(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
12. September 2014 (12.09.2014)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/135959 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F24F 7/08 (2006.01) *F24F 7/00* (2006.01)
F24F 13/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2014/000262

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. März 2014 (07.03.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2013 100 986.5 7. März 2013 (07.03.2013) DE

(71) Anmelder: **ZEHNDER GROUP INTERNATIONAL AG** [CH/CH]; Moortalstrasse 1, CH-5722 Gränichen (CH).

(72) Erfinder: **KLUG, Peter**; Klostenstrasse 12, 77933 Lahr (DE). **WESCHLE, Hans-Peter**; Kreuzstrasse 11/1, 77743 Neuried (DE).

(74) Anwalt: **KRUMPHOLZ, Erhard**; Zehnder Group International AG, CH-5722 Gränichen (CH).

(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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)*

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title**: AIR-DISTRIBUTING DEVICE

(54) **Bezeichnung** : LUFTVERTEILEINRICHTUNG

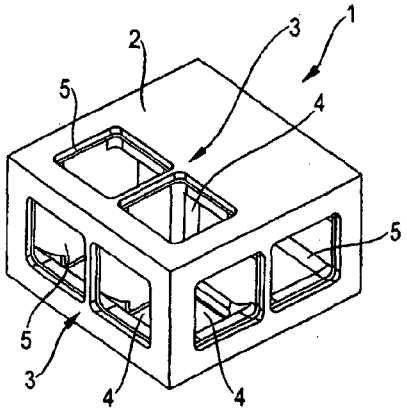


Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to an air-distributing device for a ventilation system of a building, comprising a housing (2), which has two, preferably three, more preferably four, double connections (3) on the outside of the housing for the connection, in regard to flow, of one ventilation duct and/or ventilation pipe each, wherein the housing (2) provides air-distributing ducts (6, 7) inside the housing, which air-distributing ducts connect all first and all second individual connections (4, 5) of the double connections (3) to each other in regard to flow while being separated from each other in regard to flow.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftverteileinrichtung für eine Belüftungsanlage eines Gebäudes, mit einem Gehäuse (2), das gehäuseaussenseitig zwei, vorzugsweise drei, mehr bevorzugt vier Doppelanschlüsse (3) für die strömungstechnische Anbindung jeweils eines Lüftungskanals und/oder Lüftungsrohrs aufweist, wobei das Gehäuse (2) in seinem Innern Luftverteilkanäle (6, 7) bereitstellt, die strömungstechnisch voneinander getrennt jeweils sämtliche erste und sämtliche zweite Einzelanschlüsse (4, 5) der Doppelanschlüsse (3) strömungstechnisch miteinander verbinden.

WO 2014/135959 A1

Luftverteileinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Luftverteileinrichtung für eine Belüftungsanlage eines Gebäudes.

Belüftungsanlagen für Gebäude sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen dazu, Gebäude oder deren Teile zu belüften, das heißt einerseits Frischluft zuzuführen und andererseits verbrauchte Abluft abzuführen. Es kommen zu diesem Zweck Luftführungskanäle zum Einsatz, durch die hindurch die Gebäudezuluft beziehungsweise die Gebäudeabluft in voneinander getrennten Einzelkanälen geführt sind.

Zur Verteilung von Frischluft beziehungsweise Abluft auf unterschiedliche Luftführungskanäle der Belüftungsanlage kommen Luftverteileinrichtungen zum Einsatz. Dabei sind je nach Anzahl und Ausrichtung der miteinander strömungstechnisch zu kombinierenden Luftführungskanäle entsprechend ausgebildete Luftverteileinrichtungen vorgesehen.

Obgleich sich die aus dem Stand der Technik bekannten Luftverteileinrichtungen im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt haben, besteht Verbesserungsbedarf, insbesondere mit Blick auf eine

BESTÄTIGUNGSKOPIE

vereinfachte Handhabung insbesondere zu Montage- beziehungsweise Demontagezwecken.

Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, eine neuartige Luftverteileinrichtung vorzuschlagen, die es dank ihres konzeptionellen Aufbaus gestattet, eine vereinfachte Montage beziehungsweise Demontage zu gewährleisten.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen eine Luftverteileinrichtung für eine Belüftungsanlage eines Gebäudes, mit einem Gehäuse, das gehäuseaußenseitig zwei, vorzugsweise drei, mehr bevorzugt vier Doppelanschlüsse für die strömungstechnische Anbindung jeweils eines Luftführungskanals und/oder –rohrs aufweist, wobei das Gehäuse in seinem Inneren Luftverteilkanäle bereitstellt, die strömungstechnisch voneinander getrennt jeweils sämtliche erste und sämtliche zweite Einzelanschlüsse der Doppelanschlüsse strömungstechnisch miteinander verbinden.

