

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 865 265

②① N° d'enregistrement national : 04 00412

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : F 24 B 1/185, F 24 D 5/12

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 16.01.04.

③① Priorité :

⑦① Demandeur(s) : SUPRA Société anonyme — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.07.05 Bulletin 05/29.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦② Inventeur(s) : PERTON JEAN LOUP.

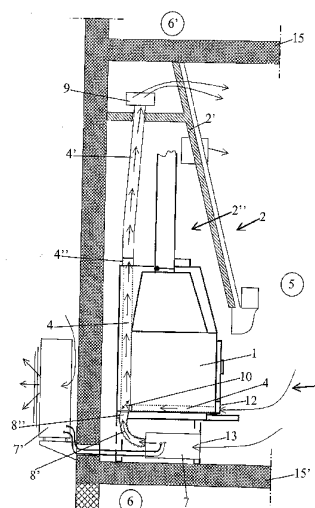
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NUSS.

⑤④ EQUIPEMENT COMBINÉ DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION.

⑤⑦ La présente invention concerne un équipement combiné, notamment domestique, de chauffage et de climatisation, comprenant une cheminée constituée par un foyer installé dans une structure de cheminée pourvue d'une ouverture d'accès à la porte dudit foyer et d'aspiration d'air de combustion, ledit foyer comportant un circuit de circulation d'air secondaire apte à aspirer de l'air de la pièce sur laquelle débouche l'ouverture d'accès et rediffusant ledit air dans cette pièce, et éventuellement au moins une autre pièce, après son réchauffement au contact des parois du foyer ou dans des conduits passant à proximité de ce dernier.

Équipement caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un climatiseur composé d'une première unité (7) formant échangeur et apte à aspirer de l'air dans la pièce (5) précitée, et d'une seconde unité (7') externe complémentaire formant condenseur et raccordée fonctionnellement à ladite première unité (7), la sortie (8'') du circuit (8, 8') de circulation d'air associé à la première unité (7) étant raccordée au circuit de circulation d'air secondaire (4, 4') de l'insert (1) formant foyer.



FR 2 865 265 - A1



## DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine des biens d'équipement des constructions immobilières, en particulier des immeubles d'habitation et des maisons d'habitation, et a pour objet un équipement combiné de chauffage et de climatisation.

5 De nombreuses habitations, notamment les maisons individuelles, sont pourvues de cheminées contribuant au chauffage d'au moins une pièce de l'habitation concernée.

Ces cheminées, lorsqu'elles sont de réalisation relativement récente, sont souvent constituées par un ouvrage de maçonnerie à structure  
10 verticale (présentant la forme extérieure d'une cheminée traditionnelle) dans lequel est disposé un foyer sous la forme d'un insert, comprenant une porte frontale accessible au niveau d'une ouverture d'accès inférieure dudit ouvrage et un conduit d'évacuation des fumées, l'ensemble étant caché dans le volume interne dudit ouvrage de maçonnerie.

15 En outre, afin de contribuer plus efficacement au chauffage de la pièce comportant la cheminée, il peut être prévu un circuit de circulation d'air secondaire qui aspire l'air ambiant de la pièce précitée, l'amène en contact des parois du foyer et rediffuse l'air chauffé dans ladite pièce en l'éjectant dans cette dernière par des ouvertures adaptées. L'air chauffé  
20 pourra éventuellement aussi être diffusé dans d'autres pièces de l'habitation concernée. Cette circulation d'air pourra être naturelle (convection) ou forcée.

Par ailleurs, on constate actuellement une demande de plus en plus forte, notamment dans les régions tempérées, de mise en place de  
25 moyens de climatisation permettant de rafraîchir l'air ambiant pendant les périodes estivales.

Or, les pièces comportant des cheminées sont des lieux de séjour de durée importante pour les habitants et devraient donc être climatisées prioritairement.

30 Les volumes importants de ces pièces nécessitent la mise en œuvre de climatiseurs performants à deux unités ou modules et si possible une diffusion multidirectionnelle du flux d'air traité, associé à une circulation de l'air dans toute la pièce par aspiration à un endroit éloigné et situé à une hauteur différente de celui de la diffusion.

- 2 -

Le problème posé à la présente invention consiste par conséquent à équiper une pièce munie d'une cheminée à foyer d'un moyen de climatisation efficace, le moins apparent possible et en limitant les travaux spécifiques requis pour son installation.

