

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :

2 949 844

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

21) N° d'enregistrement national :

09 56153

51) Int Cl⁸ : F 24 B 1/189 (2006.01), F 23 N 3/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 09.09.09.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.03.11 Bulletin 11/10.

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) : SUPRA Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : ELBISSER WILLIAM et RUFFENACH
GILBERT.

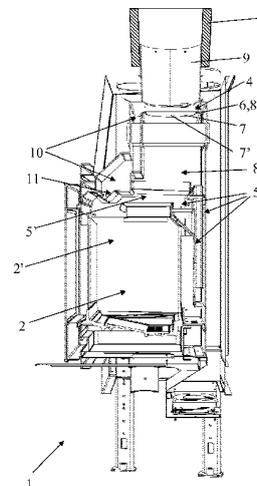
73) Titulaire(s) : SUPRA Société anonyme.

74) Mandataire(s) : CABINET NUSS.

54) APPAREIL DE CHAUFFAGE A TIRAGE AJUSTE.

57) La présente invention a pour objet un appareil de chauffage du type à corps de chauffe comportant au moins un foyer avec une chambre de combustion, ladite chambre de combustion étant en communication avec un conduit extérieur d'évacuation des fumées par l'intermédiaire d'au moins un passage de sortie, ou passage de sortie principal, faisant éventuellement partie d'au moins un circuit d'extraction des fumées en communication avec ladite chambre de combustion et intégré audit appareil.

Appareil de chauffage (1) caractérisé en ce que ledit passage de sortie (4) est équipé d'un site de réception (6) d'une pièce (7) d'obturation partielle dudit passage (4) au niveau dudit site (6), cette pièce formant un moyen de compensation ou d'ajustement du tirage pour ledit appareil.



FR 2 949 844 - A1



DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine des appareils de chauffage par combustion, notamment de combustible solide sous forme de bois ou d'un produit à base de bois ou de dérivés de bois, et concerne plus particulièrement la régulation ou l'ajustement du tirage d'un tel appareil.

5 Généralement, les appareils de chauffage sont fabriqués avec des propriétés de tirage maximisées, afin d'obtenir après installation chez l'utilisateur, un tirage permettant un fonctionnement normal dudit appareil.

En effet, il arrive fréquemment que les conditions d'évacuation des fumées et/ou d'alimentation en air de combustion d'un tel appareil de
10 chauffage en utilisation aboutissent à un fonctionnement en sous-tirage, résultant en une combustion imparfaite, et donc à un rendement médiocre et à une pollution augmentée.

Toutefois, dans d'autres cas, le contexte d'utilisation et d'installation peut résulter en un surtirage.

15 Il existe donc un besoin pour une possibilité d'ajustement ou de régulation du tirage d'un appareil de chauffage, adaptée au contexte d'installation et aux conditions de fonctionnement, une solution simple et peu coûteuse étant bien entendu privilégiée.

Pour répondre à ce besoin, la présente invention a pour objet un
20 appareil de chauffage du type à corps de chauffe comportant au moins un foyer avec une chambre de combustion, ladite chambre de combustion étant en communication avec un conduit extérieur d'évacuation des fumées par l'intermédiaire d'au moins un passage de sortie, ou passage de sortie principal, faisant éventuellement partie d'au moins un circuit d'extraction
25 des fumées en communication avec ladite chambre de combustion et intégré audit appareil,

appareil de chauffage caractérisé en ce que ledit passage de sortie est équipé d'un site de réception d'une pièce d'obturation partielle dudit passage au niveau dudit site, cette pièce formant un moyen de
30 compensation ou d'ajustement du tirage pour ledit appareil.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- 2 -

la figure 1 est une vue en coupe et en élévation latérale d'un appareil de chauffage selon l'invention ;

la figure 2 est une représentation en coupe et en perspective de l'appareil selon l'invention, dans un premier état de fonctionnement
5 (fonctionnement normal) ;

la figure 3 est une représentation en coupe et en perspective, à une échelle différente, de l'appareil représenté sur la figure 1, dans un second état de fonctionnement (démarrage de la combustion), et,

la figure 4 est une vue de dessus d'une pièce amovible
10 d'obturation faisant partie de l'appareil de chauffage représenté sur les figures 1 et 3.

