

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 08017

(54)

Dispositif de climatisation d'habitation.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 F 3/044, 1/00.

(22)

Date de dépôt..... 4 avril 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 41 du 9-10-1981.

(71)

Déposant : JOGUET Jean, résidant en France.

(72)

Invention de : Jean Joguet.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : John Schmitt, conseil en brevets,
9, rue Pizay, 69001 Lyon.

- 1 -

Dispositif de climatisation d'habitation.

L'invention concerne un dispositif de climatisation destiné à chauffer ou refroidir une habitation et susceptible de fournir une économie d'énergie.

On connaît des installations à ventilation mécanique
5 contrôlée double flux dans lesquelles est incorporé un équipement dit "pompe à chaleur" récupérant les calories de l'air vicié avant de le rejeter à l'extérieur. Ces installations contribuent à de sensibles économies d'énergie sur la consommation du chauffage électrique, mais elles
10 nécessitent toutes des systèmes de chauffage d'appoint complexes et onéreux du type puits canadien, capteur solaire, par exemple.

Pour pallier ces inconvénients, on a imaginé un dispositif de climatisation simple, pratique et économique susceptible d'être incorporé à des habitations individuelles
15 ou collectives et utilisant en totalité les calories de l'air vicié de l'habitation pour les transmettre à l'air neuf et froid venant de l'extérieur ou, dans le cas d'installations dans des pays chauds, de refroidir
20 l'air chaud venant de l'extérieur par l'air vicié plus frais de l'habitation.

L'invention est caractérisée par le fait que le dispositif utilise un échangeur à deux conduits hélicoïdaux permettant la circulation à contre-courant de l'air
25 intérieur chaud vicié et de l'air frais extérieur.

L'échangeur est de forme cylindrique et est enfermé dans une gaine assurant son isolation thermique. Les deux veines d'air qui se côtoient au long des conduits parallèles échangent leurs calories-frigories à travers
30 les parois minces et bonnes conductrices thermiques desdits conduits.

Les habitations dans lesquelles on peut prévoir l'installation du dispositif selon l'invention sont du type à grande isolation thermique. Dans une habitation on peut
35 avoir un échangeur commun à plusieurs appartements et le

loger soit dans les combles, soit dans une gaine technique affectant toute la hauteur du bâtiment ou bien avoir un échangeur par appartement, chaque échangeur étant équipé d'un aspirateur-extracteur.

5 Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en détail à l'aide de dessins schématisant un mode de réalisation de l'invention.

- La figure 1 est une vue en coupe et en élévation de l'échangeur selon l'invention montrant la circulation à
10 contre-courant des deux veines d'air;

- la figure 2 est une vue en coupe transversale de l'échangeur de la figure 1.

- La figure 3 est une vue en coupe et en élévation d'une habitation équipée du dispositif de climatisation selon
15 l'invention.

Sur les figures 1 et 2 on voit que l'échangeur 1 est constitué par deux cloisons 6 engendrant deux couloirs hélicoïdaux 2-3 coaxiaux parallèles disposés à l'intérieur d'un tube 4 dont le diamètre varie en fonction du volume
20 d'air à climatiser. Dans l'exemple de réalisation décrit ce diamètre est de l'ordre de vingt centimètres. Ce tube 4 est lui-même enfermé dans une gaine cylindrique 5 constituant une isolation thermique de l'ensemble de l'échangeur. Les cloisons 6 formant lesdits couloirs sont réalisées dans un matériau bon conducteur laissant par consé-
25 quent passer chaleur et froid, par exemple de la tôle mince. La hauteur entre deux spires est relativement faible de manière à en augmenter le nombre ce qui a pour effet d'obtenir un échange plus complet des températures.

30 Sur la figure 1 on a représenté par des flèches ascendantes le flux d'air chaud vicié dans le conduit 2 et par des flèches descendantes le flux d'air frais neuf dans le conduit 3. Cette circulation en sens inverse achemine les veines d'air dans des canalisations appropriées.

35 Sur la figure 3 on voit que l'échangeur peut se situer à différents endroits de l'habitation. Sur la gauche de la maison on a équipé deux appartements 7 et 8 d'un échangeur. Celui de l'appartement 7 est relié directement à l'extérieur par une ouverture 9 pratiquée dans le mur

- 3 -

et assurant l'arrivée d'air neuf , l'air vicié recueilli au niveau du plafond 10 est contraint par un extracteur 11 à revenir à la base de l'échangeur 1 pour remonter dans le couloir 2 et de ce fait côtoyer l'air neuf froid venant de l'extérieur par l'ouverture 9 et le couloir 3. L'air vicié s'étant refroidi dans l'échangeur est évacué par les canalisations 12 qui le conduisent à la cheminée 13 tandis que l'air réchauffé est distribué dans l'appartement par des bouches 15 situées le long de la canalisation 14.

