



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.08.2011 Bulletin 2011/34

(51) Int Cl.:
F23J 11/02 (2006.01) **F23J 11/12** (2006.01)
F23L 17/12 (2006.01) **F24F 7/06** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11154891.3**

(22) Date de dépôt: **14.01.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **19.01.2007 FR 0752755**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
08300032.3 / 1 947 384

(71) Demandeur: **SARL MVN**
24660 Notre Dame de Sanilhac (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bodin, Michel**
24750 Boulazac (FR)
• **Urvoy, Guy**
24260 Mauzens Miremont (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent**
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

Remarques:

Cette demande a été déposée le 17-02-2011 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

(54) **Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux plus particulièrement destiné à un ensemble habitable et procédé d'extraction de l'air vicié**

(57) L'objet de l'invention est un procédé d'extraction de l'air vicié d'au moins une pièce d'habitation comprenant une bouche d'aération reliée par un réseau aérau-

lique à un système d'extraction, caractérisé en ce qu'il consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un régime permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression comprise entre 55 et 95 Pa.

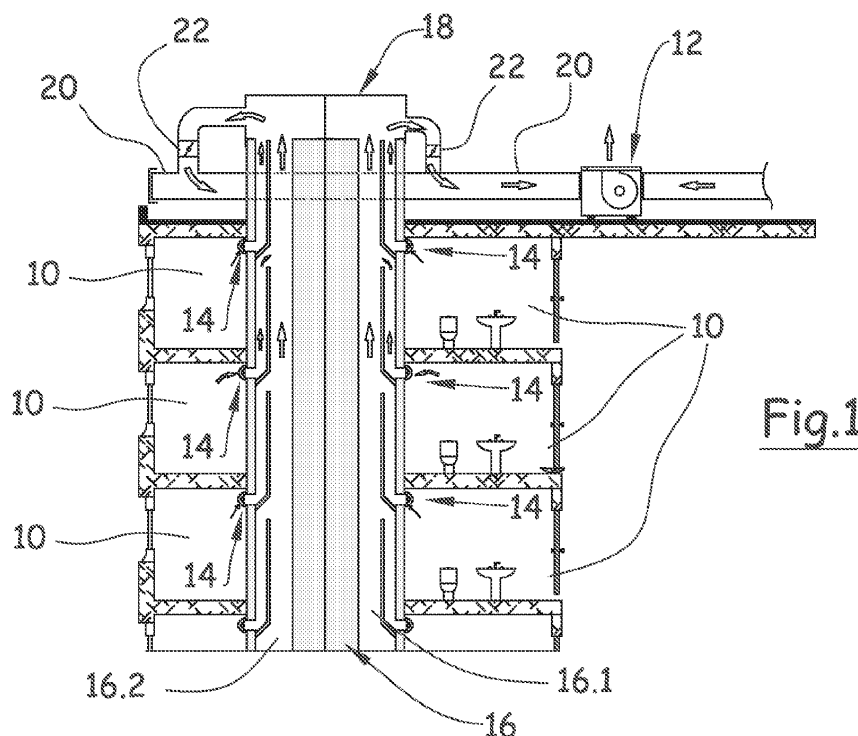


Fig.1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux plus particulièrement destiné à un ensemble habitable.

[0002] Généralement, les habitations sont équipées d'un dispositif de ventilation permettant d'évacuer l'air vicié comprenant au moins une bouche au niveau d'une pièce, un circuit aéraulique reliant ladite au moins une bouche à un système d'extraction motorisé permettant d'aspirer l'air vicié et de le refouler à l'extérieur de l'habitation. Un tel dispositif est largement répandu et connu par l'homme du métier sous l'acronyme VMC ou ventilation mécanique contrôlée. Pour assurer une ventilation satisfaisante, le système d'extraction doit maintenir dans le circuit aéraulique une dépression de l'ordre de ou supérieure à 125 Pa. Lorsqu'elles sont équipées de moyens de chauffage générant des produits de combustion, les habitations comprennent des moyens d'évacuation des produits de combustion (fumées, gaz brûlés,...) en plus des éventuels dispositifs de ventilation.

[0003] Selon un mode de fonctionnement, l'évacuation des produits de combustion se fait par tirage naturel, les produits de combustion plus chauds ayant tendance à s'élever. Dans le cas d'un immeuble, ce dernier comprend généralement au moins un conduit de cheminée s'étendant de bas en haut dans lequel débouchent des canalisations reliées aux appareils de chauffage, les produits de combustion étant refoulés dans le conduit de cheminée dans lequel ils s'élèvent par convection naturelle.

[0004] Selon un mode de réalisation, le conduit de cheminée peut être de type shunt et comprendre au moins une cloison s'étendant sur sensiblement toute la hauteur du conduit de cheminée et le scindant en au moins un conduit destiné aux produits de combustion et au moins un conduit destiné à l'air vicié.

[0005] Selon certaines réalisations, le conduit de cheminée peut être relié à un système d'extraction mécanique de type VMC visant à extraire d'une part les produits de combustion, et d'autre part, l'air vicié. Dans ce cas, le système d'extraction mécanique de type VMC fonctionne à un régime identique à celui utilisé pour l'extraction de l'air vicié à savoir avec une dépression de l'ordre de ou supérieure à 125 Pa.

[0006] Dans ce cas et conformément à la législation, en cas de panne du système d'extraction, le fonctionnement des appareils à combustion doit être automatiquement arrêté.

[0007] Pour éviter un tel arrêt général et automatique, tout en procédant à une extraction forcée des produits de combustion, une solution a été développée et décrite dans le document FR-2.785.977.

[0008] Selon ce document, un caisson est rapporté à l'extrémité supérieure du conduit de cheminée, ledit caisson étant divisé en deux compartiments disposés dans le prolongement, l'un du conduit dédié aux produits de combustion et l'autre du conduit dédié à l'air vicié. Cha-

que compartiment est raccordé par l'intermédiaire d'une conduite équipée d'un registre au même système d'extraction mécanique susceptible d'aspirer et de rejeter dans l'atmosphère les produits de combustion et l'air vicié aspirés. Le compartiment dédié aux produits de combustion comprend une grille d'obturation munie de volets pivotants susceptibles d'occuper une première position dans laquelle la grille est obturée et une seconde position dans laquelle la grille est ouverte permettant d'évacuer les produits de combustion par tirage naturel, Des moyens de manoeuvre sont prévus pour pivoter les volets, lesdits moyens de manoeuvre étant commandés dès qu'un pressostat placé dans le circuit de dépression détecte une dépression insuffisante correspondant à une anomalie de fonctionnement du système d'extraction mécanique.

[0009] Ainsi, il n'est plus nécessaire d'arrêter les appareils à combustion lorsque le système d'extraction mécanique ne fonctionne plus de manière satisfaisante. En effet, dès que la pression mesurée par le pressostat descend en dessous d'un certain seuil, les volets sont manoeuvrés afin de mettre à l'atmosphère le conduit dédié aux produits de combustion et obtenir un tirage naturel.

