(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 955 919**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **10 50800**

(51) Int Cl[8] : ***F 24 F 7/08*** *(2006.01), F 24 F 11/04*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 04.02.10.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 05.08.11 Bulletin 11/31.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *ATLANTIC CLIMATISATION ET VENTILATION Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** DEMIA LAURENT, PETIT FREDERIC et LACHANAT CHRISTOPHE.

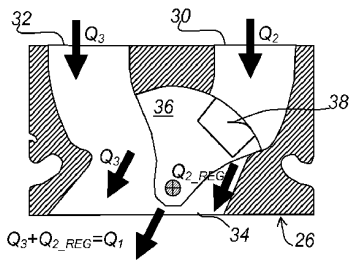
(73) **Titulaire(s) :** ATLANTIC CLIMATISATION ET VENTILATION Société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** CABINET HIRSCH ET ASSOCIES.

(54) DISPOSITIF DE REPARTITION D'UN DEBIT D'AIR, INSTALLATION DE VENTILATION ET PROCEDE DE REGULATION D'UNE TELLE INSTALLATION.

(57) L'invention se rapporte à un dispositif (26) de répartition d'un débit de ventilation comprenant un premier (30) et un deuxième (32) orifices d'entrée, un orifice de sortie (34) et un volet d'obturation (36) déplaçable entre une première et une deuxième positions d'obturation du premier et du deuxième orifices d'entrée (30; 32), respectivement. Le volet est muni d'un dispositif de régulation de débit d'air (38) adapté à réguler un débit d'air traversant le volet d'obturation (36) dans la première position d'obturation.

L'invention se rapporte également à une installation de ventilation comprenant un tel dispositif de répartition et à un procédé de régulation d'une telle installation de ventilation.



FR 2 955 919 - A1

DISPOSITIF DE RÉPARTITION D'UN DÉBIT D'AIR, INSTALLATION DE VENTILATION ET PROCÉDÉ DE RÉGULATION D'UNE TELLE INSTALLATION

La présente invention se rapporte à un dispositif de répartition d'un débit d'air, dans une installation de ventilation, une installation de ventilation ainsi qu'un procédé de régulation d'une installation de ventilation. L'invention concerne également une unité de ventilation dans laquelle est monté le dispositif de répartition.

Il est connu de FR 2 855 251 un dispositif de répartition de débit de ventilation contrôlée comportant un moyen pivotant d'obturation d'orifices de passage, de manière à obturer ou non un orifice de passage d'air pour diminuer ou augmenter le débit d'air correspondant.

Ce dispositif permet ainsi de répartir un débit par exemple d'extraction d'une branche aval entre deux branches amont. Cependant, ce dispositif ne permet pas de contrôler précisément le débit effectif dans les branches amont.

Le but de la présente invention est de fournir un dispositif ne présentant pas les inconvénients décrits ci-dessus.

A cette fin, la présente invention propose un dispositif de répartition d'un débit de ventilation comprenant :

- un premier et un deuxième orifices d'entrée,
- un orifice de sortie,
- un volet d'obturation déplaçable entre une première et une deuxième positions d'obturation du premier et du deuxième orifices d'entrée, respectivement, le volet étant muni d'un dispositif de régulation de débit d'air adapté à réguler un débit d'air traversant le volet d'obturation dans la première position d'obturation.

De préférence, le volet est adapté à obturer totalement le deuxième orifice d'entrée dans la deuxième position d'obturation du volet.

L'invention se rapporte également à une unité de ventilation comprenant dans un boîtier, dans lequel sont ménagés des premier et deuxième orifices d'entrée et un premier orifice de sortie :

- un moto-ventilateur pour créer un premier flux d'air entre les premier et deuxième orifices d'entrée et le premier orifice de sortie, et
- un dispositif de répartition de débit tel que décrit ci-avant, adapté à répartir le premier flux d'air créé par le moto-ventilateur entre les premier et deuxième orifices d'entrée.

De préférence, le boîtier comprend en outre un troisième orifice d'entrée, un deuxième orifice de sortie et un moto-ventilateur pour créer un deuxième flux d'air entre le troisième orifice d'entrée et le deuxième orifice de sortie.

De manière préférée, l'unité de ventilation comprend en outre un échangeur thermique dans ledit boîtier adapté à permettre un échange thermique entre les premier et deuxième flux d'air.

L'invention concerne aussi une installation de ventilation d'un local comprenant au moins un réseau d'extraction d'air depuis le local, dans lequel est ménagé un dispositif de répartition tel que décrit ci-avant.

De préférence, l'installation comprend en outre un réseau d'insufflation d'air dans le local.

L'invention se rapporte encore à une installation de ventilation d'un local comprenant une unité de ventilation tel que décrit ci-avant.