5 A cet effet, la présente invention a pour objet un équipement combiné, notamment domestique, de chauffage et de climatisation, comprenant une cheminée constituée par un foyer installé dans une structure de cheminée pourvue d'une ouverture d'accès à la porte dudit foyer et d'aspiration d'air de combustion, ledit foyer comportant un circuit de  
10 circulation d'air secondaire apte à aspirer de l'air de la pièce sur laquelle débouche l'ouverture d'accès et à rediffuser ledit air dans cette pièce, et éventuellement dans au moins une autre pièce, après son réchauffement au contact des parois du foyer ou dans des conduits passant à proximité de ce dernier, équipement caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un  
15 climatiseur composé d'une première unité formant échangeur et apte à aspirer de l'air dans la pièce précitée et à le traiter, et d'une seconde unité externe complémentaire formant condenseur et raccordée fonctionnellement à ladite première unité, la sortie du circuit de circulation d'air associé à la première unité étant raccordée au circuit de circulation d'air secondaire du  
20 foyer.

La structure de cheminée peut consister soit en une cheminée traditionnelle dans laquelle a été monté, au niveau de sonâtre et après éventuelle adaptation, un foyer formant insert, soit en une construction de maçonnerie neuve spécifiquement construite pour recevoir un foyer du type insert ou analogue.  
25

Ainsi, l'idée de base de l'invention consiste à associer un climatiseur avec une cheminée à insert ou analogue, en cachant ses composantes internes par rapport aux occupants de la pièce concernée et en utilisant au moins les moyens de diffusion de la cheminée à insert.

30 L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

les figures 1, 3 et 4 sont des représentations schématiques simplifiées sous la forme de vues en élévation latérale et partiellement en coupe d'équipements combinés selon trois modes de réalisation de l'invention, et,  
35

- 3 -

la figure 2 est une vue en élévation frontale et partiellement par transparence d'un mode de réalisation supplémentaire de l'invention.

Comme le montrent les figures des dessins annexés (sur lesquelles les flux de circulation d'air sont représentés par des flèches),  
5 l'équipement combiné de chauffage et de climatisation comprend une cheminée à insert constituée par un foyer 1 installé dans une structure de cheminée 2 pourvue d'une ouverture 3 d'accès à la porte dudit foyer 1 et d'aspiration d'air de combustion, ledit foyer 1 comportant un circuit de circulation d'air secondaire 4, 4' apte à aspirer de l'air de la pièce 5 sur  
10 laquelle débouche l'ouverture d'accès 3 et à rediffuser ledit air dans cette pièce 5, et éventuellement dans au moins une autre pièce 6, 6', après son réchauffement au contact des parois du foyer 1 ou dans des conduits passant à proximité de ce dernier.

Conformément à l'invention, ledit équipement combiné  
15 comprend, en outre, un climatiseur composé d'une première unité 7 formant échangeur et apte à aspirer de l'air dans la pièce 5 précitée et à le traiter, et d'une seconde unité 7' externe complémentaire formant condenseur et raccordée fonctionnellement à ladite première unité 7, la sortie 8" du circuit 8, 8' de circulation d'air associé à la première unité 7 étant raccordée au  
20 circuit de circulation d'air secondaire 4, 4' dudit foyer 1, notamment sous forme d'insert.

Le circuit de circulation d'air secondaire 4, 4' est constitué par une portion de circuit amont 4 intégré dans la structure du foyer 1 et par une portion de circuit aval 4' séparée du foyer 1, raccordée à la ou aux sortie(s)  
25 7" de la portion de circuit amont 4 et composée d'un ou de plusieurs conduit(s) ou tuyau(x) acheminant l'air ayant traversé la portion de circuit amont 4 vers une ou plusieurs ouverture(s) 9 de diffusion d'air traité dans la pièce 5 dans laquelle débouche l'ouverture d'accès 3 de la structure de cheminée 2 et éventuellement dans au moins une autre pièce 6, 6'.

Comme cela ressort des figures 1, 2 et 4 des dessins, la sortie 8"  
30 la sortie 8" du circuit de circulation d'air 8, 8' associé à la première unité 7 du climatiseur peut être raccordée à la portion de circuit amont intégrée 4, la communication fluidique entre les deux circuits 4, 4' et 8, 8' étant contrôlée par un organe 10 d'obturation et/ou de commutation, par exemple  
35 du type clapet ou diaphragme, dont la position peut être commandée par un organe de manœuvre, par exemple une poignée extérieure saillant de la structure de cheminée 2, ou par un actionneur électromécanique.