[0010] La présente invention vise à proposer un procédé de fonctionnement visant à améliorer le dispositif précédemment décrit en le rendant plus polyvalent.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé d'extraction de l'air vicié d'au moins une pièce d'habitation comprenant une bouche d'aération reliée par un réseau aéraulique à un système d'extraction, caractérisé en ce qu'il consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un régime permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression comprise entre 55 et 95 Pa.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif d'assistance mécanique pour l'extraction de flux gazeux appliqué à la ventilation d'un immeuble,
- la figure 2 est une représentation schématique d'un dispositif d'assistance mécanique pour l'extraction de flux gazeux appliqué à la ventilation et à l'extraction des produits de combustion d'un immeuble,
- la figure 3A est une coupe d'un caisson selon l'invention, rapporté à l'extrémité supérieure d'un conduit, illustrant le fonctionnement par extraction forcée,
- la figure 3B est une coupe d'un caisson selon l'invention, rapporté à l'extrémité supérieure d'un conduit, illustrant le fonctionnement par tirage naturel,
- la figure 4 est une représentation d'une bouche d'aération plus particulièrement adaptée pour le dispositif de l'invention,
- la figure 5 est une vue illustrant de manière éclatée

- des moyens de détection d'un dysfonctionnement permettant de déclencher la mise à l'atmosphère et obtenir un fonctionnement par tirage naturel,
- la figure 6 est une vue de face illustrant les moyens de détection de la figure 5,
 - la figure 7 est une vue latérale illustrant les moyens de détection de la figure 5,
 - la figure 8 représente des courbes de caractéristiques aérauliques d'un système d'extraction,
 - la figure 9 représente des courbes de caractéristiques aérauliques de différentes bouches d'aération,
 - la figure 10 est une vue illustrant une variante de réalisation d'un caisson chapeautant un conduit d'évacuation des produits de combustion à l'état passant correspondant à l'extraction par tirage naturel, et
 - La figure 11 est une vue du caisson de la figure 10 à l'état non passant correspondant à l'extraction forcée.

[0013] Sur les figures 1 et 2, on a représenté un immeuble comprenant un ensemble d'habitations avec différentes pièces 10. Pour favoriser la ventilation de certaines pièces, l'air vicié est extrait desdites pièces grâce à un système d'extraction 12 placé généralement sur le toit en terrasse de l'immeuble. Un circuit aéraulique est prévu pour relier les pièces au système d'extraction 12, ledit circuit débouchant dans les pièces 10 via des bouches d'aération 14.

[0014] Selon un mode de réalisation, le système de ventilation comprend un conduit de cheminée 16 sensiblement vertical, s'étendant de bas en haut de l'immeuble, des conduites reliant certaines pièces 10 au conduit de cheminée, lesdites conduites débouchant dans les pièces via des bouches d'aération 14, un caisson 18 chapeautant le conduit de cheminée de manière sensiblement étanche, au moins une conduite 20 reliant le caisson 18 à un système d'extraction 12.

[0015] En variante, le conduit de cheminée 16 peut comprendre au moins une cloison scindant le conduit de cheminée en plusieurs conduits 16.1, 16.2 verticaux débouchant en partie supérieure dans le caisson 18 qui peut être ou non compartimenté (un compartiment pour chaque conduit vertical), plusieurs conduites 20 (une pour chaque compartiment) permettant de relier ledit caisson 18 au système d'extraction 12. Des registres d'équilibrage 22 peuvent être prévus au niveau des conduites 20 pour équilibrer les débits entre les différentes branches du circuit aéraulique. Plusieurs caissons 18 rapportés chacun sur un conduit de cheminée, peuvent être reliés au même système d'extraction 12 afin d'en limiter le nombre et réduire le coût de l'installation. Selon d'autres installations dont une est représentée sur la figure 2, l'immeuble peut comprendre un système pour l'extraction de l'air vicié et des produits de combustion (fumées, gaz brûlés,...) générés par des appareils 23, notamment des appareils de chauffage fonctionnant au gaz. Ainsi, un circuit aéraulique est prévu pour relier de

manière sensiblement étanche les appareils 23 au système d'extraction 12, celui utilisé pour l'extraction de l'air vicié. Pour empêcher l'arrêt automatique des appareils générant des produits de combustion, notamment lors d'un dysfonctionnement du système d'extraction 12, le circuit aéraulique dédié aux produits de combustion comprend en partie haute des moyens de mise à l'atmosphère, telle qu'une grille d'obturation 24 avec des volets 26, susceptibles d'occuper deux états, un premier état, illustré sur la figure 3A, dans lequel la grille est fermée correspondant au mode de fonctionnement par extraction forcée et un second état, illustré sur la figure 3B, dans lequel la grille est ouverte correspondant au mode de fonctionnement par tirage naturel. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'arrêter de manière automatique tous les appareils 23 générant des produits de combustion. En effet, en cas de dysfonctionnement du système d'extraction 12, l'ouverture de la grille 24 permet d'obtenir une évacuation des produits de combustion par tirage naturel.

[0016] Selon un mode de réalisation illustré sur la figure 2, le dispositif de ventilation et d'évacuation des produits de combustion comprend au moins un conduit de cheminée 16 de type shunt avec au moins une cloison scindant ledit conduit de cheminée en au moins un premier conduit 16.1 destiné à l'air vicié et au moins un second conduit 16.2 destiné aux produits de combustion.

[0017] Des conduites sont prévues pour relier certaines pièces 10 au premier conduit 16.1, lesdites conduites débouchant dans les pièces via des bouches d'aération 14. Des conduites sont également prévues pour relier les appareils 23 générant des produits de combustion au second conduit 16.2 dédié aux produits de combustion.

[0018] Le conduit de cheminée 16, notamment les premier et second conduits, débouche dans un caisson 18 prévu en partie supérieure, ledit caisson comprenant deux compartiments, un 18.1 dédié à l'air vicié dans lequel débouche le premier conduit 16.1, l'autre 18.2 dédié aux produits de combustion dans lequel débouche le second conduit 16.2. Des moyens d'étanchéité adéquats sont prévus entre le caisson 18 et le conduit de cheminée.

[0019] Selon un mode de réalisation, le caisson 18 comprend une cloison pour le scinder en deux compartiments. Une conduite 20 est prévue pour chaque compartiment afin de les relier au système d'extraction 12. Des registres d'équilibrage 22 sont de préférence prévus au niveau des conduites 20 pour équilibrer les débits entre les différentes branches du circuit aéraulique. Selon les besoins, plusieurs caissons 18 peuvent être reliés au même système d'extraction 12.

[0020] Bien que décrite appliquée à un ensemble d'habitations, l'invention pourrait être appliquée à une habitation comprenant au moins une pièce à ventiler.

[0021] Selon un mode de réalisation illustré sur les figures 3A et 3B, la grille d'obturation 24 a une section supérieure à celle du second conduit 16.2 afin de ne pas générer de pertes de charge susceptibles de perturber le tirage naturel.

[0022] Elle est disposée en partie supérieure du com-

partiment 18.2. Les volets 26 sont montés pivotant selon un axe sensiblement horizontal. Ils sont susceptibles d'occuper une première position dans laquelle ils sont jointifs correspondant à l'état fermé de la grille et une seconde position dans laquelle après pivotement, ils sont non jointifs et disposés en position sensiblement verticale afin de laisser passer les produits de combustion et obtenir une mise à l'atmosphère et un tirage naturel.

