

(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
11. Februar 2016 (11.02.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/020171 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60H 1/34 (2006.01) *F24F 13/15* (2006.01)
F24F 13/14 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066421
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juli 2015 (17.07.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2014 103 672.5
7. August 2014 (07.08.2014) DE
- (71) Anmelder: **REUM KUNSTSTOFF- UND METALLTECHNIK GMBH** [DE/DE]; Industriestraße 9, 74736 Hardheim (DE).
- (72) Erfinder: **ROTH, Thomas**; Jurastraße 12, 91233 Neunkirchen am Sand (DE). **STEHLE, Pierre**; Neue Str. 44, 61191 Rosbach (DE). **LINK, Gunter**; Am Steinweg 5, 74722 Hainstadt (DE).
- (74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE MAMMEL UND MASER**; Tilsiter Straße 3, 71065 Sindelfingen (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, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VENTILATION DEVICE

(54) Bezeichnung : BELÜFTUNGSVORRICHTUNG

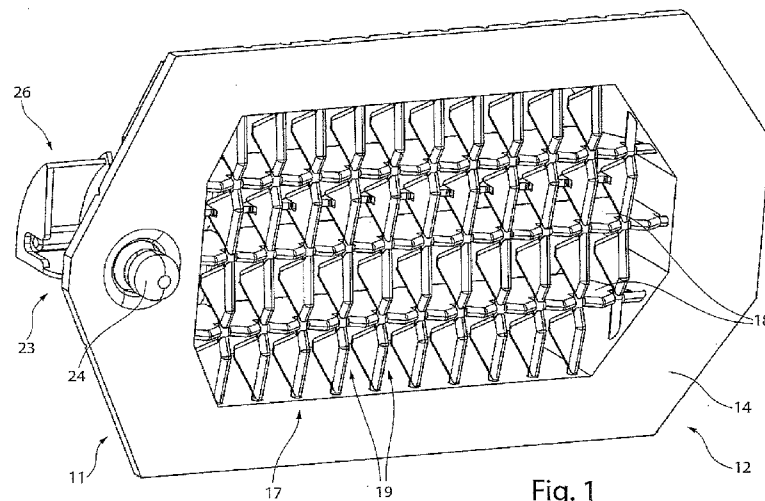


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a ventilation device comprising a housing (12) which comprises horizontal lamellae (18) and vertical lamellae (19) which are arranged crosswise and nested inside each other and comprising a regulating device (23) which can control at least one outlet flow direction. Said horizontal lamellae (18) and the vertical lamellae (19) are mounted about the pivotable axis thereof (32, 38) such that they can pivot in the housing (12).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Belüftungsvorrichtung mit einem Gehäuse (12), welches Horizontallamellen (18) und Vertikallamellen (19) aufweist, die kreuzweise ineinandergeschachtelt angeordnet sind und mit einer Regulier Vorrichtung (23), durch welche zumindest eine Ausströmrichtung ansteuerbar ist, wobei die Horizontallamellen (18) und die Vertikallamellen (19) jeweils um deren Schwenkachse (32, 38) schwenkbar im Gehäuse (12) gelagert sind.

WO 2016/020171 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **Veröffentlicht:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz*
TG). *3)*

Beschreibung**[0001] Belüftungsvorrichtung**

[0002] Die Erfindung betrifft eine Belüftungsvorrichtung zur Ansteuerung einer Ausströmrichtung eines Luftstromes.

[0003] Aus der DE 20 12 000 A1 ist eine Belüftungsvorrichtung bekannt, welche insbesondere für ein Instrumententafelbauteil eines Kraftfahrzeuges zur Belüftung eines Innenraumes vorgesehen ist. Diese Belüftungsvorrichtung weist ein äußeres Gehäuse auf, in welchem eine Regelklappe zur Volumenänderung vorgesehen ist. Am Austrittsende des äußeren Gehäuses ist zur Ansteuerung der Strömungsrichtung des ausströmenden Luftstromes ein inneres Gehäuse vorgesehen, welches mehrere, im Abstand zueinander angeordnete Horizontallamellen fest angeordnet in dem inneren Gehäuse aufnimmt. Dieses innere Gehäuse ist um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar im äußeren Gehäuse gelagert. Das innere Gehäuse nimmt mehrere im Abstand zueinander angeordnete Vertikallamellen auf, die senkrecht zu den feststehenden Horizontallamellen ausgerichtet sind. Diese Vertikallamellen weisen Schlitze auf, so dass in diese Schlitze die Horizontallamellen einsteckbar sind und die Horizontal- und Vertikallamellen in einer gemeinsamen Ebene in Ausströmrichtung liegen. Die Vertikallamellen sind schwenkbar um eine vertikale Schwenkachse ansteuerbar.

[0004] Diese Anordnung weist den Nachteil auf, dass zur Änderung der Strömungsrichtung abweichend zur Horizontalen das innere Gehäuse schwenkbar angesteuert werden muss, wobei dieses innere Gehäuse beispielsweise oben abschnittsweise gegenüber einer stirnseitigen Blende der Belüftungsvorrichtung hervortritt und unten zurücktritt, wodurch der optische Eindruck beeinträchtigt ist. Zudem ist nicht möglich, dass die Horizontallamellen unabhängig von den Vertikallamellen ansteuerbar sind.

[0005] Aus der DE 20 2010 000 445 U1 ist eine Belüftungsvorrichtung mit einem multifunktionalen Bedienknopf bekannt, durch welchen die Horizontallamelle, die Vertikallamelle und die Schließklappe verstellbar sind. Dabei sind die Horizontallamellen durch ein Gehäuse ausgebildet, welches auf- und abschwengbar ist und dahinterliegend im Inneren des

Gehäuses der Belüftungsvorrichtung sind die Vertikallamellen separat angeordnet.

