das Ein- oder Ausschalten zumindest einer Strömungsmaschine bewirken.

25

Es kann an eine Hierarchie der von den Sensoren gemessenen Grenzwerte gedacht sein. Beispielsweise kann ein Überschreiten einer vorab eingestellten CO₂-Konzentration stets zu einem Einschalten zumindest einer Strömungsmaschine führen, auch wenn ein vorab eingestellter Temperatur-
30 Grenzwert eigentlich das Ausschalten der Strömungsmaschine bedingen würde.

Die Belüftungsvorrichtung kann weitere Komponenten umfassen.

Die Belüftungsvorrichtung kann eine Beleuchtungseinrichtung umfassen. Es kann daran gedacht sein, dass die Beleuchtungseinrichtung morgens Licht in starken, frischen Farben wie Gelb oder Grün ausgibt, beispielsweise um einen Benutzer zu wecken. Abends kann die Beleuchtungseinrichtung Licht in warmen dunkleren Farben ausgeben. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Belüftungsvorrichtung im Schlafzimmer installiert ist. Die Beleuchtungseinrichtung kann als ein zusätzlich an der Belüftungsvorrichtung anbringbares oder ihr zugeordnetes Bauteil ausgestaltet sein. Die Beleuchtungseinrichtung kann auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten und über unterschiedlich lange Zeiträume hinweg Licht in verschiedenen Farben ausgeben, um die Anwesenheit eines Bewohners oder eines laufenden Fernsehgerätes vorzutäuschen. Die Beleuchtungseinrichtung kann alternativ oder komplementär auch als Nachtlicht zur nächtlichen Orientierung dienen.

Die Belüftungsvorrichtung kann eine Einrichtung zum automatischen Öffnen und Schliessen eines Vorhangs umfassen. Eine solche Einrichtung kann beispielsweise im Schlafzimmer zum Einsatz kommen, um den Benutzer durch morgendliches Öffnen des Vorhangs zu wecken. Weiterhin kann daran gedacht sein, dass die Belüftungsvorrichtung eine Einrichtung zum Automatischen Öffnen und Schliessen eines Rollos bzw. einer Jalousie umfasst. Gegebenenfalls kann die Belüftungsvorrichtung selbst auch das Rollo bzw. die Jalousie umfassen bzw. letztere können als Teil der Belüftungsvorrichtung ausgestaltet sein. Abhängig von einer Ausgabe eines Temperatursensors und/oder eines Lichtsensors können der Vorhang, das Rollo oder die Jalousie geöffnet oder geschlossen werden. Ferner kann daran gedacht sein, dass die Belüftungsvorrichtung mit einer Steuerung einer Markise kommuniziert bzw. die Steuerung der Markise von der Belüftungsvorrichtung bzw. von ihrer Steuerung gesteuert wird. Beispielsweise kann ein Temperatursensor der Belüftungsvorrichtung bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes ein Aus- oder Einfahren der Markise bewirken.

Ein Verfahren zur Belüftung zumindest eines zu belüftenden Raumes durch ein teilweise geöffnetes Fenster erfolgt erfindungsgemäss mittels einer ersten Belüftungsvorrichtung oder einer ersten Belüftungsanlage. Die erste
5 Belüftungsvorrichtung bzw. die erste Belüftungsanlage kann ausgestaltet sein wie vorstehend beschrieben.

Es kann an den Einsatz einer zweiten Belüftungsvorrichtung oder einer zweiten Belüftungsanlage gedacht sein, welche ebenfalls ausgestaltet sein kann, wie
10 vorstehend beschrieben. Hierbei kann die erste Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage Luft in den Raum hinein fördern und die zweite Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage Luft aus dem Raum heraus fördern. Somit erfolgt die Belüftung als Querlüftung.

Es kann auch daran gedacht sein, dass die erste Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage zunächst für einen gewissen Zeitraum Luft in den zu belüftenden Raum hinein fördert, während die zweite Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage Luft aus dem Raum heraus fördert, wobei sich nach
15 Ablauf dieses Zeitraums jeweils eine Förderrichtung beider Belüftungsvorrichtungen oder Belüftungsanlagen umkehrt. Auf diese Weise erfolgt eine sogenannte Pendel-Lüftung. Bei der Pendel-Lüftung können aufeinanderfolgende Zeiträume mit unterschiedlicher Förderrichtung beliebig gewählt sein. Beispielsweise kann die erste Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage die Luft 10 Minuten lang in den zu belüftenden Raum
20 hineinfördern, und in den darauffolgenden 10 Minuten die Luft aus dem zu belüftenden Raum heraus fördern. Für die zweite Belüftungsvorrichtung oder Belüftungsanlage gilt das Umgekehrte.

Wie vorstehend im Einzelnen beschrieben arbeitet die Belüftungsvorrichtung
30 bzw. Belüftungsanlage als dezentrale Raumlüftung. Dies gilt auch dann, wenn mehrere Belüftungsvorrichtungen oder Belüftungsanlagen der Belüftung nur eines zu belüftenden Raums dienen.

Selbstverständlich kann jedoch daran gedacht sein, dass mehrere Belüftungsvorrichtungen miteinander kommunizieren bzw. miteinander vernetzt sind. Diese Belüftungsvorrichtungen können entweder nur einen Raum belüften
5 oder der Belüftung mehrerer Räume dienen. Im letztgenannten Fall können die Räume direkt oder indirekt auf beliebige Weise miteinander verbunden sein, beispielsweise durch Türen, Gänge, Luftschächte oder dergleichen.

Im Falle kommunizierender bzw. vernetzter Belüftungsvorrichtungen bzw.
10 Belüftungsanlagen kann daran gedacht sein, Informationen und/oder Steuerbefehle betreffend sämtliche der vorstehend beschriebenen Funktionen auszutauschen. Beispielsweise können sich mehrere Belüftungsvorrichtungen bzw. Belüftungsanlagen zur Durchführung einer Pendel-Lüftung zeitlich synchronisieren. Vorzugsweise erfolgt die hierfür nötige Kommunikation
15 zwischen den Belüftungsvorrichtungen bzw. Belüftungsanlagen drahtlos.

Ferner kann daran gedacht sein, sämtliche Strömungsmaschinen sämtlicher vernetzter Belüftungsvorrichtungen bzw. Belüftungsanlagen auszuschalten und etwaig vorhandene Abdichtklappen zu schliessen wenn ein Sensor zur
20 Erkennung eines Brandes einen Brand feststellt. Ferner kann daran gedacht sein, nach Erkennung eines Brandes den Rauch durch sämtliche Strömungsmaschinen in die Aussenwelt zu befördern. Hierbei kann ein optischer und/oder ein akustischer Alarm von den Alarmgebern sämtlicher vernetzter Belüftungsvorrichtungen bzw. Belüftungsanlagen ausgegeben
25 werden.

