

⑤④ Dispositif de chauffage à bois.

②② Date de dépôt : 16.04.21.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension : Polynésie-Fr

⑦① Demandeur(s) : *ATELIER DOMINIQUE IMBERT
SAS — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 21.10.22 Bulletin 22/42.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 02.06.23 Bulletin 23/22.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : *IMBERT Dominique, GABORIT
Laurent et CHALIER Jean Marc.*

⑦③ Titulaire(s) : *ATELIER DOMINIQUE IMBERT SAS.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET BREV&SUD.*



Description

Titre de l'invention : Dispositif de chauffage à bois

- [0001] La présente invention concerne un dispositif de chauffage à bois de type poêle et cheminée, et appartient plus particulièrement au domaine des foyers à bois.
- [0002] A ce jour, il existe des cheminées décoratives iconiques à foyer suspendu. Ce type de cheminée se compose, d'une part, d'un foyer ouvert qui possède une forme esthétique élégante, et d'autre part, d'un conduit d'évacuation des gaz de combustion relié au foyer ouvert. Le conduit d'évacuation fait en outre office d'élément de suspension du foyer par rapport à un support qui est la plupart du temps formé par un plafond. Certains modèles de cheminées décoratives présentent un foyer de forme particulière telle qu'une forme oblate.
- [0003] Il est à noter que le document EP 2923152 décrit un dispositif pour améliorer la combustion dans une cheminée de forme usuelle à foyer ouvert ou fermé. A ce titre, ce dispositif comprend un chenet intégrant un échangeur thermique dans lequel s'étendent des conduits d'air. Le lit de braises se consumant sur le chenet, l'air circule par convection naturelle au sein des conduits et se réchauffe par transfert d'énergie calorifique depuis le lit de braises vers les conduits. L'air comburant est ainsi préchauffé avant d'être libéré par des conduits verticaux situés à l'arrière du foyer ce qui permet d'améliorer la combustion. Le dispositif décrit par le document EP 2923152 est conçu spécifiquement pour adapter ce système à une cheminée de forme usuelle à foyer ouvert ou fermé.
- [0004] Il existe également des dispositifs d'arrivée d'air réglable disposés sur des foyers fermés suspendus ou adossés à un mur. A ce titre, le document FR 2944585 décrit un dispositif d'arrivée d'air réglable à renvoi d'angle disposé frontalement en partie basse de l'encadrement d'une porte vitrée. Ce dispositif d'arrivée d'air comporte une réglette montée mobile dans une coulisse de la porte vitrée. La coulisse est obturée par une contre-tirette munie d'ouvertures. Le flux d'air passe par des lumières situées en contrebas de l'encadrement de la porte vitrée, puis dans les découpes de la réglette, avant d'être est renvoyé perpendiculairement aux sections d'arrivée d'air vers l'intérieur du foyer via les ouvertures.
- [0005] Le document FR 2835043 propose quant à lui un dispositif permettant l'allongement du parcours des fumées dans l'avaloir d'un foyer fermé. Ainsi, l'avaloir comporte un déflecteur plat comprenant deux orifices situés de part et d'autre d'une margelle située en contrebas de la partie arrière du déflecteur plat. Le positionnement latéral des orifices génère une circulation courbe des fumées de combustion avant leur passage dans l'exutoire. L'allongement du parcours des fumées s'échangeant sur les parois de l'avaloir permet donc l'abaissement des températures de fumées. Le rendement de

combustion d'un foyer fermé à bois est de ce fait optimisé. Néanmoins, ce document choisit de traiter les fumées d'échappement et non l'air comburant pénétrant dans la chambre de combustion du foyer à bois.

[0006] La présente invention se veut à même d'améliorer le rendement de tels dispositifs de chauffage à bois en particulier en en amenant dans l'enceinte de combustion de ce dispositif de l'air comburant pré chauffée.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de chauffage à bois, tel un poêle ou une cheminée, comprenant une chambre de combustion délimitée par une enceinte de combustion métallique comportant une bouche d'entrée, équipée de moyens de fermeture de type escamotable, et au moins un orifice d'entrée d'air comburant distinct, ladite enceinte de combustion étant logée dans une enveloppe externe métallique.