[0023] Des moyens de manoeuvre sont prévus pour commander le pivotement des volets. Afin de rendre le déclenchement de l'ouverture plus sûr, des moyens de rappel tel qu'un ressort, tendent à maintenir les volets pivotés correspondant à l'état ouvert de la grille, un servomoteur tendant à s'opposer aux moyens de rappel et à maintenir les volets jointifs correspondant à l'état fermé de la grille lorsqu'il est soumis à une tension.

[0024] Selon un mode de réalisation, illustré sur les figures 3A et 3B, tous les volets 26 sont reliés à une tringlerie 28 elle-même reliée par l'intermédiaire d'une biellette 30 à un servomoteur 32. Avantagusement, l'arbre de sortie du servomoteur est solidaire du caisson et reste fixe alors que le servomoteur pivotant est relié à la biellette 30. Ainsi, lorsque le servomoteur 32 est soumis à une tension électrique, il pivote autour de son arbre (matérialisé par l'axe 34) selon le sens horaire pour occuper la position illustrée sur la figure 3A, correspondant à l'état fermé de la grille. Lorsqu'il n'est pas soumis à une tension, des moyens de rappel tendent à provoquer la rotation du servomoteur autour de l'axe 34 dans le sens anti horaire pour occuper la position illustrée sur la figure 3B correspondant à l'état ouvert de la grille.

[0025] Cependant, l'invention n'est pas limitée à ces moyens de manoeuvre des volets. De même, d'autres moyens peuvent être envisagés pour mettre le circuit aéraulique destiné aux produits de combustion à l'atmosphère, en fonctionnement par tirage naturel, en cas de dysfonctionnement du système d'extraction forcée 12. Comme illustré sur les figures, un extracteur statique 36 peut être rapporté au dessus du compartiment 18.2 en sortie de la grille d'obturation.

[0026] Selon l'invention, le réseau aéraulique dédié aux produits de combustion comprend des moyens 38 pour détecter le dysfonctionnement du système d'extraction 12, illustrés en détails sur les figures 5 à 7.

[0027] Selon l'invention, ces moyens de détection 38 permettent de mesurer la vitesse de l'écoulement (ou le débit) dans le circuit aéraulique dédié aux produits de combustion et de transmettre un signal lorsque cette vitesse descend en dessous d'un seuil prédéterminé. En effet, la vitesse (ou le débit) dans le circuit aéraulique est fonction de la dépression générée par le système d'extraction 12. Ainsi, lorsque la dépression générée dans le circuit aéraulique n'est pas suffisante pour évacuer les produits de combustion, la vitesse (ou le débit) mesurée par les moyens de détection descend en dessous d'un seuil prédéterminé. Ce seuil de déclenchement est de l'ordre de 2 m/s pour une section de l'ordre de 0,08 m².

[0028] De préférence, les moyens 38 de mesure de la

vitesse sont prévus au niveau de la conduite 20 à proximité du caisson, plus particulièrement en sortie du caisson 18. Les moyens 38 de mesure de la vitesse comprennent une palette 40 s'étendant en travers de la conduite 20, sous forme d'un disque d'aluminium, supportée par un doigt 42 relié à un contrôleur 44. La palette n'est pas forcément plane et peut être courbe ou comprendre plusieurs plans.

[0029] Le doigt 42 est monté pivotant selon un axe sensiblement horizontal, perpendiculaire à l'écoulement et occupe une position déterminée stable sous l'effet du poids de la palette en l'absence d'écoulement (sensiblement verticale). En présence d'un écoulement dans la conduite 20, la palette est poussée par cet écoulement et provoque le pivotement de l'ensemble doigt/palette qui s'écarte de la position stable. En variante, la palette pourrait être montée sur un axe de pivotement sensiblement horizontal et perpendiculaire à l'écoulement.

[0030] Le fonctionnement des moyens de détection est maintenant décrit. En fonctionnement «normal» lorsque le système d'extraction génère une dépression suffisante, l'écoulement dans la conduite 20 maintient la palette 40 en position pivotée à l'encontre de son propre poids. Lorsque le débit ou la vitesse de l'écoulement dans la conduite 20 descend en dessous d'un certain seuil, notamment lorsque la dépression générée par le système d'extraction 12 n'est pas suffisante pour évacuer les produits de combustion, alors la palette se rapproche de la position stable (correspondant à l'absence d'écoulement). Ainsi, lorsque l'écart angulaire entre la position occupée par la palette et la position stable est inférieur à un seuil déterminé (correspondant à une vitesse d'écoulement de l'ordre de 2 m/s pour une section de l'ordre de 0,08 m²), le contrôleur 44 transmet un signal qui déclenche la mise à l'atmosphère et dans le cas présent l'ouverture de la grille 24.

[0031] Les moyens de détection selon l'invention, simples et fiables, permettent d'obtenir un fonctionnement sûr du système d'évacuation des produits de combustion.

[0032] Selon une caractéristique importante de l'invention, les moyens d'extraction 12 ont un régime de fonctionnement permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression, mesurée dans le caisson 18, comprise entre 55 et 95 Pa afin d'assurer une évacuation satisfaisante des produits de combustion et de l'air vicié. Cette plage de fonctionnement permet d'optimiser le fonctionnement des appareils 23 et de réduire la puissance nécessaire pour l'extraction de l'air vicié et donc la consommation énergétique de l'installation.

[0033] Même en l'absence de produits de combustion à évacuer comme illustré sur la figure 1, on utilise un régime de fonctionnement sensiblement identique afin de rendre le dispositif polyvalent.

[0034] De préférence, le système d'extraction 12 permet de maintenir une dépression mesurée dans le caisson 18, de l'ordre de 60 à 90 Pa et avantagusement de l'ordre de 80 à 85 Pa.

[0035] Selon un mode de réalisation préféré, les moyens d'extraction se présentent sous la forme d'un caisson dans lequel est disposé un ventilateur double ouïe à courbe plate (faible différence de pression sur une plage large de débit comme illustré sur la figure 8).

[0036] Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant de la ventilation, le circuit aéraulique dédié à l'air vicié comprend des bouches d'aération 14 spécifiques dont une est illustrée en détails sur la figure 4. Selon l'invention, par rapport aux bouches de l'art antérieur, la bouche d'aération a une section de passage plus importante et ou des pertes de charge inférieures pour un débit donné. De préférence, on utilise des bouches d'aération à faibles pertes de charge.

[0037] Une bouche d'aération 14 comprend une grille 46, un module de régulation 48 de préférence auto-réglable, un corps de bouche 50 et éventuellement une platine de rénovation 52.