Ebenso kann daran gedacht sein, separate Sensoren, beispielsweise Bewegungsmelder oder dergleichen, in Räumen zu installieren, welche nicht mit einer Belüftungsvorrichtung oder mit einer Belüftungsanlage ausgestattet sind.
30 Diese Sensoren können mit zumindest einer Belüftungsvorrichtung bzw. Belüftungsanlage vernetzt sein. So kann daran gedacht sein, einen nicht mit einer Belüftungsvorrichtung ausgestatteten Kellerraum mit einem

Bewegungsmelder auszustatten, der jedoch mit einer Belüftungsvorrichtung vernetzt ist, welche in einem Raum im Erdgeschoss installiert ist. Der Bewegungsmelder kann einen unbefugten Zutritt im Kellerraum registrieren, wobei beispielsweise über den Alarmgeber der Belüftungsvorrichtung im

5 Erdgeschoss die Bewohner über den unbefugten Zutritt informiert werden.

Weiterhin kann daran gedacht sein, die Kommunikation zwischen den Belüftungsvorrichtungen entweder direkt von Belüftungsvorrichtung zu Belüftungsvorrichtung oder über das Heimnetzwerk des Benutzers oder

10 zumindest unter Einbindung dieses Heimnetzwerks erfolgen zu lassen. Erfolgt die Kommunikation zumindest unter Einbindung des Heimnetzwerks, so können weitere Komponenten zur Steuerung und/oder Regelung der Belüftungsvorrichtungen auf einfache Weise hinzugefügt werden. Gleiches gilt für sämtliche vorstehend beschriebenen Komponenten wie Sensoren jeglicher

15 Art und dergleichen.

Sämtliche Einrichtungen, welche Energie, insbesondere in Form von Strom, verbrauchen, können entweder durch Anschluss an ein Stromnetz oder durch einen Energiespeicher wie eine Batterie oder dergleichen versorgt werden. Dies

20 gilt beispielsweise für die Einrichtung zum Temperieren, die Strömungsmaschinen, die Sensoren, die Alarmgeber und dergleichen. Es kann auch daran gedacht sein, eine Batterie oder dergleichen zwecks unterbrechungsfreier Stromversorgung im Falle eines Stromausfalls vorzusehen.

25

Befindet sich die Belüftungsvorrichtung in Ruhelage, so kann daran gedacht sein, dass bis auf die Strömungsmaschine bzw. den Ventilator einige oder sämtliche der vorstehend beschriebenen Funktionen aktiv sind oder sich in Aktivbereitschaft befinden, d.h. aktivierbar sind. Dies kann insbesondere für

30 sämtliche Sensoren und Alarmgeber gelten.

Figurenbeschreibung

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie

5 anhand der Zeichnungen; diese zeigen in

Figur 1 ein Fenster 2 bekannter Bauart im gekippten Zustand,

10 den Figuren 2 und 3 jeweils schematisch eine Belüftungsvorrichtung 1, welche oberhalb eines Fensters 2 installiert ist,

Figur 4 eine perspektivische Frontalansicht einer Belüftungsvorrichtung 1 gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, welche oberhalb eines Fensters 2 installiert ist,

15

Figur 5 eine Draufsicht auf ein teilweise geöffnetes Fenster 2 mit Abdichtstreifen 12 in einem Fensterspalt 6,

20 Figur 6 eine geschnittene Ansicht einer Belüftungsvorrichtung 1 gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in Betriebslage,

in den Figuren 7 und 8 die Belüftungsvorrichtung 1 gemäss Figur 6 in Ruhelage,

25 in den Figuren 9 und 10 jeweils eine Ausführungsform ähnlich denjenigen in den Figuren 6 bis 8 mit unterschiedlicher Einbautiefe des Blendrahmens 4 in Betriebslage,

30 in den Figuren 11 und 12 die Ausführungsformen der Figuren 9 und 10 in Ruhelage,

Figur 13 eine Belüftungsvorrichtung 1 mit kurvenförmigem absenkbaarem Abschnitt 14, sowie in

Figur 14 eine Draufsicht auf ein teilweise geöffnetes Fenster 2 ähnlich der Darstellung in Figur 5 mit einem zweiteiligen Abdichtstreifen bestehend aus zwei Abdichtstreifenteilen 19, 20.

5

Ausführungsbeispiel

Figur 1 zeigt ein Fenster 2 im gekippten Zustand. Ein Flügelrahmen 3 und ein
10 Blendrahmen 4 des Fensters 2 sind ebenso zu erkennen wie ein Fensterglas 5. Seitlich sind Fensterspalte 6 zu erkennen, der oben befindliche Fensterspalt 6 ist auf Grund der Perspektive nicht erkennbar.

In den Figuren 2 und 3 ist eine Belüftungsvorrichtung 1 gezeigt, welche
15 oberhalb jeweils eines Fensters 2 installiert ist. Beide Hälften eines Doppelfensters 2 in Figur 2 sind geschlossen, während das Fenster 2 in Figur 3 gekippt ist.

Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Belüftungsvorrichtung 1, welche auf
20 einem Rollladenkasten 7 oberhalb des geschlossenen Doppelfensters 2 installiert ist. Pfeile 8 deuten einen Luftstrom an, welcher von einer Aussenwelt 11, beispielsweise der Umgebung eines Hauses, in welchem sich ein zu belüftender Raum 10 befindet, her kommend durch nicht dargestellte Belüftungsöffnungen 9 in den zu belüftenden Raum 10 eintritt. Weiterhin ist ein
25 Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 erkennbar.

Figur 5 zeigt ein teilweise geöffnetes Fenster 2 im gekippten Zustand. Der
Blendrahmen 4 und der Flügelrahmen 3 sind erkennbar, ebenso das
Fensterglas 5. Ferner ist der Fensterspalt 6 erkennbar, in welchem sich ein
30 Abdichtstreifen 12 befindet. Weiterhin sind ein zu belüftender Raum 10 sowie eine Aussenwelt 11 auf einander gegenüberliegenden Seiten des Fensters 2 angedeutet.

Das Ausführungsbeispiel in Figur 14 unterscheidet sich von demjenigen nach Figur 5 nur dahingehend, dass der Abdichtstreifen aus zwei Abdichtstreifenteilen 19, 20 gebildet ist.

5

Figur 6 zeigt eine Belüftungsvorrichtung 1 in Betriebslage. Der Rollladenkasten 7 mit darin befindlichem Rollladen ist ebenfalls dargestellt. Ferner sind eine Belüftungsöffnung 9 sowie ein absenkbarer Abschnitt 14 und der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 erkennbar. Ausserdem ist eine Kontaktstelle 16 erkennbar.

10

Die Figuren 7 und 8 zeigen die Belüftungsvorrichtung 1 gemäss Figur 6 in Ruhelage, wobei das Fenster 2 in Figur 7 geschlossen und in Figur 8 gekippt, also teilweise geöffnet ist.

