



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.12.2012 Bulletin 2012/49

(51) Int Cl.:
F23J 13/02 (2006.01) F23J 13/04 (2006.01)
F23L 17/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12305605.3**

(22) Date de dépôt: **31.05.2012**

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

(72) Inventeurs:
• **Pierre, Jean-Luc**
79460 Magne (FR)
• **Druette, Lionel**
79180 Chauray (FR)

(30) Priorité: **01.06.2011 FR 1154837**

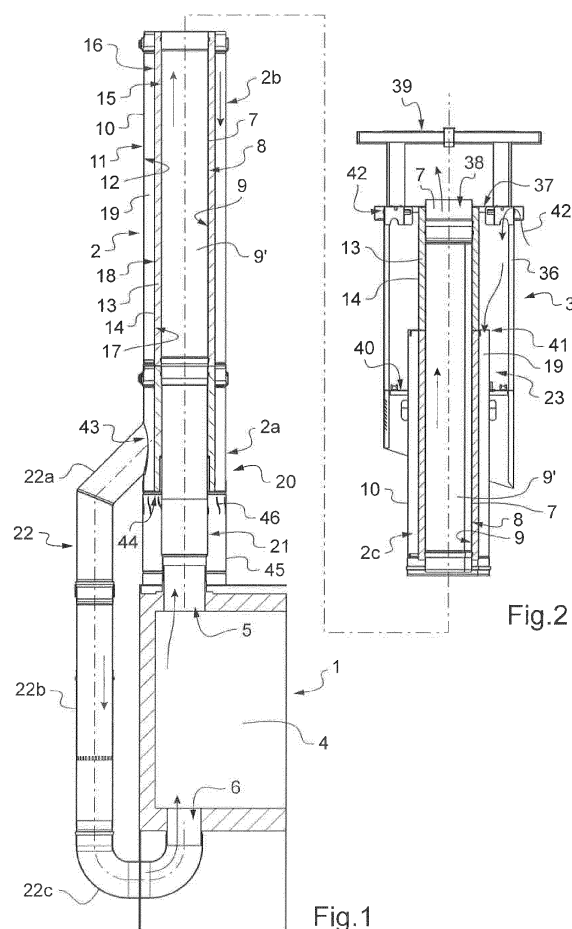
(74) Mandataire: **Coralis Harle**
14-16 Rue Ballu
75009 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Poujoulat**
79360 Granzay Gript (FR)

(54) **Installation de chauffage comprenant un appareil de chauffage à bois, une sortie de bâtiment et un conduit de liaison**

(57) L'invention concerne une installation de chauffage comprenant - un appareil de chauffage à bois (1), type poêle ou insert, comportant un foyer de combustion (4), - une sortie de bâtiment (3), et - un conduit (2) de liaison entre les deux, lequel conduit (2) comporte un tube central (7) revêtu d'une couche de matériau isolant (13), et un tube périphérique (10) au sein duquel est logé ledit tube central isolé (7), définissant entre eux une chambre annulaire périphérique (19), pour l'alimentation en air comburant dudit appareil de chauffage (1).

Conformément à l'invention, la sortie de bâtiment (3) comprend une ceinture de parois latérales (36) associée à une plaque de fermeture supérieure (37) dans laquelle est ménagée une ouverture (38) pour le passage de l'extrémité dudit tube central (7), ladite couche de matériau isolant (13) dudit conduit (2) s'étendant jusqu'au dessous de ladite plaque de fermeture (37); en outre, la face intérieure de cette ceinture de parois (36) comporte des moyens (40) de fixation dudit tube périphérique (10), l'extrémité supérieure (41) dudit tube périphérique (10) s'étend à distance de la face de dessous de ladite plaque de fermeture (37), et au moins une ouverture (42) est ménagée dans ladite ceinture de parois (36), pour assurer l'entrée d'air neuf dans le volume délimité par ladite ceinture de parois (36).



Description

[0001] La présente invention concerne les installations de chauffage comprenant un appareil de chauffage à bois (type poêle ou insert), une sortie de bâtiment, et un conduit de fumisterie interposé entre les deux.

[0002] Les appareils de chauffage nécessitent généralement une alimentation supplémentaire en air, dit « air comburant ».

[0003] Pour réaliser cette alimentation en air comburant, une solution connue, pour les appareils à gaz ou à fioul, consiste à utiliser une juxtaposition de tronçons de conduits composés chacun de deux tubes concentriques :

- (i) l'un central, délimité par une surface extérieure et par une surface intérieure définissant une chambre centrale pour l'évacuation des produits de combustion générés par l'appareil de chauffage, et
- (ii) un autre périphérique, délimité par une surface extérieure et par une surface intérieure, au sein duquel est logé ledit tube central, pour définir, entre eux, une chambre périphérique annulaire assurant l'alimentation en air comburant de l'appareil de chauffage.

[0004] Les extrémités inférieures de ces deux tubes central et périphérique comportent des prolongements pour leur raccordement respectif en parties supérieure et inférieure du foyer de l'appareil de chauffage; et leurs extrémités supérieures débouchent au niveau de la sortie de bâtiment associée.

[0005] Cependant, pour les appareils de chauffage à bois, il existe un risque de formation et d'accumulation de bistre au sein du tube central, susceptible de limiter la capacité du conduit à évacuer les produits de combustion et pouvant aller jusqu'à l'obturation totale de ce tube central, ce risque étant fonction du combustible utilisé (nature du bois, caractéristiques d'humidité...) et de l'aération de l'appareil appliquée par l'utilisateur.

[0006] D'autre part, les températures de fumées de tels appareils de chauffage à bois sont élevées, et ces fumées peuvent arriver à perturber leur alimentation en air comburant.

[0007] Par conséquent les conduits actuels précités ne sont pas applicables aux appareils de chauffage à bois.

[0008] Une autre solution est décrite dans le document US-2010/0108052.

[0009] L'installation de chauffage correspondante comprend un appareil de chauffage et une sortie de bâtiment raccordés par un conduit de liaison s'étendant sur deux étages.

[0010] Sur la hauteur du rez-de-chaussée, le tronçon de ce conduit de liaison comprend un tube central et un tube périphérique entre lesquels est ménagée une chambre annulaire pour l'alimentation en air comburant de l'appareil de chauffage ; le tube central est isolé de la

chambre d'alimentation en air comburant par une lame d'air ou une isolation.

[0011] Au-dessus, partant du plancher séparant le rez-de-chaussée du premier étage, le tube central se prolonge jusqu'à la sortie de bâtiment, et un conduit décentré, indépendant, fait la liaison entre ladite sortie de bâtiment et ladite chambre annulaire, pour l'alimentation de cette dernière en air neuf comburant.

[0012] Mais une telle solution s'avère relativement complexe à mettre en oeuvre car il est nécessaire, dans un premier temps, de mettre en place le conduit de fumée et sa sortie, puis de poser ensuite le conduit d'air décentré, ce qui n'est pas aisé à réaliser, notamment au niveau de la traversée de plancher.

[0013] De plus, le conduit décentré servant d'amenée d'air comburant à l'appareil de chauffage, a son débouché sous la toiture ou à l'extérieur, dans une zone relativement éloignée du débouché des produits de combustion, ou proche de celui-ci mais pas de façon concentrique. Or, de telles configurations pour la prise d'air comburant entraînent des différences de pression importantes entre l'entrée de l'air et la sortie des fumées dues à l'effet du vent sur le bâtiment, pouvant empêcher le fonctionnement de l'appareil à combustion et altérer l'évacuation correcte des fumées (risque de refoulement).