[0038] A titre d'exemple, les courbes des caractéristiques aérauliques de bouches d'aération permettant au dispositif de l'invention de fonctionner sont représentées sur la figure 9. La courbe 54 est représentative d'une bouche d'aération prévue pour un grand logement alors que la courbe 56 est représentative d'une bouche d'aération prévue pour un petit logement, les courbes intermédiaires étant prévues pour des logements intermédiaires. Lorsque le dispositif est prévu pour des produits de combustion, le circuit aéraulique dédié aux produits de combustion comprend en partie haute des moyens de mise à l'atmosphère assurant un fonctionnement par tirage naturel. Selon un mode de réalisation illustré sur les figures 10 et 11, les moyens de mise à l'atmosphère comprennent au moins un conduit 58, disposé dans le prolongement du conduit de cheminée 18.2 dédié aux produits de combustion, canalisant les flux gazeux selon une direction sensiblement verticale, susceptible d'être obturé par au moins un volet 60 pivotant autour d'un axe 62 s'étendant selon une direction perpendiculaire à la direction d'écoulement des flux gazeux. De préférence, le dispositif de l'invention prévoit un seul volet 60 dont les dimensions sont adaptées à celles du conduit 58, susceptible de pivoter selon un axe 62 perpendiculaire à la direction d'écoulement des flux gazeux. Ainsi, comme illustré sur la figure 11, lorsque le dispositif est à l'état non passant correspondant à un fonctionnement par extraction forcée, le volet 60 est disposé de manière à obturer le conduit 58, sensiblement à l'horizontale. Lorsque le dispositif est à l'état passant correspondant à un fonctionnement par tirage naturel, le volet 60 est disposé verticalement dans le conduit de manière à laisser passer les flux gazeux. De préférence, l'axe 62 est disposé dans le plan médian vertical du conduit afin que le volet 60 scinde le conduit 58 en deux demi conduits 58.1 et 58.2 de sections identiques lorsqu'il est en position basculée comme illustré sur la figure 10. Cette solution permet d'équilibrer les flux de part et d'autre du volet 60 lorsque le dispositif est à l'état passant. Avantagement, une butée 63 permet de limiter la rotation du volet 60 autour

de l'axe 62 et de l'immobiliser en position verticale.

[0039] Une motorisation 64, placée dans le prolongement de l'axe 62 dans un compartiment 66 accolé au conduit 58, permet d'entraîner en rotation l'axe 62 pour basculer le volet 60.

[0040] Selon une caractéristique importante de l'invention, le volet a un profil d'aile et comprend selon le sens d'écoulement de l'air un bord d'attaque 68 arrondi et un bord de fuite 70 effilé, la section du volet 60 augmentant au niveau de l'arrondi du bord d'attaque 68 pour diminuer progressivement jusqu'au bord de fuite 70. A titre d'exemple, le volet a une hauteur H de l'ordre de 270 mm, un arrondi au niveau du bord d'attaque 68 avec un rayon de courbure de l'ordre de 5 mm et une épaisseur maximale e de l'ordre de 10 mm.

[0041] Ce profil de volet permet une meilleure extraction car elle augmente la section de passage et permet de réduire les pertes de charge.

[0042] Selon un autre avantage, ce profil de volet permet d'avoir à l'état passant deux conduits 58.1 et 58.2 en forme de tube de venturi permettant d'obtenir au niveau de la section la plus importante du volet une augmentation de la vitesse d'extraction du flux gazeux et une diminution de pression qui améliore le tirage naturel.

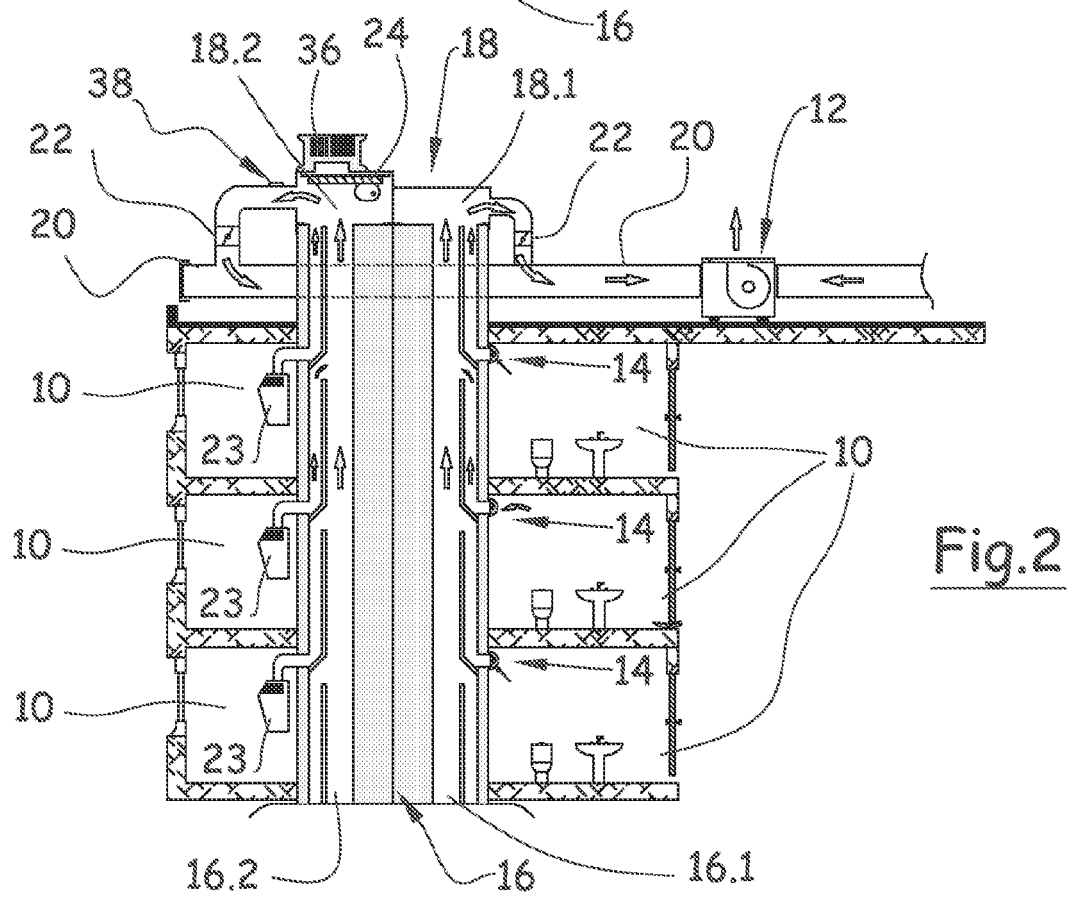
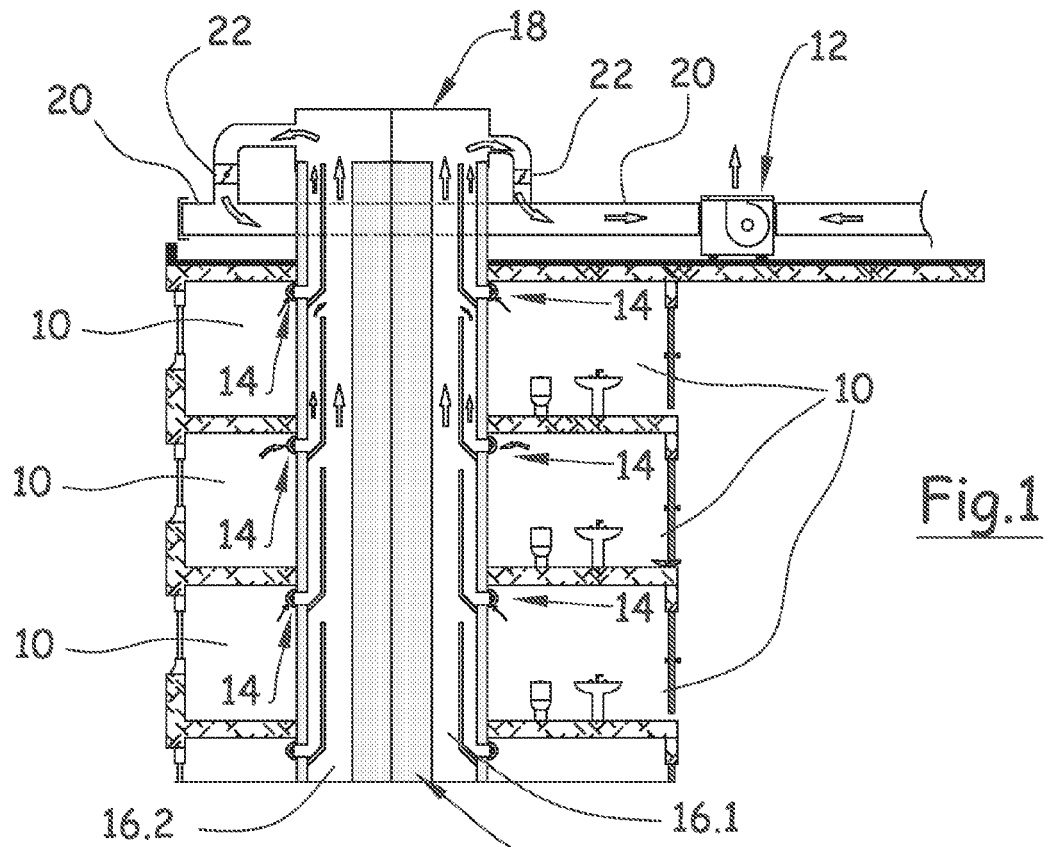
Revendications