15

Hinsichtlich der Figuren 4 und 6 bis 8 sei angemerkt, dass der Rollladenkasten 7 zur Installation der Belüftungsvorrichtung 1 nicht notwendig ist. Die Belüftungsvorrichtung 1 kann ebenso an einem Mauerwerk 18 installiert werden, in welchem kein Rollladenkasten 7 vorgesehen ist, wie beispielsweise in den Figuren 9 bis 12 dargestellt.

20

Die Belüftungsvorrichtungen 1 der Figuren 9 und 10 unterscheiden sich hinsichtlich einer Abmessung des absenkbaren Abschnitts 14, welcher jeweils an eine Einbautiefe des Blendrahmens 4 in eine im Mauerwerk 18 befindliche Ausnehmung angepasst ist.

25

Bezugnehmend auf die Figuren 1 - 13 erklärt sich die Funktionsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung folgendermassen:

Die Belüftungsvorrichtung 1 wird zunächst oberhalb des Fensters 2 installiert. Befindet sich die Belüftungsvorrichtung 1 in Ruhelage, so ist das Fenster 2 problemlos offenbar und kippbar, was beispielsweise aus Figur 8 deutlich

30

hervorgeht. Die Belüftungsvorrichtung 1 befindet sich in Ruhelage nicht in einem Bewegungsradius des Flügelrahmens 3.

5 Aus einem Vergleich der Figuren 9 und 10 geht hervor, dass die Belüftungsvorrichtung 1 bei der Installation auf einfache Weise an eine Einbautiefe des Blendrahmens 4 im Mauerwerk 18 angepasst werden kann. Der Blendrahmen 4 in Figur 10 ist deutlich tiefer, d.h. näher an der Aussenwelt 11, eingebaut. Dementsprechend weist der absenkbare Abschnitt 14 der Belüftungsvorrichtung in dem in Figur 10 gezeigten Ausführungsbeispiel eine
10 grössere Breite B auf.

Die Belüftungsvorrichtung 1 kann mittels einer Halterungsschiene 17 oberhalb des Fensters 2 installiert sein, was in den Figuren 6 bis 8 erkennbar ist.

15 Sind die Belüftungsvorrichtung 1 und das Fenster 2, über welches eine Belüftung des zu belüftenden Raumes 10 erfolgen soll, im Wesentlichen gleich breit, so sind nur in den linken und rechten Fensterspalten 6 Abdichtstreifen 12 anzubringen. Eine solche Situation ist in den Figuren 2 und 4 dargestellt, wobei zu beachten ist, dass in Figur 2 nur die linke Hälfte des Doppelfensters 2 zum
20 Belüften mittels der Belüftungsvorrichtung 1 genutzt wird.

Aus der Zusammenschau der Figuren 1 und 5 geht hervor, wie die seitlichen Fensterspalte 6 mit Abdichtstreifen 12 abgedichtet werden können. In die Fensterspalte 6 des gekippten Fensters 2 werden Abdichtstreifen 12
25 eingebracht. Der oder die Abdichtstreifen 12 können hierbei entweder wie in Figur 5 dargestellt eine geringere Breite aufweisen als der Fensterspalt 6, so dass das Fenster 2 für eine wirksame Abdichtung noch ein Stück weit in Richtung einer geschlossenen Position, wie sie beispielsweise in Figur 7 dargestellt ist, bewegt werden muss. Alternativ und nicht dargestellt könnte ein
30 elastisch komprimierbarer Abdichtstreifen 12 genutzt werden, welcher eine grössere Breite aufweist als der Fensterspalt 6 und vor dem Einbringen in den Fensterspalt 6 komprimiert wird, um sich nach dem Einbringen erneut

auszudehnen. Wie in Figur 14 dargestellt kann auch daran gedacht sein, ein festes und somit nicht oder wenig komprimierbares Abdichtstreifenteil 19, beispielsweise aus Hartschaumstoff, mit einem weichen Abdichtstreifenteil 20 zu kombinieren. Das weiche Abdichtstreifenteil 20 ist komprimierbar. Während

5 das feste Abdichtstreifenteil 19 dafür sorgt, dass der Fensterspalt 6 weder zu klein noch zu gross gewählt wird, passt sich das weiche Abdichtstreifenteil 20 an etwaige Unebenheiten des Blendrahmens 4 an und gleicht diese aus, um den Fensterspalt 6 möglichst vollständig abzudichten.

10 Ein wie vorstehend beschrieben zweiteilig ausgebildeter Abdichtstreifen bestehend aus zwei Abdichtstreifenteilen 19, 20 ist insbesondere bei einer Installation und einer erstmaligen Einstellung der Belüftungsvorrichtung 1 vorteilhaft. Vorzugsweise ist eine genaue Lage des Kontaktabschnitts bzw. des Flügelrahmen-Kontaktabschnitts 15 einstellbar bzw. anpassbar, d.h. der

15 Kontaktabschnitt bzw. der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 kann während der Installation der Belüftungsvorrichtung 1 eingestellt bzw. an die Ausgestaltung des Fensters 2 angepasst werden. Beispielsweise kann ein Abstand zwischen dem Kontaktabschnitt bzw. dem Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 und dem Blendrahmen 4 eingestellt werden, womit zugleich die Öffnungsweite des

20 Fensters 2 bzw. die Grösse des Fensterspalts 6 in Betriebslage ausgewählt ist. Ein festes Abdichtstreifenteil 19 gibt diese Öffnungsweite im Wesentlichen durch seine Abmessungen vor. Selbstverständlich ist zumindest das feste Abdichtstreifenteil 19 vorzugsweise keilförmig ausgeformt, um in den üblicherweise keilförmigen Fensterspalt 6 eingefügt werden zu können.

25 Sind die Belüftungsvorrichtung 1 und das Fenster 2 nicht gleich breit, so können auch horizontal angeordnete Abschnitte des Fensterspalts 6, welche sich unmittelbar an die Belüftungsvorrichtung 1 anschliessen, mittels Abdichtstreifen 12 abgedichtet werden. Dies wäre bei der in Figur 3 dargestellten Situation nötig.

30

Um mittels der oberhalb des Fensters 2 installierten Belüftungsvorrichtung 1 eine Belüftung des zu belüftenden Raumes 10 vorzunehmen, wird zunächst das

Fenster 2 teilweise geöffnet, indem der Flügelrahmen 3 gekippt wird. Dies ist Figur 8 dargestellt. Sodann wird die Belüftungsvorrichtung 1 von der in Figur 8 dargestellten Ruhelage in die in Figur 6 dargestellte Betriebslage gebracht. Zuvor wird der Fensterspalt 6 verkleinert, indem der Flügelrahmen 3 ein Stück
5 weit auf den Blendrahmen 4 zu bewegt wird. Der Fensterspalt 6 soll nur so gross bzw. nur so breit sein, dass eine wirksame Belüftung erfolgen kann. Ein zu grosser Fensterspalt 6 birgt die Gefahr, dass es zu einem unerwünschtem Temperatenausgleich und/oder zu einem unerwünschten Luftaustausch zwischen Aussenwelt 11 und zu belüftendem Raum 10 über den Fensterspalt 6
10 hinweg kommt, da oftmals die Abdichtstreifen 12 den Fensterspalt 6 nicht vollständig thermisch und fluidisch abdichten.