- [0006] Des Weiteren ist aus der DE 102 26 441 B3 und der DE 100 57 421 A1 eine Belüftungsvorrichtung bekannt, bei denen die Horizontal- und Vertikallamellen durch ein einziges Bedienelement ansteuerbar ist, wobei im inneren des Gehäuses die Vertikallamellen angeordnet und getrennt hierzu zur Sichtseite der Belüftungseinrichtung weisend und getrennt von den Vertikallamellen die Horizontallamellen angeordnet sind. Diese Belüftungsvorrichtungen ermöglichen zwar die unabhängige Ansteuerung der Vertikallamellen und der Horizontallamellen aufgrund der räumlich getrennten hintereinander geschalteten Anordnung, jedoch ist dadurch zur Sichtseite hin keine homogene Optik eines Ausströmfeldes der Belüftungsvorrichtung möglich.
- [0007] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Belüftungsvorrichtung vorzuschlagen, welche eine flexible Einstellung in der Ausströmrichtung des Luftstroms ermöglicht und eine homogene ansprechende Optik des Ausströmfeldes aufweist.
- [0008] Diese Aufgabe wird durch eine Belüftungsvorrichtung gelöst, bei welcher die Horizontallamelle und Vertikallamelle kreuzweise ineinandergeschachtelt angeordnet sind, wobei die Horizontallamellen und die Vertikallamellen jeweils um deren Schwenkachse schwenkbar im Gehäuse gelagert sind. Dadurch wird ermöglicht, dass jede Horizontallamelle und jede Vertikallamelle im Gehäuse schwenkbar gelagert wird und durch das kreuzweise Ineinanderschachteln der Horizontallamellen und Vertikallamellen eine homogene Optik des Ausströmfeldes gegeben ist und auch bei Einstellung von verschiedenen Ausströmrichtungen erhalten bleibt.
- [0009] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Vertikallamellen und die Horizontallamellen in deren Kreuzungspunkten frei zueinander angeordnet sind, so dass deren Einstellung in der gewünschten Ausrichtung leicht einstellbar ist. Alternativ können die Kreuzungspunkte auch eine Lagerstelle bilden, durch welche die Vertikallamelle um die vertikale Schwenkachse und die Horizontallamelle

um die horizontale Schwenkachse schwenkbar ist. Diese können auch flexibel gestaltet werden, um zum Beispiel Toleranzen auszugleichen. Dies weist den Vorteil auf, dass durch die kreuzweise Anordnung und Ineinanderschachtelung der Horizontal- und Vertikallamelle sich gegenseitig in den Kreuzungspunkten durch die Lagerstelle abstützt, so dass eine stabile und gleichbleibende Gitterstruktur aufrechterhalten ist. Gleichzeitig kann dadurch in einfacher Weise die gegenseitige Auslenkung zueinander gesichert werden.

- [0010] Vorteilhafterweise ist der Kreuzungspunkt durch eine nutenförmige Vertiefung in der Horizontal- oder Vertikallamelle gebildet, in welche ein Lagerzapfen der Horizontal- oder Vertikallamelle aufgenommen ist. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass der Kreuzungspunkt, insbesondere wenn dieser eine Lagerstelle bildet, von der Sichtseite der Belüftungsvorrichtung nahezu nicht wahrgenommen wird und optisch in den Hintergrund rückt, wodurch die homogene Optik des Ausströmfeldes verstärkt werden kann. Vorteilhafterweise kann eine Lagerstelle ohne zusätzliche Lagerelemente gebildet werden.
- [0011] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Belüftungsvorrichtung sieht vor, dass die Horizontal- oder Vertikallamelle eine V-förmige Aussparung ausweist, welche sich entgegen der Ausströmrichtung ausgehend von einem Kreuzungspunkt der Horizontal- und Vertikallamelle erstreckt. Diese V-förmige Aussparung ermöglicht, ausgehend von dem Kreuzungspunkt der Horizontal- und Vertikallamelle, jeweils eine Schwenkbeweglichkeit, so dass die Horizontallamelle um die horizontale Schwenkachse und die Vertikallamelle um die vertikale Schwenkachse zur Ansteuerung der Ausströmrichtung verschwenkbar ist.
- [0012] Bevorzugt weist die Horizontal- oder Vertikallamelle entlang deren Schwenkachse und entgegen der Ausströmrichtung weisend dreieckige oder wimpelförmige Leitflächen auf. Diese dreieckförmigen oder wimpelförmigen Leitflächen resultieren aus den V-förmigen Aussparungen und ermöglichen, dass durch die V-förmig gebildete Aussparung der Schwenkbereich der Horizontallamelle bestimmt wird. Alternativ können die Leitflächen auch im Anschluss an eine dreieckförmige oder

wimpelförmige Leitfläche eine sich vergrößernde Leitfläche umfassen, welche entgegen der Ausströmrichtung sich erstreckt. Anders ausgedrückt, kann die Vertikallamelle nur bereichsweise eine Reduzierung der Breite der Leitfläche aufweisen, um einen Schwenkbereich für die Horizontallamelle zu bilden.

- [0013] Die Horizontal- und/oder Vertikallamelle weisen entlang der Schwenkachse aneinandergereihte dreiecksförmige Leitflächen auf, welche durch Achsabschnitte miteinander verbunden sind. Bevorzugt ist die Horizontal- oder Vertikallamelle einteilig aus Kunststoff als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet, so dass sowohl die Leitflächen als auch die Lagerzapfen miteinander integriert sein können.
- [0014] Die Horizontal- oder Vertikallamelle weist bevorzugt entlang der Längsachse und an die Kreuzungspunkte angrenzend eine durchgehend ausgebildete Leitfläche auf, die sich entgegen der Ausströmrichtung erstreckt. Bevorzugt ist die längere Lamelle von den beiden Lamellen mit der durchgehend ausgebildeten Leitfläche ausgebildet.
- [0015] Die Schwenkachse der Horizontallamelle und die Schwenkachse der Vertikallamelle kreuzen sich vorzugsweise in den Kreuzungspunkten. Dadurch wird das Übereinanderlegen der Horizontal- und Vertikallamelle im Aufbau vereinfacht.
- [0016] Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass die Schwenkachse der Horizontal- und Vertikallamellen in einer gemeinsamen Ebene liegen. Diese Anordnung ermöglicht ein flachbauendes Gehäuse, d.h. dass ausgehend von einer Abdeckplatte oder -blende an der Sichtseite der Belüftungseinrichtung nur ein geringer Bauraum erforderlich ist, der in den Belüftungskanal der Lüftungsanlage hineinragt.
- [0017] Die Horizontallamellen sind bevorzugt durch eine Gelenkanordnung gemeinsam ansteuerbar. Dies weist den Vorteil auf, dass eine Koppelstelle zur Krafteinleitung genügt, um alle Horizontallamellen gleichzeitig anzusteuern.
- [0018] Die Vertikallamellen sind beispielsweise über eine gemeinsame Schubstange ansteuerbar, so dass eine Bewegung der Schubstange in der horizontalen Richtung genügt, um eine seitliche Ausströmungsrichtung

anzusteuern.