- 4 -

Ledit raccordement pourra s'effectuer soit au début (à proximité de l'ouverture d'aspiration 12) de ladite portion de circuit intégrée 4, soit au milieu de cette portion 4 (Figures 1 et 4) ou encore à proximité de la fin (ou sortie 4") de cette portion (Figure 2).

5 En variante, et comme le montre la figure 3 des dessins annexés, la sortie 8" du circuit de circulation d'air 8, 8' associé à la première unité 7 du climatiseur peut être raccordé à la portion de circuit aval 4' séparée, au niveau du ou de chaque conduit ou tuyau formant cette dernière, par un raccord en Y 11, la communication fluide entre les deux circuits  
10 4, 4' et 8, 8' étant contrôlée par un organe 10 d'obturation et/ou de commutation, par exemple du type clapet ou diaphragme, dont la position peut être commandée par un organe de manœuvre, par exemple une poignée extérieure saillant de la structure de cheminée 2, ou par un actionneur électromécanique.

15 La commande de l'organe 10 pourra, par exemple, être asservie à la commande de mise en marche du climatiseur 7, 7' au moyen dudit actionneur.

Préférentiellement, la portion de circuit séparée aval 4' du circuit de circulation d'air secondaire 4, 4' et le circuit de circulation d'air 8, 8' associé à la première unité 7 du climatiseur sont formés par des conduits  
20 flexibles, par exemple à structure à soufflet, et préférentiellement à isolation phonique.

Selon une première variante de réalisation, non représentée aux dessins annexés, les deux circuits 4, 4' et 8, 8' peuvent présenter une  
25 ouverture d'aspiration 12, 13 et au moins une ouverture de diffusion 9 communes, l'ouverture ou chaque ouverture de diffusion commune 9 se présentant sous la forme d'un jour ménagé dans la paroi 2' de la partie supérieure de la structure de cheminée 2 et fermée par une grille 9' ou analogue.

30 Selon une seconde variante de réalisation, représentée aux figures 1 à 4, les deux circuits 4, 4' et 8, 8' peuvent avantageusement présenter au moins une ouverture de diffusion 9 commune et des ouvertures d'aspiration 12 et 13 distinctes et séparées, l'ouverture ou chaque ouverture de diffusion commune 9 se présentant sous la forme d'un jour ménagé dans  
35 la paroi 2' de la partie supérieure de la structure de cheminée 2 et fermée par une grille 9' ou analogue.

- 5 -

Conformément à un premier mode de réalisation, et comme le montre la figure 1, la première unité 7 peut être disposée dans le volume interne 2" délimité par la structure de cheminée 2 et recevant le foyer 1, préférentiellement sous ledit foyer 1, l'aspiration d'air ambiant de la pièce 5 recevant ladite structure de cheminée 2 s'effectuant par l'ouverture d'accès 3 de cette dernière.

Ce foyer 1 se présente préférentiellement sous la forme d'une construction en fonte et/ou en tôle recevant des briques réfractaires et formant ainsi un gros poêle garni inséré dans la structure de cheminée 1.

Conformément à un deuxième mode de réalisation, et comme le montre la figure 2 des dessins annexés, la première unité 7 peut être située dans une structure intérieure 14 de l'immeuble ou de la maison comportant ledit équipement combiné, tel qu'un ouvrage de maçonnerie, une pièce d'équipement ou un meuble, adjacente et/ou contiguë à la structure de cheminée 2, préférentiellement une banquette attenante à la structure de cheminée 2 ou éventuellement intégrée dans cette dernière.

Conformément à un troisième mode de réalisation, et comme le montre la figure 3 des dessins annexés, la première unité peut être disposée sensiblement à l'aplomb de la structure de cheminée 2, dans une pièce 6, 6', un local ou un volume analogue situé(e) au-dessus ou en-dessous de la pièce 5 comportant ladite structure de cheminée 2 et séparé(e) de ladite pièce 5 par un plafond 15 ou un plancher 15'.

Conformément à un quatrième mode de réalisation, et comme le montre la figure 4 des figures annexées, la première unité peut être située à l'extérieur de l'habitation ou de l'immeuble comprenant la pièce 5 comportant la structure de cheminée 2, dans un abri 16 attendant au mur 17 de la construction délimitant l'une des parois de la structure de cheminée 2, ledit abri 16 contenant également la seconde unité 7' du climatiseur.