Befindet sich der Flügelrahmen 3 in der gewünschten Lage, so wird die Belüftungsvorrichtung 1 in Betriebslage gebracht. Hierzu wird der absenkbare
15 Abschnitt 14 in Richtung eines Pfeils 13 bewegt, wobei der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 mit dem Flügelrahmen 3 an einer Kontaktstelle 16 beider Bauteile in Kontakt tritt. Hierbei umgreift der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 den Flügelrahmen 3, was in Figur 6 deutlich erkennbar ist.

20 Es ist anzumerken, dass verschiedenartige Ausgestaltungen der Belüftungsvorrichtung 1 denkbar sind, welche es erlauben, die Belüftungsvorrichtung 1 von der Ruhelage in die Betriebslage zu bewegen, ohne dass unerwünschte Luftwege oder Luftkanäle entstehen, so dass die Luft in Betriebslage nur durch Belüftungsöffnungen 9 in den zu belüftenden Raum
25 10 eintreten oder diesen verlassen kann. Beispielsweise ist auch denkbar, dass die Belüftungsvorrichtung 1 entlang der Halterungsschiene 17 in Richtung des Pfeils 13 nach unten gleitet, um von der Ruhelage in die Betriebslage zu gelangen.

30 Wie aus Figur 6 weiter hervorgeht, kann in Betriebslage, sofern der Kontakt zwischen Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15 und Flügelrahmen 3 hergestellt ist und sämtliche Fensterspalte 6 und Abschnitte derselben mittels Abdichtstreifen

12 abgedichtet sind, ein Luftaustausch über das Fenster 2 hinweg nur erfolgen, indem Luft die Belüftungsvorrichtung 1 passiert. Dies ist durch Pfeile 8 angedeutet.

- 5 Innerhalb der Belüftungsvorrichtung 1 können Strömungsmaschinen wie Ventilatoren, Wärmetauscher, Einrichtungen zum Temperieren und dergleichen mehr vorgesehen sein, was jedoch in den Figuren nicht dargestellt ist.

Aus einem Vergleich der Figuren 9 und 10 geht hervor, dass die
10 Belüftungsvorrichtung 1 bei der Installation auf einfache Weise an eine Einbautiefe des Blendrahmens 4 im Mauerwerk 18 angepasst werden kann. Der Blendrahmen 4 in Figur 10 ist deutlich tiefer, d.h. näher an der Aussenwelt 11, eingebaut. Dementsprechend weist der absenkbarer Abschnitt 14 der Belüftungsvorrichtung in dem in Figur 10 gezeigten Ausführungsbeispiel eine
15 grössere Breite B auf.

Es kann an zahlreiche Arten gedacht sein, um die Breite B des absenkbaren Abschnitts 14 kann beispielsweise an die Einbautiefe des Blendrahmens 4 anzupassen. Beispielsweise kann der absenkbarer Abschnitt 14 in seiner Breite
20 B veränderlich, beispielsweise teleskopierbar und/oder ausfahrbar und/oder ausklappbar und/oder faltbar gestaltet sein. Ferner kann daran gedacht sein, die Belüftungsvorrichtung 1 in verschiedenen Ausführungsformen herzustellen und anzubieten, welche sich hinsichtlich der Breite B des absenkbaren Abschnitts 14 unterscheiden. Weiterhin kann daran gedacht sein, die
25 Belüftungsvorrichtung 1 stets mit einem sehr breit ausgestalteten absenkbaren Abschnitt auszuliefern, wobei der Benutzer durch Abbrechen, Abschneiden oder dergleichen entlang der Länge L des absenkbaren Abschnitts 14 diesen an die Einbautiefe des Blendrahmens 4 anpassen kann.

30 Ist der absenkbarer Abschnitt 14 in seiner Breite B teleskopierbar und/oder ausfahrbar und/oder ausklappbar und/oder faltbar gestaltet, so kann daran gedacht sein, dass die Belüftungsvorrichtung 1, vorzugsweise automatisch und

5 sensorgesteuert, durch ein Teleskopieren und/oder ein Ausfahren und/oder ein Ausklappen und/oder ein Falten des absenkba- ren Abschnitts 14 die Grösse des Fensterspalts verändern kann. Beispielsweise kann der Flügelrahmen 3 an heissen Tagen nach Feststellung einer voreingestellten Temperatur durch einen geeigneten Sensor den Fensterspalt 6 vergrössern. Gleichzeitig kann die die Strömungsmaschine bzw. der Ventilator aktiviert werden. Es kann auch an eine rein passive Lüftung gedacht sein, bei welcher der Fensterspalt 6 nach Feststellung einer bestimmten Temperatur wie vorstehend beschrieben geöffnet wird, ohne dass die Strömungsmaschine bzw. der Ventilator aktiviert wird.

10

Dem Vergleich der Figur 9 mit der Figur 10 und 12 sowie mit den Figuren 6 bis 8 lässt sich ein weiterer Vorteil der vorliegenden Belüftungsvorrichtung 1 entnehmen. Wie in Figur 10 zu erkennen ist, bleibt zwischen einer Oberseite des Flügelrahmens 3 und einem im Wesentlichen waagrecht verlaufenden Abschnitt der Ausnehmung im Mauerwerk 18, in welcher der Blendrahmen angeordnet ist, oftmals wenig Platz. Dieser Platz ist oftmals so begrenzt, dass die Belüftungsvorrichtung 1 dort entweder gar nicht oder zumindest nicht in der Weise installiert werden kann, dass sie in einer beispielsweise in den Figuren 7 und 8 dargestellten Ruhelage das Kippen des Flügelrahmens 3 nicht einschränkt. Indem jedoch die Belüftungsvorrichtung 1, beispielsweise 20 mittels der Schiene 17, an einem im Wesentlichen senkrechten Abschnitt des Mauerwerks 18 oberhalb des Fensters 2 installiert ist und nur der absenkba- re Abschnitt 14 in die Ausnehmung im Mauerwerk 18 eingreift, kann die Belüftungsvorrichtung 1 installiert werden, ohne ein teilweises oder 25 vollständiges Öffnen des Fensters zu beeinträchtigen.