[0008] Selon l'invention, l'enveloppe externe du dispositif de chauffage à bois comporte une ouverture frontale coïncidant avec la bouche d'entrée de l'enceinte de combustion. De plus, entre l'enveloppe externe et l'enceinte de combustion est ménagée au moins une canalisation de chauffage de l'air comburant s'étendant entre le au moins un orifice d'entrée d'air comburant et au moins une ouverture d'alimentation en air extérieur que comporte l'enveloppe externe.

[0009] Avantageusement, au moins une canalisation de chauffage de l'air comburant est délimitée au moins en partie par la paroi interne de l'enveloppe externe et la paroi externe de l'enceinte de combustion.

[0010] L'avantage principal découlant de la présente invention consiste en ce qu'en élevant l'air comburant venant alimenter la chambre de combustion permet de faire monter cette dernière plus rapidement en température. Cette configuration permet encore à cette chambre de combustion d'atteindre des températures plus élevées.

[0011] Selon une première caractéristique de l'invention, au moins une ouverture d'alimentation en air extérieur se situe à la hauteur de l'ouverture frontale de l'enveloppe externe.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention, la canalisation de chauffage de l'air comburant s'étend au moins en partie autour de l'enceinte de combustion et/ou au-dessus de cette dernière.

[0013] Selon une caractéristique de l'invention, l'ouverture d'alimentation en air extérieur est délimitée au moins en partie par l'ouverture frontale de l'enveloppe externe et au moins en partie par l'enceinte de combustion.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, la canalisation de chauffage de l'air comburant s'étend au moins en partie autour de l'enceinte de combustion depuis une ouverture d'alimentation en air extérieur disposée latéralement à la bouche d'entrée à au moins un orifice d'entrée d'air comburant.

- [0015] Selon une caractéristique de l'invention, la canalisation de chauffage de l'air comburant s'étend de part et d'autre, latéralement à l'enceinte de combustion depuis des ouvertures d'alimentation en air extérieur disposées latéralement de part et d'autre de ladite bouche d'entrée de l'enceinte de combustion.
- [0016] Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, la canalisation de chauffage de l'air comburant comporte au moins une portion de canalisation s'étendant au-dessus de l'enceinte de combustion.
- [0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, le au moins un orifice d'entrée d'air comburant dans l'enceinte de combustion se situe sensiblement au-dessus de la bouche d'entrée.
- [0018] Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, les moyens de fermeture de type escamotable sont définis par au moins un volet monté pivotant ou coulissant sur l'enceinte de combustion pour, en position de fermeture refermer la bouche d'entrée.
- [0019] En particulier, au moins un volet comporte une paroi vitrée.
- [0020] D'autres particularités et avantages apparaitront dans la description détaillée qui suit, d'un exemple de réalisation, non limitatif, de l'invention illustré par les figures 1 à 3 placées en annexe et dans lesquelles :
- [0021] [Fig.1] est une représentation schématisée et en perspective d'un dispositif de chauffage à bois selon l'invention.
- [0022] [Fig.2] est une représentation schématisée et en perspective de ce même dispositif, la partie supérieure de l'enveloppe externe ayant été retirée.
- [0023] [Fig.3] est une représentation schématisée et en coupe verticale du dispositif de chauffage à bois.
- [0024] Tel que représentée dans les figures des dessins ci-joints la présente invention concerne un dispositif de chauffage à bois 1 qui peut prendre la forme d'un poêle ou comme plus particulièrement illustré celle d'une cheminée.
- [0025] Plus particulièrement ce dispositif de chauffage à bois 1 comporte essentiellement une enceinte de combustion 2 de type métallique qui peut prendre différentes formes de réalisation. Elle peut être de section circulaire ou parallélépipédique. Elle est fermée en partie supérieure par un dôme 3 au niveau duquel est ménagée une ouverture de sortie des fumées 4 destinée à communiquer avec un conduit d'évacuation des fumées de combustion 5.
- [0026] Cette enceinte de combustion 2 comporte, notamment dans sa partie avant 6 une bouche d'entrée 7 permettant d'accéder dans la chambre de combustion 8 délimitée par l'enceinte de combustion 2.
- [0027] En particulier, cette bouche d'entrée permet le chargement de l'enceinte de combustion 2 en combustible, en l'occurrence de bois. Cette bouche d'entrée 7 est équipée de moyens de fermeture 9 de type escamotable. A titre d'exemple, ces moyens