[0014] Pour remédier à ces inconvénients, la présente invention propose une installation de chauffage comprenant - un appareil de chauffage à bois, type poêle ou insert, comportant un foyer de combustion, - une sortie de bâtiment, et - un conduit de liaison entre les deux, lequel conduit comporte :

- (i) un tube central délimité par une surface extérieure, et par une surface intérieure définissant une chambre centrale pour l'évacuation des produits de combustion générés par ledit appareil de chauffage à bois, et

- (ii) un tube périphérique au sein duquel est logé ledit tube central, lequel tube périphérique est délimité par une surface extérieure et par une surface intérieure, ledit tube central et ledit tube périphérique définissant entre eux une chambre périphérique, pour l'alimentation en air comburant dudit appareil de chauffage à bois, les extrémités inférieures desdits tubes central et périphérique comportant des prolongements pour leur raccordement respectif en parties supérieure et inférieure du foyer dudit appareil de chauffage à bois ;

en outre, la surface extérieure dudit tube central est revêtue d'une couche de matériau isolant délimitée par une surface intérieure en appui sur la surface extérieure dudit tube central, et par une surface extérieure située à distance de la surface intérieure dudit tube périphérique, pour former ladite chambre périphérique ;

et conformément à la présente invention, ladite sortie de bâtiment comprend une ceinture de parois latérales associée à une plaque de fermeture supérieure

dans laquelle est ménagée une ouverture pour le passage de l'extrémité du tube central dudit conduit de liaison, ladite couche de matériau isolant dudit conduit s'étendant jusqu'au-dessous de ladite plaque de fermeture ; en outre - la face intérieure de ladite ceinture de parois comporte des moyens de fixation dudit tube périphérique dudit conduit, - l'extrémité supérieure de ce tube périphérique s'étend à distance de la face de dessous de ladite plaque de fermeture, et - au moins une ouverture est ménagée dans ladite ceinture de parois, pour assurer l'entrée d'air neuf dans le volume délimité par ladite ceinture de parois.

[0015] Une telle structure de conduit, avec une couche isolante intérieure qui s'étend sur toute sa hauteur, évite, ou tout au moins limite sensiblement, la formation de bistré dans le tube central, ceci en limitant les phénomènes de condensation à l'intérieur de ce tube. De plus cette isolation interne limite les échanges thermiques entre les produits de combustion et la lame d'air comburant, ce qui évite à cette lame d'air périphérique de monter en température, et ce qui permet d'optimiser sa dimension, pour une alimentation correcte en air comburant de l'appareil de chauffage.

[0016] En outre, la mise en oeuvre du système est relativement simple, avec un conduit concentrique du bas en haut, et une seule sortie de toit pour l'air et les fumées.

[0017] L'entrée d'air est avantageusement prévue sur tout le pourtour de la sortie de toit et est suffisamment proche du débouché des fumées pour que l'effet du vent entre l'entrée et la sortie soit annulé, ce qui permet un fonctionnement optimal de l'appareil de chauffage.

[0018] Selon une forme de réalisation préférée, la surface extérieure de la couche de matière isolante est en appui contre la surface intérieure d'un tube de maintien, dont la surface extérieure définit ladite chambre périphérique avec la surface intérieure du tube périphérique, lequel tube de maintien est lié mécaniquement, d'une part avec le tube central et d'autre part avec le tube périphérique.

[0019] De préférence, le conduit de fumisterie est réalisé en plusieurs tronçons juxtaposés, l'un inférieur muni desdits prolongements inférieurs pour le raccordement au foyer de l'appareil de chauffage à bois, un autre supérieur, aboutissant au niveau de la sortie de bâtiment, associés éventuellement à un ou plusieurs tronçons intermédiaires.

[0020] Ces tronçons de conduit comportent chacun une bordure supérieure et une bordure inférieure et ils sont raccordés ensemble de manière étanche ; de plus, ils comportent un tube de maintien de la couche de matière isolante qui est solidarisé avec le tube central et avec le tube périphérique au moyen d'une pluralité de pattes entretoises soudées, réparties sur la périphérie de ladite bordure supérieure et de ladite bordure inférieure.

[0021] Dans une forme de réalisation préférée, lesdi-

tes pattes entretoises ménagées au niveau de la bordure supérieure des tronçons de conduit consistent en des plats métalliques monoblocs munis de trois ailes parallèles à l'équerre pour leur solidarisation par soudage avec le tube central, le tube périphérique et le tube de maintien ; d'autre part, lesdites pattes entretoises ménagées au niveau de la bordure inférieure des tronçons de conduit consistent en des plats métalliques monoblocs munis de deux ailes parallèles à l'équerre pour leur solidarisation par soudage avec le tube périphérique et avec le tube de maintien.

[0022] Selon une forme de réalisation particulière, le prolongement inférieur du tube central consiste en un tuyau métallique s'étendant verticalement de manière concentrique audit tube central, jusqu'à la partie supérieure du foyer de l'appareil de chauffage ; la chambre périphérique comporte des moyens de fermeture au niveau de son extrémité inférieure, et le prolongement inférieur de cette chambre périphérique consiste en un tuyau métallique - dont le tronçon supérieur est connecté à une ouverture ménagée dans la paroi dudit tube périphérique, - dont le tronçon médian s'étend verticalement, de manière non concentrique audit tube central, et - dont le tronçon terminal vient se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer de l'appareil de chauffage.

[0023] Selon une autre forme de réalisation, le prolongement inférieur du tube central consiste en un tuyau métallique - dont le tronçon supérieur est connecté à une ouverture ménagée dans la paroi du tube central, et - dont le tronçon inférieur s'étend verticalement jusqu'à la partie supérieure du foyer de l'appareil de chauffage, ledit tube central comportant des moyens de fermeture, ménagés sous le niveau de ladite ouverture de connexion dudit prolongement inférieur ; en outre la chambre périphérique comporte des moyens de fermeture, ménagés sous le niveau desdits moyens de fermeture dudit tube central, lesquels moyens de fermeture de ladite chambre périphérique comportent une ouverture, centrée sur l'axe dudit tube central, pour la connexion dudit prolongement inférieur de ladite chambre périphérique qui consiste en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur s'étend verticalement jusqu'à un tronçon terminal venant se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer de l'appareil de chauffage.

[0024] Selon encore une autre forme de réalisation, le prolongement inférieur du tube central consiste en un tuyau métallique connecté à une ouverture ménagée dans la paroi du tube central, lequel tuyau s'étend horizontalement jusqu'à la partie supérieure du foyer de l'appareil de chauffage, ledit tube central comportant des moyens de fermeture, sous le niveau de ladite ouverture de connexion dudit prolongement horizontal ; de plus, la chambre périphérique comporte des moyens de fermeture, ménagés sous le niveau desdits moyens de fermeture dudit tube central, lesquels moyens de fermeture de ladite chambre périphérique comportent une ouverture centrée sur l'axe dudit tube central pour la connexion dudit prolongement inférieur de ladite chambre périphé-

rique, ce dernier consistant en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur s'étend verticalement jusqu'à un tronçon terminal venant se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer de l'appareil de chauffage.

[0025] Dans le cadre de ces deux dernières formes de réalisation, le tube périphérique se prolonge avantageusement vers le bas, sous le niveau de ses moyens de fermeture, par une chemise d'habillage, au sein de laquelle est logé au moins le tronçon vertical dudit prolongement inférieur de la chambre périphérique, laquelle chemise d'habillage comporte une première ouverture inférieure adaptée pour le passage de la partie terminale dudit prolongement inférieur de la chambre périphérique, et une seconde ouverture inférieure, adaptée pour le montage de ladite partie terminale de prolongement.

[0026] Selon encore une autre particularité, l'extrémité supérieure du tube central passe au travers de l'ouverture de la plaque de fermeture de la sortie de bâtiment, dont les sections sont identiques, au jeu près, par l'intermédiaire d'un manchon adapté ; et ladite plaque de fermeture est montée sur l'extrémité de ladite ceinture de parois par l'intermédiaire de pattes régulièrement réparties, qui permettent d'écarter légèrement ladite plaque de fermeture de la bordure d'extrémité supérieure de ladite ceinture, afin d'obtenir ladite ouverture d'entrée d'air neuf (cette ouverture d'entrée d'air neuf s'étend sur tout le pourtour de la sortie de toit).