De préférence un moto-ventilateur est adapté à créer un flux d'insufflation d'air dans le local, l'autre moto-ventilateur étant adapté à créer un flux d'extraction d'air depuis le local.

L'invention concerne également un procédé de régulation d'une installation de ventilation telle que décrite ci-avant, dans lequel on modifie le débit du flux d'air passant par l'orifice de sortie du dispositif de répartition de débit en modifiant la consigne d'un moto-ventilateur en fonction de la position du volet d'obturation du dispositif de répartition de débit.

De préférence, le procédé de régulation comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- on modifie le débit des premier et deuxième flux d'air en fonction de la position du volet d'obturation du dispositif de répartition de débit pour rendre le débit des premier et deuxième flux d'air sensiblement égaux ;
- on modifie le type de régulation du moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit en fonction de la position du volet d'obturation du dispositif de répartition ;
- le moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit est régulé à pression constante ou à pression croissante avec le débit dans la première position d'obturation du volet et à débit constant dans la deuxième position d'obturation ;

- le moto-ventilateur en communication de fluide avec l'autre réseau que celui dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit est régulé à débit constant ;
- la consigne de débit du moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit régulé à débit constant, est sensiblement égale à la consigne du moto-ventilateur en communication de fluide avec l'autre réseau que celui dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation préféré de l'invention, donnée à titre d'exemple et en référence au dessin annexé.

La figure 1 représente schématiquement un détail d'un exemple d'installation de ventilation d'un local.

Les figures 2 et 3 représente schématiquement un dispositif de répartition de débit de ventilation dans une première et une deuxième position de fonctionnement, respectivement.

La figure 4 représente schématiquement une unité de ventilation munie d'un dispositif de répartition de débit de ventilation illustré aux figures 2 et 3.

La figure 5 représente schématiquement une vue de dessus de l'unité de ventilation de la figure 4.

Dans la suite, pour la clarté de l'exposé, on se place dans le cas où le réseau intégrant le dispositif de répartition de débit est le réseau d'extraction. Cependant, ce cas ne doit pas être compris comme étant limitatif.

Une installation de ventilation 10, telle qu'illustrée partiellement à la figure 1, comprend un réseau d'extraction d'air 12 depuis des locaux 14a, 14b, 14c. L'installation de ventilation comporte également un réseau d'insufflation d'air dans les locaux, non représenté à fin de clarté de la figure.

A titre d'exemple, le local 14a peut être une cuisine, le local 14b une salle de bain et le local 14c des sanitaires.

Le réseau d'extraction est ici muni d'un moto-ventilateur d'extraction 16 ménagé dans une unité de ventilation 18. L'unité de ventilation 18 est un caisson comprenant les moto-ventilateur d'extraction 16 et d'insufflation 20, ainsi qu'un échangeur thermique (schématisé par le croisement des flèches 22, 24) qui permet de chauffer l'air insufflé au moyen de l'air extrait.

Tel que représenté sur la figure 1, un dispositif de répartition 26 est ménagé sur le réseau d'extraction. Ce dispositif de répartition 26 est adapté à répartir le débit extrait Q_1 par le moto-ventilateur d'extraction entre un débit d'extraction Q_2 depuis la

cuisine 14a d'une part et un débit d'extraction Q_3 depuis la salle de bain 14b et les sanitaires 14c d'autre part.

La répartition du débit d'air extrait entre la cuisine d'une part, et la salle de bain et les sanitaires d'autre part, est commandée par un module de régulation 28. Le module de régulation 28 est en outre adapté à commander le moto-ventilateur d'extraction 16 et le moto-ventilateur d'insufflation 20. Le module de régulation 28 peut ainsi réguler et/ou moduler le débit d'air de ces moto-ventilateurs 16, 20 en fonction du besoin de ventilation dans les locaux à ventiler.

Le dispositif de répartition est représenté schématiquement sur les figures 2 et 3.

Ce dispositif de répartition 26 comporte un premier orifice d'entrée 30 et un deuxième orifice d'entrée 32. Le premier orifice d'entrée 30 est relié à la cuisine de sorte que le débit d'air Q_2 traversant le premier orifice d'entrée 30 est égal au débit d'air extrait depuis la cuisine. Le deuxième orifice d'entrée 32 est relié à la salle de bain 14b et aux sanitaires 14c de sorte que le débit Q_3 traversant le deuxième orifice d'entrée 32 est égal à la somme des débits extraits de la salle de bain et des sanitaires.