30

Das in Figur 13 dargestellte Ausführungsbeispiel der Belüftungsvorrichtung 1 arbeitet im Wesentlichen wie vorstehend für die Ausführungsbeispiele gemäss den Figuren 1 bis 12 beschrieben. Durch den kurvenförmig ausgestalteten absenkba- ren Abschnitt 14 eignet sich das in Figur 13 dargestellte Ausführungsbeispiel besonders dafür, zwecks Belüftung zunächst den Flügelrahmen 3 vollständig zu kippen, die Belüftungsvorrichtung 1 sodann von

der Ruhelage in die Betriebslage zu verbringen, indem zumindest der absenkbare Abschnitt 14 abgesenkt wird, um anschliessend den Flügelrahmen 3 entlang des absenkbaren Abschnitts 14 in Richtung auf den Blendrahmen 4 zu zubewegen. Hierbei kann ein Abschnitt des Flügelrahmens 3, welcher dem absenkbaren Abschnitt 14 am nächsten kommt, diesen berühren. Der Flügelrahmen 3 wird hierbei soweit in Richtung auf den Blendrahmen 4 zu bewegt, bis es zu einem Einklinken beider Bauteile kommt und diese, wie in Figur 13 dargestellt, zum Liegen kommen. Der Flügelrahmen 3 wird hierbei an der Kontaktstelle 16, beispielsweise mittels einer nutförmigen Vertiefung im Flügelrahmen-Kontaktabschnitt 15, gegenüber dem absenkbaren Abschnitt 14 in seiner Position festgelegt.

5

Bezugszeichenliste

1	Belüftungsvorrichtung	34			
2	Fenster	35			
3	Flügelrahmen	36			
4	Blendrahmen	37			
5	Fensterglas	38			
6	Fensterspalt	39			
7	Rollladenkasten	40			
8	Pfeil	41			
9	Belüftungsöffnung	42			
10	Zu belüftender Raum	43			
11	Aussenwelt	44			
12	Abdichtstreifen	45			
13	Pfeil	46			
14	Absenkbarer Abschnitt	47			
15	Flügelrahmen- Kontaktabschnitt	48			
16	Kontaktstelle	49			
17	Halterungsschiene	50			
18	Mauerwerk	51			
19	Festes Abdichtstreifenteil	52			
20	Weiches Abdichtstreifenteil	53			
21		54			
22		55			
23		56			
24		57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63		B	Breite
31		64		L	Länge
32		65			
33		66			

Patentansprüche

- 5 1. Belüftungsvorrichtung (1) zur dauerhaften Installation oberhalb, seitlich oder unterhalb eines öffenbaren Fensters (2), geeignet, einen Luftaustausch über einen Fensterspalt (6) zu ermöglichen, wenn ein Flügelrahmen (3) des Fensters (2) teilweise geöffnet ist, gekennzeichnet durch
- einen absenkbaren Abschnitt (14) und
- 10 -einen mit dem absenkbaren Abschnitt (14) verbundenen Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15), wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Ruhelage gebracht werden kann, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15) nicht mit dem Flügelrahmen (3) des Fensters in Wirkverbindung treten kann, und
- 15 wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Betriebslage gebracht werden kann, in welcher der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15) mit dem Flügelrahmen (3) des Fensters (2) in Wirkverbindung tritt oder treten kann, ferner gekennzeichnet durch eine Strömungsmaschine und einen Filter.
- 20 2. Belüftungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügelrahmen-Kontaktabschnitt (15) mit dem Flügelrahmen (3) formschlüssig und/oder über Magnetkraft in Wirkverbindung treten kann.
- 25 3. Belüftungsvorrichtung (1) zur dauerhaften Installation oberhalb, seitlich oder unterhalb eines Fensters (2), geeignet, einen Luftaustausch über einen Fensterspalt (6) zu ermöglichen, wenn das Fenster (2) teilweise geöffnet ist, gekennzeichnet durch
- einen absenkbaren Abschnitt (14) und
 - einen mit dem absenkbaren Abschnitt (14)verbundenen Kontaktabschnitt,
- 30 wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Ruhelage gebracht werden kann, in welcher der Kontaktabschnitt nicht mit dem Fenster (2) in Wirkverbindung treten kann, und

wobei der absenkbare Abschnitt (14) in eine Betriebslage gebracht werden kann, in welcher der Kontaktabschnitt mit dem Fenster (2) in Wirkverbindung tritt oder treten kann,

ferner gekennzeichnet durch eine Strömungsmaschine und einen Filter.

5

4. Belüftungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest einen grössenveränderlichen Abschnitt.

5. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Wärmetauscher und/oder eine
10 Einrichtung zum Temperieren.

6. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Klimagerät, wobei das Klimagerät mit der
15 Belüftungsvorrichtung verbunden oder zumindest Teile des Klimageräts in die Belüftungsvorrichtung (1) integriert sind.

7. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Sensor zur Erkennung eines Brandes
20

8. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Ausrichten eines Luftstroms.

25 9. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Zutrittsmeldeeinrichtung.

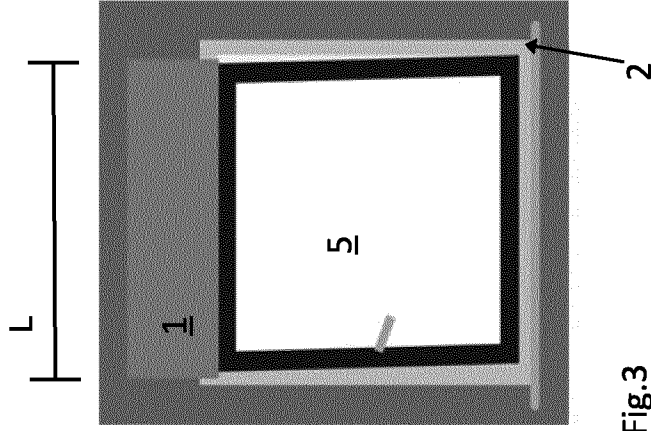
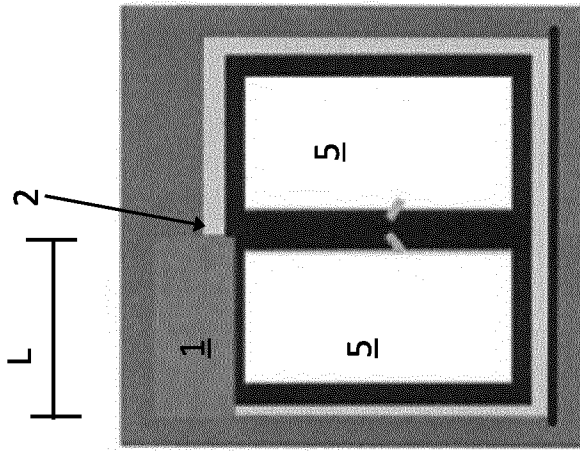
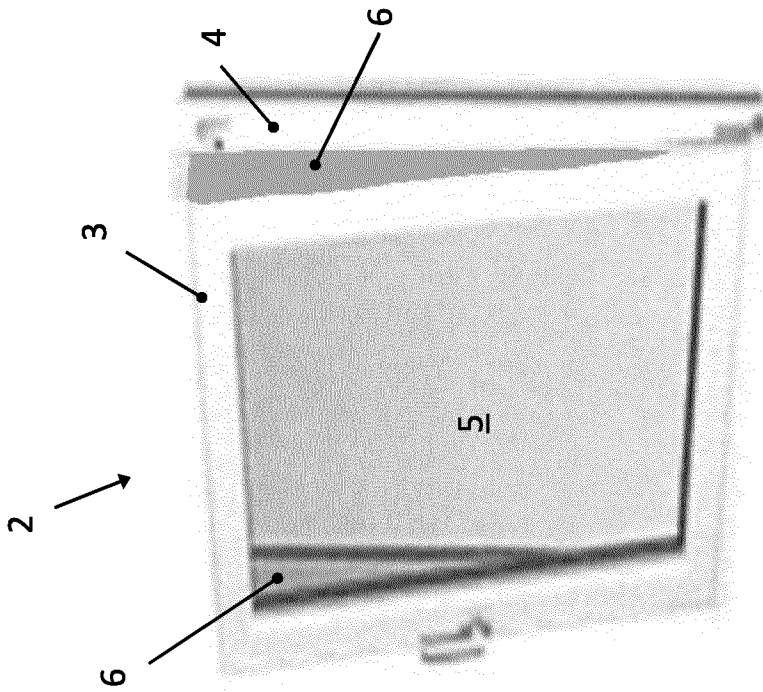
10. Belüftungsvorrichtung (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Empfänger zum Empfang drahtloser
30 Steuerungssignale.