Les figures 1 à 3 montrent un appareil de chauffage 1 du type à corps de chauffe comportant au moins un foyer avec une chambre de combustion 2. Ladite chambre de combustion 2 est en communication avec
15 un conduit extérieur 3 d'évacuation des fumées par l'intermédiaire d'au moins un passage de sortie 4, ou passage de sortie principal, faisant éventuellement partie d'au moins un circuit d'extraction des fumées 5 en communication avec ladite chambre de combustion 2 et intégré audit appareil 1.

20 Conformément à l'invention, ledit passage de sortie 4 est équipé d'un site de réception 6 d'une pièce 7 d'obturation partielle dudit passage 4 au niveau dudit site 6, cette pièce formant un moyen de compensation ou d'ajustement du tirage pour ledit appareil 1.

Avantageusement, la pièce d'obturation 7 est montée de
25 manière amovible et consiste en une plaque ajourée, préférentiellement en métal, avec un ou plusieurs jours ou trous 7' dont le nombre, les formes, les sections et/ou la disposition sont déterminé(e)s en fonction du flux traversant recherché ou souhaité au niveau dudit passage de sortie 4.

L'installateur de l'appareil de chauffage 1 peut, par exemple,
30 disposer d'un jeu de plaques ajourées 7 différentes qui lui permet d'ajuster le tirage de l'appareil selon les conditions d'évacuation et/ou d'alimentation découvertes sur le site d'installation.

En fonction de la conformation de l'appareil de chauffage et des conditions de tirage locales, la pièce amovible d'obturation 7 peut soit
35 présenter une forme et des dimensions telles qu'elle obture presque totalement le passage de sortie 4 au niveau du site de réception 6, soit

- 3 -

présenter une forme périphérique et des dimensions telles qu'elle n'obstrue qu'une partie du passage de sortie 4.

La forme et les dimensions de la pièce 7, déterminant la section passante au niveau du passage 4, peuvent varier en fonction de la compensation de tirage à réaliser, le cas échéant déterminée localement par des mesures préalables.

Afin de pouvoir éventuellement interchanger facilement deux pièces 7 ou enlever aisément cette dernière lors d'opérations de nettoyage de maintenance, le site 6 de réception avec calage de la pièce amovible d'obturation 7 est situé en un emplacement aisément accessible, pour un opérateur ou utilisateur, de l'extérieur de l'appareil 1, quand ce dernier n'est pas raccordé (à un conduit 3), et de l'intérieur de l'appareil, que ce dernier soit raccordé ou non..

En accord avec une construction préférée de l'objet de l'invention, ressortant des figures 1 à 3, le site de réception 6 avec calage de la pièce amovible d'obturation 7 est situé au niveau de la partie supérieure 8' d'une chambre 8 de passage des fumées, et, le cas échéant, d'échange thermique avec de l'air à réchauffer, dans laquelle débouche un circuit d'extraction long 5 et qui est elle-même ouverte vers le haut sur un manchon de raccordement 9 pour un conduit 3 d'évacuation des fumées extérieur, le site de réception 6 étant localisé sensiblement au niveau de l'interface de ladite chambre de passage 8 avec le manchon de raccordement 9.

Avantageusement, le montage de la pièce d'obturation 7 au niveau du site de réception 6 est réalisé par simple pose de la pièce 7 dans ou sur ledit site 6, le blocage en position résultant de la masse de ladite pièce 7.

En outre, la pièce 7, par exemple sous la forme d'une plaque, peut reposer directement avec une partie au moins de son bord latéral périphériquement dans ou sur le site de réception 6. En variante, ladite pièce 7 peut être pourvue de languettes ou d'ailes 7" saillantes latéralement permettant son accrochage dans le passage de sortie 4, au niveau du site 6, sans obturer totalement ledit passage (la pièce 7 présentant une surface inférieure à la section du passage). Le cas échéant, ces ailes ou languettes saillantes 7" peuvent former, en relation avec une conformation complémentaire adaptée du site 6, un système de montage à baïonnettes.