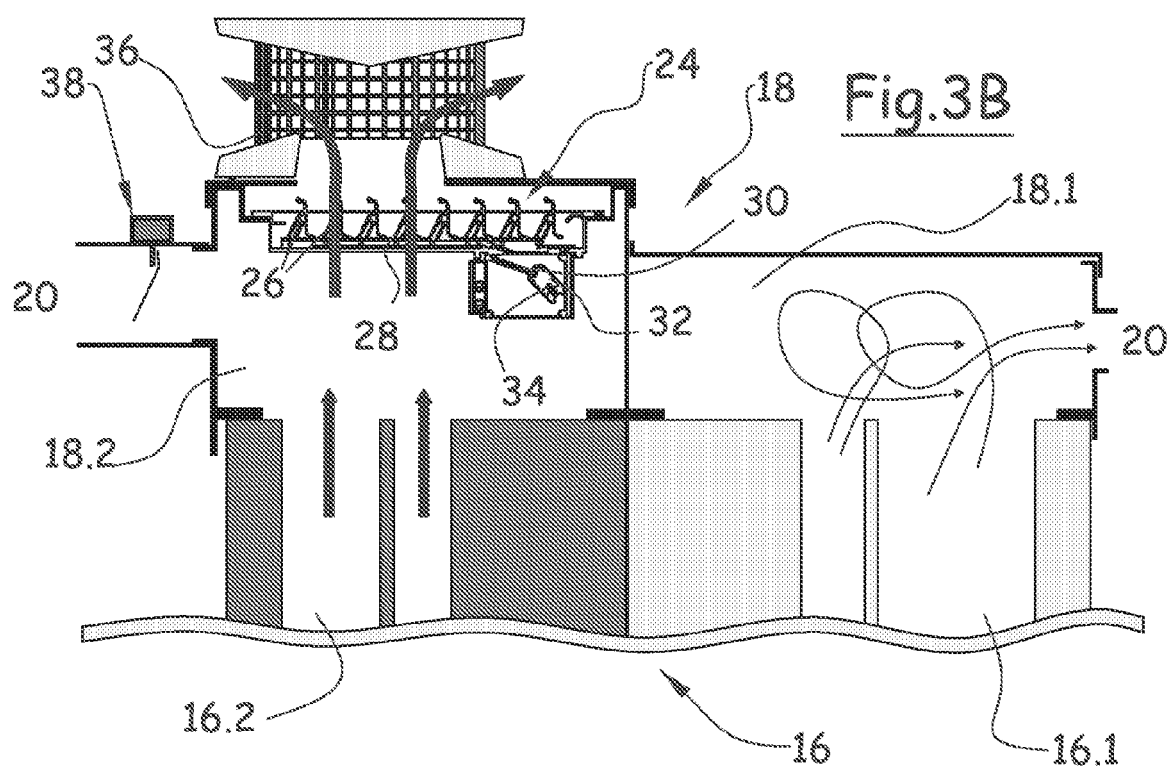
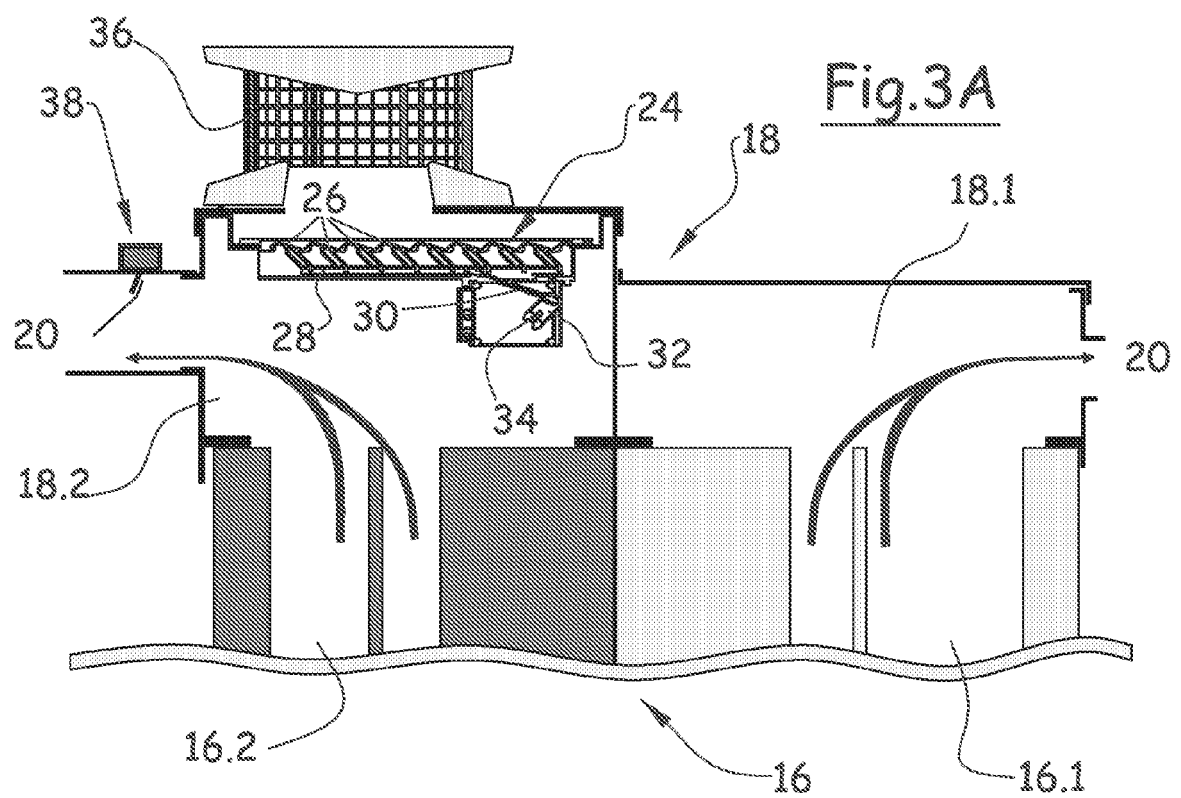
1. Procédé d'extraction de l'air vicié d'au moins une pièce d'habitation comprenant une bouche d'aération reliée par un réseau aéraulique à un système d'extraction, **caractérisé en ce qu'il** consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un régime permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression comprise entre 55 et 95 Pa.
2. Procédé d'extraction selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un régime permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression comprise entre 60 et 90 Pa.
3. Procédé d'extraction selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un régime permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression comprise entre 80 et 85 Pa.
4. Procédé d'extraction d'une part de l'air vicié d'au moins une pièce comprenant une bouche d'aération reliée par un réseau aéraulique à un système d'extraction, et d'autre part, des produits de combustion générés par au moins un appareil à combustion disposé dans au moins une pièce d'habitation, chaque appareil à combustion étant relié par un second circuit aéraulique au système d'extraction utilisé pour l'extraction de l'air vicié, **caractérisé en ce qu'il** consiste à faire fonctionner le système d'extraction à un