11. Belüftungsanlage umfassend eine Belüftungsvorrichtung (1) nach
zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einen Abdichtstreifen.

12. Belüftungsanlage umfassend eine Belüftungsvorrichtung (1) nach
5 zumindest einem der Ansprüche 1 bis 11 sowie einen Sensor, beispielsweise
einen Feuchtigkeits-Sensor oder einen Schadgas-Sensor, insbesondere einen
CO2-Sensor.

13. Verfahren zum Belüften zumindest eines zu belüftenden Raumes (10) durch
10 ein teilweise geöffnetes Fenster (2) mittels einer ersten Belüftungsvorrichtung
(1) oder einer ersten Belüftungsanlage gemäss zumindest einem der
vorhergehenden Ansprüche.

14. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zur Belüftung
15 des zumindest einen zu belüftenden Raumes (10) eine zweite
Belüftungsvorrichtung (1) oder eine zweite Belüftungsanlage gemäss zumindest
einem der Ansprüche 1 bis 13 eingesetzt wird, wobei die erste
Belüftungsvorrichtung (1) oder Belüftungsanlage Luft in den zu belüftenden
Raum (10) hinein fördert und wobei die zweite Belüftungsvorrichtung (1) oder
20 Belüftungsanlage Luft aus dem zu belüftenden Raum (10) heraus fördert.