de fermeture 9 peuvent emprunter la forme d'un volet monté pivotant autour d'un axe vertical à l'une de ses extrémités latérales 10, en bordure latérale 11 de ladite bouche d'entrée 7. Selon un autre mode de réalisation, ce volet peut être monté coulissant sur la paroi externe de l'enceinte de combustion 2 définie, par exemple, de section sensiblement cylindrique. Ce volet, également de forme convexe, peut, selon le cas, s'étendre au-devant de la bouche d'entrée 7 et refermer celle-ci ou s'effacer latéralement en laissant le libre accès à la chambre de combustion 8.

- [0028] Dans une configuration préférentielle les moyens de fermeture 7 sont définis par deux volets convexes montés coulissant sur l'enceinte de combustion 2 de section sensiblement cylindrique 2 pour, selon le cas, refermer la bouche d'entrée 7 ou s'effacer par coulissement de part et d'autre de cette dernière de manière à donner libre accès à la chambre de combustion 8.
- [0029] Avantageusement un tel volet définissant les moyens de fermeture 9 est vitré au moins partiellement facilitant la vision dans l'enceinte de combustion 2.
- [0030] Selon l'invention, l'enceinte de combustion 2 est logée dans une enveloppe externe 12 également de type métallique laquelle comporte une ouverture frontale 13 coïncidant avec la bouche d'entrée 7. Dans sa partie supérieure 14, cette enveloppe externe 12 définit un avaloir 15 au-dessus de l'ouverture de sortie des fumées 4 de l'enceinte de combustion 2. Sur cet avaloir 15 est susceptible d'être raccordé le conduit d'évacuation des fumées de combustion 5.
- [0031] L'enceinte de combustion 2 est également munie d'au moins un orifice d'entrée d'air comburant 16. Celui-ci peut être implanté tout autour de cette enceinte de combustion 2. Toutefois selon un mode de réalisation avantageux il débouche dans la chambre de combustion 8, au-dessus de la bouche d'entrée 7
- [0032] Selon l'invention, entre l'enveloppe externe 12 et l'enceinte de combustion 2 s'étend au moins une canalisation de chauffage de l'air comburant 17 dont est alimentée l'enceinte de combustion 2 au travers du ou des orifices d'entrée d'air comburant 16.
- [0033] Avantageusement, une canalisation de chauffage de l'air comburant 17 est délimitée au moins en partie par la paroi interne de l'enveloppe externe 12 et la paroi externe de l'enceinte de combustion 2. Une telle canalisation peut toutefois emprunter la forme d'un profilé tubulaire s'étendant entre ces parois de l'enveloppe externe et l'enceinte de combustion.
- [0034] Une telle canalisation 17 procure l'avantage d'amener dans la chambre de combustion 8 de l'enceinte 2 de l'air comburant préalablement réchauffé améliorant considérablement la combustion et donc le rendement du dispositif de chauffage 1.
- [0035] Cette canalisation 17 communique par conséquent, d'une part, avec cet ou ces orifices d'entrée d'air comburant 16, et, d'autre part, avec au moins une ouverture d'alimentation en air extérieur 18 que comporte l'enveloppe externe 12.