- [0019] Zur Ansteuerung der Horizontal- und Vertikallamelle ist gemäß einer ersten Ausführungsform eine Reguliereinrichtung vorgesehen, welches jeweils ein Stellelement für die Horizontal- und Vertikallamellen aufweist.
- [0020] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Reguliervorrichtung ein einziges Bedienelement aufweist, welches über ein Koppelgetriebe die Gelenkanordnung zur Ansteuerung der Horizontallamellen und die Schubstange zur Ansteuerung der Vertikallamellen ansteuert, wobei das Koppelgetriebe nur eine Verstellung der Vertikallamellen oder der Horizontallamellen oder auch beide gleichzeitig ansteuerbar sind. Eine solche Ansteuerung kann auch als eine Joystick-Bedienung bezeichnet werden.
- [0021] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Reguliervorrichtung zumindest einen elektrischen Stellantrieb aufweist, durch welchen oder welche die Verstellung der Horizontallamellen und/oder der Vertikallamellen ansteuerbar sind.
- [0022] Eine alternative Ausgestaltung der Belüftungsvorrichtung sieht vor, dass ein oder mehrere Vertikallamellen und/oder ein oder mehrere Horizontallamellen gegenläufig zueinander in der Ausströmrichtung ansteuerbar sind. Dadurch kann beispielsweise jede zweite Lamelle gegenläufig zur benachbarten Lamelle angesteuert werden oder jede dritte oder vierte usw., wodurch eine diffuse Ausströmung des Luftstromes erzielt werden kann.
- [0023] Zur Ansteuerung der gegenläufig ausgerichteten Vertikal- und/oder Horizontallamellen zur Bildung einer diffusen Ausströmung können eine oder mehrere Schubstangen und eine oder mehrere Gelenkanordnungen vorgesehen sein, um die Einstellung vorzunehmen. Dabei kann die Gelenkvorrichtung manuell betätigbar sein oder durch zumindest einen elektrischen Antrieb angesteuert werden. Ebenso ist auch ein Koppelgetriebe zum gemeinsamen Ansteuern möglich.
- [0024] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die

der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

- [0025] Figur 1 eine perspektivische Ansicht von vorne auf die erfindungsgemäße Belüftungseinrichtung,
- [0026] Figur 2 eine perspektivische Ansicht von hinten auf die Belüftungseinrichtung gemäß Figur 1,
- [0027] Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer Horizontallamelle,
- [0028] Figur 4 eine perspektivische Ansicht einer Vertikallamelle,
- [0029] Figur 5 eine perspektivische Ansicht von mehreren übereinanderliegende Horizontal- und Vertikallamellen,
- [0030] Figur 6 eine schematische Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 5,
- [0031] Figur 7 eine schematische Ansicht von vorne auf die Belüftungsvorrichtung gemäß Figur 1.
- [0032] In Figur 1 ist perspektivisch eine Belüftungsvorrichtung 11 dargestellt, welche beispielsweise am Ende eines Lüftungskanals für ein Belüftungsbeziehungsweise Heizsystem an einem Instrumententafelbauteil eines Kraftfahrzeuges befestigbar ist. Eine solche Belüftungsvorrichtung 11 kann auch für weitere Belüftungs- oder Heizsysteme eingesetzt werden.
- [0033] Die Belüftungsvorrichtung 11 umfasst ein Gehäuse 12, welches zur Sichtseite weisend zumindest einen stirnseitigen Rahmen 14 und dahinterliegend einen kasten- oder rohrförmigen Gehäuseabschnitt 15 umfasst, wie aus Figur 2 hervorgeht. Der Rahmen 14 ist bevorzugt auf dem Gehäuseabschnitt 15 montierbar.
- [0034] Dieser rohr- oder kastenförmige Gehäuseabschnitt 15 ist in einem nicht näher dargestellten Lüftungskanal der Belüftungs- oder Heizsystems einsetzbar. Die Belüftungseinrichtung 11 wird mit einem Luftstrom in Richtung auf die Rückseite der Belüftungseinrichtung 11 gemäß Figur 2 beaufschlagt, wodurch eine Ausströmrichtung aus einer Vorderseite der Belüftungsvorrichtung 11 gemäß Figur 1 heraus gegeben ist.
- [0035] Im Ausführungsbeispiel ist der stirnseitige Rahmen 14 gleichzeitig als eine Blende, bzw. ein optisches Gestaltungselement ausgebildet, welche mannigfaltig sein kann.

- [0036] In einem durch den rohrförmigen Gehäuseabschnitt 15 gebildeten Ausströmerfeld 17 sind eine Vielzahl von Horizontallamellen 18 und Vertikallamellen 19 angeordnet. Die Horizontallamellen 18 und Vertikallamellen 19 sind jeweils bevorzugt parallel zueinander ausgerichtet. Die Horizontallamellen und Vertikallamellen 18, 19 liegen übereinander beziehungsweise sind ineinander geschachtelt. Dadurch entstehen zwischen den Horizontallamellen 18 und den Vertikallamellen 19 Kreuzungspunkte 21. Bevorzugt liegen diese Kreuzungspunkte 21 in einer Ebene.
- [0037] Zur Ansteuerung der Horizontallamellen 18 und Vertikallamellen 19 ist eine Reguliereinrichtung 23 vorgesehen, welche beispielsweise ein einziges Bedienelement 24 aufweist, das auf der Sichtseite der Belüftungseinrichtung angeordnet sein kann. Dieses einzige Bedienelement 24 steht mit einem Koppelgetriebe 26 in Verbindung, welches eine Schubstange 27 betätigt. Die Schubstange 27 ist beispielsweise horizontal ausgerichtet und greift beispielsweise an jeder Vertikallamelle 19 an. Des Weiteren steht das Koppelgetriebe 26 mit einer Gelenkanordnung 28 in Verbindung, welche gelenkig an den Horizontallamellen 18 angreift, um diese an deren horizontale Schwenkachse 32 schwenkbar anzusteuern.
- [0038] Das Bedienelement 24 ist beispielsweise in den stirnseitigen Rahmen 14 integriert. Dieses kann alternativ auch außerhalb liegen.
- [0039] Die Reguliereinrichtung 23 ermöglicht, dass die Horizontallamellen 18 und die Vertikallamellen 19 jeweils unabhängig voneinander ansteuerbar sind. Ebenso kann eine gleichzeitige Schwenkbewegung der Horizontallamelle 18 und Vertikallamelle 19 angesteuert werden.
- [0040] In Figur 3 ist beispielhaft eine perspektivische Ansicht der Horizontallamelle 18 dargestellt. Diese Horizontallamelle 18 weist an deren jeweiligen stirnseitigen Ende einen Lagerzapfen 31 auf, so dass die Horizontallamelle 18 um eine die Lagerzapfen 31 durchquerende Schwenkachse 32 gelagert ist. Die Horizontallamelle 18 weist des Weiteren die Schwenkachse 32 durchbrechende nutenförmige Vertiefungen 33 auf, welche ein Teil einer Lagerstelle 44 mit der