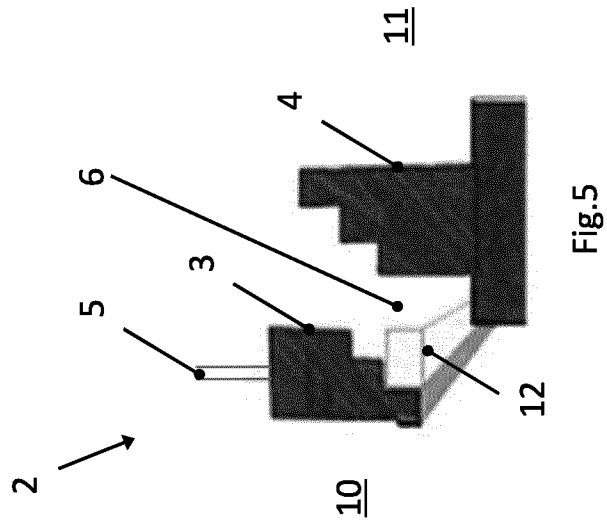


Fig.5

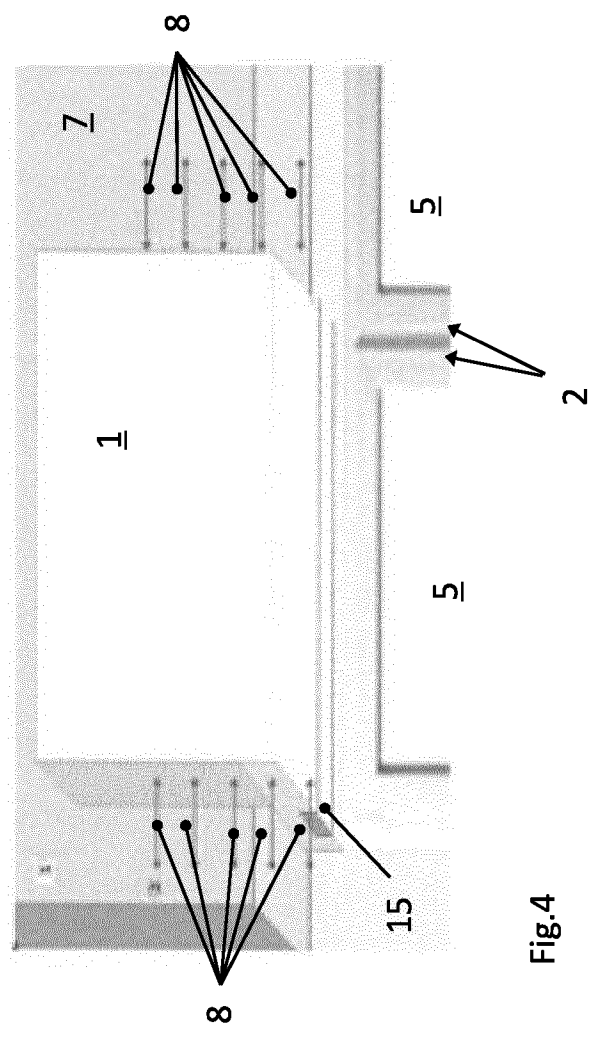
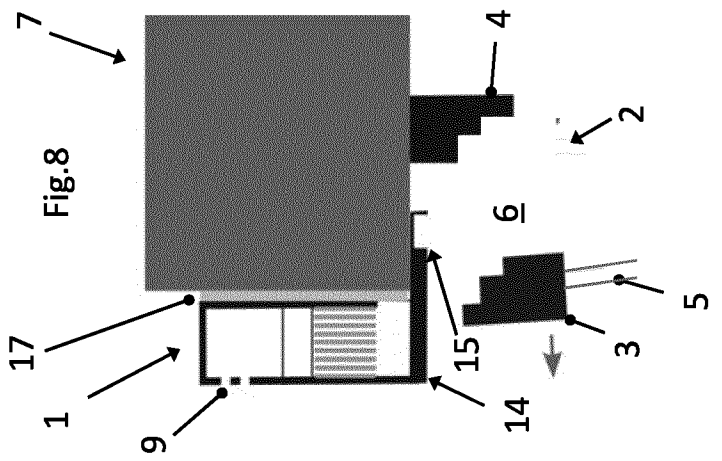
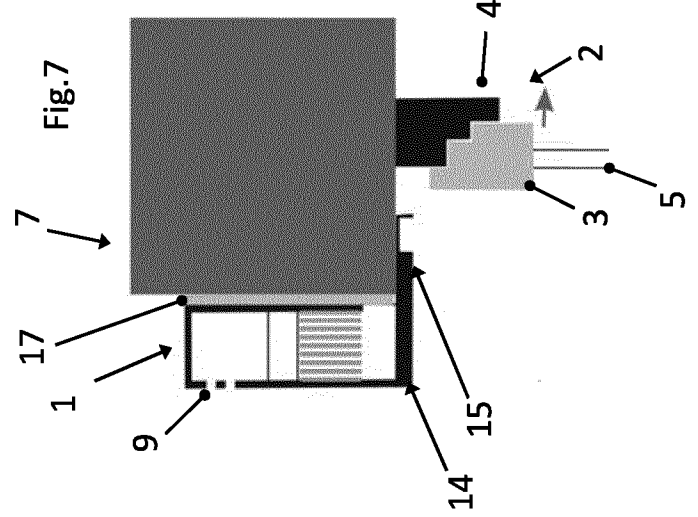
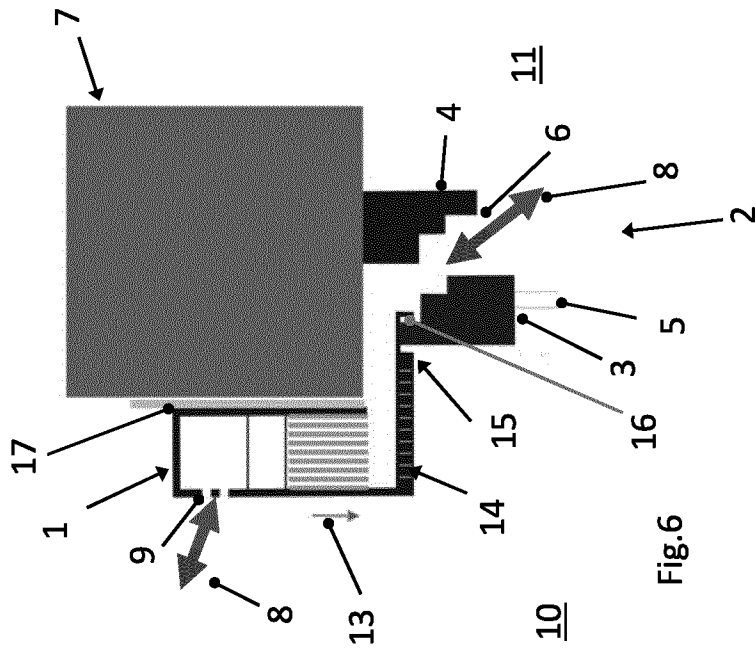