- 4 -

Conformément à une réalisation pratique avantageuse de l'appareil de chauffage 1, ce dernier comporte un premier circuit 5 d'extraction des fumées se terminant par le passage de sortie 4 des fumées, ou passage de sortie principal, muni du site de réception 6 de la pièce d'obturation amovible 7 et au moins un second circuit d'extraction des fumées 10, plus court et/ou plus direct que le premier circuit 5 d'extraction des fumées, un organe 11 d'obturation sélective de l'entrée 10' du second circuit 10 ou un organe de commutation entre les entrées 5', 10' des premier et second circuits 5, 10, relié à un organe de commande ou de manœuvre externe 11', équipant ledit appareil de chauffage 1.

La figure 2 illustre le fonctionnement en opération courante de l'appareil 1 (l'organe 11 est en position d'obturation), alors que la figure 3 illustre son fonctionnement au démarrage (l'entrée 10' est libérée).

Selon une réalisation de l'invention aboutissant à une efficacité accrue et à l'intégration simple de deux circuits d'extraction des gaz complémentaires, il peut être prévu que le premier circuit d'extraction des fumées ou circuit long 5 est configuré de manière à former une lame de gaz circulante 12 enveloppant au moins partiellement la chambre de combustion 2 avec un renvoi des fumées vers le bas de l'appareil 1 après leur extraction en partie haute 2' de la chambre de combustion 2 et avant leur acheminement dans la chambre 8 de passage et d'échange thermique et en ce que le second circuit d'extraction des fumées 10 met directement en communication fluide la partie haute 2' de la chambre de combustion 2 avec le manchon de raccordement 9 du conduit d'évacuation extérieur 3, en court-circuitant ladite chambre 8 de passage et d'échange thermique et en étant relié audit manchon 9 en aval de la pièce d'obturation 7 amovible.

L'invention a également pour objet, comme le montre plus spécifiquement la figure 4, une pièce d'obturation formant moyen de compensation ou d'ajustement du tirage faisant partie d'un appareil de chauffage tel que décrit ci-dessus, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'une plaque métallique ajourée 7 montée de manière amovible au niveau d'un site de réception 6 d'un passage 4 de sortie des fumées dudit appareil 1.

L'appareil de chauffage 1 peut avantageusement être du type de celui décrit et représenté dans la demande de brevet français n° 09 56138 déposée ce jour au nom de la demanderesse.

- 5 -

La pièce d'obturation 7 est alors montée au niveau de la partie supérieure de la chambre 8 de passage et d'échange thermique, formant cavité d'échange maximal.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté 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.

REVENDEICATIONS

1) Appareil de chauffage du type à corps de chauffe comportant au moins un foyer avec une chambre de combustion, ladite chambre de combustion étant en communication avec un conduit extérieur d'évacuation des fumées par l'intermédiaire d'au moins un passage de sortie, ou passage
5 de sortie principal, faisant éventuellement partie d'au moins un circuit d'extraction des fumées en communication avec ladite chambre de combustion et intégré audit appareil,

appareil de chauffage (1) caractérisé en ce que ledit passage de sortie (4) est équipé d'un site de réception (6) d'une pièce (7) d'obturation
10 partielle dudit passage (4) au niveau dudit site (6), cette pièce formant un moyen de compensation ou d'ajustement du tirage pour ledit appareil.

2) Appareil de chauffage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'obturation (7) est montée de manière amovible et consiste en une plaque ajourée, préférentiellement en métal, avec un ou
15 plusieurs trous ou trous (7') dont le nombre, les formes, les sections et/ou la disposition sont déterminé(e)s en fonction du flux traversant recherché ou souhaité au niveau dudit passage de sortie (4).

3) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce amovible d'obturation
20 (7) présente une forme et des dimensions telles qu'elle obture totalement le passage de sortie (4) au niveau du site de réception (6).

4) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce amovible d'obturation
25 (7) présente une forme périphérique et des dimensions telles qu'elle n'obstrue qu'une partie du passage de sortie (4).

5) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le site (6) de réception avec calage de la pièce amovible d'obturation (7) est situé en un emplacement aisément accessible, pour un opérateur ou utilisateur, de l'extérieur de
30 l'appareil (1) quand ce dernier n'est pas raccordé, et de l'intérieur de l'appareil (1), que ce dernier soit raccordé ou non.

6) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le site de réception (6) avec calage de la pièce amovible d'obturation (7) est situé au niveau de la partie

- 7 -

supérieure (8') d'une chambre (8) de passage des fumées, et, le cas échéant, d'échange thermique avec de l'air à réchauffer, dans laquelle débouche un circuit d'extraction long (5) et qui est elle-même ouverte vers le haut sur un manchon de raccordement (9) pour un conduit (3) d'évacuation des fumées
5 extérieur, le site de réception (6) étant localisé sensiblement au niveau de l'interface de ladite chambre de passage (8) avec le manchon de raccordement (9).

7) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le montage de la pièce
10 d'obturation (7) au niveau du site de réception (6) est réalisé par simple pose de la pièce (7) dans ou sur ledit site (6), le blocage en position résultant de la masse de ladite pièce (7).

8) Appareil de chauffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un premier circuit (5)
15 d'extraction des fumées se terminant par le passage de sortie (4) des fumées, ou passage de sortie principal, muni du site de réception (6) de la pièce d'obturation amovible (7) et au moins un second circuit d'extraction des fumées (10), plus court et/ou plus direct que le premier circuit (5) d'extraction des fumées, un organe (11) d'obturation sélective de l'entrée
20 (10') du second circuit (10) ou un organe de commutation entre les entrées (5', 10') des premier et second circuits (5, 10), relié à un organe de commande ou de manœuvre externe (11'), équipant ledit appareil de chauffage (1).

9) Appareil de chauffage selon la revendication 8, caractérisé
25 en ce que le premier circuit d'extraction des fumées ou circuit long (5) est configuré de manière à former une lame de gaz circulante (12) enveloppant au moins partiellement la chambre de combustion (2) avec un renvoi des fumées vers le bas de l'appareil (1) après leur extraction en partie haute (2') de la chambre de combustion (2) et avant leur acheminement dans la
30 chambre (8) de passage et d'échange thermique et en ce que le second circuit d'extraction des fumées (10) met directement en communication fluide la partie haute (2') de la chambre de combustion (2) avec le manchon de raccordement (9) du conduit d'évacuation extérieur (3), en court-circuitant ladite chambre (8) de passage et d'échange thermique et en
35 étant relié audit manchon (9) en aval de la pièce d'obturation (7) amovible.

10) Pièce d'obturation formant moyen de compensation ou d'ajustement du tirage faisant partie d'un appareil de chauffage selon l'une

- 8 -

quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'une plaque métallique ajourée (7) montée de manière amovible au niveau d'un site de réception (6) d'un passage (4) de sortie des fumées dudit appareil (1).