[0027] D'autre part, dans la ceinture de parois latérales, la distance qui sépare l'extrémité supérieure du tube périphérique de la face de dessous de la plaque de fermeture, est avantageusement comprise entre 40 et 60 cm.

[0028] L'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante de plusieurs modes de réalisation possibles, donnés uniquement à titre d'exemple et représentés sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'une partie d'un mode de réalisation possible de l'installation conforme à l'invention, comprenant un appareil de chauffage à bois et la partie inférieure du conduit de fumisterie associé ;
- la figure 2 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'une autre partie de l'installation de chauffage conforme à l'invention, comprenant la partie supérieure du conduit de fumisterie et la sortie de bâtiment ;
- la figure 3 est une vue schématique, en coupe longitudinale, de l'un des tronçons du conduit de fumisterie selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus du tronçon de conduit illustré sur la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue de côté de l'une des pattes entretoises qui équipent la bordure supérieure du tronçon de conduit illustré sur la figure 3, constituant la liaison mécanique entre le tube central, le tube de maintien et le tube périphérique ;

- la figure 6 est une vue de côté de l'une des pattes entretoises qui équipent la bordure inférieure du tronçon de conduit illustré sur la figure 3, constituant la liaison mécanique entre le tube de maintien et le tube périphérique ;
- la figure 7 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'une partie d'un second mode de réalisation d'une installation de chauffage selon l'invention, comprenant un appareil de chauffage à bois et la partie inférieure du conduit de fumisterie associé ;
- la figure 8 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'une partie d'un troisième mode de réalisation possible d'une installation de chauffage selon l'invention, comprenant encore un appareil de chauffage à bois et la partie inférieure du conduit de fumisterie associé.

[0029] L'installation de chauffage illustrée sur les figures 1 et 2 est constituée d'un appareil de chauffage à bois 1 (figure 1) à partir duquel s'étend vers le haut un conduit de fumisterie 2 (figures 1 et 2), jusqu'à une sortie de bâtiment 3 (figure 3).

[0030] L'appareil de chauffage 1 consiste en un poêle ou insert de structure classique, utilisant des bûches ou des granulés de bois comme combustible.

[0031] Il comporte un foyer de combustion 4 au niveau de la partie supérieure duquel est ménagé un orifice 5 d'évacuation des produits de combustion (ici réalisé dans la face de dessus du foyer 4), et au niveau de la partie inférieure duquel est ménagé un orifice 6 d'entrée d'air comburant (ici réalisé dans la face de dessous du foyer 4).

[0032] Le conduit de fumisterie 2, qui fait la liaison entre l'appareil de chauffage 1 et la sortie de bâtiment 3, est réalisé en plusieurs tronçons 2a, 2b, 2c, juxtaposés et raccordés ensemble de manière étanche et coaxiale.

[0033] Ce conduit 2 comporte :

- un tube central 7 délimité par une surface extérieure 8 et par une surface intérieure 9 ; cette surface intérieure 9 définit une chambre centrale 9' faisant office de chambre d'évacuation des produits de combustion générés par l'appareil de chauffage 1 ;
- un tube périphérique 10 au sein duquel est logé le tube central 7, délimité par une surface extérieure 11 et par une surface intérieure 12 ; ce tube périphérique 10 entoure le tube central 7 et il est disposé co-axialement à ce dernier ;
- une couche 13 de matériau isolant, par exemple de la laine de roche, qui entoure le tube central 7 et qui est associée à un tube de maintien 14.

[0034] La surface intérieure 15 de la couche de matériau isolant 13 est en appui sur la surface extérieure 8 du tube central 7 ; et sa surface extérieure 16 est en appui contre la surface intérieure 17 du tube de maintien 14.

[0035] Cette surface extérieure 16 de la couche iso-

lante 13 est située à distance de la surface intérieure 12 du tube périphérique 10.

[0036] Egalement, le tube de maintien 14 est situé à distance de la surface intérieure 12 du tube périphérique 10. Sa surface extérieure 18 définit, avec la surface intérieure 12 du tube périphérique 10, une chambre annulaire périphérique 19 faisant office de chambre d'alimentation en air comburant de l'appareil de chauffage 1.

[0037] Le diamètre du tube central 7 peut être de l'ordre de 80 à 200 mm ; l'épaisseur de la couche de matériau isolant 13 peut être de l'ordre de 20 mm ; et l'épaisseur de la chambre annulaire 19 peut être de l'ordre de 30 mm.

[0038] Le tube de maintien 14 est lié mécaniquement au tube central 7 et au tube périphérique 10.

[0039] Ces différents tubes 7, 10, 14 sont réalisés en matériau métallique, par exemple en acier inoxydable ou en acier galvanisé.

[0040] Dans une variante de réalisation, ce tube de maintien 14 peut ne pas être présent.

[0041] L'extrémité inférieure 20 du conduit 2, et plus particulièrement son tronçon inférieur 2a, comporte un prolongement 21 pour le raccordement du tube central 7 (et de la chambre centrale 9') à l'orifice supérieur 5 du foyer 4 de l'appareil de chauffage 1, et un prolongement 22 pour le raccordement du tube périphérique 10 (et de la chambre périphérique 19) à l'orifice inférieur 6 du foyer 4 de l'appareil de chauffage.

[0042] D'autre part, l'extrémité supérieure 23 du conduit 2, et plus particulièrement son tronçon supérieur 2c, aboutit à la sortie de bâtiment 3 de la manière décrite plus loin.

[0043] Entre les deux tronçons inférieur 2a et supérieur 2c, le conduit 2 peut comporter un ou plusieurs tronçons intermédiaires 2b.

[0044] L'un de ces tronçons intermédiaire 2b est illustré isolément sur les figures 3 et 4.

[0045] Sur ces figures 3 et 4, on remarque les moyens assurant la liaison entre le tube 14 qui maintient la couche isolante 13 et les tubes central 7 et périphérique 10 (ces moyens de liaison sont représentés isolément sur les figures 5 et 6).

[0046] Ce tronçon intermédiaire 2b est délimité par une bordure supérieure 24 (en l'occurrence de type mâle) et par une bordure inférieure 25 (ici de type femelle), complémentaires entre elles pour permettre le raccordement par emboîtement des différents tronçons juxtaposés.

[0047] Il comprend un tronçon de tube central 7, un tronçon de couche isolante 13, un tronçon de tube de maintien 14 pour cette couche isolante 13, et un tronçon de tube périphérique 10.

[0048] Au niveau de la bordure supérieure 24, ce tronçon intermédiaire de conduit 2b comporte une pluralité de pattes entretoises 26 (en l'occurrence au nombre de trois), régulièrement réparties, adaptées pour solidariser ensemble le tube central 7, le tube de maintien 14 et le tube périphérique 10.

[0049] Chaque patte entretoise 26 (figure 5) consiste

en un plat métallique 27, muni de trois ailes monobloc 28, 29 et 30 qui s'étendent à l'équerre. Ces trois ailes 28, 29 et 30 sont obtenues par découpage/pliage ; elles sont parallèles entre elles, et elles sont espacées les unes des autres selon une distance adaptée pour permettre leur soudage, l'une 28 sur le tube central 7, une autre 29 sur le tube de maintien 14 et une autre 30 sur le tube périphérique 10, de manière à solidariser ces trois tubes entre eux, tout en conservant leur espacement radial.

[0050] Les ailes d'extrémité 30 et 28 des pattes entretoises 26 sont soudées respectivement sur la face intérieure 12 du tube périphérique 10 et sur la face extérieure 8 du tube central 7 ; l'aile médiane 29 est soudée sur la face extérieure 18 du tube de maintien 14.