Fig.4



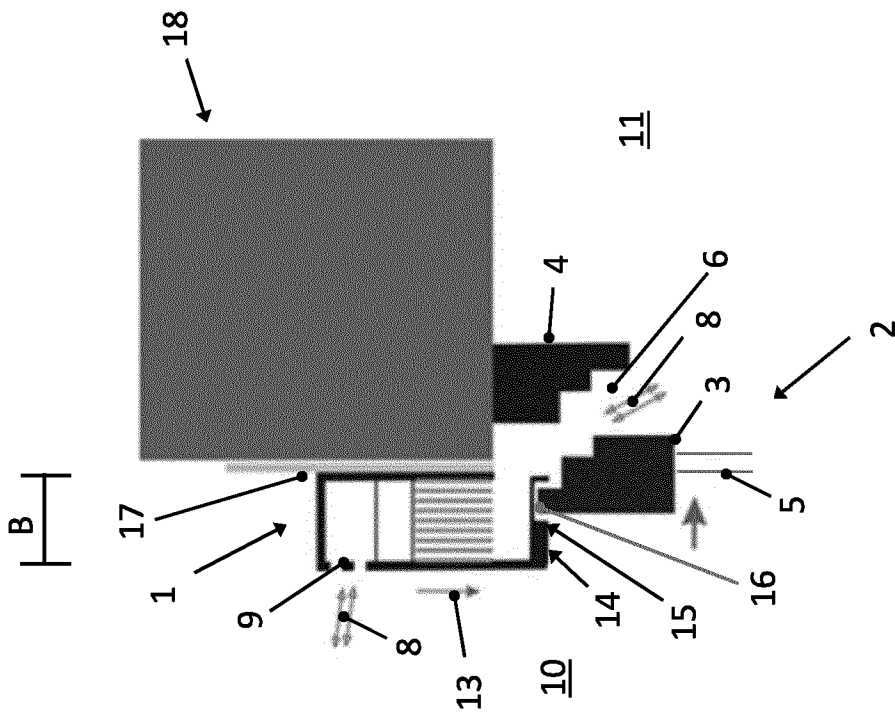


Fig. 9

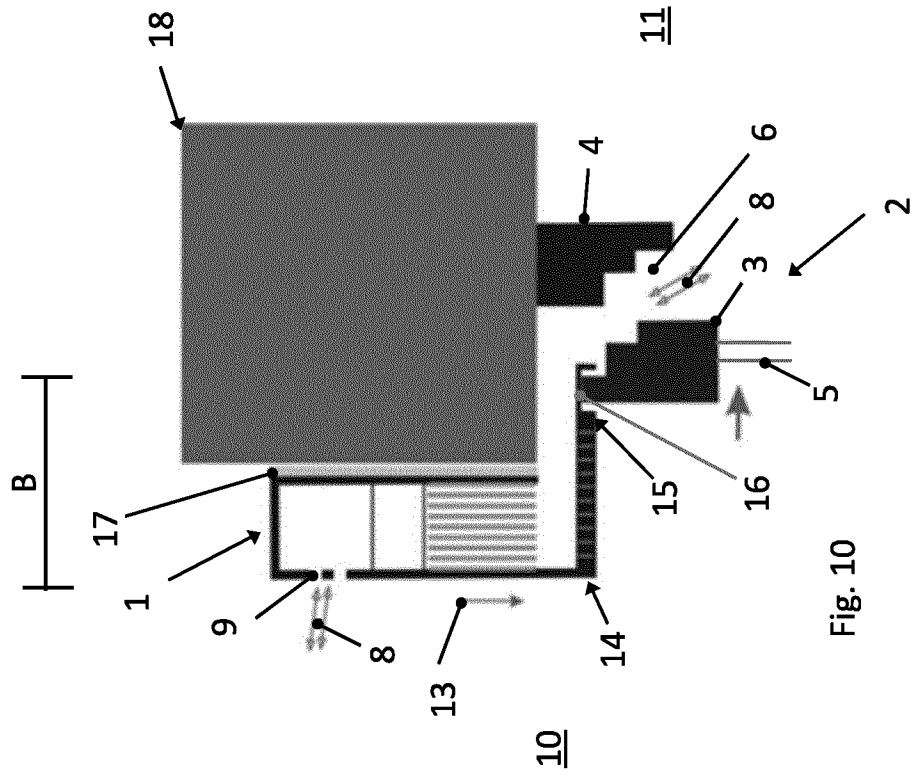


Fig. 10

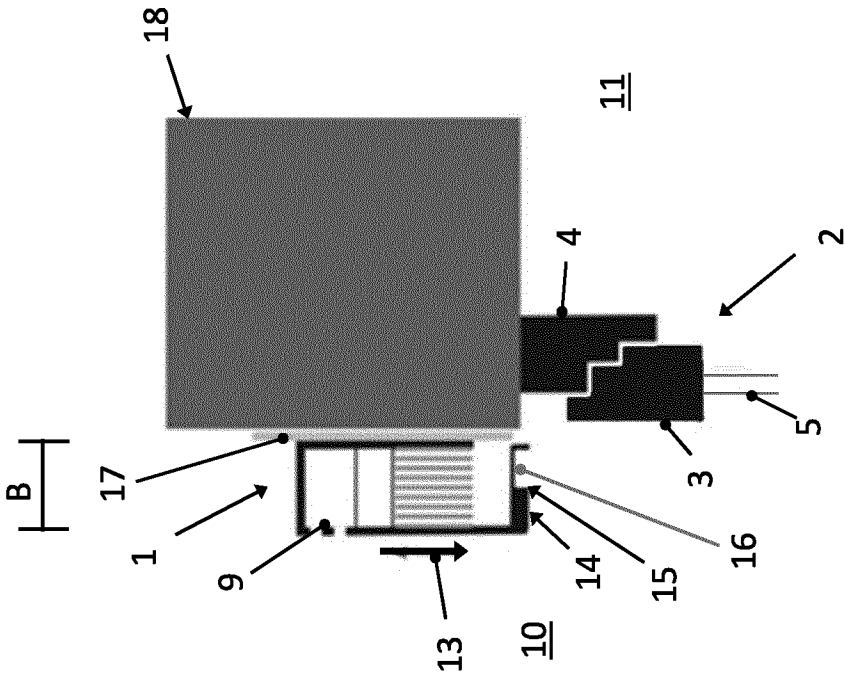


Fig. 11

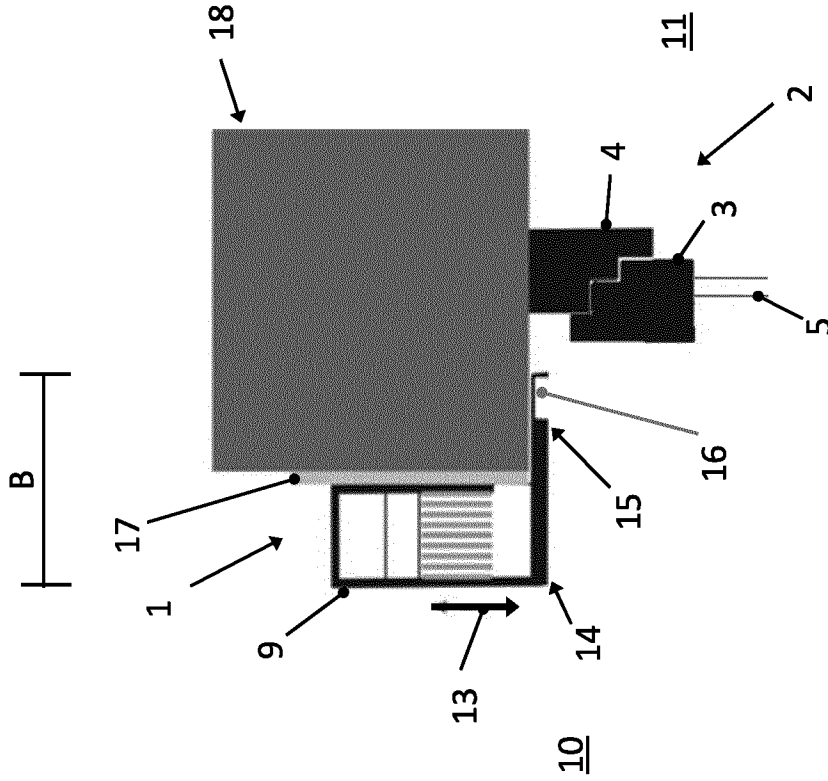


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/070463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E06B7/02
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E06B F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 27 18 814 A1 (TAUSEND ERICH) 2 November 1978 (1978-11-02) page 5, paragraph 1 - page 8, paragraph 4; figures 2,3 -----	1-14
Y	DE 43 04 850 A1 (GERISCH ROLF [DE]) 18 August 1994 (1994-08-18) column 2, line 4 - line 31; figure 1 -----	1-14
Y	DE 93 18 222 U1 (STIEBEL ELTRON GMBH & CO KG [DE]) 20 January 1994 (1994-01-20) page 2, paragraph 2 - page 3, paragraph 3; figure 1 -----	4,6,11
A	DE 198 21 649 A1 (EBH ELEKTRO GMBH [DE]) 18 November 1999 (1999-11-18) column 2, line 19 - column 3, line 11; figures 1,2 -----	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 10 October 2017	Date of mailing of the international search report 23/10/2017
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Knerr, Gerhard
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/070463

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2718814	A1	02-11-1978	NONE
DE 4304850	A1	18-08-1994	NONE
DE 9318222	U1	20-01-1994	NONE
DE 19821649	A1	18-11-1999	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E06B7/02
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E06B F24F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 27 18 814 A1 (TAUSEND ERICH) 2. November 1978 (1978-11-02) Seite 5, Absatz 1 - Seite 8, Absatz 4; Abbildungen 2,3 -----	1-14
Y	DE 43 04 850 A1 (GERISCH ROLF [DE]) 18. August 1994 (1994-08-18) Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 31; Abbildung 1 -----	1-14
Y	DE 93 18 222 U1 (STIEBEL ELTRON GMBH & CO KG [DE]) 20. Januar 1994 (1994-01-20) Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 3; Abbildung 1 -----	4,6,11
A	DE 198 21 649 A1 (EBH ELEKTRO GMBH [DE]) 18. November 1999 (1999-11-18) Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 11; Abbildungen 1,2 -----	1-14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Oktober 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/10/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Knerr, Gerhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/070463

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2718814	A1	02-11-1978	KEINE

DE 4304850	A1	18-08-1994	KEINE

DE 9318222	U1	20-01-1994	KEINE

DE 19821649	A1	18-11-1999	KEINE