Le dispositif de répartition 26 comporte également un orifice de sortie 34. En l'espèce cet orifice de sortie 34 est unique. L'orifice de sortie 34 est relié au moto-ventilateur d'extraction 16 de sorte que le débit du moto-ventilateur d'extraction 16 est égal au débit Q_1 traversant l'orifice de sortie 34.

Le dispositif de répartition 26 comporte également un volet d'obturation 36 déplaçable entre une première position représentée à la figure 2 et une deuxième position représentée à la figure 3.

Dans la position de la figure 2, le volet d'obturation 36 obture le premier orifice d'entrée 30, c'est-à-dire que ce volet d'obturation est positionné en vis-à-vis de ce premier orifice d'entrée 30. Cependant, le volet d'obturation 36 est muni d'un dispositif de régulation du débit 38, de sorte qu'une partie du débit provenant de la cuisine traverse le premier orifice d'entrée 30 et le volet d'obturation 36 à travers ce dispositif de régulation du débit 38. Cette partie du débit Q_2 provenant de la cuisine qui traverse effectivement le volet d'obturation 36 est régulée par le dispositif de régulation du débit 38 à une valeur de débit Q_{2_REG} régulée.

Le dispositif de régulation du débit 38 peut par exemple être une lame en plastique obturant plus ou moins une perforation 39 dans le volet d'obturation 36 en fonction de la vitesse de l'air traversant cette perforation 39 ou de sa pression. Un tel dispositif de régulation est par exemple connu de FR 2 827 664.

D'autres dispositifs de régulation, connus de l'homme du métier, comme des volets agissant de manière similaires peuvent également être utilisés. Particulièrement, ce dispositif de régulation peut, outre la régulation en fonction de la vitesse ou de la

pression d'air le traversant, réguler le débit en fonction de l'hygrométrie de l'air le traversant. Ces dispositifs régulant en fonction de l'hygrométrie sont bien connus au niveau des bouches elles-mêmes.

Cependant, le volet d'obturation 36 n'obture pas, dans cette première position, le deuxième orifice d'entrée 32. L'orifice de sortie 34 est donc en communication de fluide avec ce deuxième orifice d'entrée 32 si bien que tout le débit traversant le deuxième orifice d'entrée 32 traverse également l'orifice de sortie 34.

Par conséquent, dans cette première position du volet 36, le débit Q_1 traversant l'orifice de sortie 34 est égal à la somme des débits $Q_{2_REG} + Q_3$.

En l'espèce, les débits provenant de la salle de bain et des sanitaires sont régulés par les bouches au travers desquelles le réseau d'extraction débouche dans ces locaux. Par conséquent, une modulation du débit d'air traversant le second orifice d'entrée 32 par un dispositif de modulation ménagé sur le volet 36 est inutile. Par conséquent, dans sa position de la figure 2, le volet 36 laisse libre le passage entre le second orifice d'entrée 32 et l'orifice de sortie 34.

En variante, le volet 36 pourrait comporter un deuxième dispositif de régulation, analogue au dispositif 38, pour réguler le débit d'air Q_3 traversant le second orifice d'entrée 32, dans la position du volet 36 représenté à la figure 2. Le débit d'air régulé devrait alors être réglable pour s'adapter à différentes configurations, correspondant à une ou plusieurs salles de bain et un ou plusieurs toilettes.

Dans la position de la figure 3, le volet d'obturation 36 est dans une position où il n'obture pas du tout le premier orifice d'entrée 30 et où il obture, en l'espèce totalement, le second orifice d'entrée 32, de manière que l'orifice de sortie 34 est en communication de fluide avec le premier orifice d'entrée 30 mais pas avec le second orifice d'entrée 32. Ainsi, sur cette figure 2, le débit d'air Q_1' traversant l'orifice de sortie 34 est égal au débit d'air Q_2 traversant le premier orifice d'entrée 30.

Selon une variante, le volet d'obturation dans cette deuxième position n'obture pas totalement le deuxième orifice d'entrée de sorte qu'une partie du débit au moins extrait des sanitaires et de la salle de bain traverse le dispositif de répartition.

De manière préférée, le module de régulation 28 commande le moto-ventilateur d'extraction 16, régulé à débit constant, en fonction de la position du volet d'obturation 36 dans le dispositif de répartition 26. Cette commande peut, avantageusement, viser que la consigne du moto-ventilateur d'extraction 16 soit sensiblement égal au besoin en débit d'air traversant l'orifice de sortie 34 du dispositif de répartition. Cette modification de la consigne du moto-ventilateur d'extraction 16 permet ainsi d'optimiser la consommation énergétique du moto-ventilateur

d'extraction 16, en adaptant le débit d'air d'extraction fourni à la demande de l'utilisateur, de manière réglementaire et sans excès de débit.