Vertikallamelle 19 bilden. Zwischen den nutenförmigen Vertiefungen 33 kann in Ausströmrichtung ein Vorsprung 36 ausgebildet sein. Die Geometrie und Form dieser Vorsprünge 36 kann an die Optik angepasst werden, um eine ansprechende und/oder homogene Optik im Ausströmerfeld 17 zu bilden. An die nutenförmigen Vertiefungen 33 anschließend und entgegengesetzt zur Ausströmrichtung sich erstreckend ist eine Leitfläche 37 ausgebildet, welche vorteilhafterweise sich durchgehend über die Länge der Horizontallamellen 18 erstreckt. Dadurch kann eine Ablenkung der Luftströmung nach oben oder unten erfolgen.

[0041] In Figur 4 ist eine perspektivische Ansicht der Vertikallamelle 19 dargestellt. Diese Vertikallamelle 19 weist am jeweiligen stirnseitigen Ende ebenfalls einen Lagerzapfen 31 auf. Dadurch ist die Vertikallamelle 19 um eine Schwenkachse 38 im Gehäuse 12 schwenkbar angeordnet. Die Vertikallamelle 19 weist winkelförmige oder dreieckförmige Leitflächen 39 auf, wodurch sich zwischen den aneinander gereihten wimpelförmigen Leitflächen 39 V-förmige Aussparungen 41 ergeben. Diese Aussparungen 41 bilden einen Freiraum für die Schwenkbeweglichkeit der Horizontallamelle 18, wie aus Figur 6 ersichtlich ist. Zwischen den wimpelförmigen Leitflächen 39 sind Achsabschnitte 42 ausgebildet. Eine Stirnseite der wimpelförmigen Leitflächen 39 in Ausströmrichtung weisend kann bezüglich der jeweiligen Geometrie und Form an gewünschte Optik des Ausströmerfeldes 17 angepasst werden.

[0042] In Figur 5 ist eine schematische Ansicht dargestellt, bei welcher die Horizontallamellen 18 und Vertikallamellen 19 ineinander gesetzt sind. Dabei nehmen die nutenförmigen Vertiefungen 33 der Horizontallamelle 18 die Achsabschnitte 42 der Vertikallamelle 19 auf und bilden im Kreuzungspunkt 21 eine Lagerstelle 44, durch welche die Horizontallamelle 18 und Vertikallamelle 19 einander zugeordnet und fixiert sind, wobei gleichzeitig deren jeweiligen Schwenkbarkeit der Horizontallamelle 18 um die Schwenkachse 32 und der Vertikallamelle 19 um die Schwenkachse 38 erhalten bleibt. Die Schwenkachsen 32 der Horizontallamellen 18 und die Schwenkachsen 38 der Vertikallamellen 19 schneiden sich, wobei diese Kreuzungspunkte 21 bevorzugt alle in einer

gemeinsamen Ebene liegen. Durch diese Ineinanderschachtelung der Horizontallamelle 18 und Vertikallamelle 19 wird gemäß Figur 5 offensichtlich, dass die Vertikallamelle 19 um die Schwenkachse 38 schwenkbar ist, unabhängig von der Ausrichtung der Horizontallamelle 18.

[0043] Figur 6 stellt eine Seitenansicht zu Figur 5 dar. Darin wird verdeutlicht, dass durch die V-förmige Aussparung 41, beziehungsweise durch die wimpelförmige Ausgestaltung der Leitfläche 39 der Vertikallamelle 19 die Schwenkbeweglichkeit der Horizontallamelle 18 ermöglicht ist. Die im Kreuzungspunkt 21 gebildete Lagerstelle 44 ermöglicht also sowohl eine Schwenkbewegung der Vertikallamelle 19 um deren Schwenkachse 38 als auch eine Schwenkbewegung der Horizontallamelle 19 um deren Schwenkachse 32.

[0044] Der stirnseitige Rahmen 14 und der rohrförmige Gehäuseabschnitt 15 können jeweils an deren aufeinander zuweisenden Stirnfläche Lageraufnahmen 46 aufweisen, so dass nach dem Positionieren der Horizontallamellen 18 auf dem Gehäuseabschnitt 15 und dem darauffolgenden Anordnen der Vertikallamellen 19 durch eine Fixierung des Rahmens 14 zum Gehäuseabschnitt 15 ein einfacher Zusammenbau gegeben ist.

[0045] In Figur 7 ist eine schematische Ansicht von vorne auf die Belüftungsvorrichtung 11 gemäß Figur 1 dargestellt. Dadurch wird die homogene Optik der Horizontallamellen 18 und Vertikallamellen 19 deutlich.