Afin de pouvoir également réaliser un chauffage de la pièce 5 lorsque la cheminée n'est pas allumée, en particulier dans l'intersaison ou comme chauffage d'appoint, il peut être avantageusement prévu que le climatiseur 7, 7' soit un climatiseur réversible.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## REVENDICATIONS

1) Equipement combiné, notamment domestique, de chauffage et de climatisation, comprenant une cheminée constituée par un foyer installé dans une structure de cheminée pourvue d'une ouverture d'accès à la porte dudit foyer et d'aspiration d'air de combustion, ledit foyer comportant  
5 un circuit de circulation d'air secondaire apte à aspirer de l'air de la pièce sur laquelle débouche l'ouverture d'accès et à rediffuser ledit air dans cette pièce, et éventuellement dans au moins une autre pièce, après son réchauffement au contact des parois du foyer ou dans des conduits passant à proximité de ce dernier, équipement caractérisé en ce qu'il comprend, en  
10 outre, un climatiseur composé d'une première unité (7) formant échangeur et apte à aspirer de l'air dans la pièce (5) précitée et à le traiter, et d'une seconde unité (7') externe complémentaire formant condenseur et raccordée fonctionnellement à ladite première unité (7), la sortie (8'') du circuit (8, 8') de circulation d'air associé à la première unité (7) étant raccordée au circuit  
15 de circulation d'air secondaire (4, 4') du foyer (1).

2) Equipement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit de circulation d'air secondaire est constitué par une portion de circuit amont (4) intégré dans la structure du foyer (1) et par une portion de circuit aval (4') séparée du foyer (1), raccordée à la ou aux sortie(s) (7'') de la  
20 portion de circuit amont (4) et composée d'un ou de plusieurs conduit(s) ou tuyau(x) acheminant l'air ayant traversé la portion de circuit amont (4) vers une ou plusieurs ouverture(s) (9) de diffusion d'air traité dans la pièce (5) dans laquelle débouche l'ouverture d'accès (3) de la structure de cheminée (2) et éventuellement dans au moins une autre pièce (6, 6'), et en ce que la  
25 sortie (8'') du circuit de circulation d'air (8, 8') associé à la première unité (7) du climatiseur est raccordée à la portion de circuit amont intégrée (4), la communication fluide entre les deux circuits (4, 4' et 8, 8') étant contrôlée par un organe (10) d'obturation et/ou de commutation, par exemple du type clapet ou diaphragme, dont la position peut être  
30 commandée par un organe de manœuvre, par exemple une poignée extérieure saillant de la structure de cheminée (2), ou par un actionneur électromagnétique.

3) Equipement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit de circulation d'air secondaire est constitué par une portion de circuit

-7-

amont (4) intégré dans la structure du foyer (1) et par une portion de circuit aval (4') séparée du foyer (1), raccordée à la ou aux sortie(s) (7'') de la portion de circuit amont (4) et composée d'un ou de plusieurs conduit(s) ou tuyau(x) acheminant l'air ayant traversé la portion de circuit amont (4) vers  
 5 une ou plusieurs ouverture(s) (9) de diffusion d'air traité dans la pièce (5) dans laquelle débouche l'ouverture d'accès (3) de la structure de cheminée (2) et éventuellement dans au moins une autre pièce (6, 6'), et en ce que la sortie (8'') du circuit de circulation d'air (8, 8') associé à la première unité (7) du climatiseur est raccordé à la portion de circuit aval (4') séparée, au  
 10 niveau du ou de chaque conduit ou tuyau formant cette dernière, par un raccord en Y (11), la communication fluidique entre les deux circuits (4, 4' et 8, 8') étant contrôlée par un organe (10) d'obturation et/ou de commutation, par exemple du type clapet ou diaphragme, dont la position peut être commandée par un organe de manœuvre, par exemple une poignée  
 15 extérieure saillant de la structure de cheminée (2), ou par un actionneur électromagnétique.

4) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la portion de circuit séparée aval (4') du circuit de circulation d'air secondaire (4, 4') et le circuit de circulation d'air (8, 8') associé à la première unité (7) du climatiseur sont formés par des conduits flexibles et en ce que les deux circuits (4, 4' et 8, 8') présentent une  
 20 ouverture d'aspiration (12, 13) et au moins une ouverture de diffusion (9) communes, l'ouverture ou chaque ouverture de diffusion commune (9) se présentant sous la forme d'un jour ménagé dans la paroi (2') de la partie supérieure de la structure de cheminée (2) et fermée par une grille (9') ou  
 25 analogue.