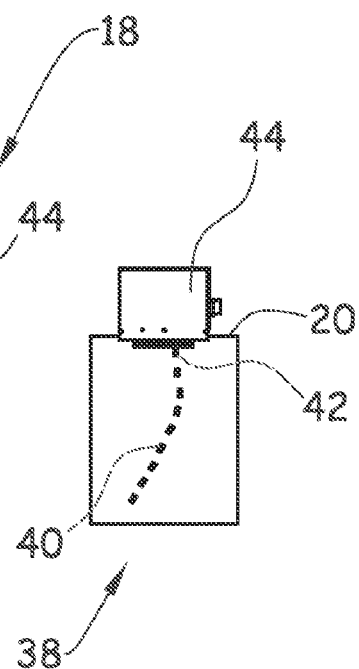
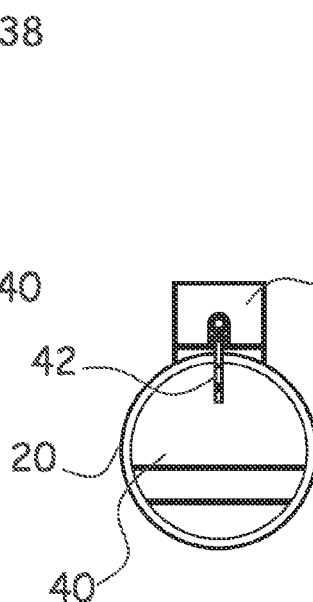
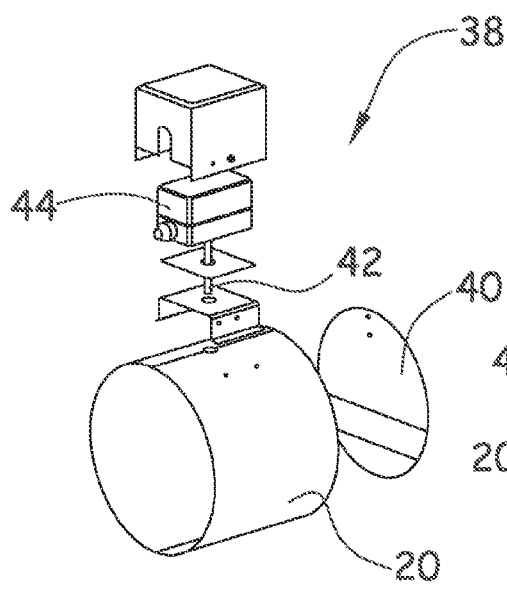
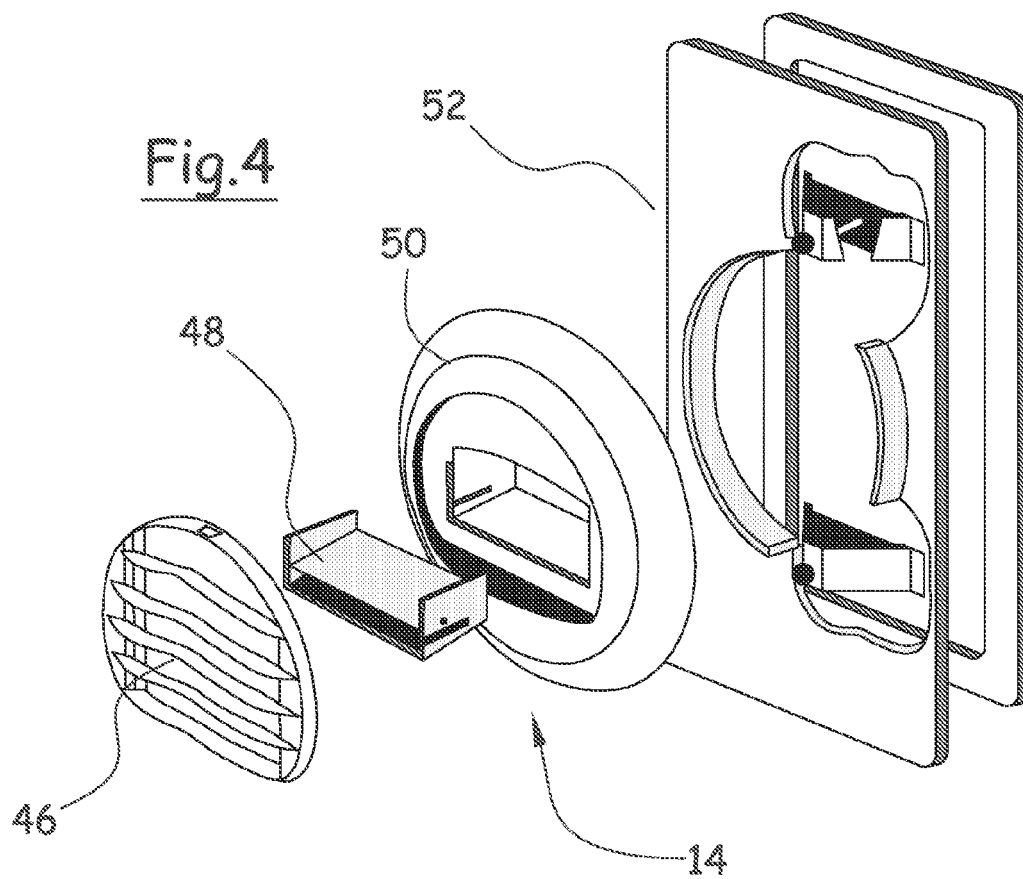
régime permettant de maintenir dans les circuits aérauliques une dépression comprise entre 55 et 95 Pa.