Pour l'appartement 8 l'air neuf vient de l'extérieur par la canalisation 16 dont l'entrée 17 est sous le toit, il passe dans l'échangeur 1 de l'appartement situé près du centre de la maison. Tout au long de son cheminement par le couloir 3 il se réchauffe au courant d'air vicié et chaud qui remonte le couloir 2 après avoir été prélevé au niveau du plafond 18 par un extracteur 11 qui l'a contraint à ce circuit. L'évacuation de l'air vicié se fait également par la cheminée 13, tandis que l'air neuf réchauffé aboutit dans les bouches identiques 15 au long de la canalisation de distribution 19.

Au centre de l'habitation montré figure 3 on a installé un échangeur au niveau des combles 20 pour illustrer une installation collective desservant trois appartements 21-22-23. L'air neuf et froid arrive par la canalisation 16 dont l'entrée 17 est sous le toit comme on l'a déjà vu. Il pénètre dans le couloir 3 de l'échangeur où il côtoie la veine d'air vicié et chaud du couloir 2 où elle a été amenée par extraction dans chaque appartement au moyen d'un aspirateur 11 disposé au plafond.

L'air neuf réchauffé est distribué par les canalisations 24-25-26 et les bouches 15 qui les jalonnent respectivement.

L'air vicié est évacué par la canalisation 24 qui collecte les trois appartements jusqu'à la cheminée 13.

L'air vicié est prélevé de préférence à proximité du plafond des cuisines, WC, salles de bains mais non exclusivement.

- 4 -

Chaque circuit de canalisations comporte un thermostat d'ambiance disposé dans chaque appartement et chargé de déclencher la mise en route des aspirateurs-extracteurs et éventuellement d'un convecteur d'appoint.

- 5 Dans le cas d'installations dans des pays tropicaux l'air extérieur se refroidit au moyen de l'air vicié par le même processus d'échange.

Revendications de brevet.

- 1- Dispositif de climatisation d'habitation de type individuel ou collectif du genre récupérant l'air vicié pour réchauffer ou refroidir l'air neuf provenant de l'extérieur, caractérisé par le fait qu'il comporte un échangeur (1) à deux conduits hélicoïdaux (2) (3) permettant la circulation à contre-courant de l'air vicié issu de l'intérieur et de l'air neuf issu de l'extérieur, que cet échangeur est implanté dans les combles et/ou dans une gaine technique et/ou dans chaque appartement et qu'il est relié à un circuit de canalisations disposant de moyens d'alimentation et d'évacuation contrôlés.
- 2- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'échangeur (1) est constitué par une gaine cylindrique (4), isolée thermiquement (5), dans laquelle sont prévues deux parois hélicoïdales coaxiales engendrant les deux couloirs (2)-(3) parallèles.
- 3- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la prise d'air neuf alimente le sommet de l'échangeur (1) tandis que la prise d'air vicié en alimente la base.
- 4- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la prise d'air vicié est équipée d'un aspirateur-extracteur (11) et qu'elle est située à proximité du plafond dans la cuisine ou les WC ou la salle de bains mais non exclusivement.
- 5- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé par le fait que l'entrée d'air neuf (17) est située sous le toit ou dans un gros de mur (9).
- 6- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'air réchauffé ou refroidi (3) provenant de l'échangeur (1) est distribué dans les pièces de l'appartement par des bouches (15) situées dans le plancher.
- 7- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé par le fait que l'air vicié refroidi ou réchauffé (2) est évacué par des cheminées (13).