[0051] Le plat 27 s'étend perpendiculairement à l'axe du tronçon de conduit 2b et dans le plan de l'extrémité supérieure de ce tronçon de conduit 2b.

[0052] Au niveau de la bordure inférieure 25, le tronçon intermédiaire de conduit 2b comporte une pluralité de pattes entretoises 31 (en l'occurrence au nombre de trois), régulièrement réparties, adaptées pour solidariser ensemble le tube de maintien 14 et le tube périphérique 10.

[0053] Chaque patte entretoise 31 (figure 6) consiste en un plat métallique 32, muni de deux ailes 33 et 34 qui s'étendent à l'équerre. Ces deux ailes 33 et 34 sont obtenues par découpage/pliage ; elles sont parallèles entre elles et sont espacées l'une de l'autre selon une distance adaptée pour permettre leur soudage, l'une 33 sur la face extérieure 18 du tube de maintien 14, et l'autre 34 sur la face intérieure 12 du tube périphérique 10, de manière à solidariser ces deux tubes entre eux, tout en conservant leur espacement radial.

[0054] En partie supérieure, on remarque que l'extrémité supérieure de la couche de matériau isolant 13 vient en appui contre le plat 27 des pattes entretoises 26 ; en partie inférieure, l'espace entre le tube central 7 et le tube de maintien 14 est libre, dépourvu d'élément de patte entretoise.

[0055] Des pattes entretoises identiques ou similaires peuvent être prévues au niveau des extrémités supérieures et inférieures des tronçons supérieur et inférieur de conduit 2a, 2c.

[0056] Les extrémités supérieure 24 et inférieure 25 du tronçon de conduit 2b sont adaptées pour permettre l'emboîtement étanche des différents tronçons de conduit juxtaposés.

[0057] Lors de cet emboîtement, le plat 27 des pattes entretoises 26 d'un tronçon sous-jacent vient en appui, ou pratiquement en appui, contre l'extrémité inférieure de la couche de matériau isolant 13 du tronçon situé directement au-dessus.

[0058] L'emboîtement correspondant est verrouillé de manière classique au moyen de colliers de serrage 35.

[0059] Au niveau de son extrémité supérieure, le conduit 2 aboutit à la sortie de bâtiment 3, de la manière illustrée sur la figure 2.

[0060] Cette sortie de bâtiment 3 comprend une ceinture de parois latérales 36 dont l'extrémité supérieure comporte une plaque de fermeture 37 munie d'une ouverture centrale 38 et surmontée d'un chapeau pare-pluie 39.

[0061] Le tronçon terminal de conduit 2c est fixé à la ceinture de parois 36 par l'intermédiaire de moyens de liaison 40 adaptés (qui relient la face intérieure de la ceinture de parois 36 et la face extérieure du tube périphérique 10).

[0062] En outre, l'extrémité supérieure du tube central 7 passe au travers de l'ouverture 38 (dont les sections sont identiques, au jeu près), par l'intermédiaire d'un manchon adapté; et cette extrémité supérieure de tube déborde légèrement au-delà de la face de dessus de la plaque de fermeture 37.

[0063] A cet endroit, la couche de matière isolante 13 et son tube de maintien 14 s'étendent jusqu'au dessous de la plaque de fermeture 37; plus précisément, l'extrémité supérieure de la couche de matière isolante 13 vient en contact ou pratiquement en contact avec la face de dessous de la plaque de fermeture 37. On supprime ainsi les ponts thermiques au niveau de l'extrémité supérieure du tube central 7, ce qui permet de limiter très sensiblement les phénomènes de condensation et de bistrage dans la partie supérieure de ce tube central 7 (ces phénomènes pouvant entraîner une corrosion susceptible, en cas de percement, de provoquer une aspiration des fumées via le canal de prise d'air comburant).

[0064] De son côté, l'extrémité supérieure 41 du tube périphérique 10 s'étend à distance de la plaque de fermeture 37, de manière à ce que l'ouverture supérieure de la chambre annulaire 19 ne rencontre pas d'obstacle pour le prélèvement d'air comburant à l'intérieur du volume de la sortie de bâtiment 3, et donc de manière à limiter les pertes de charge au sein de cette chambre 19. La distance entre l'extrémité supérieure 41 du tube périphérique 10 et la face de dessous de la plaque de fermeture 37 peut être comprise entre 40 et 60 cm; elle est avantageusement de l'ordre de 50 cm.

[0065] En outre au moins une ouverture 42 est prévue dans la ceinture de parois 36 pour assurer l'entrée d'air neuf au sein de son volume interne.

[0066] Cette ouverture 42 est ménagée entre l'extrémité supérieure de la ceinture de parois 36 et la plaque de fermeture 37. Plus précisément, cette plaque de fermeture 37 est montée sur l'extrémité de la ceinture de parois 36 par l'intermédiaire de pattes (non visibles sur la figure 2), régulièrement réparties; ces pattes permettent d'écarter légèrement la plaque 37 de la bordure d'extrémité supérieure de la ceinture 36, afin d'obtenir l'ouverture 42 recherchée (qui est ici périphérique).

[0067] La flèche d'orientation 42' sur la figure 2, montre le passage d'air neuf depuis l'extérieur, dans le volume interne de la ceinture de parois 36, pour l'alimentation de la chambre annulaire 19.

[0068] A l'usage, une telle installation de chauffage, avec le tube central 7 du conduit 2 isolé extérieurement

par la couche isolante 13, limite voire évite la formation de condensation sur la paroi intérieure 9 dudit tube 7, ce qui limite très largement la possibilité de formation de bistrage.

5 **[0069]** Dans le mode de réalisation de la figure 1, le conduit vertical 2 est placé à l'aplomb de l'appareil de chauffage 1 et il s'étend co-axialement à l'orifice 5 de sortie des produits de combustion, ménagé dans la face de dessus du foyer 4.

10 **[0070]** Le prolongement inférieur 21 du tube central 7 (et de la chambre centrale 9') consiste en un tuyau métallique qui s'étend verticalement et de manière concentrique audit tube central 7, jusqu'à l'orifice 5.

15 **[0071]** De son côté, le prolongement inférieur 22 du tube périphérique 10 (et de la chambre périphérique 19) s'étend vers le bas, sur le côté de l'appareil de chauffage 1. Ce prolongement 22 consiste en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur 22a est connecté à une ouverture 43 ménagée dans la paroi du tube périphérique 10; ce tronçon supérieur 22a se prolonge vers le bas par un tronçon médian vertical 22b, qui se prolonge lui-même par un tronçon terminal 22c coudé, qui vient se raccorder à l'orifice 6 ménagé dans la face de dessous du foyer 4.

20 **[0072]** Au niveau de l'extrémité inférieure du tube périphérique 10, sous le niveau de l'ouverture 43, la chambre annulaire périphérique 19 comporte des moyens de fermeture 44.

25 **[0073]** Sous ces moyens de fermeture 44, on remarque que le tube périphérique 10 se prolonge, jusqu'à la face de dessus de l'appareil de chauffage 1, par une chemise 45. Cette chemise 45 est concentrique au prolongement 21 du tube central 7; elle fait office d'élément d'habillage et de protection.

30 **[0074]** Dans la partie supérieure de la chemise 45, on remarque la présence d'ouvertures d'aération 46.

35 **[0075]** La figure 7 illustre une variante de réalisation possible, dans laquelle le conduit vertical 2 est placé sur l'arrière de l'appareil de chauffage 1.

40 **[0076]** Ici, le prolongement inférieur 21' du tube central 7 consiste en un tuyau métallique comprenant - un tronçon supérieur 21'a connecté à une ouverture 47 ménagée dans la paroi dudit tube central 7, et - un tronçon inférieur 21'b qui s'étend verticalement, à l'aplomb de l'orifice supérieur 5 du foyer 4, pour venir se connecter sur cet orifice 5.