Die Luftverteileinrichtung nach der Erfindung verfügt über ein Gehäuse. Dieses stellt gehäuseaußenseitig Doppelanschlüsse bereit, wobei je Doppelanschluss zwei Einzelanschlüsse vorgesehen sind. Dabei ist ein erster Einzelanschluss je Doppelanschluss für ein erstes Medium und ein zweiter Einzelanschluss je Doppelanschluss für ein zweites Medium vorgesehen. Bei dem ersten Medium kann es sich beispielsweise um Frischluft und bei dem zweiten Medium um Abluft handeln.

Das Gehäuse der erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung verfügt über wenigstens zwei solcher Doppelanschlüsse, womit es gestattet ist, zwei Luftführungskanäle an das Gehäuse anzuschließen, wobei je Luftführungskanal zwei Einzelkanäle vorgesehen sind, nämlich ein Frischluftkanal einerseits und ein Abluftkanal andererseits. Bevorzugterweise verfügt das Gehäuse indes über drei oder mehr, beispielsweise vier Doppelanschlüsse, womit entsprechend der Anzahl der Doppelanschlüsse entsprechend viele Luftführungskanäle an das Gehäuse der erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung angeschlossen werden können. Im Falle von bevorzugterweise vier vorgesehenen Doppelanschlüssen können vier Luftführungskanäle mit dem Gehäuse der erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung strömungstechnisch gekoppelt werden.

Das Gehäuse stellt im Inneren Luftverteilkanäle bereit. Diese sind strömungstechnisch voneinander getrennt ausgebildet und verbinden jeweils sämtliche erste und sämtliche

zweite Einzelanschlüsse der Doppelanschlüsse strömungstechnisch miteinander. Damit sind sämtliche erste Einzelanschlüsse der Doppelanschlüsse über einen ersten Luftverteilkanal und sämtliche zweite Einzelanschlüsse der Doppelanschlüsse über einen zweiten Luftverteilkanal strömungstechnisch miteinander gekoppelt, wobei der erste und der zweite Luftverteilkanal ihrerseits strömungstechnisch voneinander entkoppelt sind, es also keine strömungstechnische Verbindung zwischen erstem und zweitem Luftverteilkanal gibt.

Die vorbeschriebene Konstruktion gestattet es in vorteilhafter Weise, die Luftverteileinrichtung universell einsetzen zu können. Es können nach Art und Ausrichtung unterschiedliche Luftführungskanäle an das Gehäuse der Luftverteileinrichtung angeschlossen werden, so dass es im Unterschied zum Stand der Technik nicht weiter erforderlich ist, je nach Anschlusskonstellation eine eigens hierfür vorgesehene Luftverteileinrichtung vorzuhalten. Die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung kann vielmehr für die im Anwendungsfall auftretenden Anschlusskonstellationen gleichermaßen eingesetzt werden, was Montage- beziehungsweise Demontagearbeiten erheblich vereinfacht. Darüber hinaus müssen im Unterschied zum Stand der Technik nicht eine Vielzahl unterschiedlich ausgebildeter Luftverteileinrichtungen vorgehalten werden. Die Lagerhaltung und Bereitstellung wird so ebenfalls vereinfacht.

Die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung gestattet es, ein oder zwei Luftströme gleichzeitig in mehrere Richtungen umzulenken und zwar entsprechend der jeweiligen Einbausituation vor Ort. Bei bevorzugterweise vier Doppelanschlüssen kann eine Luftstromumlenkung in vier Richtungen stattfinden, wobei eine Umlenkung von gleichzeitig zwei Luftströmen stattfinden kann. Folgende Luftstromumlenkungen sind beispielsweise denkbar:

- horizontal → horizontal nach rechts
- horizontal → horizontal nach links
- horizontal → vertikal nach oben
- horizontal → vertikal nach unten

- vertikal → vertikal

- vertikal → horizontal nach rechts

- vertikal → horizontal nach links

Es ist in diesem Zusammenhang gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung bevorzugterweise vorgesehen, dass das Gehäuse quaderförmig ausgebildet ist und sechs Gehäuseaußenseiten aufweist, von denen zwei Seiten, vorzugsweise drei Seiten, mehr bevorzugt vier Seiten jeweils einen Doppelanschluss bereitstellen. Dabei sind bevorzugterweise zwei horizontal ausgerichtete Gehäuseaußenseiten sowie zwei vertikal ausgerichtete Gehäuseaußenseiten jeweils mit einem Doppelanschluss ausgerüstet.