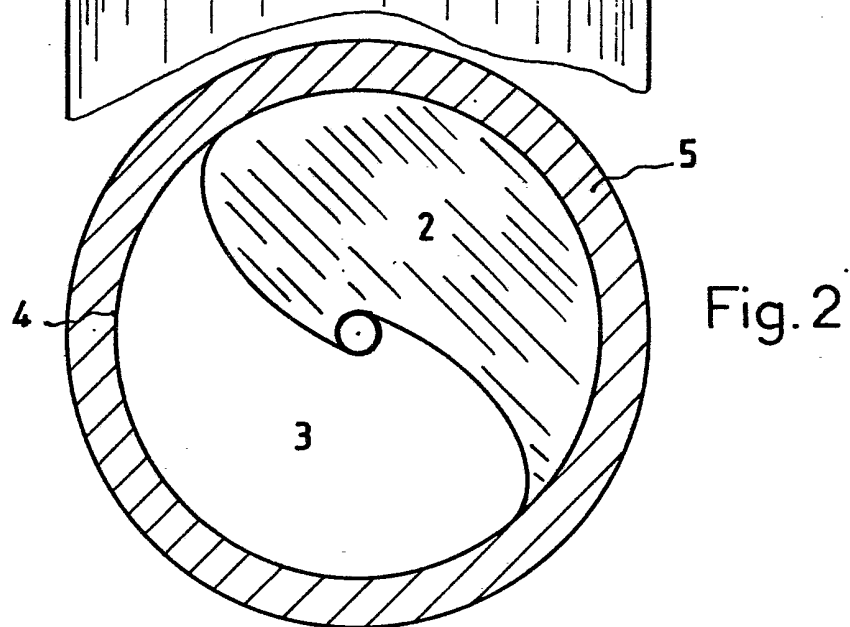
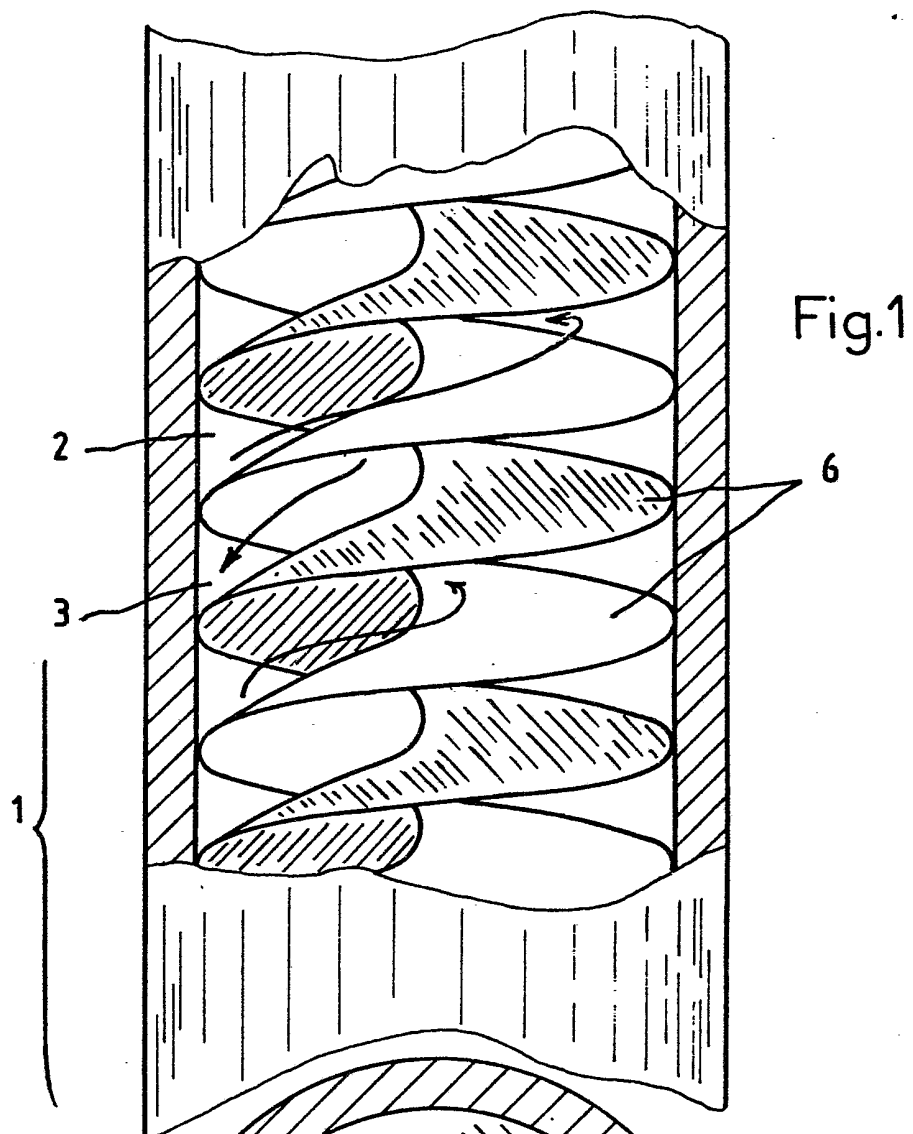


Fig.3