45 **[0077]** Le tube central 7 comporte des moyens de fermeture 48, ménagés sous le niveau de l'ouverture de connexion 47.

50 **[0078]** De son côté, le tube périphérique 10, et la chambre annulaire 19 associée, comportent également des moyens de fermeture 49, sous le niveau des moyens de fermeture précités 48 du tube central 7; et ces moyens de fermeture 49 comportent une ouverture centrale 50 (centrée sur l'axe du conduit 2), pour la connexion du prolongement inférieur 22' du tube 10 et de la chambre périphérique 19.

55 **[0079]** Ce prolongement 22' consiste en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur 22'a s'étend verticalement

ment, à l'aplomb du conduit 2, suivi d'un tronçon terminal 22'b coudé, qui vient se raccorder à l'orifice 6 ménagé dans la face de dessous du foyer 4.

[0080] Dans cette variante de réalisation, on remarque la présence d'une chemise d'habillage 51 qui prolonge vers le bas l'extrémité inférieure du tube périphérique 10, jusqu'au sol. Cette chemise 51 s'étend co-axialement au tube périphérique 10, sous ses moyens de fermeture 49 ; elle se présente sous la forme d'un tube vertical, de préférence métallique, au sein duquel est logé le tronçon vertical supérieur 22'a du prolongement 22' (ainsi qu'une partie du tronçon terminal 22'b).

[0081] Au niveau de son extrémité supérieure la chemise 51 comporte des ouvertures d'aération 52. Au niveau de son extrémité inférieure, elle comporte une première ouverture 53 adaptée pour le passage de la partie terminale coudée 22'b du prolongement 22', ainsi qu'une seconde ouverture 54, permettant le montage de cette partie terminale 22'b (en particulier pour l'accessibilité aux colliers de raccordement de certains de ses tronçons constitutifs).

[0082] La seconde ouverture 54 est de préférence ménagée de manière diamétralement opposée à la première ouverture 53.

[0083] Cette chemise 51 a pour fonction de protéger le tube d'air 22' et de former un support au sol pour le conduit 2 ; elle améliore également l'esthétique de l'installation.

[0084] La figure 8 illustre encore une autre variante de réalisation possible, dans laquelle le conduit vertical 2 est placé sur l'arrière de l'appareil de chauffage 1.

[0085] Ici, le prolongement inférieur 21 " du tube central 7 consiste en un tuyau métallique horizontal faisant la liaison entre une ouverture 55 ménagée dans la paroi dudit tube central 7, et un orifice 5' ménagé dans la partie supérieure de la face arrière du foyer 4. Le reste de la structure est identique ou similaire à ce qui a été décrit ci-dessus en relation avec la figure 7.

[0086] On retrouve un tube central 7 comportant des moyens de fermeture 56, ménagés sous le niveau de l'ouverture de connexion 55.

[0087] De son côté, le tube périphérique 10, et la chambre annulaire 19 associée, comportent également des moyens de fermeture 57, sous le niveau des moyens de fermeture précités 56 du tube central 7 ; et ces moyens de fermeture 57 comportent une ouverture centrale 58 (centrée sur l'axe du conduit 2), pour la connexion du prolongement inférieur 22" du tube 10 et de la chambre périphérique 19.

[0088] Ce prolongement 22" consiste en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur 22"a s'étend verticalement, à l'aplomb du conduit 2, suivi d'un tronçon terminal 22"b coudé, qui vient se raccorder à l'orifice 6 ménagé dans la face de dessous du foyer 4.

[0089] Ici encore une chemise d'habillage 59 prolonge vers le bas l'extrémité inférieure du tube périphérique 10, jusqu'au sol. Cette chemise 59 s'étend co-axialement au tube périphérique 10, sous ses moyens de fermeture 57 ;

elle se présente sous la forme d'un tube vertical, de préférence métallique, au sein duquel est logé le tronçon vertical supérieur 22"a du prolongement 22".

[0090] Au niveau de son extrémité supérieure la chemise 59 comporte des ouvertures d'aération 60. Au niveau de son extrémité inférieure, elle comporte une première ouverture 61 adaptée pour le passage de la partie terminale coudée 22"b du prolongement 22", ainsi qu'une seconde ouverture 62, permettant le montage de cette partie terminale 22"b (en particulier pour l'accessibilité aux colliers de raccordement de certains de ses tronçons constitutifs).

[0091] La seconde ouverture 62 est de préférence ménagée de manière diamétralement opposée à la première ouverture 61.

Revendications

1. Installation de chauffage comprenant - un appareil de chauffage à bois (1), type poêle ou insert, comportant un foyer de combustion (4), - une sortie de bâtiment (3), et - un conduit (2) de liaison entre les deux, lequel conduit (2) comporte :

- un tube central (7) délimité par une surface extérieure (8), et par une surface intérieure (9) définissant une chambre centrale (9') pour l'évacuation des produits de combustion générés par ledit appareil de chauffage à bois (1), et

- un tube périphérique (10) au sein duquel est logé ledit tube central (7), lequel tube périphérique (10) est délimité par une surface extérieure (11) et par une surface intérieure (12), ledit tube central (7) et ledit tube périphérique (10) définissant entre eux une chambre annulaire périphérique (19), pour l'alimentation en air comburant dudit appareil de chauffage à bois (1), les extrémités inférieures (20) desdits tubes central (7) et périphérique (10) comportant des prolongements (21, 21', 21" ; 22, 22', 22") pour leur raccordement respectif en parties supérieure et inférieure du foyer (4) dudit appareil de chauffage à bois (1),

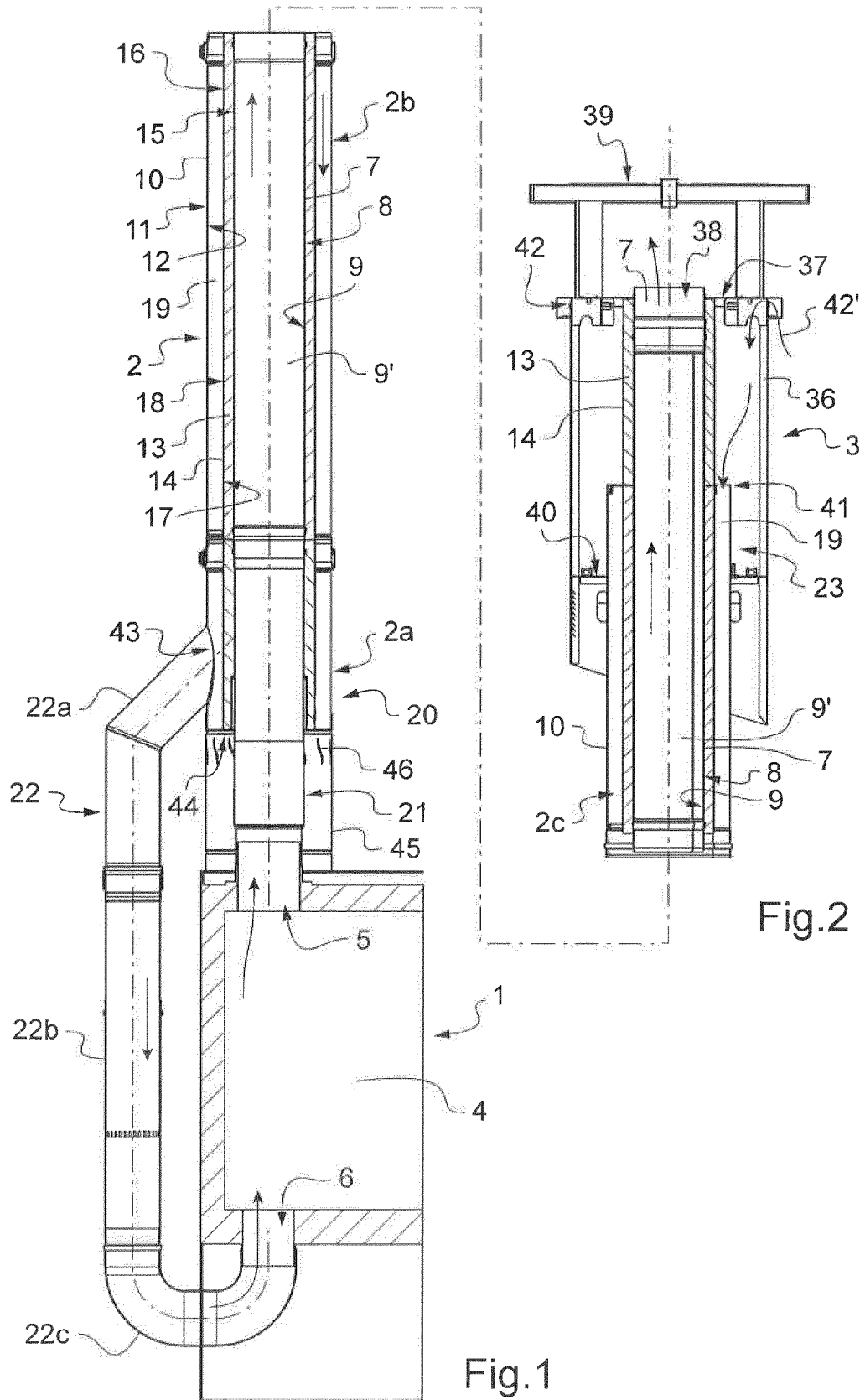
et la surface extérieure (8) dudit tube central (7) étant revêtue d'une couche de matériau isolant (13) délimitée par une surface intérieure (15) en appui sur la surface extérieure (8) dudit tube central (7), et par une surface extérieure (16) située à distance de la surface intérieure (12) dudit tube périphérique (10), pour former ladite chambre périphérique (19),