Die Luftverteileinrichtung zeichnet sich gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung durch einen Verschlussstopfen aus, der dem luftdichten Verschluss eines Einzelanschlusses oder eines Doppelanschlusses dient. Ein solcher Verschlussstopfen kommt dann zum Einsatz, wenn im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall nicht sämtliche Einzel- beziehungsweise Doppelanschlüsse der Luftverteileinrichtung an einen Luftführungskanal angeschlossen sind. Die insoweit nicht genutzten Einzel- beziehungsweise Doppelanschlüsse sind dann mittels entsprechender Verschlussstopfen luftdicht zu verschließen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein Adapterelement vorgesehen. Dies dient dem Anschluss eines ansonsten nicht anschlusskompatiblen Luftführungsrohrs an einen Einzelanschluss oder an einen Doppelanschluss. Das Adapterelement dient dabei insbesondere dazu, anstelle eines Luftführungskanals auch im Querschnitt runde Luftführungsrohre oder –leitungen in funktionstüchtiger Weise mit einer erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung strömungstechnisch koppeln zu können. In vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung damit nicht auf die Verwendung in Kombination mit Luftführungskanälen beschränkt. Insbesondere im Falle einer möglichen Nachrüstung bestehender Belüftungsanlagen ist diese Ausgestaltung von Vorteil.

Mit der Erfindung wird ferner vorgeschlagen ein Kanalsystem für die Luftführung in einem Gebäude mit einer Vielzahl von nach dem Baukastensystem miteinander zu einem

Luftführungskanal kombinierbaren Kanalabschnitten und einer Luftverteileinrichtung der vorstehend beschriebenen Art, wobei die Kanalabschnitte und die Luftverteileinrichtung strömungstechnisch miteinander verbindbar ausgebildet sind.

Das Kanalsystem nach der Erfindung verfügt über Kanalabschnitte einerseits und Luftverteileinrichtungen der vorbeschriebenen Art andererseits. Diese können nach dem Baukastenprinzip miteinander zu einem Kanalsystem miteinander strömungstechnisch verbunden werden. Dabei bilden im endmontierten Zustand eine Mehrzahl von Kanalabschnitten einen Luftführungskanal aus. Diese lassen sich über eine Luftverteileinrichtung der vorbeschrieben Art strömungstechnisch miteinander kombinieren, wobei es die Luftverteileinrichtung der erfindungsgemäßen Art gestattet, bis zu vier Luftführungskanäle in einem Kreuzungspunkt strömungstechnisch miteinander zu koppeln. Ausgehend von einem Luftführungskanal kann so eine Luftverteilung auf drei weiterführende Luftführungskanäle vorgesehen sein.

Die Kanalabschnitte stellen jeweils zwei Einzelkanäle bereit. Dabei dient einer der Einzelkanäle der Führung vorzugsweise von Frischluft und der andere Einzelkanal der Führung vorzugsweise von Abluft. Die Luftführungseinrichtung nach der Erfindung stellt gehäuseinnenseitig voneinander getrennte Luftverteilkanäle bereit, so dass eine getrennte Umlenkung von Frischluft einerseits und Abluft andererseits sicher gewährleistet ist. Eine ungewollte Durchmischung vom Frischluft einerseits und Abluft andererseits innerhalb der erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung ist sicher ausgeschlossen.