Ansprüche

1. Belüftungsvorrichtung mit einem Gehäuse (12), welches Horizontallamellen (18) und Vertikallamellen (19) aufweist, die kreuzweise ineinandergeschachtelt angeordnet sind und mit einer Reguliervorrichtung (23), durch welche zumindest eine Ausströmrichtung ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontallamellen (18) und die Vertikallamellen (19) jeweils um deren Schwenkachse (32, 38) schwenkbar im Gehäuse (12) gelagert sind.
2. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontallamelle (18) und die Vertikallamelle (19) durch die kreuzweise Ineinanderschachtelung einen Kreuzungspunkt (21) aufweisen, in dem diese frei zueinander angeordnet sind oder in welchem eine Lagerstelle (44) gebildet ist, durch welche die Vertikallamelle (19) um die vertikale Schwenkachse (38) und die Horizontallamelle (18) um die horizontale Schwenkachse (32) schwenkbar ist.
3. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kreuzungspunkt (21) durch eine nutenförmige Vertiefung (33) in der Horizontallamelle (18) oder Vertikallamelle (19) gebildet ist, in welchem ein Achsabschnitt (42) der Vertikallamelle (19) oder Horizontallamelle (18) aufgenommen ist.
4. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikallamelle (19) oder Horizontallamelle (18) eine V-förmige Aussparung (41) aufweist, welche sich ausgehend von einem Kreuzungspunkt (21) entgegen der Ausströmrichtung erstreckt und vorzugsweise entgegen der Ausströmrichtung sich aufweitet.
5. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontallamelle (18) oder Vertikallamelle (19) entlang der Schwenkachse (32, 38) und entgegen der Ausströmrichtung weisend eine dreiecksförmige oder wimpelförmige Leitfläche (39) oder einen sich daran anschließenden und entgegen der Ausströmrichtung sich erstreckenden und vorzugsweise sich vergrößernden Leitflächenabschnitt aufweist, der sich aufweitet.
6. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontallamelle (18) oder Vertikallamelle (19) entlang der Schwenkachse

- (32, 38) aneinandergereihte Leitflächen (39) aufweist, welche durch Achsabschnitte (42) miteinander verbunden sind.
7. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikallamelle (19) oder Horizontallamelle (18) entlang der Schwenkachse (32, 38) und an die Kreuzungspunkte (21) angrenzend eine durchgehend ausgebildete Leitfläche (37) aufweist, die sich entgegen der Ausströmrichtung erstreckt.
 8. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (32) der Horizontallamelle (18) oder die Schwenkachse (38) der Vertikallamelle (19) sich kreuzen und Kreuzungspunkte (21) bilden.
 9. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (32) der Horizontallamelle (18) und die Schwenkachse (38) der Vertikallamelle (19) in einer gemeinsamen Ebene liegen.
 10. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontallamellen (18) durch eine Gelenkanordnung (28) gemeinsam ansteuerbar sind.
 11. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikallamellen (19) durch eine Schubstange (27) gemeinsam ansteuerbar ist.
 12. Belüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Reguliereinrichtung (23) jeweils ein Stellelement für die Gelenkanordnung (28) und Schubstange (27) aufweist.
 13. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Reguliereinrichtung (23) ein einziges Bedienelement (24) aufweist, welches über ein Koppelgetriebe (26) die Gelenkanordnung (28) und die Schubstange (27) zum Einstellen der Ausströmrichtung ansteuert, wobei durch das Koppelgetriebe (26) nur die Verstellung der Vertikallamelle (19) oder der Horizontallamelle (18) oder beide gleichzeitig ansteuerbar sind.
 14. Belüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Regulier Vorrichtung (23) zumindest einen elektrischen Antrieb aufweist, welcher die Schubstange (27) und die

Gelenkanordnung (28) einzeln oder gemeinsam ansteuert.

15. Belüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere Horizontallamellen (18) und/oder ein oder mehrere Vertikallamellen (19) gegenläufig zueinander in der Ausströmrichtung ansteuerbar sind, und vorzugsweise die Horizontallamellen (18) und die Vertikallamellen (19) mit einer oder mehreren Schubstangen (27) und mit einer oder mehreren Gelenkanordnungen (28) durch die Reguliervorrichtung (22) manuell oder durch zumindest elektrischen Antrieb oder ein Koppelgetriebe ansteuerbar sind.