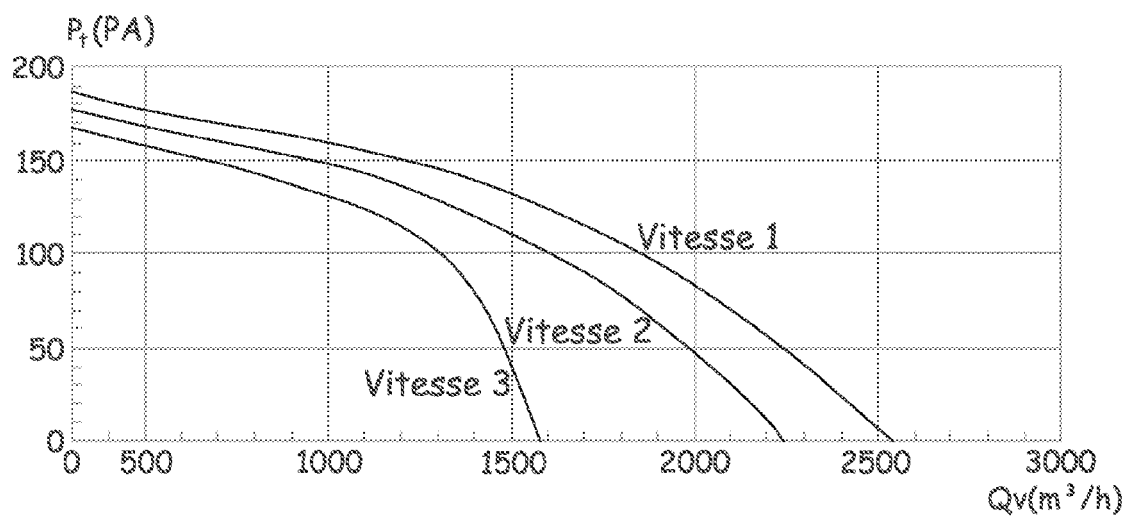
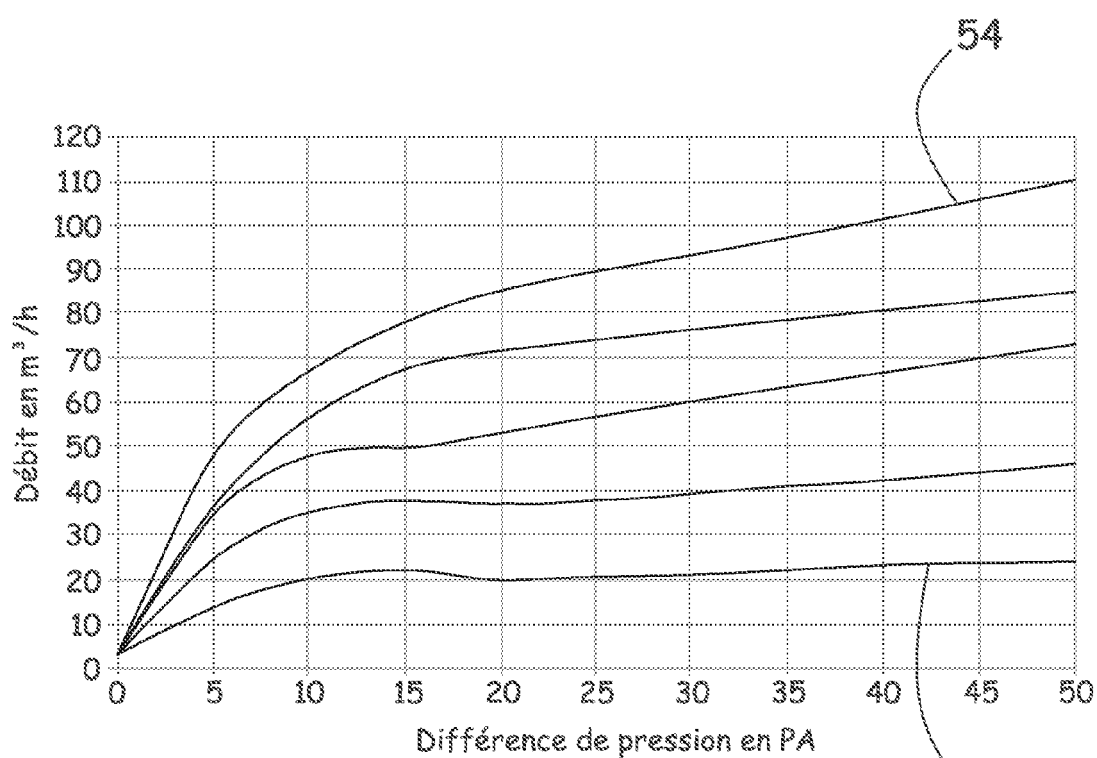
5. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon l'une quelconque des revendications précédentes. 5
6. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 5, comprenant un premier réseau fluide dédié à l'air vicié débouchant dans au moins une pièce d'habitation via une bouche d'aération, un second réseau fluide dédié aux produits de combustion d'au moins un appareil (23) disposé dans une pièce d'habitation comprenant des moyens de mise à l'atmosphère susceptibles d'occuper un premier état fermé et un second état ouvert pour permettre l'échappement des produits de combustion par un tirage naturel et des moyens pour détecter un dysfonctionnement, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection (38) comprennent des moyens pour mesurer la vitesse de l'écoulement (ou le débit) dans le circuit aéraulique dédié aux produits de combustion et transmettre un signal lorsque cette vitesse descend en dessous d'un seuil prédéterminé. 10 20 25
7. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de détection (38) comprennent une palette (40) s'étendant en travers d'un conduit du circuit aéraulique susceptible de pivoter selon un axe sensiblement horizontal, perpendiculaire à l'écoulement, la palette étant susceptible d'occuper une position déterminée stable sous l'effet de son propre poids en l'absence d'écoulement, et une position écartée après pivotement, en présence d'un écoulement, ainsi que des moyens (44) transmettant un signal lorsque l'écart angulaire entre la position stable et la position occupée par la palette est inférieur à un seuil déterminé. 30 35 40
8. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend un caisson rapporté à l'extrémité supérieure d'un conduit de cheminée (16) comportant au moins un premier conduit (16.1) destiné à l'air vicié et au moins un second conduit (16.2) dédié aux produits de combustion, ledit caisson comprenant au moins deux compartiments dont au moins un destiné aux produits de combustion comprend en partie supérieure une grille d'obturation (24). 45 50
9. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la grille d'obturation (24) comprend au moins un volet (26) pivotant. 55

10. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de manoeuvre du ou des volets (26) comprenant d'une part des moyens de rappel tel qu'un ressort tendant à maintenir les volets pivotés correspondant à l'état ouvert de la grille, et d'autre part, un servomoteur (32) tendant à s'opposer aux moyens de rappel et à maintenir les volets jointifs correspondant à l'état fermé de la grille (24) lorsque ledit servomoteur (32) est soumis à une tension.
11. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'au** moins un volet (60) a un profil d'aile et comprend un bord d'attaque (68) arrondi et un bord de fuite (70) effilé, la section du volet (60) augmentant au niveau de l'arrondi du bord d'attaque (68) pour diminuer progressivement jusqu'au bord de fuite (70).
12. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens de mise à l'atmosphère comprennent un seul volet (60) pivotant autour d'un axe (62) disposé dans le plan médian vertical du conduit (58).
13. Dispositif d'assistance mécanique pour l'évacuation de flux gazeux selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le volet a un arrondi au niveau du bord d'attaque (68) avec un rayon de courbure de l'ordre de 5 mm et une épaisseur maximale e de l'ordre de 10 mm.