5) Equipement, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la portion de circuit séparée aval (4') du circuit de circulation d'air secondaire (4, 4') et le circuit de circulation d'air (8, 8') associé à la première unité (7) du climatiseur sont formés par des conduits flexibles et en ce que les deux circuits (4, 4' et 8, 8') présentent au moins  
 30 une ouverture de diffusion commune (9) et des ouvertures d'aspiration (12 et 13) distinctes et séparées, l'ouverture ou chaque ouverture de diffusion commune (9) se présentant sous la forme d'un jour ménagé dans la paroi (2') de la partie supérieure de la structure de cheminée (2) et fermée par une  
 35 grille (9') ou analogue.

-8-

6) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première unité (7) du climatiseur est disposée dans le volume interne (2'') délimité par la structure de cheminée (2) et recevant le foyer (1), préférentiellement sous ledit foyer (1), l'aspiration d'air ambiant de la pièce (5) recevant ladite structure de cheminée (2) s'effectuant par l'ouverture d'accès (3) de cette dernière.

7) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première unité (7) du climatiseur est située dans une structure intérieure (14) de l'immeuble ou de la maison comportant ledit équipement combiné, tel qu'un ouvrage de maçonnerie, une pièce d'équipement ou un meuble, adjacente et/ou contiguë à la structure de cheminée (2), préférentiellement une banquette attenante à la structure de cheminée (2) ou éventuellement intégrée dans cette dernière.

8) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première unité (7) est disposée sensiblement à l'aplomb de la structure de cheminée (2), dans une pièce (6, 6'), un local ou un volume analogue situé(e) au-dessus ou en-dessous de la pièce (5) comportant ladite structure de cheminée (2) et séparé(e) de ladite pièce (5) par un plafond (15) ou un plancher (15').

9) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première unité (7) du climatiseur est située à l'extérieur de l'habitation ou de l'immeuble comprenant la pièce (5) comportant la structure de cheminée (2), dans un abri (16) attenant au mur (17) de la construction délimitant l'une des parois de la structure de cheminée (2), ledit abri (16) contenant également la seconde unité (7') du climatiseur.

10) Equipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le climatiseur (7, 7') est un climatiseur réversible.