„Baukastensystem" im Sinne der Erfindung meint im Übrigen, dass die einzelnen zum System gehörenden Bauteile, wie zum Beispiel die Kanalabschnitte und/oder die Luftverteileinrichtungen wahlweise und in Abhängigkeit von den Einbaubedingungen vor Ort miteinander zu einer Belüftungsanlage kombiniert werden können.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Kanalsystem Verschlussstopfen umfasst, die korrespondierend zu von der Luftverteileinrichtung bereitgestellten Einzelanschlüssen oder Doppelanschlüssen ausgebildet sind. Mittels dieser Verschlussstopfen können die im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall nicht benötigten Einzelanschlüsse oder Doppelanschlüsse strömungstechnisch abgedichtet, das heißt verschlossen werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung verfügt das System ferner über Anschlussadapter. Diese Anschlussadapter dienen dazu, anstelle der Kanalabschnitte in ihrer geometrischen Ausgestaltung auch andersartig ausgebildete Luftführungsrohre oder -leitungen an die Luftverteileinrichtung strömungstechnisch anschließen zu können.

Im Übrigen ergeben sich die schon vorstehend anhand der erfindungsgemäßen Luftverteileinrichtung erläuterten Vorteile in gleichem Maße auch für das mit der Erfindung vorgeschlagene Kanalsystem.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen Perspektivdarstellung eine Luftverteileinrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 in einer geschnitten Ansicht die Luftverteileinrichtung nach Fig. 1 gemäß Schnittebene II nach Fig. 1;

Fig. 3 in einer geschnitten Ansicht die Luftverteileinrichtung nach Fig. 1 gemäß Schnittebene III nach Fig. 1;

Fig. 4a bis Fig. 4e in schematisch-perspektivischer Darstellung die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung in jeweils unterschiedlichen Anwendungskonstellationen;

Fig. 5 in schematisch-perspektivischer Darstellung eine mit Verschlussstopfen ausgerüstete Luftverteileinrichtung nach der Erfindung;

Fig. 6 in einer Detailansicht die Anordnung eines Verschlussstopfens und

Fig. 7 in einer schematischen Darstellung ein Kanalsystem nach der Erfindung.

Fig. 1 lässt in schematisch-perspektivischer Ansicht eine Luftverteileinrichtung 1 nach der Erfindung erkennen. Diese verfügt über ein Gehäuse 2, das quaderförmig ausgebildet ist und über insgesamt sechs Gehäuseaußenflächen verfügt.

Das Gehäuse 2 stellt gehäuseaußenseitig insgesamt vier Doppelanschlüsse 3 bereit, die jeweils der strömungstechnischen Anbindung eines Luftführungskanals 11 und/oder eines Luftführungsrohrs 14 dienen. Ein jeder der vier Doppelanschlüsse 3 verfügt jeweils über zwei Einzelanschlüsse 4 und 5.

Wie die Schnittdarstellungen nach den Figuren 2 und 3 erkennen lassen, stellt das Gehäuse Luftverteilkanäle 6 und 7 bereit. Diese sind im Inneren des Gehäuses 2 ausgebildet.

Die Luftverteilkanäle 6 und 7 sind strömungstechnisch voneinander getrennt ausgebildet. Sie verbinden jeweils sämtliche erste und sämtliche zweite Einzelanschlüsse 4 und 5 der Doppelanschlüsse 3 strömungstechnisch miteinander. Dabei ist gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Einzelanschlüsse 4 der Doppelanschlüsse 3 mittels des Luftverteilkanals 6 miteinander strömungstechnisch gekoppelt sind, während die Einzelanschlüsse 5 der Doppelanschlüsse 3 über den Luftverteilkanal 7 strömungstechnisch miteinander verbunden sind.

Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall verbindet die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung 1 wenigstens zwei Luftführungskanäle 11 miteinander, wobei je Luftführungskanal zwei Einzelkanäle vorgesehen sind. Diese Einzelkanäle sind über die je Doppelanschluss 3 vorgesehenen Einzelanschlüsse 4 und 5 miteinander verbunden. Dabei dient der eine Einzelkanal beispielsweise der Luftzuführung und der andere Einzelkanal der Luftabführung.

Die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung kann universell eingesetzt werden, das heißt für eine Mehrzahl unterschiedlicher Anschlusskonstellationen. Dies ergibt sich aus einer Zusammenschau der Figuren 4a bis 4e, die jeweils unterschiedliche Anschlusskonstellationen bezüglich des Anschlusses zweier in den Figuren nicht näher dargestellter Luftführungskanäle 11 darstellen. Dabei ist durch die jeweils eingezeichneten Pfeile die Strömung eines ersten Mediums I (beispielsweise Zuluft) und eines zweiten Mediums II (beispielsweise Abluft) dargestellte. Im Einzelnen zeigen die Figuren:

- Fig. 4a) horizontale Umlenkung nach links beziehungsweise rechts

- Fig. 4b) vertikale Umlenkung nach oben

- Fig. 4c) vertikale Umlenkung nach unten

- Fig. 4d) vertikale Umlenkung nach oben aus horizontal rechts

- Fig. 4e) vertikale Umlenkung nach unten aus horizontal rechts.