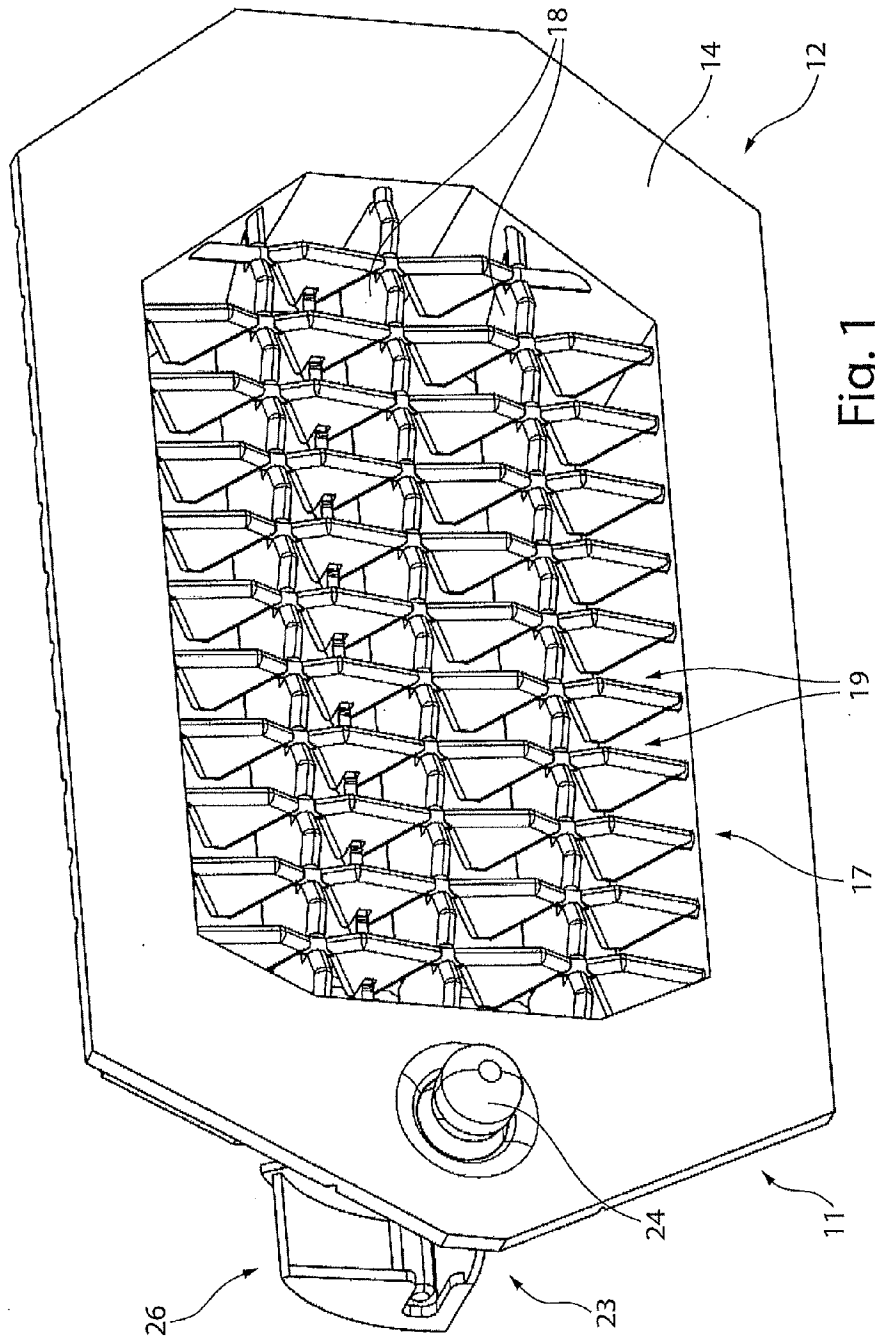


Fig. 1

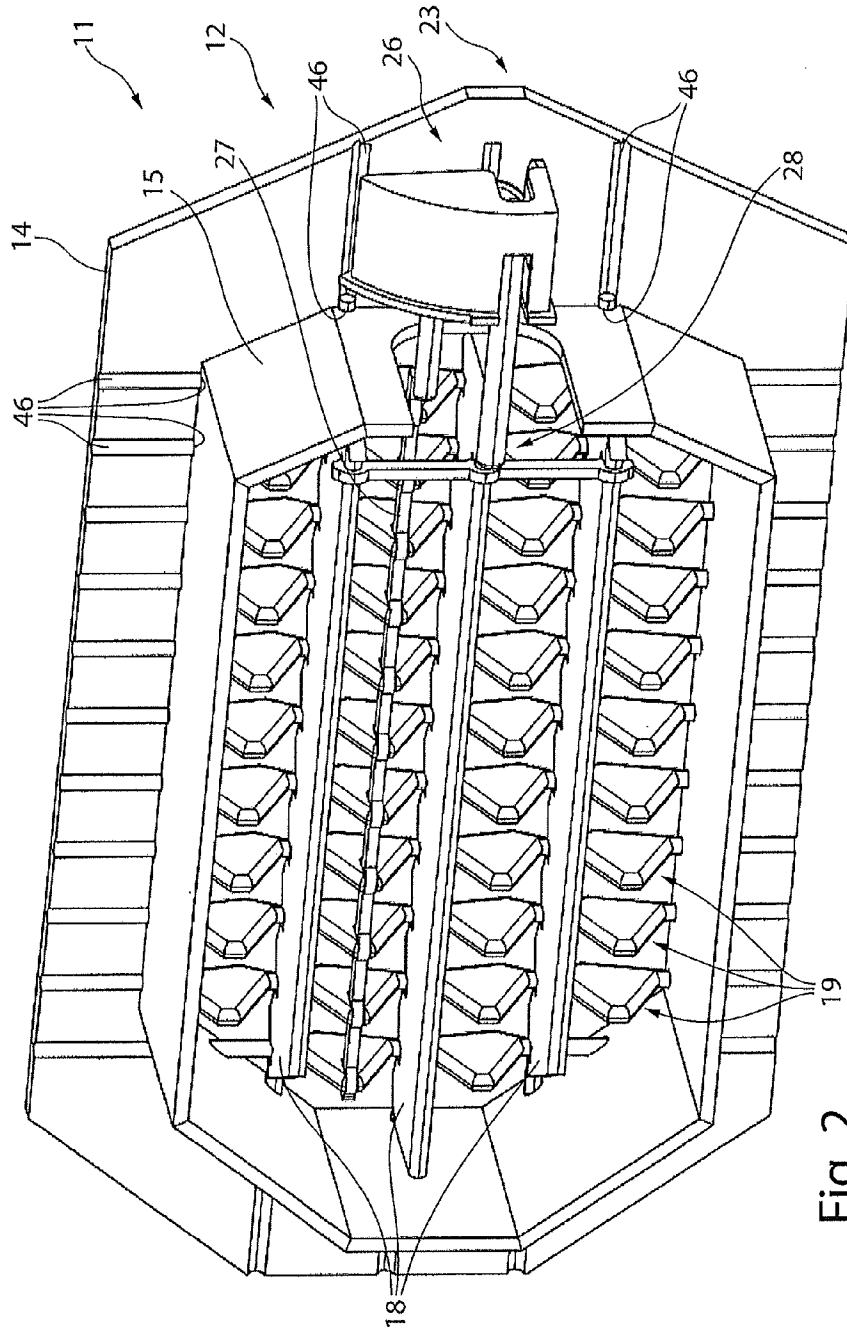


Fig. 2

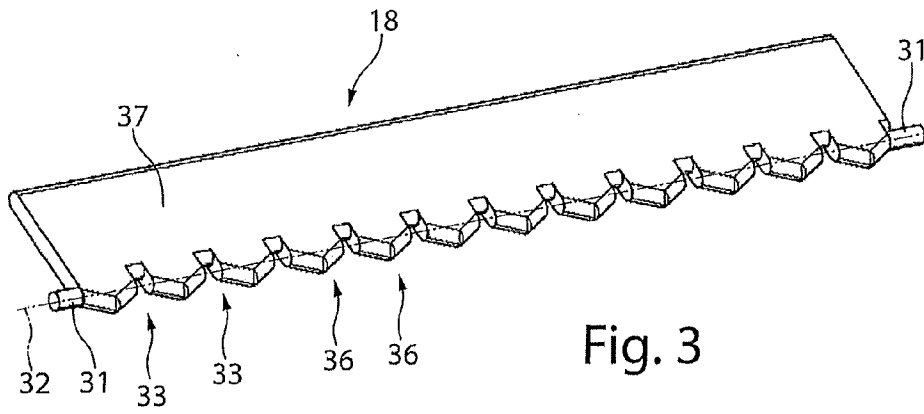


Fig. 3

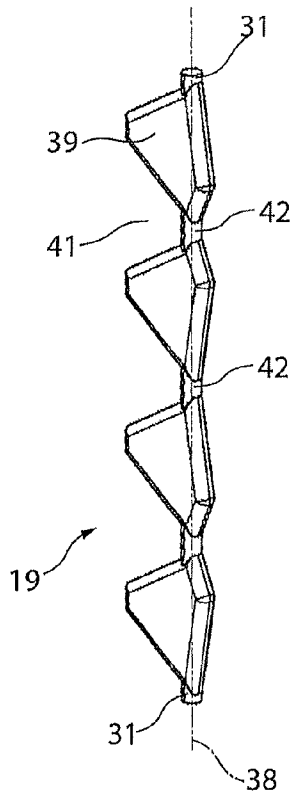


Fig. 4

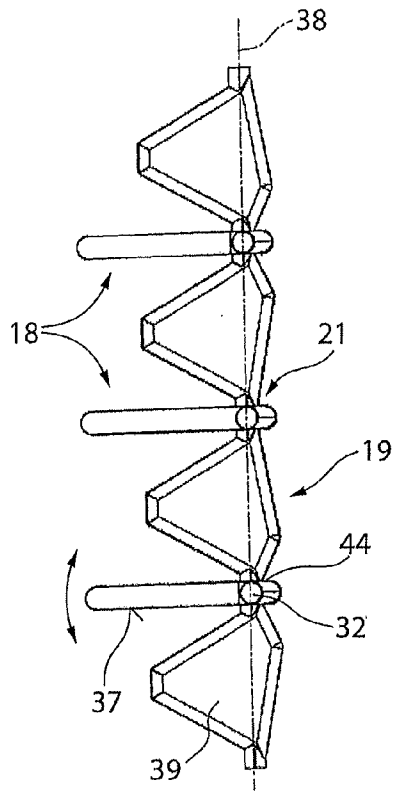


Fig. 6

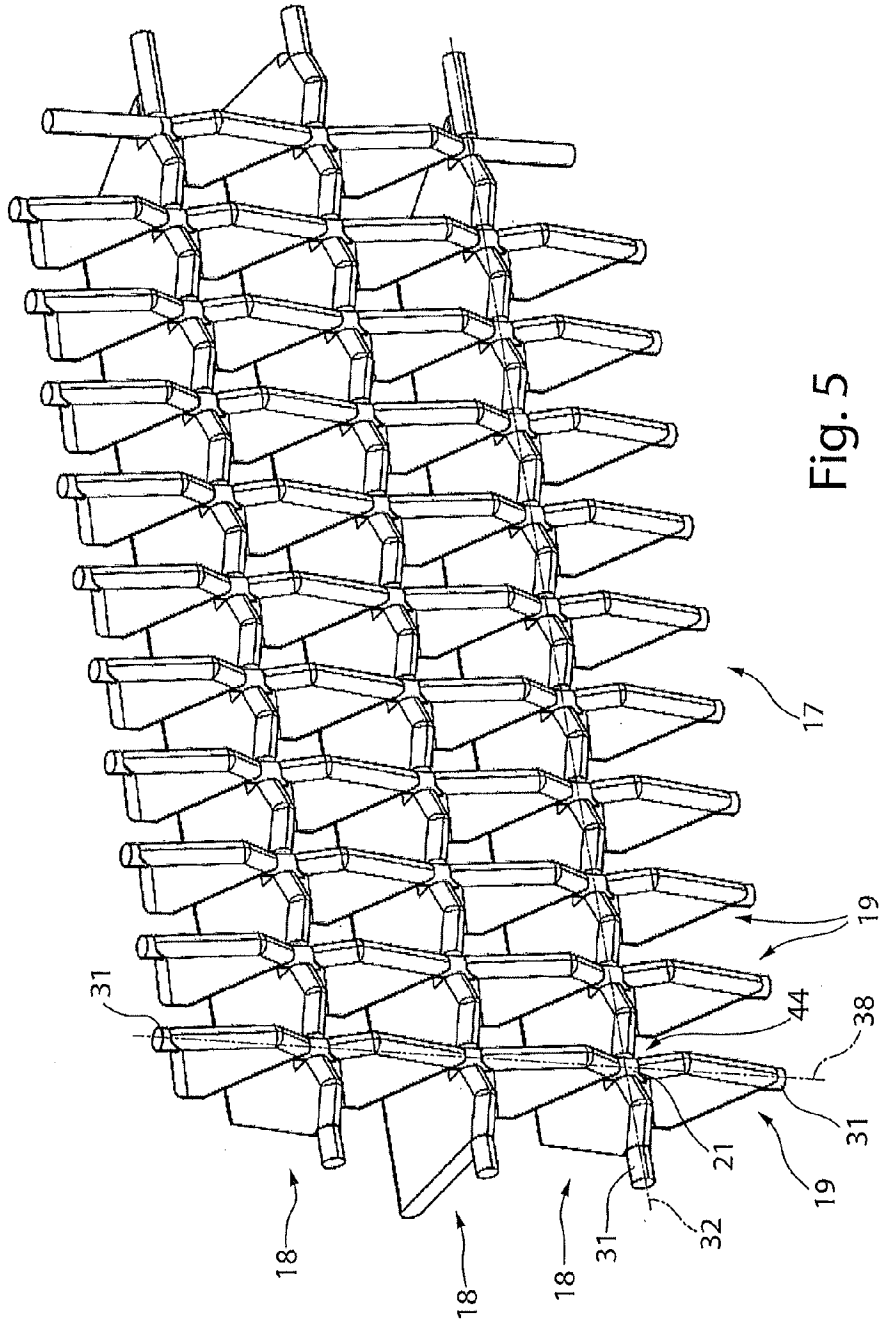


Fig. 5

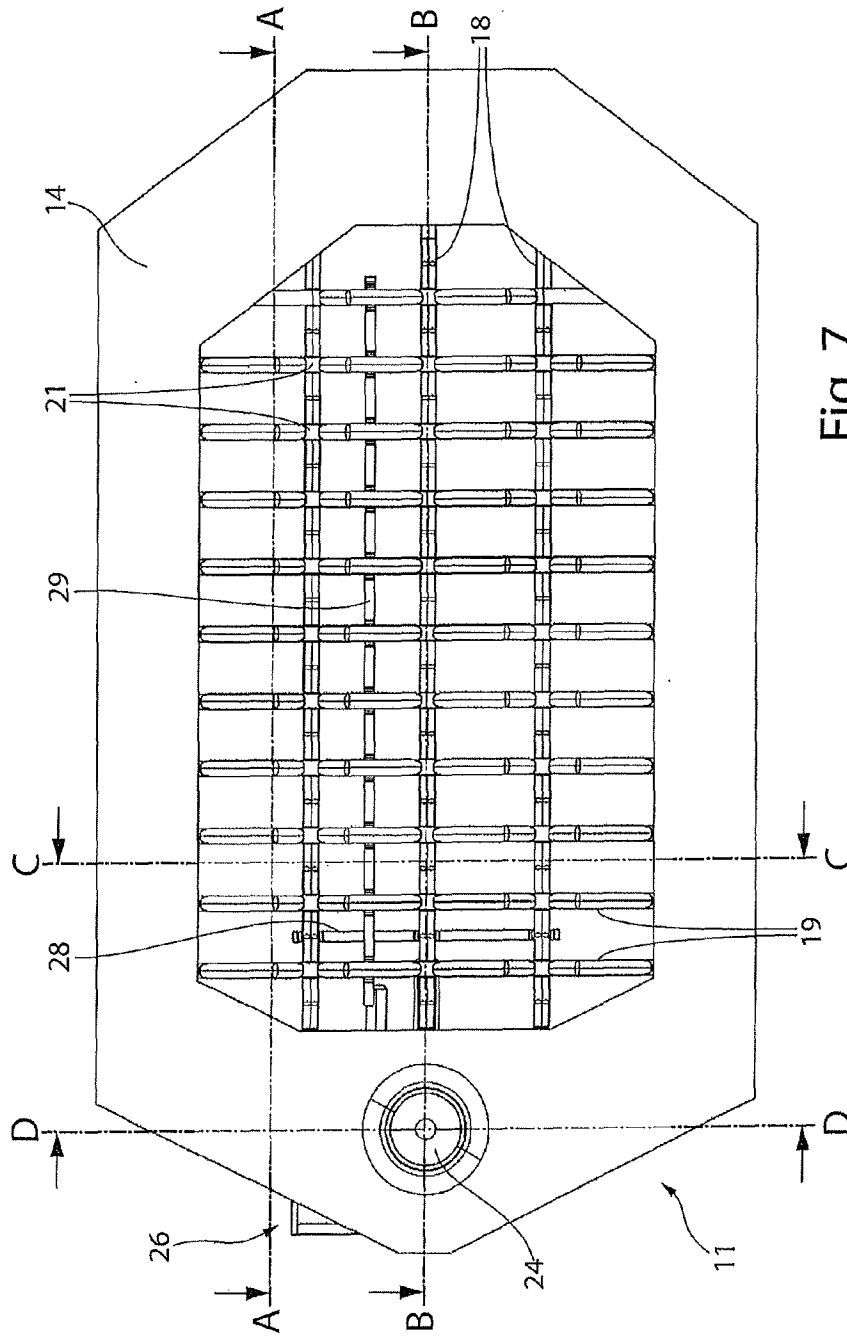


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/066421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60H1/34 F24F13/14 F24F13/15
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)
B60H 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	US 2 959 117 A (WRIGHT JAY L ET AL) 8 November 1960 (1960-11-08) figures 1,3,4,6,7	1-15
X	GB 2 196 421 A (CLEARPLAS LTD) 27 April 1988 (1988-04-27) abstract; figures 1-3 page 2, lines 1-127	1-15
X	US 6 159 092 A (ELDER JACK E [US]) 12 December 2000 (2000-12-12) abstract; figures 1,2	1-15
X	GB 885 918 A (DEREK RICHARD BARKER; WILLIAM HARRY BARKER) 3 January 1962 (1962-01-03) page 1, line 69 - page 2, line 30; figures 1-3	1-8,15