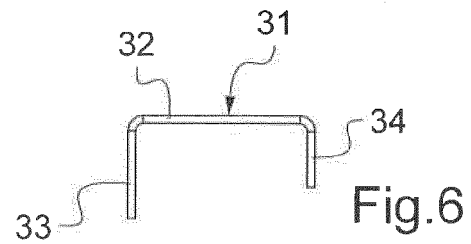
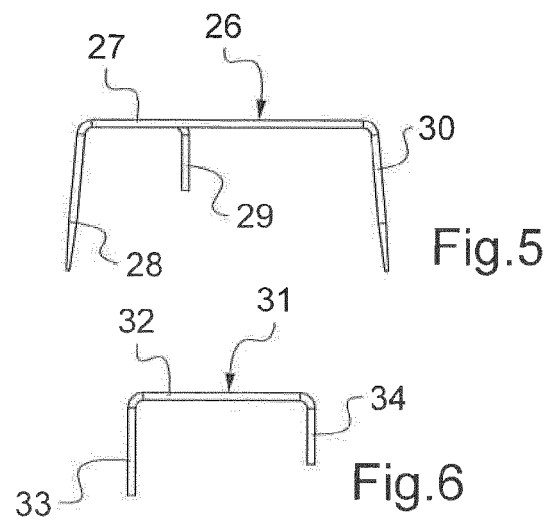
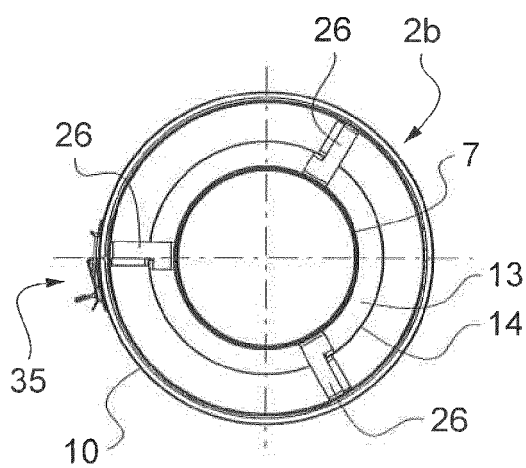
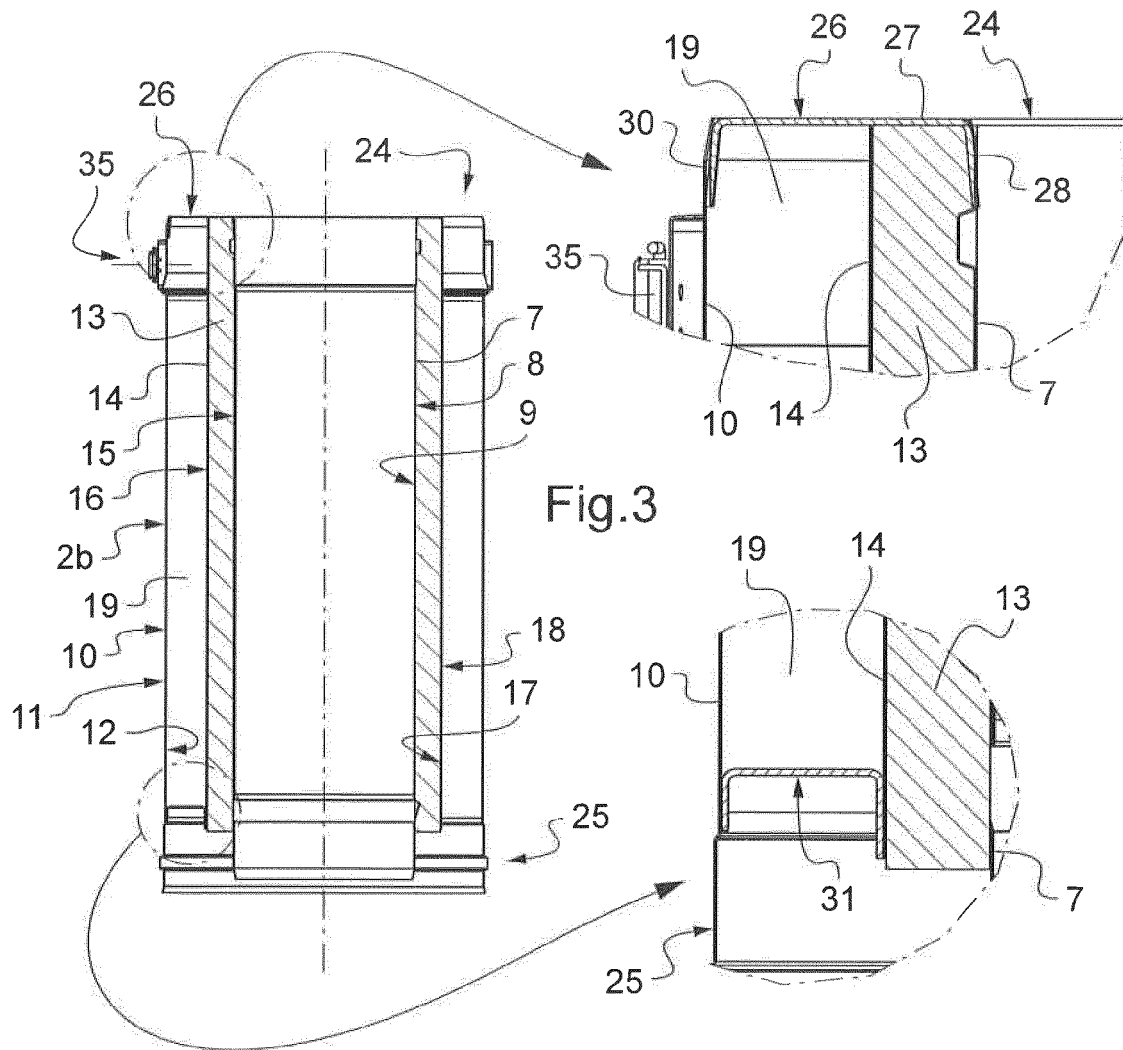
caractérisée en ce qu'elle comporte une sortie de bâtiment (3) comprenant une ceinture de parois latérales (36) associée à une plaque de fermeture supérieure (37) dans laquelle est ménagée une ouverture (38) pour le passage de l'extrémité dudit tube central (7) dudit conduit de