Die Figuren 4a bis 4e zeigen nur beispielhafte Konstellationen. Es sind selbstredend weitere Anschlusskonstellationen möglich, die in den Figuren nicht dargestellt sind. Von erfindungswesentlicher Bedeutung ist indes, dass sich die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung aufgrund ihrer konstruktiven Ausgestaltung dazu eignet, eine Mehrzahl unterschiedlicher Anschlusskonstellationen zu gestatten, so dass es im Unterschied zum Stand der Technik in vorteilhafter Weise nicht mehr erforderlich ist, je Anschlusskonstellation eine eigene Luftverteileinrichtung vorzusehen.

Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall nicht an einen Luftführungskanal 11 angeschlossene Einzel- oder Doppelanschlüsse der Luftverteileinrichtung 1 sind luftdicht zu verschließen, zu welchem Zweck entsprechende Verschlussstopfen 8 zum Einsatz kommen, wie in Fig. 5 dargestellt. Die Verschlussstopfen 8 sind in Richtung der Pfeile 9 in die jeweils zugehörigen Einzelanschlüsse 4 und 5 einzubringen, wobei im verrasteten Zustand, wie er in Fig. 6 gemäß einer Detailansicht dargestellt ist, ein luftdichter Verschluss der jeweiligen Anschlüsse 4 und 5 erreicht ist. Es ist dabei bevorzugt, dass die Einzelanschlüsse 4 und 5 jeweils identisch zueinander ausgebildet sind, womit auch die Verschlussstopfen 8 unabhängig vom jeweiligen Einzelanschluss 4 beziehungsweise 5 in identischer Weise ausgebildet sein können.

Für einen luftdichten Verschluss eines Einzelanschlusses 4 beziehungsweise 5 ist ein jeder Verschlussstopfen 8 mit einem Dichtring 10 ausgerüstet, wobei es bevorzugt ist, je Verschlussstopfen 8 drei solcher Dichtringe 10 vorzusehen, die in Höhenrichtung beabstandet unterschiedlichen Verbindungsabsätzen des Verschlussstopfens 8 zugeordnet sind, wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 6 ergibt.

Fig. 7 lässt ein erfindungsgemäßes Kanalsystem erkennen. Dies verfügt über eine Mehrzahl von Kanalabschnitten 12, die im endmontierten Zustand einen Luftführungskanal 11 ausbilden. Einzelne Luftführungskanäle 11 können über eine erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung in der schon vorbeschriebenen Weise strömungstechnisch

miteinander kombiniert werden. Dabei gestattet die erfindungsgemäße Luftverteileinrichtung 1 auch den Anschluss von beispielsweise Luftführungsrohren 14, zu welchem Zweck Adapterelemente 13 zum Einsatz kommen, die einerseits korrespondierend zu den Einzelanschlüssen 4 und 5 einer Luftverteileinrichtung 1 und andererseits korrespondierend zu den Luftführungsrohren 14 ausgebildet sind. Im endmontierten Zustand sind die Luftführungskanäle 11 an ein Belüftungssystem 15 angeschlossen, über das Frischluft in die einzelnen Luftführungskanäle 11 eingeleitet beziehungsweise Abluft aus den Luftführungskanälen 11 abgefördert werden kann.

Bezugszeichenliste

1	Luftverteileinrichtung
2	Gehäuse
3	Doppelanschluss
4	Einzelanschluss
5	Einzelanschluss
6	Luftverteilkanal
7	Luftverteilkanal
8	Verschlussstopfen
9	Pfeil
10	Dichtung
11	Luftführungskanal
12	Kanalabschnitt
13	Adapterelement
14	Luftführungsrohr
15	Belüftungssystem
I	Zuluft
II	Abluft