Il est également possible de commander le moto-ventilateur d'insufflation 20 en fonction du débit du moto-ventilateur d'extraction 16 et donc en fonction de la position du volet d'obturation 36 dans le dispositif de répartition 26. On peut ainsi fournir un débit d'insufflation d'air dans les locaux sensiblement égal au débit d'extraction d'air, de manière à ajuster la consommation énergétique des deux moto-ventilateurs au besoin réel de l'utilisateur. On peut ainsi optimiser l'efficacité d'un échangeur thermique entre les flux d'insufflation et d'extraction.

La figure 4 illustre une unité de ventilation 100.

Dans la suite, les éléments identiques ou de fonction identique à ceux décrits en regard des figures 1 à 3 portent les mêmes références numériques.

L'unité de ventilation 100 de la figure 4 est sensiblement identique à l'unité de ventilation 18 de la figure 1. L'unité de ventilation 100 de la figure 4 se distingue cependant de l'unité de ventilation 18 de la figure 1 du fait qu'elle intègre le dispositif de répartition de débit en son sein. Du fait de cette intégration du dispositif de répartition de débit, le boîtier 102 de l'unité de ventilation 300 présente un orifice supplémentaire par rapport à une unité de ventilation classique. Cette unité de ventilation 100 est adaptée à être insérée dans un réseau de ventilation comprenant au moins un réseau d'extraction et, de préférence, également un réseau d'insufflation.

A l'intérieur de l'unique boîtier 102, cette unité de ventilation 100 regroupe :

- des premier 130 et deuxième 132 orifices d'entrée et un premier orifice de sortie 134 ;
- un moto-ventilateur d'extraction 16 prévu dans le boîtier 102 pour créer un premier flux Φ_1 d'air entre les premier et deuxième orifices d'entrée 130, 132 et le premier orifice de sortie 134, et
- un dispositif de répartition de débit 26, tel que décrit ci-avant en regard des figures 2 et 3, adapté à répartir le premier flux d'air Φ_1 créé par le moto-ventilateur d'extraction 16 entre les premier et deuxième orifices d'entrée 130, 132.

Une telle unité de ventilation permet d'éviter des câblages complexes par rapport à une installation comprenant les mêmes éléments déportés. L'unité de ventilation 300 permet également de limiter les fuites aérauliques et donc d'optimiser son efficacité. Enfin, la maintenance, le nettoyage d'une telle unité de ventilation et du dispositif de répartition de débit qu'elle intègre sont plus aisés que dans le cas où les éléments sont séparés et/ou où le dispositif de répartition du débit est installé dans une zone plus en amont du réseau d'extraction, notamment, plus près des locaux à ventiler.

Selon une variante préférée, l'unité de ventilation 100 comprend également un troisième orifice d'entrée 150, un deuxième orifice de sortie 152 et un moto-ventilateur d'insufflation 20 pour créer un deuxième flux d'air Φ_2 entre le troisième orifice d'entrée 150 et le deuxième orifice de sortie 152.

De manière analogue à ce qui a été décrit en regard des figures 2 et 3, la consigne du moto-ventilateur d'extraction et la consigne du moto-ventilateur d'insufflation, qui sont réglées en fonction de l'installation, peuvent être modifiées en fonction de la position du volet d'obturation 36 dans le dispositif de répartition de débit 26, de manière à adapter la consigne de ces moto-ventilateurs 16, 20 au besoin réel de l'utilisateur, notamment dans le cas où le moto-ventilateur d'extraction 16 est régulé à débit constant.

Par ailleurs, le réseau intégrant le dispositif de répartition de débit peut présenter des terminaux modulants, c'est-à-dire des dispositifs adaptés à moduler le débit d'air les traversant. De tels terminaux modulants sont par exemple des bouches hygroréglables, généralement mises en œuvre sur un réseau d'extraction, ou des registres commandés en fonction d'une mesure de CO_2 ou de composés organiques volatils (COV), plutôt mis en œuvre sur le réseau d'insufflation.

La régulation du réseau d'extraction, présentant des terminaux modulants, est de préférence du type à pression constante ou croissante avec le débit. Une régulation à débit constant n'est pas appropriée avec les terminaux modulants le débit.

Dans le cas où le moto-ventilateur d'extraction est en communication de fluide avec des terminaux modulants placés en amont du moto-ventilateur et :

- dans le cas où le volet est dans la position de la figure 2, le moto-ventilateur d'insufflation est régulé à débit constant pour que les débits dans ces deux réseaux soient sensiblement identiques. Le dispositif de régulation peut éventuellement ne pas être présent. Dans ce cas, les bouches des sanitaires pourront être des terminaux modulants et le moto-ventilateur d'extraction adaptera naturellement ses débits.
- dans le cas où le volet est dans sa position de la figure 3, on peut réguler le moto-ventilateur d'extraction à débit constant, tout comme le moto-ventilateur d'insufflation, de telle sorte que les débits dans les deux réseaux d'insufflation et d'extraction soient sensiblement identiques.