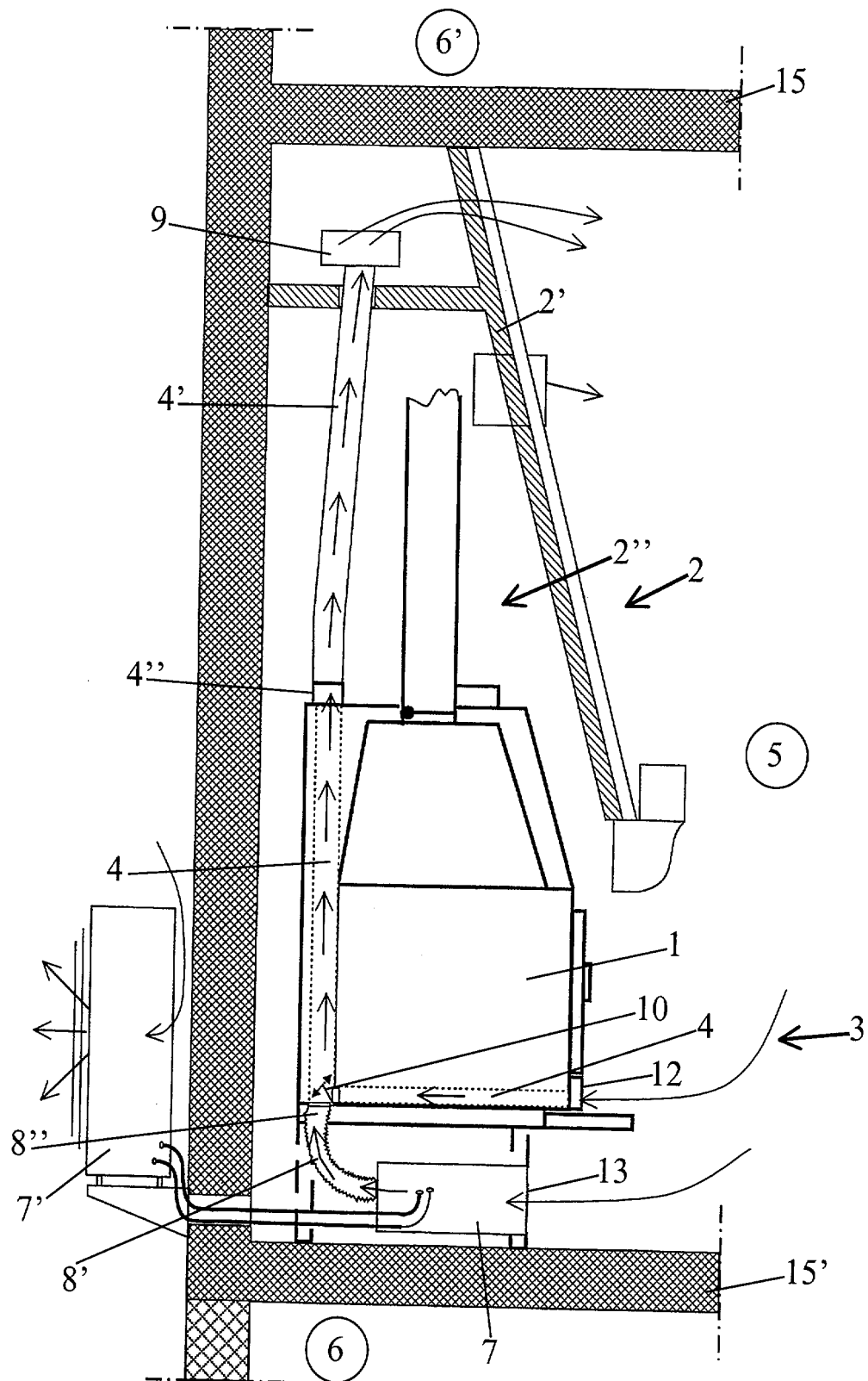
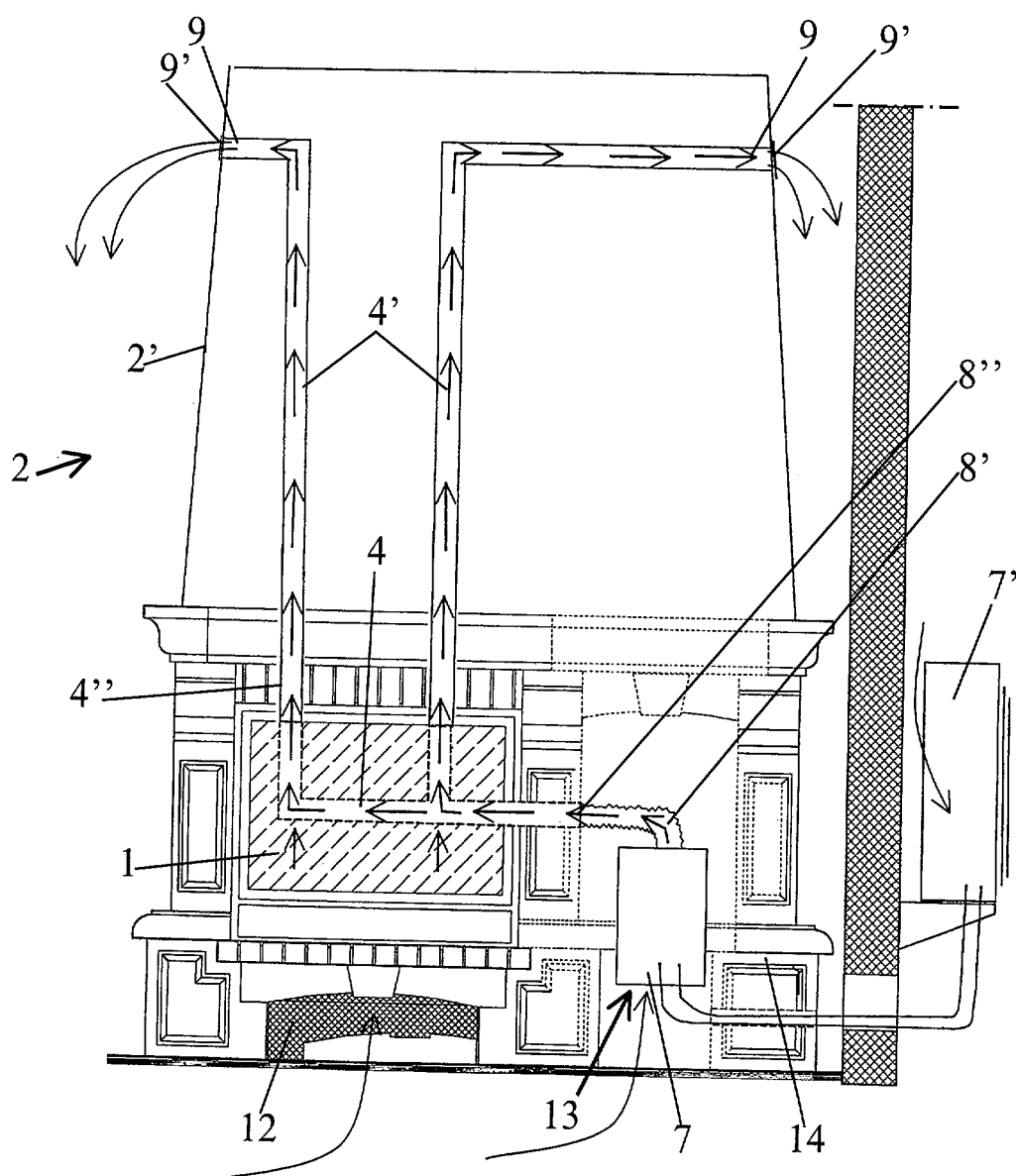