- liaison (2), ladite couche de matériau isolant (13) dudit conduit (2) s'étendant jusqu'au dessous de ladite plaque de fermeture (37), la face intérieure de ladite ceinture de parois (36) comportant des moyens (40) de fixation dudit tube périphérique (10) dudit conduit (2), l'extrémité supérieure (41) dudit tube périphérique (10) s'étendant à distance de la face de dessous de ladite plaque de fermeture (37), et au moins une ouverture (42) étant ménagée dans ladite ceinture de parois (36), pour assurer l'entrée d'air neuf dans le volume délimité par ladite ceinture de parois (36).
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface extérieure (16) de la couche de matière isolante (13) dudit conduit (2) est en appui contre la surface intérieure (17) d'un tube de maintien (14), dont la surface extérieure (18) définit ladite chambre périphérique (19) avec la surface intérieure (12) dudit tube périphérique (10), lequel tube de maintien (14) est lié mécaniquement, d'une part avec ledit tube central (7) et d'autre part avec ledit tube périphérique (10).
 3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit conduit (2) est réalisé en plusieurs tronçons juxtaposés (2a, 2b, 2c), l'un inférieur (2a) muni desdits prolongements inférieurs (21, 21', 21'' ; 22, 22', 22'') pour le raccordement au foyer (4) dudit appareil de chauffage à bois (1), un autre supérieur (2c), aboutissant au niveau de ladite sortie de bâtiment (3), associés éventuellement à un ou plusieurs tronçons intermédiaires (2b), lesquels tronçons de conduit (2a, 2b, 2c) comportent chacun une bordure supérieure (24) et une bordure inférieure (25) et sont raccordés ensemble de manière étanche, lesdits tronçons de conduit (2a, 2b, 2c) comportant un tube (14) de maintien de la couche de matière isolante (13), lequel tube de maintien (14) est solidarisé avec ledit tube central (7) et avec ledit tube périphérique (10) au moyen d'une pluralité de pattes entretoises (26, 31) soudées, réparties sur la périphérie de ladite bordure supérieure (24) et de ladite bordure inférieure (25).
 4. Installation selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** lesdites pattes entretoises (26) ménagées au niveau de la bordure supérieure (24) des tronçons de conduit (2b) consistent en des plats métalliques (27) monoblocs munis de trois ailes parallèles à l'équerre (28, 29, 30) pour leur solidarisation par soudage avec ledit tube central (7), ledit tube périphérique (10) et ledit tube de maintien (14), et **en ce que** lesdites pattes entretoises (31) ménagées au niveau de la bordure inférieure (25) desdits tronçons de conduit (2b) consistent en des plats métalliques (32) monoblocs munis de deux ailes parallèles à l'équerre (33, 34) pour leur solidarisation par soudage avec ledit tube périphérique (10) et ledit tube de maintien (14).
 5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le prolongement inférieur (21) du tube central (7) consiste en un tuyau métallique s'étendant verticalement de manière concentrique audit tube central (7), jusqu'à la partie supérieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1), **en ce que** la chambre périphérique (19) comporte des moyens de fermeture (44) au niveau de son extrémité inférieure, et **en ce que** le prolongement inférieur (22) de ladite chambre périphérique (19) consiste en un tuyau métallique - dont le tronçon supérieur (22a) est connecté à une ouverture (43) ménagée dans la paroi dudit tube périphérique (10), - dont le tronçon médian (22b) s'étend verticalement, de manière non concentrique audit tube central (7), et - dont le tronçon terminal (22c) vient se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1).
 6. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le prolongement inférieur (21') du tube central (7) consiste en un tuyau métallique - dont le tronçon supérieur (21'a) est connecté à une ouverture (47) ménagée dans la paroi dudit tube central (7), et - dont le tronçon inférieur (21'b) s'étend verticalement jusqu'à la partie supérieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1), ledit tube central (7) comportant des moyens de fermeture (48), ménagés sous le niveau de ladite ouverture (47) de connexion dudit prolongement inférieur (21'), et **en ce que** ladite chambre périphérique (19) comporte des moyens de fermeture (49), ménagés sous le niveau desdits moyens de fermeture (48) dudit tube central (7), lesquels moyens de fermeture (49) de ladite chambre périphérique (19) comportent une ouverture (50), centrée sur l'axe dudit tube central (7), pour la connexion du prolongement inférieur (22') de ladite chambre périphérique (19) qui consiste en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur (22'a) s'étend verticalement jusqu'à un tronçon terminal (22'b) venant se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1).
 7. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le prolongement inférieur (21'') du tube central (7) consiste en un tuyau métallique connecté à une ouverture (55) ménagée dans la paroi dudit tube central (7), lequel tuyau (21'') s'étend horizontalement jusqu'à la partie supérieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1), ledit tube central (7) comportant des moyens de fermeture (56), sous le niveau de ladite ouverture (55) de connexion dudit prolongement horizontal (21

"), et **en ce que** ladite chambre périphérique (19) comporte des moyens de fermeture (57), ménagés sous le niveau desdits moyens de fermeture (56) dudit tube central (7), lesquels moyens de fermeture (57) de ladite chambre périphérique (19) comportent une ouverture (58) centrée sur l'axe dudit tube central (7) pour la connexion du prolongement inférieur (22") de ladite chambre périphérique (19) consistant en un tuyau métallique dont le tronçon supérieur (22"a) s'étend verticalement jusqu'à un tronçon terminal (22"b) venant se raccorder au niveau de la partie inférieure du foyer (4) de l'appareil de chauffage (1).

8. Installation selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le tube périphérique (10) se prolonge vers le bas, sous le niveau de ses moyens de fermeture (49, 57), par une chemise d'habillage (51, 59), au sein de laquelle est logé au moins le tronçon vertical (22'a, 22"a) dudit prolongement inférieur (22', 22") de la chambre périphérique (19), laquelle chemise d'habillage (51, 59) comporte une première ouverture inférieure (53, 61) adaptée pour le passage de la partie terminale (22'b, 22"b) dudit prolongement inférieur (22', 22") de ladite chambre périphérique (19), et une seconde ouverture inférieure (54, 62), adaptée pour le montage de ladite partie terminale de prolongement (22'b, 22"b).
9. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'extrémité supérieure du tube central (7) passe au travers de ladite ouverture (38) de la plaque de fermeture (37), dont les sections sont identiques, au jeu près, par l'intermédiaire d'un manchon adapté, et **en ce que** ladite plaque de fermeture (37) est montée sur l'extrémité de la ceinture de parois (36) par l'intermédiaire de pattes régulièrement réparties, qui permettent d'écarter légèrement ladite plaque (37) de la bordure d'extrémité supérieure de ladite ceinture (36), afin d'obtenir ladite ouverture d'entrée d'air neuf (42).
10. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que**, au sein de la ceinture de parois (36) de la sortie de bâtiment (3), la distance séparant l'extrémité supérieure (41) du tube périphérique (10), de la face de dessous de la plaque de fermeture (37), est comprise entre 40 et 60 cm.