Ansprüche

1. Luftverteileinrichtung für eine Belüftungsanlage eines Gebäudes, mit einem Gehäuse (2), das gehäuseaußenseitig zwei, vorzugsweise drei, mehr bevorzugt vier Doppelanschlüsse (3) für die strömungstechnische Anbindung jeweils eines Luftführungskanals (11) und/oder –rohrs (14) aufweist, wobei das Gehäuse (2) in seinem Inneren Luftverteilkanäle (6, 7) bereitstellt, die strömungstechnisch voneinander getrennt jeweils sämtliche erste und sämtliche zweite Einzelanschlüsse (4, 5) der Doppelanschlüsse (3) strömungstechnisch miteinander verbinden.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse quaderförmig ausgebildet ist und sechs Gehäuseseiten aufweist, von denen zwei, vorzugsweise drei, mehr bevorzugt vier jeweils einen Doppelanschluss (3) bereitstellen.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen Verschlussstopfen (8) für den jeweils luftdichten Verschluss eines Einzelanschlusses (4, 5) oder eines Doppelanschlusses (3).

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Adapterelement (13) für den Anschluss eines ansonsten nicht anschlusskompatiblen Luftführungsrohrs (14) an einen Einzelanschluss (4, 5) oder an einen Doppelanschluss (3).

5. Kanalsystem für die Luftführung in einem Gebäude, mit einer Vielzahl von nach dem Baukastensystem miteinander zu einem Luftführungskanal (11) kombinierbaren Kanalabschnitten (12) und einer Luftverteileinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kanalabschnitte (12) und die Luftverteileinrichtung (1) strömungstechnisch miteinander verbindbar ausgebildet sind.

6. System nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch Verschlussstopfen (8), die korrespondierend zu von der Luftverteileinrichtung (1) bereitgestellten Einzelanschlüssen (4, 5) oder Doppelanschlüssen (3) ausgebildet sind.

7. System nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch Adapterelemente (13) für den Anschluss an von der Luftverteileinrichtung (1) bereitgestellte Einzelanschlüsse (4, 5) oder Doppelanschlüsse (3).

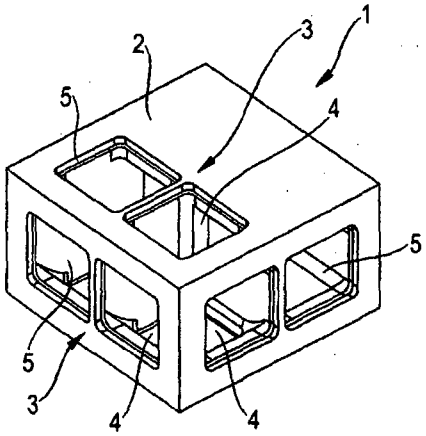


Fig. 1

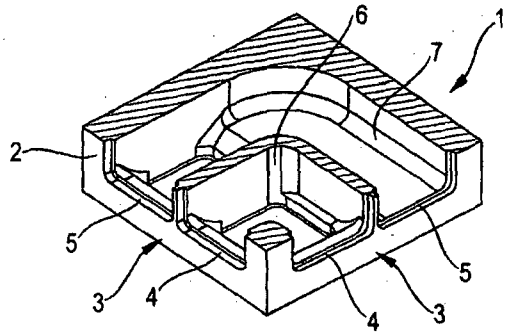


Fig. 2

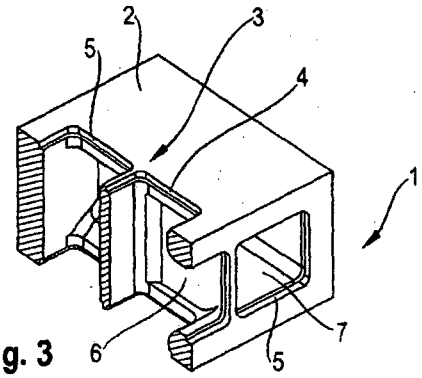


Fig. 3

Fig. 4a

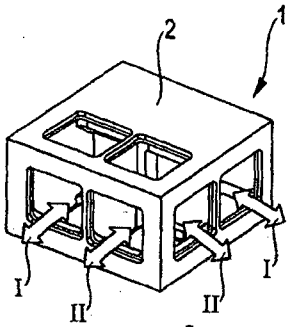


Fig. 4b

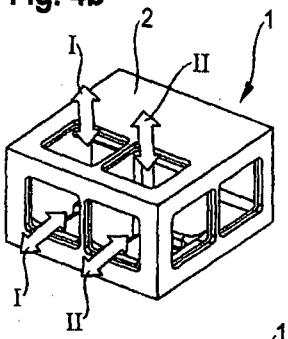
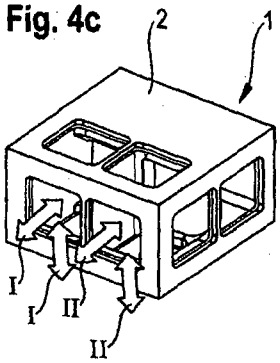