Par ailleurs, il est à noter que les termes d'entrée et de sortie sont utilisés uniquement pour indiquer la communication de fluide entre les différents orifices du dispositif de répartition de débit. En d'autres termes, ces termes sont usités ici pour indiquer qu'une communication de fluide est possible entre chacun des orifices dits d'entrée et l'orifice dit de sortie.

Cependant, les termes d'entrée et de sortie ne doivent pas être compris de manière limitative vis-à-vis de la direction d'écoulement du fluide qui traverse le dispositif de répartition de débit. Autrement dit, le fluide n'entre par forcément dans le dispositif de répartition de débit par les orifices d'entrée pour en sortir par l'orifice de sortie.

Ainsi, le dispositif de répartition du débit peut être ménagé sur un réseau d'insufflation d'air dans un local tel que l'air entre par l'orifice dit de sortie et peut sortir par l'un ou les deux orifices dit d'entrée.

Dans ce cas, la position du volet peut par exemple être commandée en fonction d'une mesure de CO_2 ou de COV dans un local. Le dispositif de répartition de débit peut permettre dans ce cas de commander une insufflation d'un plus grand débit d'air dans un salon, au détriment des chambres, si une grande quantité de CO2 ou de COV est mesurée dans le salon. La quantité de CO2 ou de COV mesurée dans un local est représentative de la présence d'individus dans ce local.

Une adaptation de la consigne des moto-ventilateurs de manière analogue à ce qui a été décrit ci-dessus peut également être mis en œuvre.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et au mode de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (26) de répartition d'un débit de ventilation comprenant :
   - un premier (30) et un deuxième (32) orifices d'entrée,
   - un orifice de sortie (34),
   - un volet d'obturation (36) déplaçable entre une première et une deuxième positions d'obturation du premier et du deuxième orifices d'entrée (30 ; 32), respectivement, le volet (36) étant muni d'un dispositif (38) de régulation de débit d'air adapté à réguler un débit d'air traversant le volet d'obturation (36) dans la première position d'obturation.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le volet (36) est adapté à obturer totalement le deuxième orifice d'entrée (32) dans la deuxième position d'obturation du volet.

3. Unité de ventilation (100) comprenant dans un boîtier (102), dans lequel sont ménagés des premier (130) et deuxième (132) orifices d'entrée et un premier orifice de sortie (134) :
   - un moto-ventilateur (16) pour créer un premier flux d'air (Φ_1) entre les premier et deuxième orifices d'entrée (130 ; 132) et le premier orifice de sortie (134), et
   - un dispositif de répartition de débit (26) selon la revendication 1 ou 2, adapté à répartir le premier flux d'air (Φ_1) créé par le moto-ventilateur (16) entre les premier et deuxième orifices d'entrée (130 ; 132).

4. Unité de ventilation selon la revendication 3, le boîtier (102) comprenant en outre un troisième orifice d'entrée (150), un deuxième orifice de sortie (152) et un moto-ventilateur (20) pour créer un deuxième flux d'air (Φ_2) entre le troisième orifice d'entrée (150) et le deuxième orifice de sortie (152).

5. Unité de ventilation selon la revendication 4, comprenant en outre un échangeur thermique (123) dans ledit boîtier (102) adapté à permettre un échange thermique entre les premier et deuxième flux d'air (Φ_1 ; Φ_2).

6. Installation de ventilation (10) d'un local (14a ; 14b ; 14c) comprenant au moins un réseau d'extraction d'air (12) depuis le local (14a ; 14b ; 14c), dans lequel est ménagé un dispositif de répartition de débit (26) selon la revendication 1 ou 2.

7. Installation de ventilation (10) d'un local (14a ; 14b ; 14c) selon la revendication 6, comprenant en outre un réseau d'insufflation d'air dans le local.

8. Installation de ventilation d'un local comprenant une unité de ventilation (100) selon l'une des revendications 3 à 5.

9. Installation de ventilation d'un local selon les revendications 4 et 8 en combinaison, dans lesquels un moto-ventilateur (20) est adapté à créer un flux d'insufflation d'air dans le local, l'autre moto-ventilateur (16) étant adapté à créer un flux d'extraction d'air depuis le local (14a ; 14b ; 14c).

10. Procédé de régulation d'une installation de ventilation selon l'une des revendications 6 à 9, dans lequel on modifie le débit du flux d'air passant par l'orifice de sortie (34) du dispositif de répartition de débit (26) en modifiant la consigne d'un moto-ventilateur en fonction de la position du volet d'obturation (36) du dispositif de répartition de débit (26).