- [0036] Selon un mode de réalisation préférentiel, une telle ouverture d'alimentation en air extérieur 18 est ménagée à hauteur de l'ouverture frontale 13 de l'enveloppe externe 12. Elle est plus particulièrement délimitée au moins en partie par cette ouverture frontale 13 et au moins en partie par l'enceinte de combustion 2.
- [0037] Selon un mode d'exécution préféré, une ouverture d'alimentation en air extérieur 18 est ménagée au niveau d'au moins une bordure latérale 11 de la bouche d'entrée 7, avantageusement à hauteur de chacune de ces bordures latérales 11 de la bouche d'entrée 7.
- [0038] Quant à la canalisation 17, elle rejoint un orifice d'entrée d'air comburant 16 depuis une telle ouverture d'alimentation en air extérieur 18 en s'étendant au moins en partie autour de l'enceinte de combustion 2 et/ou au-dessus de cette dernière.
- [0039] En somme, cette canalisation 17 contourne au moins en partie l'enceinte de combustion 2 en s'étendant dans un plan sensiblement horizontal et/ou dans un plan sensiblement vertical pour, dans ce dernier cas, rejoindre, en passant par le dessus de cette enceinte de combustion 2, le ou les orifices d'entrée d'air comburant 16 ménagés, comme dans l'exemple ici décrit et illustré, au-dessus de la bouche d'entrée 7.
- [0040] De manière préférentielle conforme au mode de réalisation correspondant aux dessins ci-joints, une telle canalisation 17, partant d'au moins une ouverture d'alimentation en air extérieur 18 en bordure latérale 11 de la bouche d'entrée 7, contourne l'enceinte de combustion 2 en rejoignant la partie arrière de cette dernière pour s'étendre au-dessus de cette enceinte de combustion 2 et atteindre le ou les orifices d'entrée d'air comburant 16, notamment situés au-dessus de la bouche d'entrée 7.
- [0041] Toujours en conformité avec ce même mode préférentiel, le dispositif de chauffage 1 comporte ainsi des canalisations 17 partant des ouvertures d'alimentation en air extérieur 18 au niveau de chacune des bordures latérales 11 de la bouche d'entrée 7 pour contourner de part et d'autre l'enceinte de combustion 2, rejoindre la partie arrière de cette dernière, remonter au-dessus de cette enceinte de combustion 2 en vue de rejeter de l'air comburant réchauffé dans la chambre de combustion 8 au travers du ou des orifices d'entrée d'air comburant 16.
- [0042] Selon une autre particularité de l'invention, dans une canalisation 17 peut être ménagée au moins une chicane pour rallonger le circuit du flux d'air extérieur autour de l'enceinte de combustion 2 et entre cette dernière et l'enveloppe externe 12.
- [0043] Le dispositif de chauffage peut être conçu pour être suspendu au travers du conduit d'évacuation 5. Il peut être également monté rotatif autour de ce conduit d'évacuation 5.
- [0044] Pour rappel, ce dispositif de chauffage peut emprunter différentes formes de réalisation telles que sphérique, parallélépipédique, oblate et ovoïde.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de chauffage à bois (1), tel un poêle ou une cheminée, comprenant une chambre de combustion (8) délimitée par une enceinte de combustion métallique (2) comportant une bouche d'entrée (7), équipée de moyens de fermeture (9) de type escamotable, et au moins un orifice d'entrée d'air comburant (16) distinct, ladite enceinte de combustion (2) étant logée dans une enveloppe externe (12) métallique, le dispositif de chauffage étant caractérisé en ce que l'enveloppe externe (12) comporte une ouverture frontale (13) coïncidant avec la bouche d'entrée (7) de l'enceinte de combustion (2), en ce qu'entre l'enveloppe externe (12) et l'enceinte de combustion (2) est ménagée au moins une canalisation de chauffage de l'air comburant (17) s'étendant entre le au moins un orifice d'entrée d'air comburant (16) et au moins une ouverture d'alimentation en air extérieur (18) que comporte l'enveloppe externe (12), la canalisation de chauffage de l'air comburant (17) étant délimitée au moins en partie par la paroi interne de l'enveloppe externe (12) et par la paroi externe de l'enceinte de combustion (2), en ce que l'ouverture d'alimentation en air extérieur (18) est disposée latéralement à la bouche d'entrée (7) et se situe à la hauteur de l'ouverture frontale (13), et en ce que la canalisation de chauffage de l'air comburant (17) contourne l'enceinte de combustion (2) et rejoint une partie arrière de ladite enceinte (2) jusqu'à atteindre l'orifice d'entrée d'air comburant (16).
- [Revendication 2] Dispositif de chauffage à bois selon la revendication 1, caractérisé en ce que la canalisation de chauffage de l'air comburant (17) s'étend au moins en partie autour de l'enceinte de combustion (2) et/ou au-dessus de cette dernière.
- [Revendication 3] Dispositif de chauffage à bois (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouverture d'alimentation en air extérieur (18) est délimitée au moins en partie par l'ouverture frontale (13) de l'enveloppe externe (12) et au moins en partie par l'enceinte de combustion (2).
- [Revendication 4] Dispositif de chauffage à bois (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la canalisation de chauffage de l'air comburant (17) s'étend de part et d'autre, latéralement à l'enceinte de