Fig. 4c



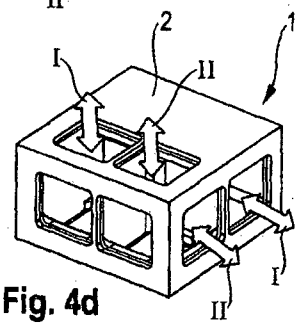


Fig. 4d

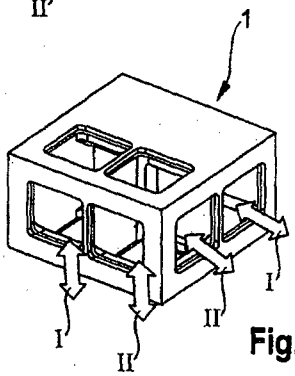


Fig. 4e

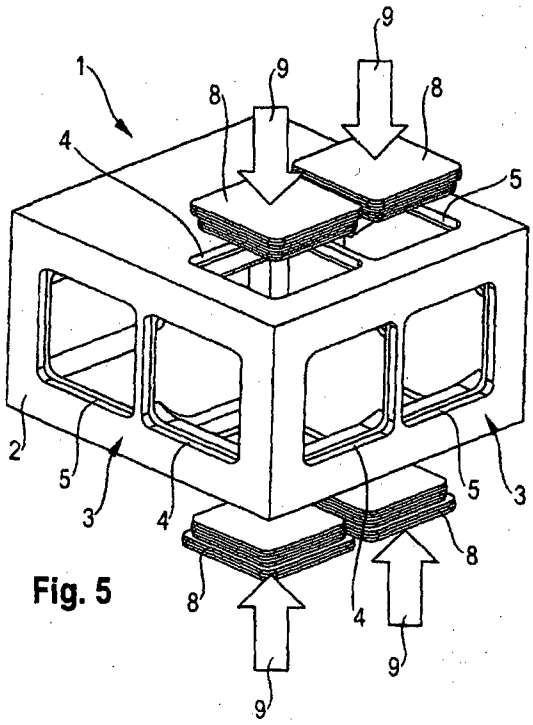


Fig. 5

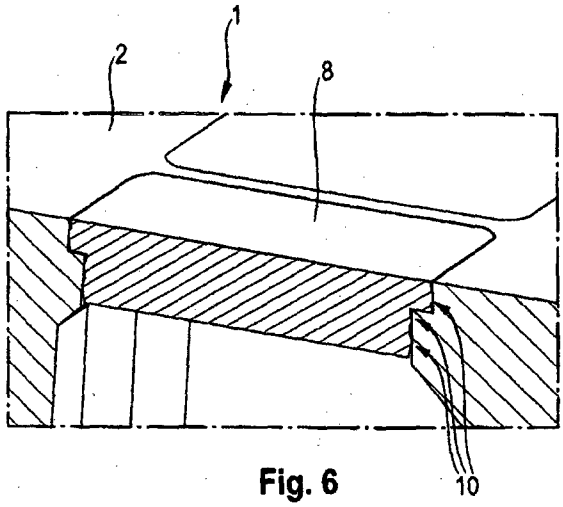


Fig. 6

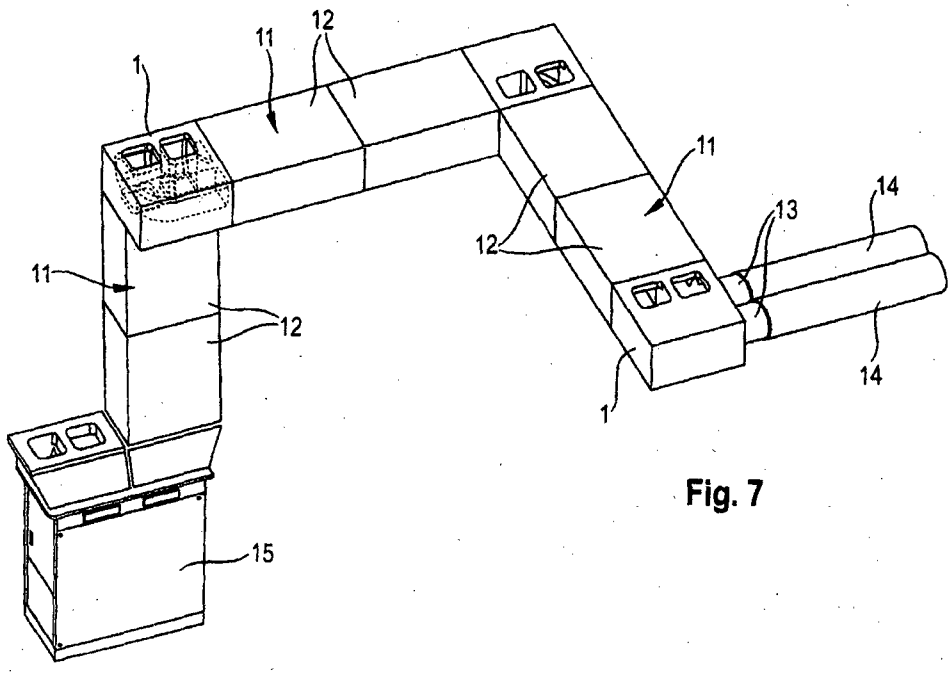


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2014/000262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F24F7/08 F24F13/02 F24F7/00
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)
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.
X Y	HU 183 857 B (NAGYLUCSKAY LASZLO) 28 June 1984 (1984-06-28) the whole document -----	1,2 3,5-7
X	US 2002/197948 A1 (GONCALVES SERGE [CA] ET AL) 26 December 2002 (2002-12-26) paragraph [0034] - paragraph [0050] figures -----	1,2,4
Y	EP 1 959 208 A2 (MAICO ELEKTROAPP FABRIK GMBH [DE]) 20 August 2008 (2008-08-20) paragraph [0024] - paragraph [0042] figures -----	3,5-7
X	FR 2 942 531 A1 (ALDES AERAULIQUE [FR]) 27 August 2010 (2010-08-27) page 5, line 21 - page 6, line 31 figures 1,2 -----	1
	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
30 May 2014	06/06/2014

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2014/000262

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/112928 A1 (IANTORNO ROBERT [CA]) 6 May 2010 (2010-05-06) abstract; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2014/000262

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
HU 183857 B	28-06-1984	NONE	
US 2002197948 A1	26-12-2002	CA 2349332 A1	30-11-2002
		US 2002197948 A1	26-12-2002
EP 1959208 A2	20-08-2008	NONE	