11. Procédé de régulation d'une installation de ventilation selon la revendication 10 dans lequel on modifie le débit des premier et deuxième flux d'air (Φ_1 ; Φ_2) en fonction de la position du volet d'obturation (36) du dispositif de répartition de débit (26) pour rendre le débit des premier et deuxième flux d'air (Φ_1 ; Φ_2) sensiblement égaux.

12. Procédé de régulation selon la revendication 10 ou 11, dans lequel on modifie le type de régulation du moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit en fonction de la position du volet d'obturation du dispositif de répartition.

13. Procédé de régulation selon la revendication 12, dans lequel le moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit est régulé à pression constante ou à pression croissante avec le débit dans la première position d'obturation du volet et à débit constant dans la deuxième position d'obturation.

14. Procédé de régulation selon la revendication 12 ou 13, dans lequel le moto-ventilateur en communication de fluide avec l'autre réseau que celui dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit est régulé à débit constant.

15. Procédé de régulation selon les revendications 13 et 14 en combinaison, dans lequel la consigne de débit du moto-ventilateur en communication de fluide avec le réseau dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit régulé à débit constant, est sensiblement égale à la consigne du moto-ventilateur en communication de fluide avec l'autre réseau que celui dans lequel est ménagé le dispositif de répartition de débit.