combustion (2) depuis des ouvertures d'alimentation en air extérieur (18) disposées latéralement de part et d'autre de ladite bouche d'entrée (7) de l'enceinte de combustion (2).

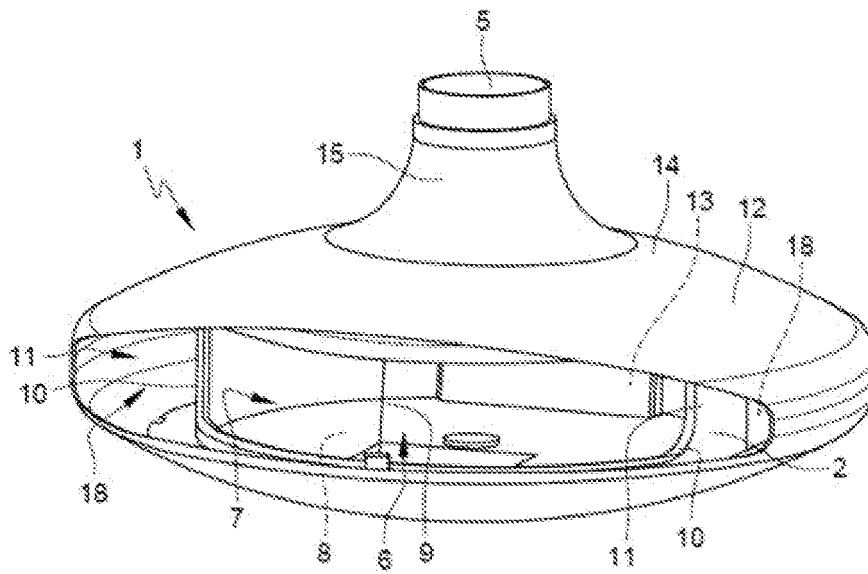
[Revendication 5] Dispositif de chauffage à bois (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la canalisation de chauffage de l'air comburant (17) comporte au moins une portion de canalisation s'étendant au-dessus de l'enceinte de combustion (2).

[Revendication 6] Dispositif de chauffage à bois (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le au moins un orifice d'entrée d'air comburant (16) dans l'enceinte de combustion (2) débouche dans la chambre de combustion (8), sensiblement au-dessus de la bouche d'entrée (7).