FR 2942531 A1	27-08-2010	NONE	
US 2010112928 A1	06-05-2010	CA 2684660 A1	03-05-2010
		US 2010112928 A1	06-05-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB2014/000262

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F24F7/08 F24F13/02 F24F7/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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.
X Y	HU 183 857 B (NAGYLUCSKAY LASZLO) 28. Juni 1984 (1984-06-28) das ganze Dokument -----	1,2 3,5-7
X	US 2002/197948 A1 (GONCALVES SERGE [CA] ET AL) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) Absatz [0034] - Absatz [0050] Abbildungen -----	1,2,4
Y	EP 1 959 208 A2 (MAICO ELEKTROAPP FABRIK GMBH [DE]) 20. August 2008 (2008-08-20) Absatz [0024] - Absatz [0042] Abbildungen -----	3,5-7
X	FR 2 942 531 A1 (ALDES AERAULIQUE [FR]) 27. August 2010 (2010-08-27) Seite 5, Zeile 21 - Seite 6, Zeile 31 Abbildungen 1,2 -----	1
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. Mai 2014	06/06/2014

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB2014/000262

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2010/112928 A1 (IANTORNO ROBERT [CA]) 6. Mai 2010 (2010-05-06) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB2014/000262

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
HU 183857 B	28-06-1984	KEINE	
US 2002197948 A1	26-12-2002	CA 2349332 A1	30-11-2002
		US 2002197948 A1	26-12-2002
EP 1959208 A2	20-08-2008	KEINE	
FR 2942531 A1	27-08-2010	KEINE	
US 2010112928 A1	06-05-2010	CA 2684660 A1	03-05-2010
		US 2010112928 A1	06-05-2010