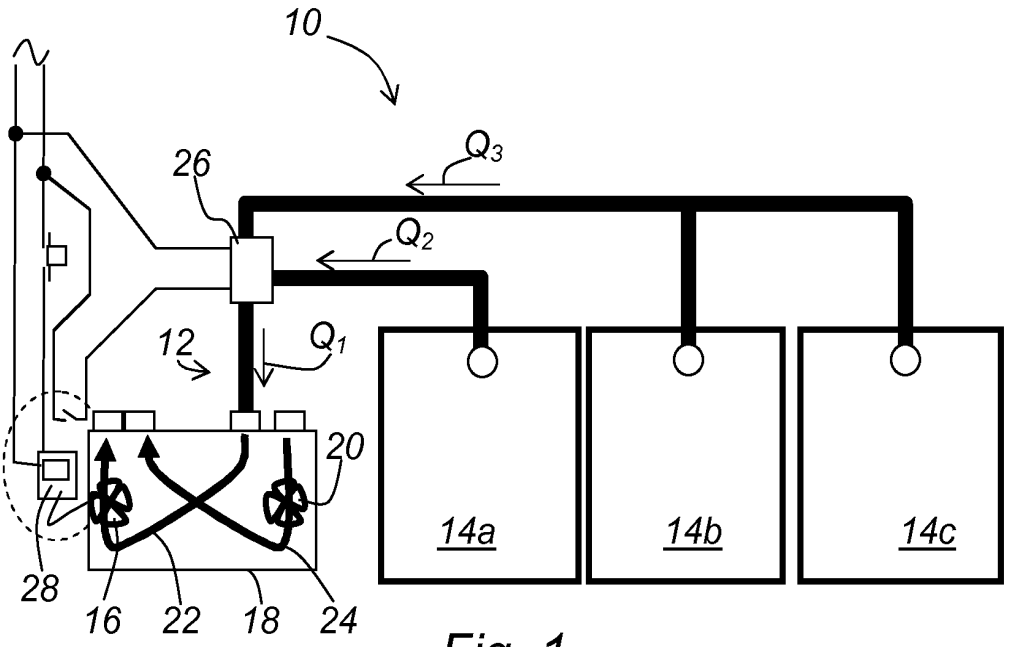


Fig. 1

2/3

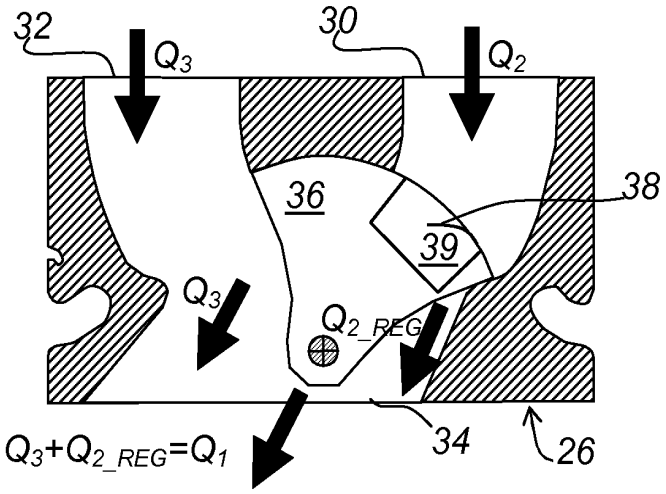

32
Q_3
30
Q_2
38
36
39
Q_3
Q_{2_REG}
$Q_3+Q_{2_REG}=Q_1$
34
26

Fig. 2

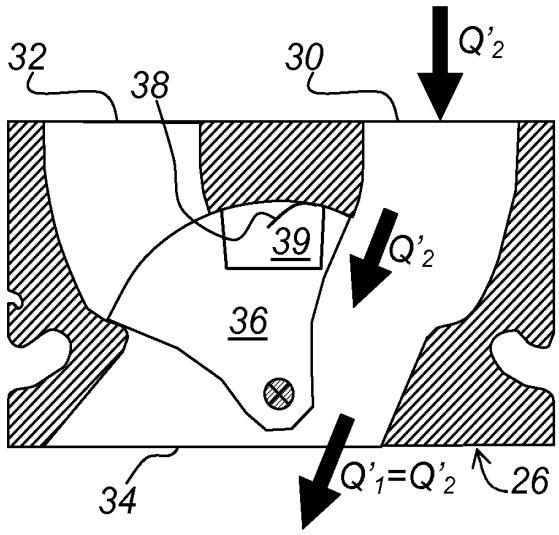

32
38
30
Q'_2
39
Q'_2
36
34
$Q'_1=Q'_2$
26

Fig. 3

3/3

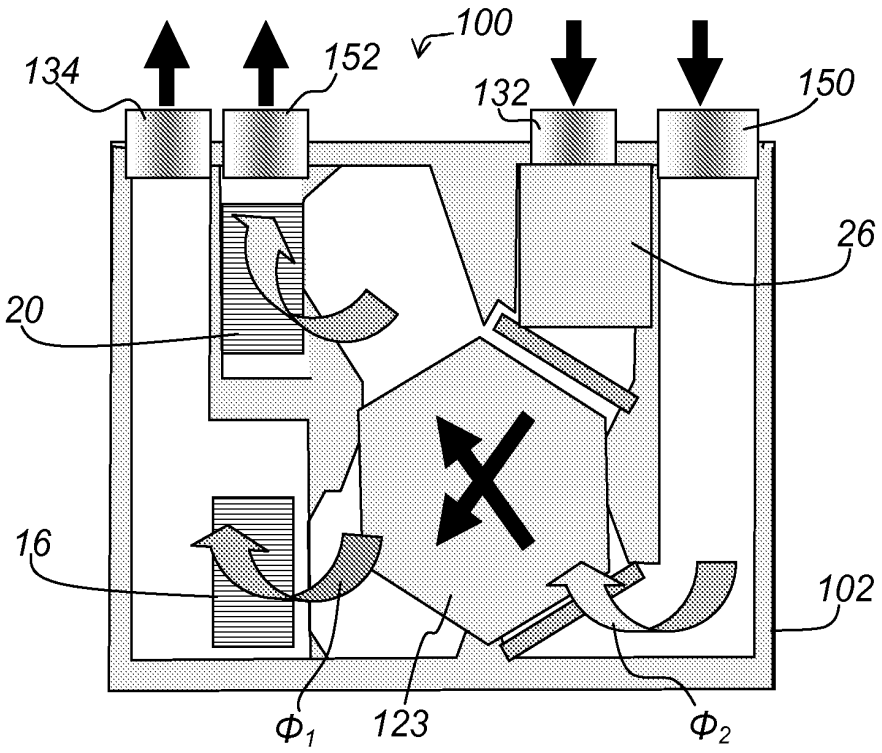

100
134
152
132
150
26
20
16
102
Φ_1
123
Φ_2

Fig. 4

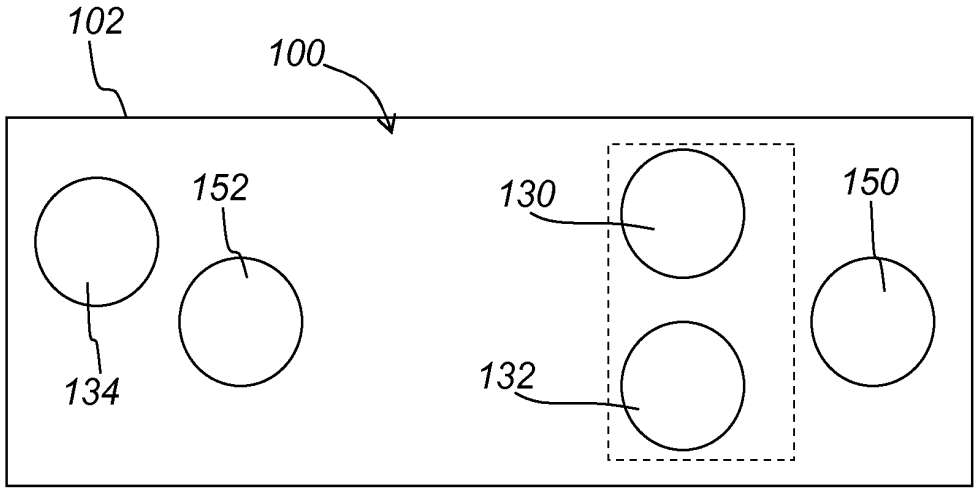

102
100
152
130
150
134
132

Fig. 5

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE PARTIEL

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement national

FA 732059
FR 1050800

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 855 251 A1 (ATLANTIC C V I [FR]) 26 novembre 2004 (2004-11-26) * page 4, ligne 25 - page 5, ligne 20; figures 3,4 *	1-9	F24F7/08 F24F11/04
X	FR 2 923 896 A1 (ANJOS SOC PAR ACTIONS SIMPLIFI [FR] ANJOS [FR]) 22 mai 2009 (2009-05-22) * abrégé; figures 1-4 *	1-9	
X	FR 2 760 520 A1 (ELGE ETABLISSEMENTS GRANDVUINE [FR]) 11 septembre 1998 (1998-09-11) * page 6; figure 2 *	1	
X	FR 2 738 329 A1 (NATHER DIFFUSION [FR]) 7 mars 1997 (1997-03-07) * abrégé; figure 1 *	1	
X	EP 0 201 439 A1 (ALDES [FR]) 17 décembre 1986 (1986-12-17) * abrégé; figure 1 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	FR 2 179 517 A1 (ETU RECH VENTILATION [FR]) 23 novembre 1973 (1973-11-23) * le document en entier *	1-9	F24F

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
7 septembre 2010	Vuc, Arianda

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES

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

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C35)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1050800 FA 732059

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 07-09-2010
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2855251 A1	26-11-2004	AUCUN	
FR 2923896 A1	22-05-2009	AUCUN	
FR 2760520 A1	11-09-1998	AUCUN	
FR 2738329 A1	07-03-1997	AUCUN	
EP 0201439 A1	17-12-1986	DE 3661046 D1 FR 2581740 A1	01-12-1988 14-11-1986
FR 2179517 A1	23-11-1973	AUCUN	

EPO FORM P0465

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 732059
FR 1050800

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-9

Dispositif de répartition de débit à deux entrées et une sortie, contenant un volet d'obturation avec un dispositif de régulation de débit.