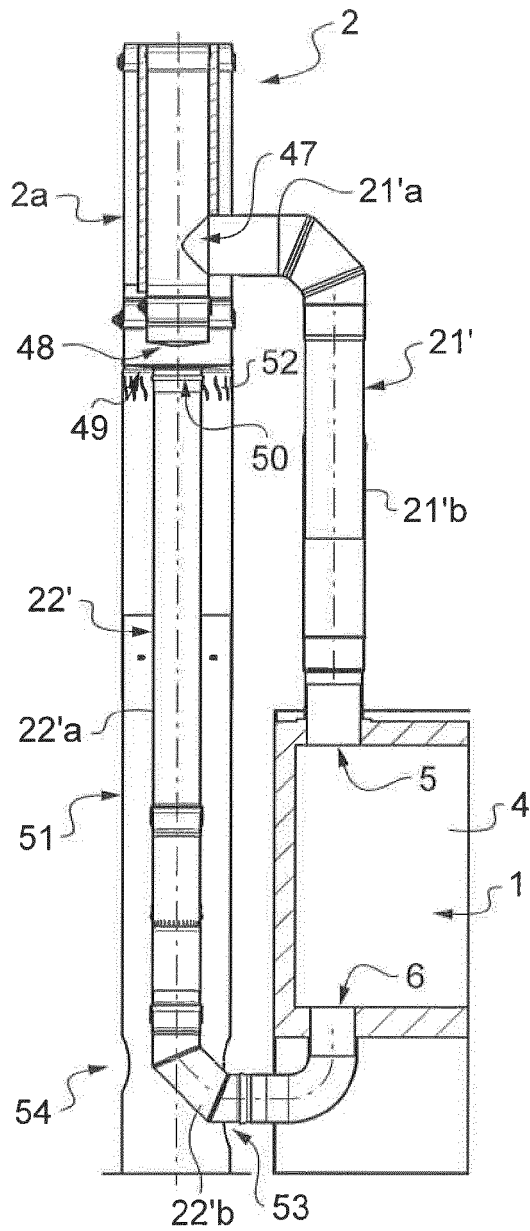


Fig.7

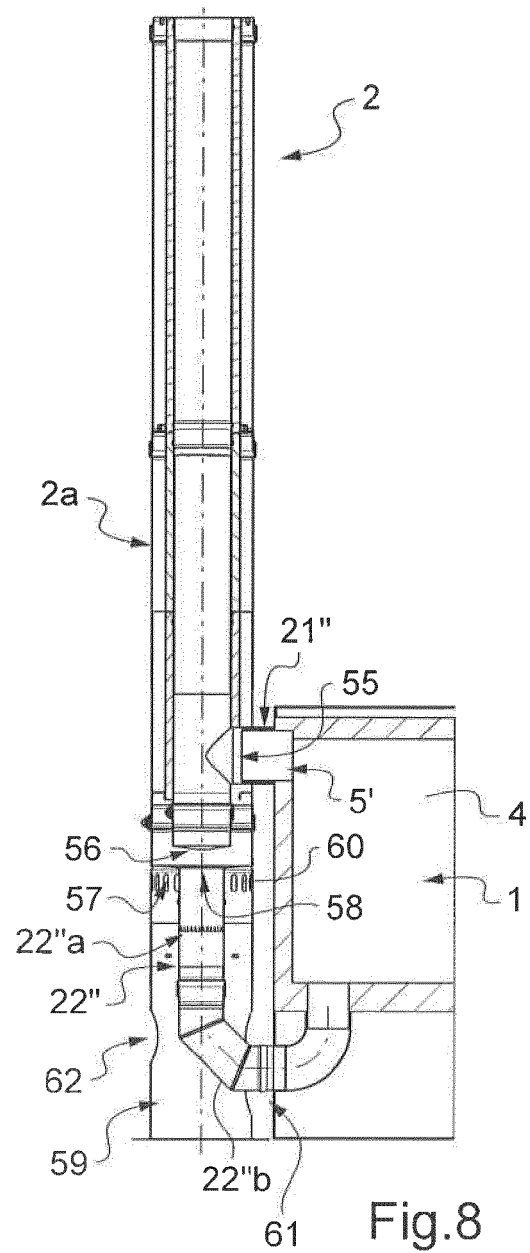


Fig.8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 30 5605

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	US 2010/108052 A1 (JACKLICH JOHN R [US] ET AL) 6 mai 2010 (2010-05-06) * alinéas [0053], [0071]; figures 5a,5b,11a,11e,11f *	1-10	INV. F23J13/02 F23J13/04 F23L17/04
A	FR 2 708 650 A1 (POUJOLAT SA [FR]) 10 février 1995 (1995-02-10) * page 3, ligne 11 - ligne 18 * * page 4, ligne 21 - ligne 31 * * page 5, ligne 13 - ligne 29 *	1,9,10	
A	EP 2 317 028 A2 (POUJOLAT [FR]) 4 mai 2011 (2011-05-04) * alinéas [0003], [0016]; figures 1,3,4 *	1,9,10	
A	DE 20 2005 000691 U1 (SCHMITZ TONA TONWERKE [DE]) 23 février 2006 (2006-02-23) * alinéas [0002], [0015]; figure 1 *	1,9	
A	US 4 608 963 A (TOWNSEND DONALD M [US] ET AL) 2 septembre 1986 (1986-09-02) * colonne 3, ligne 37 - colonne 4, ligne 9 * * colonne 2, ligne 28 - ligne 56; figure 3 *	1,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F23J F23L
A	US 3 226 135 A (SAUL EPSTEIN) 28 décembre 1965 (1965-12-28) * figures 5-8 *	3,4	
A	DE 36 15 822 A1 (VETTER RICHARD [DE]) 12 novembre 1987 (1987-11-12) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 22; figure 1 *	1,6-8	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 octobre 2012	Examineur Mougey, Maurice
CATEGORIE 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

 Numéro de la demande
EP 12 30 5605

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 756 361 A1 (RENSON FRANCOIS [FR]) 29 mai 1998 (1998-05-29) * page 2, ligne 9 - ligne 10 * * page 3, ligne 3 - page 4, ligne 4 * * figures 1,2 * -----	1,8	
A	DE 298 23 836 U1 (WOLF GMBH [DE]) 3 février 2000 (2000-02-03) * page 1, alinéa 1 * * page 3, ligne 4 - ligne 31 * * page 9, ligne 31 - page 10, ligne 25 * -----	1,2,9	
A	US 3 376 834 A (ALEXIS THOREN TORGNY) 9 avril 1968 (1968-04-09) * colonne 5, ligne 69 - colonne 7, ligne 15; figures 1,5,7 * -----	1,5	
A	FR 2 461 198 A1 (LEBLANC SA E L M [FR]) 30 janvier 1981 (1981-01-30) * page 6, ligne 2 - page 7, ligne 2; figures 4,5 * -----	1	
A	EP 0 350 452 A2 (BASTEN VERA [CH]) 10 janvier 1990 (1990-01-10) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 25; figure 1 * -----	1,9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 18 octobre 2012	Examineur Mougey, Maurice
CATEGORIE 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 30 5605

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

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

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

18-10-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010108052 A1	06-05-2010	AUCUN	
FR 2708650 A1	10-02-1995	AUCUN	
EP 2317028 A2	04-05-2011	EP 2317028 A2 FR 2952094 A1	04-05-2011 06-05-2011
DE 202005000691 U1	23-02-2006	AUCUN	
US 4608963 A	02-09-1986	AUCUN	
US 3226135 A	28-12-1965	AUCUN	
DE 3615822 A1	12-11-1987	AUCUN	
FR 2756361 A1	29-05-1998	AUCUN	
DE 29823836 U1	03-02-2000	AUCUN	
US 3376834 A	09-04-1968	DE 1609529 A1 GB 1146039 A SE 300297 B SE 309289 B US 3376834 A	11-11-1971 19-03-1969 22-04-1968 17-03-1969 09-04-1968
FR 2461198 A1	30-01-1981	DE 3025532 A1 FR 2461198 A1	29-01-1981 30-01-1981
EP 0350452 A2	10-01-1990	AT 117421 T CH 678223 A5 DE 58908899 D1 EP 0350452 A2	15-02-1995 15-08-1991 02-03-1995 10-01-1990

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 20100108052 A [0008]