Fig.8Fig.9

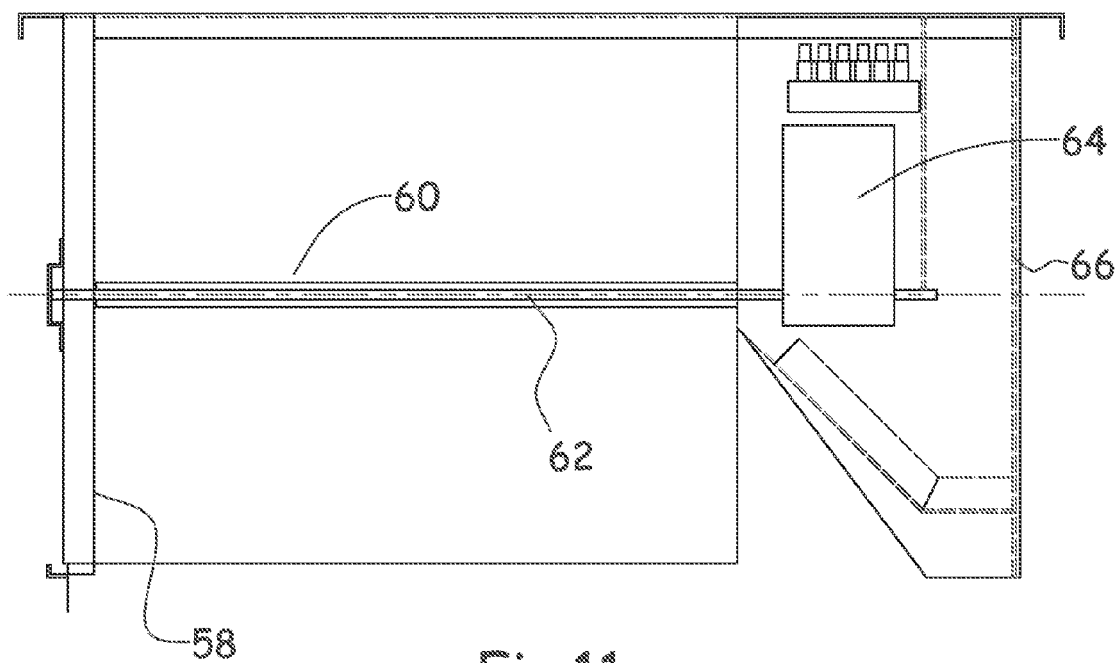
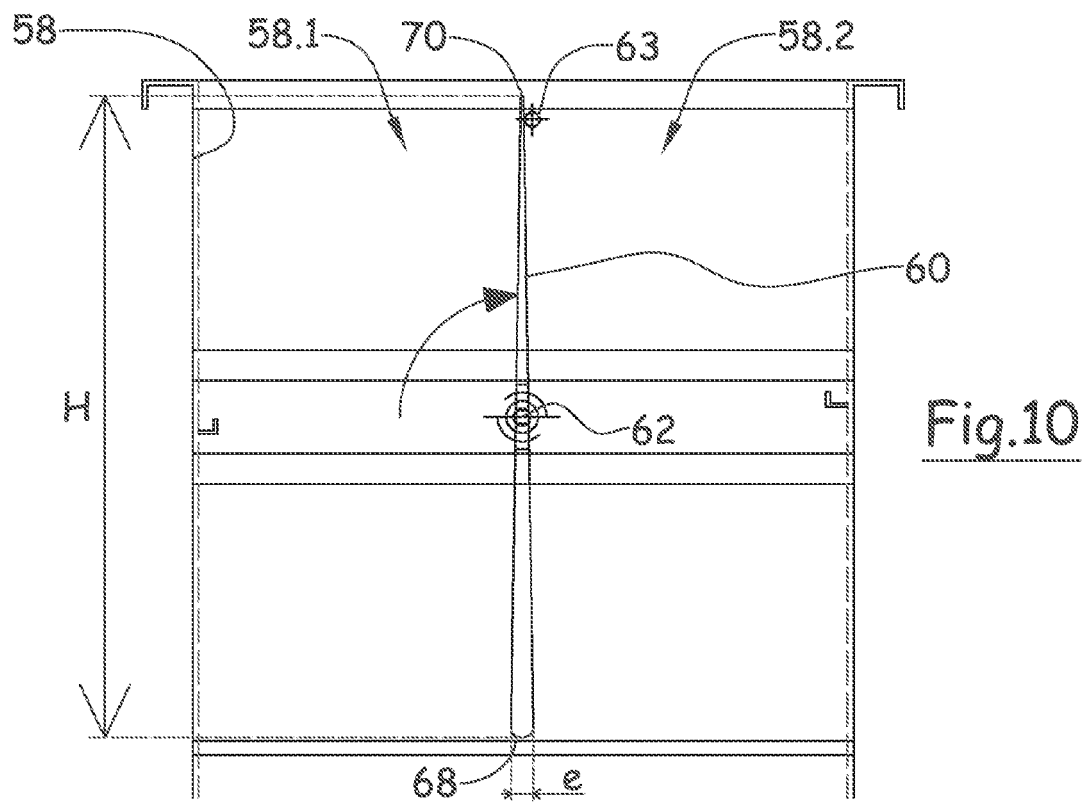


Fig.11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 15 4891

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	FR 2 785 977 A1 (BODIN MICHEL [FR]) 19 mai 2000 (2000-05-19) * le document en entier *	1-13	INV. F23J11/02 F23J11/12 F23L17/12 F24F7/06
X	FR 2 550 318 A1 (GAZ DE FRANCE [FR]) 8 février 1985 (1985-02-08) * page 4, alinéa 3 - page 5, ligne 20; revendication 1; figures 1,2,3 *	1-13	
X	FR 2 828 557 A1 (A C V I [FR]) 14 février 2003 (2003-02-14) * page 3, alinéa 3; figures 1,2,4 *	1-5	
A	WO 2004/068038 A1 (INNOSOURCE [NL]; VROEGE NORBERT PETER [NL]) 12 août 2004 (2004-08-12) * revendication 5 *	6	
A	FR 2 698 434 A1 (DELAHAYE RENE [FR]) 27 mai 1994 (1994-05-27) * le document en entier *	9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	FR 2 466 824 A1 (FIAT RICERCHES [IT]) 10 avril 1981 (1981-04-10) * page 2, ligne 15 - page 6, ligne 17; figure 2 *	11-13	F23J F23L F24F
A	BE 1 001 876 A3 (SPRL BUREAU TECH DE VENTILATIO) 3 avril 1990 (1990-04-03) * le document en entier *	11-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 14 juillet 2011	Examineur Lienhard, Dominique
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 15 4891

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2785977	A1	19-05-2000	AUCUN	
FR 2550318	A1	08-02-1985	AUCUN	
FR 2828557	A1	14-02-2003	AUCUN	
WO 2004068038	A1	12-08-2004	EP 1588104 A1	26-10-2005
			NL 1022551 C2	22-09-2004
			NL 1022551 A1	05-08-2004
			US 2006172687 A1	03-08-2006
			US 2008039006 A1	14-02-2008
FR 2698434	A1	27-05-1994	AUCUN	
FR 2466824	A1	10-04-1981	DE 3036633 A1	16-04-1981
			ES 253039 U	16-12-1980
			GB 2065292 A	24-06-1981
			IT 1118938 B	03-03-1986
			JP 56059986 A	23-05-1981
			NL 8005503 A	07-04-1981
			SE 8006745 A	06-04-1981
			SU 1069637 A3	23-01-1984
			US 4330047 A	18-05-1982
BE 1001876	A3	03-04-1990	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2785977 [0007]