---

2. revendications: 10-15

Procédé de régulation d'une installation de ventilation, qui consiste à modifier la consigne d'un ventilateur en fonction de la position d'un volet obturateur.

La première invention a été recherchée.

La présente demande contient deux revendications indépendantes : la revendication 1 et la revendication 10.
Le concept commun aux revendications indépendantes 1 et 10 est : une installation de ventilation contenant un dispositif de répartition de débit qui comprend un orifice de sortie et un volet d'obturation.
Ce concept commun n'est pas nouveau (voir le dispositif divulgué par le document D1 : dispositif de répartition de débit (1) qui comprend un orifice de sortie (25) et un volet d'obturation 33).
On considère donc qu'il existe deux inventions couvertes par les revendications suivantes :
-revendications 1 à 9 : concernent un dispositif de répartition de débit à deux entrées et une sortie, contenant un volet d'obturation avec un dispositif de régulation de débit.
-revendications 10 à 15 : concernent un procédé de régulation d'une installation de ventilation, qui consiste à modifier la consigne d'un ventilateur en fonction de la position d'un volet obturateur.
De plus, lorsqu'on examine les éventuels effets techniques correspondants, on constate que l'effet technique de la première invention consiste en ce que l'air peut être extrait de manière alternative de l'une ou l'autre des entrées
et que l'effet technique de la deuxième invention consiste en ce que le moto-ventilateur voit sa consigne modifiée en fonction de la position du volet d'obturation.
Il apparaît qu'il n'existe pas d'effet technique correspondant. Par conséquent, ni le problème objectif qui sous-tend les objets des inventions revendiquées, ni leurs solutions définies par les caractéristiques techniques particulières ne permettent d'établir un lien entre lesdites inventions qui implique un seul concept inventif général.
En conclusion, les groupes d'inventions ne sont pas liés entre eux par des caractéristiques techniques particulières communes ou correspondantes et ils définissent deux inventions différentes qui ne sont pas liées par un seul concept inventif général.
La présente demande ne satisfait donc pas aux exigences d'unité de l'invention.