Fig. 1

Fig. 2



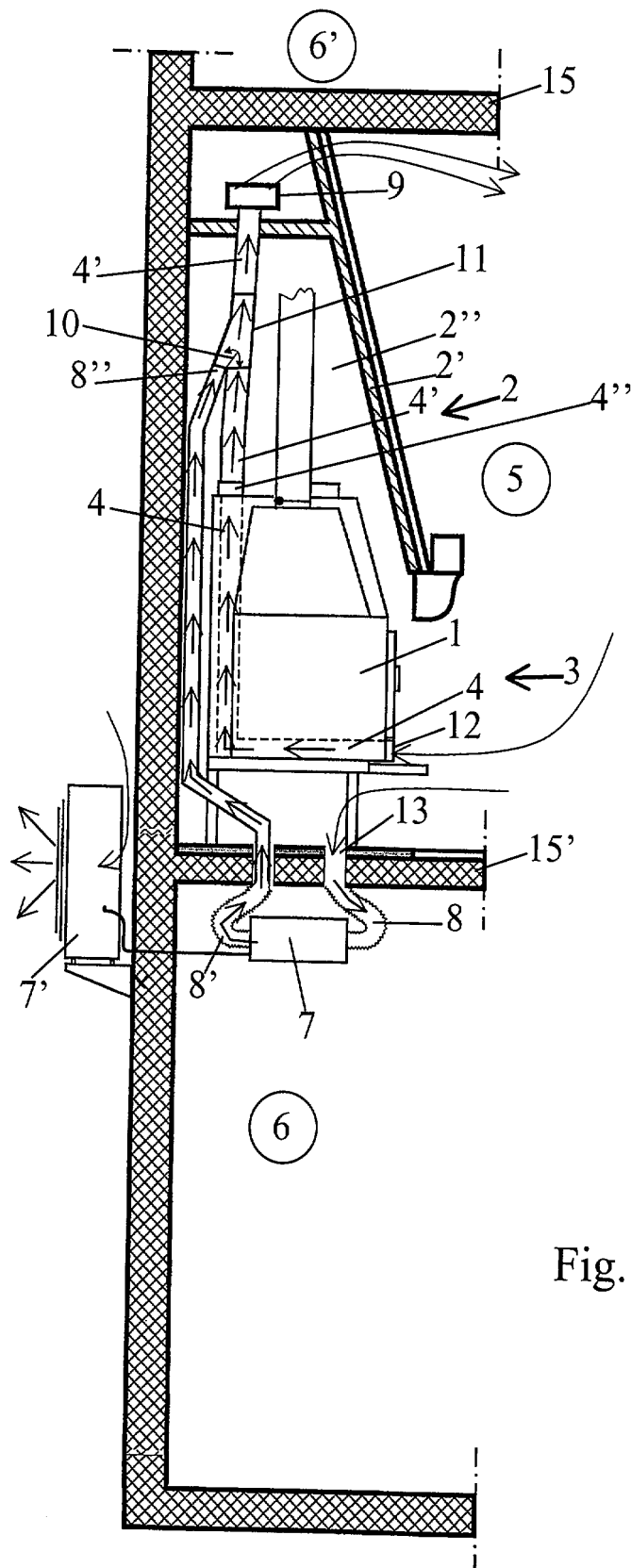
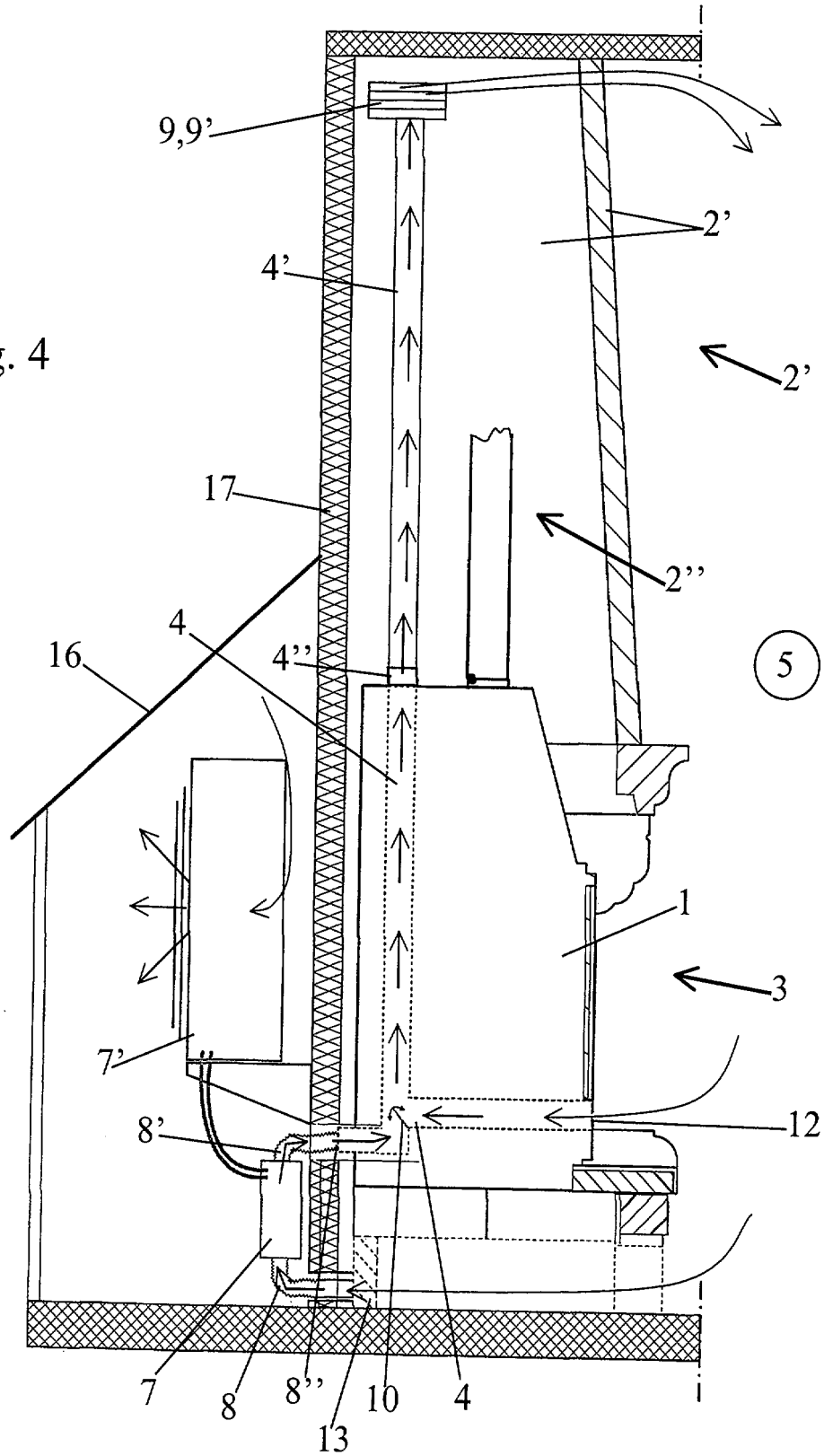


Fig. 3

Fig. 4





# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 647709  
FR 0400412

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                        | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                     |                                  |                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 2 589 558 A (CIANNI GERARD)<br>7 mai 1987 (1987-05-07)<br>* revendications 1-4; figure 1 *<br>----- | 1,2                              | F24B1/185<br>F24D5/12                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 4 231 516 A (WEINGARTNER CHARLES E)<br>4 novembre 1980 (1980-11-04)<br>* abrégé *<br>-----          | 1                                |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |                                  | <b>DOMAINES TECHNIQUES<br/>RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |                                  | F24B                                                 |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Examineur                        |                                                      |
| 25 août 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        | Vanheusden, J                    |                                                      |
| <p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>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.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                        |                                  |                                                      |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0400412 FA 647709**

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 **25-08-2004**  
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<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| FR 2589558                                      | A | 07-05-1987             | FR 2589558 A1                           | 07-05-1987             |
| US 4231516                                      | A | 04-11-1980             | AUCUN                                   |                        |