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 9 September 2015	Date of mailing of the international search report 18/09/2015
---	--

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 Salaün, Eric
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/066421

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 892 395 A (GOETTL ADAM D) 30 June 1959 (1959-06-30) figures 1-4,8,10,12,14 -----	1-9,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/066421

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2959117	A	08-11-1960	NONE
GB 2196421	A	27-04-1988	NONE
US 6159092	A	12-12-2000	NONE
GB 885918	A	03-01-1962	NONE
US 2892395	A	30-06-1959	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60H1/34 F24F13/14 F24F13/15 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60H 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	US 2 959 117 A (WRIGHT JAY L ET AL) 8. November 1960 (1960-11-08) Abbildungen 1,3,4,6,7 -----	1-15
X	GB 2 196 421 A (CLEARPLAS LTD) 27. April 1988 (1988-04-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Seite 2, Zeilen 1-127 -----	1-15
X	US 6 159 092 A (ELDER JACK E [US]) 12. Dezember 2000 (2000-12-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1-15
X	GB 885 918 A (DEREK RICHARD BARKER; WILLIAM HARRY BARKER) 3. Januar 1962 (1962-01-03) Seite 1, Zeile 69 - Seite 2, Zeile 30; Abbildungen 1-3 -----	1-8,15
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
9. September 2015		18/09/2015
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 Salaün, Eric

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 892 395 A (GOETTL ADAM D) 30. Juni 1959 (1959-06-30) Abbildungen 1-4,8,10,12,14 -----	1-9,15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066421

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2959117	A	08-11-1960	KEINE
GB 2196421	A	27-04-1988	KEINE
US 6159092	A	12-12-2000	KEINE
GB 885918	A	03-01-1962	KEINE
US 2892395	A	30-06-1959	KEINE