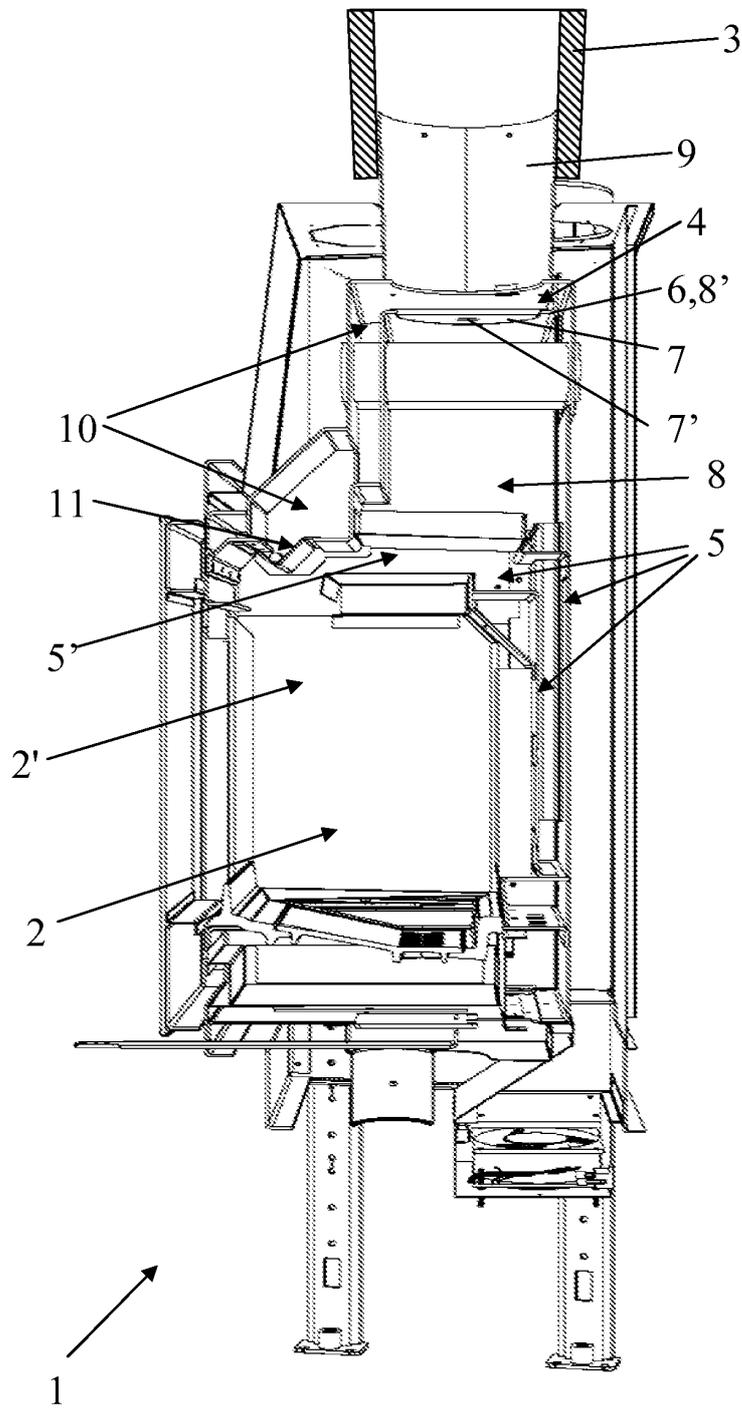


Fig. 1

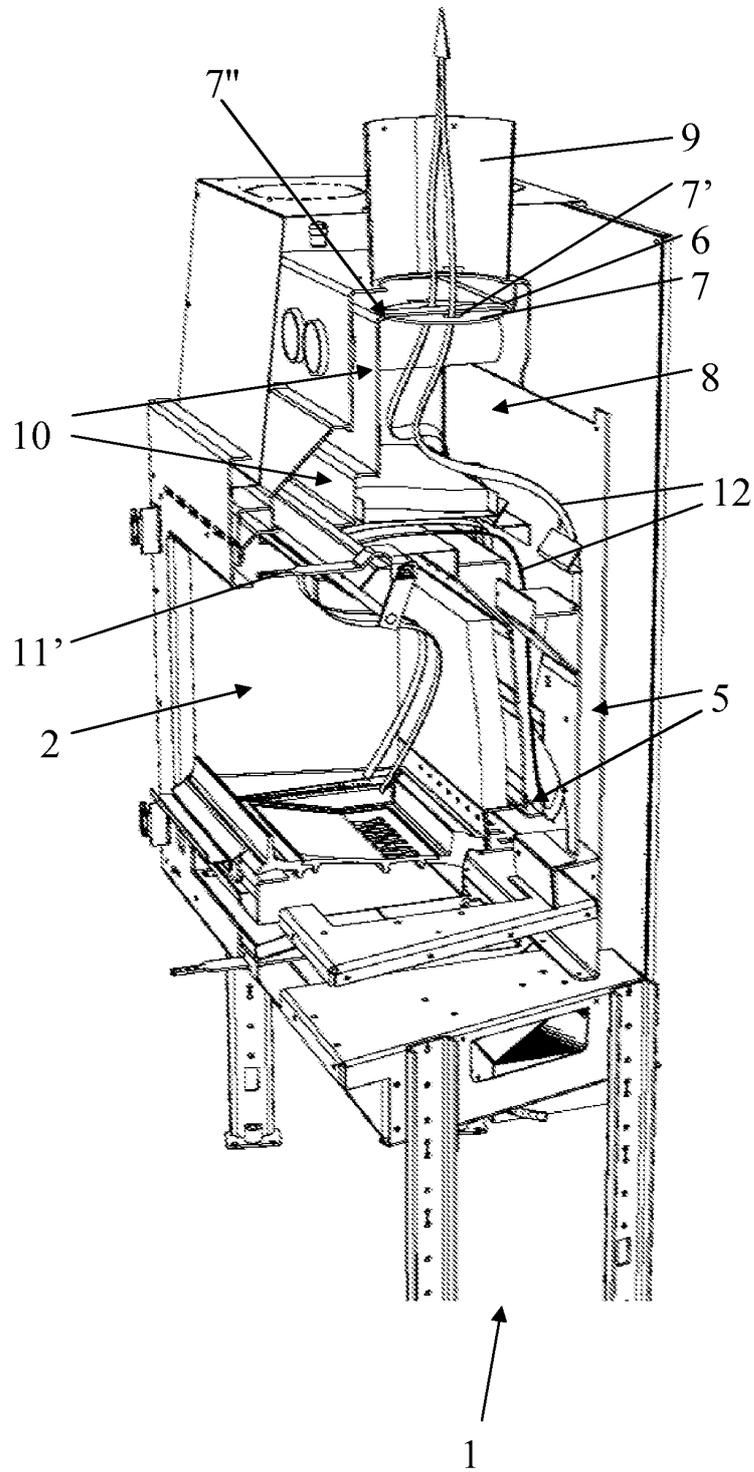


Fig. 2

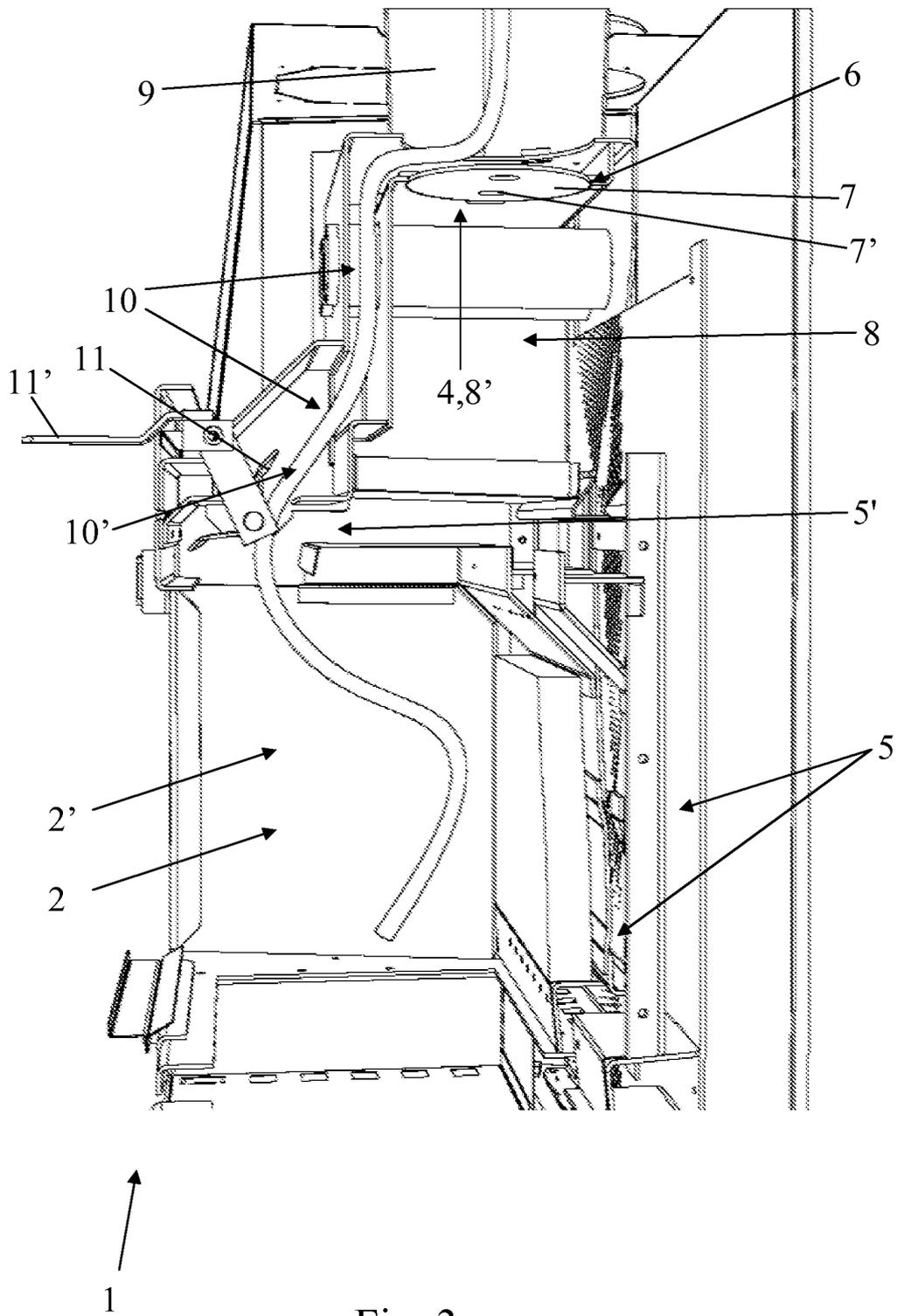


Fig. 3

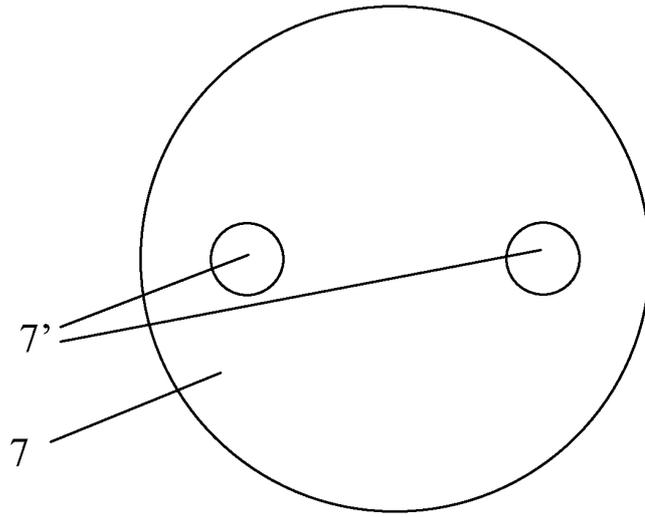


Fig. 4


**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
dépôtées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement
nationalFA 725257
FR 0956153

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 20 2007 006055 U1 (HARK GMBH & CO KG KAMIN UND KA [DE]) 27 décembre 2007 (2007-12-27)	1,3-9	F24B1/189 F23N3/00
Y	* alinéa [0043] - alinéa [0052]; figure 1 *	2	
X	DE 90 00 347 U1 (ACKERMANN, KARL [DE]) 12 avril 1990 (1990-04-12) * page 6 - page 10 * * page 7; figure 1 *	1	
X	GB 2 304 889 A (CLARK RICHARD [GB]) 26 mars 1997 (1997-03-26) * page 2, ligne 1 - page 4, ligne 9; figures 1-5 *	1	
X	GB 641 001 A (HEATH, J. E. [GB]) 2 août 1950 (1950-08-02)	10	
Y	* page 1, ligne 9 - page 2, ligne 6; figures 1-3 *	2	
A	US 4 230 092 A (HENRIQUES JOSEPH) 28 octobre 1980 (1980-10-28) * le document en entier *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 2 077 599 A (WALES NATHANIEL B) 20 avril 1937 (1937-04-20) * page 2, colonne 1, ligne 21 - page 2, colonne 2, ligne 75; figure 4 *	1-10	F24B F23B F23L
A	EP 0 110 801 A2 (FONDIS SA [FR]) 13 juin 1984 (1984-06-13) * le document en entier *	1-10	
A	US 4 263 890 A (TURKO JOHN W ET AL) 28 avril 1981 (1981-04-28) * le document en entier *	2,10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 juin 2010		Makúch, Milan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0956153 FA 725257**

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 **18-06-2010**

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
DE 202007006055 U1	27-12-2007	EP 1985929 A2	29-10-2008
DE 9000347 U1	12-04-1990	AT 405763 B	25-11-1999
GB 2304889 A	26-03-1997	AUCUN	
GB 641001 A		AUCUN	
US 4230092 A	28-10-1980	CA 1122089 A1	20-04-1982
US 2077599 A	20-04-1937	AUCUN	
EP 0110801 A2	13-06-1984	CA 1257161 A1	11-07-1989
		DE 3380037 D1	13-07-1989
		DK 548983 A	31-05-1984
		ES 284541 U	01-06-1985
		FI 834381 A	31-05-1984
		FR 2536835 A1	01-06-1984
		NO 834386 A	01-06-1984
US 4263890 A	28-04-1981	CA 1119069 A1	02-03-1982