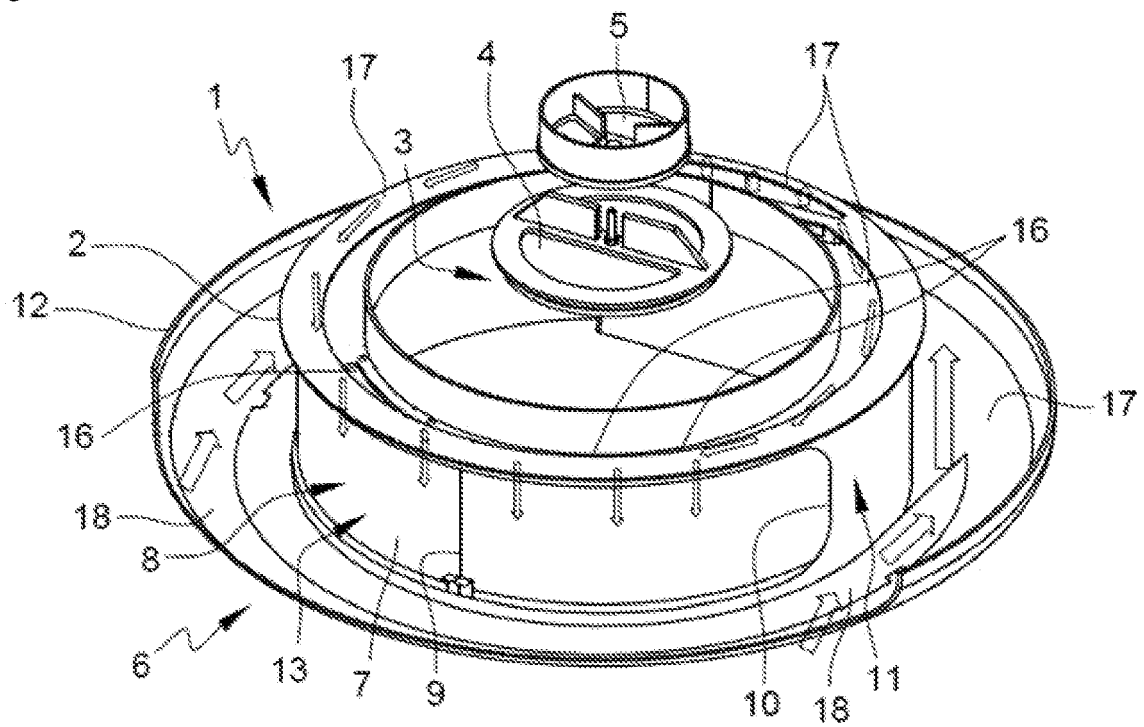
[Revendication 7] Dispositif de chauffage à bois (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de fermeture (9) sont définis par au moins un volet monté pivotant ou coulissant sur l'enceinte de combustion (2) pour, en position de fermeture refermer la bouche d'entrée (7).

[Revendication 8] Dispositif de chauffage à bois (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le au moins un volet de fermeture comporte une paroi vitrée.

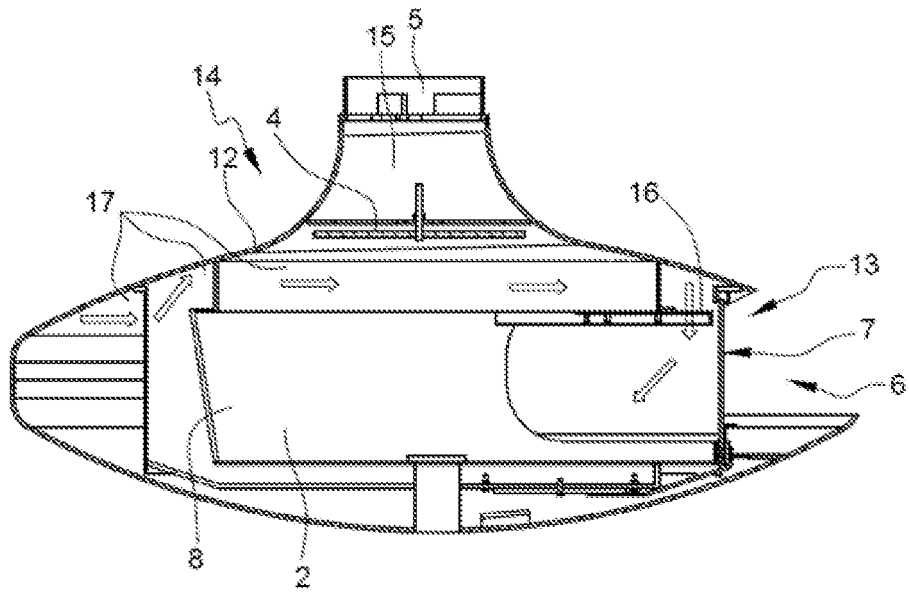
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

FR 2 900 461 A1 (FONDIS SA [FR])
2 novembre 2007 (2007-11-02)

US 4 224 921 A (PETRESCUE BERNARD)
30 septembre 1980 (1980-09-30)

EP 2 679 908 A2 (HUNTER STOVES LTD [GB])
1 janvier 2014 (2014-01-01)

EP 0 335 048 A1 (CHEMINEES PHILIPPE
SOCIETE ANO [FR])
4 octobre 1989 (1989-10-04)

US 5 702 244 A (GOODSON DAVID B [US] ET
AL) 30 décembre 1997 (1997-12-30)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT