



**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 83450026.6

Int. Cl.<sup>3</sup>: **F 24 B 1/02**

Date de dépôt: 12.10.83

Priorité: 15.10.82 FR 8217423

Demandeur: **Hissung, Wolfgang Dieter Charles, Le Petit Baqueyron Arjuzanx, F-40110 Morcenx (FR)**

Date de publication de la demande: 02.05.84  
Bulletin 84/18

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

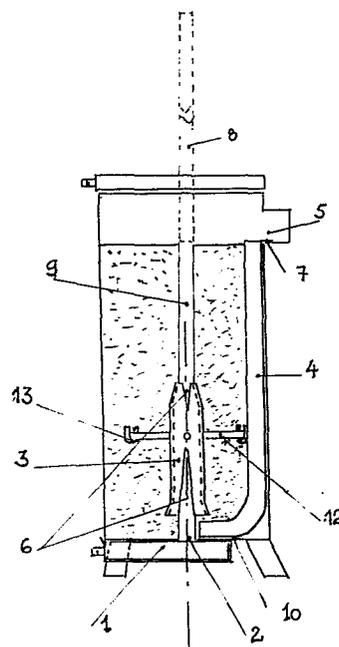
Inventeur: **Hissung, Wolfgang Dieter Charles, Le Petit Baqueyron Arjuzanx, F-40110 Morcenx (FR)**

**Anti déflagrant et son adaptation au chauffage central pour poêle à sciure vertical à chargement direct et cheminée centrale.**

L'invention concerne un procédé permettant d'éliminer les déflagrations produites par les poêles à sciure verticaux au cours de leur fonctionnement. L'anti-déflagrant est constitué en combinaison d'un cylindre venturie central tronconique (3) en haut et évasé en bas, muni d'échancrures (6), placé dans la cheminée centrale (9) constituée par la sciure et d'un tube coudé (4) qui relie le bord du trou buse de la sole (2) au bord du conduit de fumée (5).

Le procédé selon l'invention permet de supprimer les déflagrations des poêles à sciure verticaux, une variante du venturie permet de l'adapter au chauffage central.

Il est destiné à permettre l'incinération des sciures sèches et sciures résineuses vertes, et la production de chaleur directe ou d'eau chaude.



Le poêle à sciure vertical, à chargement direct et cheminée centrale, fonctionnant en auto-combustion, est un cylindre vertical muni d'une sortie de fumée (5) et d'un couvercle.

5 Le fond est fermé par une sole percée en son centre d'un trou circulaire ou buse (2) qui assure le tirage; sous cette sole, une cage rectangulaire ouverte sur l'avant, reçoit le cendrier (1) qui, ajusté, permet de régler le tirage, avec la clef placée sur le conduit de fumée.

10 Son chargement s'effectue par le haut, après avoir placé une colonne (8) (tube bouché en haut), dans la buse (2) et posée au fond du cendrier (1) fermé. Cette sciure est tassée et répartie autour de la colonne centrale (8).

Après chargement en sciure, la colonne (8) ou tube cen-  
15 tral, est enlevé par rotation et translation verticale vers le haut. Il est obtenu une cheminée centrale, constituée par la sciure (9).

Pour allumer, il suffit de placer un chiffon imbibé de mazout, sur le petit tas de sciure qui s'est déposé dans le  
20 cendrier (1) et de l'enflammer.

Le poêle à sciure vertical, à chargement direct et cheminée centrale, est classique, mais présente un défaut. C'est au cours de la combustion que des déflagrations soulèvent le couvercle, avec éjection d'escarbilles et de fumées. Ce phé-  
25 nomène est très souvent répétitif.

Les déflagrations sont produites par l'affaissement de la colonne de sciure en cours de combustion. Au départ, la combustion se fait autour de la cheminée centrale (9), constituée par la sciure tassée; mais la combustion s'accélère  
30 autour d'une zone qui se trouve à une dizaine de centimètres de la buse (2), combustion circulaire qui s'effectue par couches concentriques et forme une caverne à ce niveau; il reste donc une colonne torique, qui n'a plus de base.

Les vibrations finissent par provoquer l'effondrement  
35 de cette colonne qui bouche l'arrivée d'air (buse 2); le tirage ne se fait plus ou mal, d'où les déflagrations.

L'objet de l'invention, consiste en un système anti-déflagrant, de façon à augmenter la sécurité et le rendement de ce type de poêles.

En effet, ces poêles, sont de mise en oeuvre rapide, facile, et l'étude qui suit a été faite sur un poêle de 150 litres de sciure sèche ou résineuse verte tassée, pour un fonctionnement de 24 heures et un volume de chauffe de 300 m<sup>3</sup>.

5 En dehors de l'économie d'énergie, ce poêle utilise un combustible délaissé et difficile à éliminer.

Le système anti-déflagrant, objet de l'invention, consiste en deux éléments en combinaison :

- Un tube vertical en forme de venturie (3);

10 - Une cheminée secondaire (4).

Cet ensemble, objet de l'invention, est représenté sur la figure I.

La figure II, représente une variante de cet anti-déflagrant, permettant de transformer le poêle en chaudière de 15 chauffage central.

L'anti-déflagrant selon l'invention, comprend un tube circulaire vertical (3), évasé dans sa partie inférieure et resserré à sa partie supérieure à la dimension de la buse (2) Afin d'éviter son remplissage lors de l'affaissement de la 20 colonne de sciure. Les parois du tube permettent de maintenir la cheminée centrale (9) lors de l'affaissement et de guider la sciure.

L'évasement du bas est destiné au blocage de la sciure et à son retassement.

25 Cet ensemble comprend des échancrures (6), de façon à permettre la reprise rapide de la combustion de la sciure tombée.

Le venturie (3) est placé de façon à ce que sa base soit à 7 cm de la sole (10); dans le cas considéré. La hauteur du 30 venturie est égale à la moitié de la hauteur de sciure tassée; soit de la sole (10) à la base du conduit de fumée.

L'ensemble (3) est placé dans le même axe vertical que la buse (2).

La fixation de l'ensemble venturie (3) est assuré par 35 trois bras supports (12) à 120° qui reposent dans trois berceaux (13) fixés à la paroi interne du poêle à 120° également.

Cependant une petite quantité de sciure arrive à obstruer partiellement la buse (2).

La cheminée secondaire (4) selon l'anti-déflagrant, objet de l'invention, a pour but de maintenir une combustion 40 locale par une cheminée secondaire provisoire.

Elle permet de maintenir le foyer intérieur de base et la reconstitution rapide de la zone de chauffe intense que constitue cette région; chaleur normalement dirigée vers le couvercle qui constitue la surface de chauffe de ce type de poêle avec une partie des tuyaux, conduits de fumée.

Cette cheminée secondaire (4), objet de l'invention, est constituée par un tuyau en acier coudé, qui repose sur la sole (10), tangente la buse (2), longe la paroi interne du poêle dans l'axe du conduit de fumée (5), tangente le bas du circuit de fumée, est maintenu en place par une languette en fer plat (7), sur la base du conduit de fumée (5).

Le venturie central (3) et la cheminée secondaire (4), objet de l'invention, sont amovibles et peuvent être enlevés à chaque nettoyage ou décendrage. La cheminée secondaire (4), sera vidée avant chaque remplissage, en même temps que le cendrier (1).

Une variante de l'anti-déflagrant, objet de l'invention, permet d'étendre cet anti-déflagrant, à la chauffe de circuits d'eau chaude et de chauffage central.

Pour cela, le venturie (3), figure I, objet de l'invention, est remplacé par une jupe creuse (11), figure II, de même profil général que le venturie (3) sur lequel on fixe deux tubes : d'entrée (14) et sortie d'eau (15), figure II, raccordées à un circuit d'eau par gravitation naturelle pour une entrée d'eau froide en bas, nous obtenons de l'eau chaude dans le circuit du haut placé dans un circuit chauffage central avec circulateur; il est capable de supporter huit radiateurs sans nuire à son aptitude de chauffe normale et de surcroît alimenter en eau chaude, une consommation moyenne.

Pour un profil sensiblement identique, la jupe creuse figurée dans la variante (11), fig. II, est constituée de deux tubes concentriques et assemblés, deux échancrures haut et bas sont pratiquées sur ces deux tubes, fig. II, détail A, repère 6, la saignée basse étant plus importante, longueur et hauteur, que celle du haut. Les profils haut et bas sont obtenus par translation des deux tubes concentriques, l'un par rapport à l'autre. Deux anneaux plats tronconiques de dimension convenable, placés à chaque extrémité, permettent par soudure d'obtenir ce profil. Il est prélevé la valeur des échancrures (6) correspondantes sur chacun de ces anneaux avant de les souder.

L'intérieur des échancrures est de même bouché par du fer plat préalablement formé. Les tubes (14) et (15) sont profilés comme le définit la fig.II et assemblés sur la jupe (11), après avoir percé celle-ci; les trous de fixation sur 5 jupe (11) des tubes (14) et(15) sont diamétralement opposés aux échancrures (6).

Cette jupe creuse (11), objet de l'invention, est munie à sa base de deux tôles formées de façon à épouser au sommet le profil extérieur bas de la jupe (11), et de façon à faire 10 deux ailes tronconiques à bord semi tombé et placées par soudure sur le bord extérieur bas de la jupe (11), de part et d'autre de l'échancrure basse, fig. II, rep. 6 et détail 16.

Afin d'obtenir une jupe creuse étanche, le diamètre intérieur de la jupe (11) est au diamètre de la buse (2), afin de 15 permettre le passage de la colonne centrale (8) pour le remplissage qui s'effectue comme précédemment. Le diamètre extérieur est choisi de façon à créer un film d'eau dans la jupe (11) d'environ 1 cm, soit dans le cas présent  $\varnothing$  int.52,  $\varnothing$  ext. 90. Le cintrage du tube (14) est de 90°, le tube (15) est cin- 20 tré à 110°. Ils sont assemblés sur la jupe creuse (11) de façon à être dans le même plan et parallèles.

Les longueurs de passage des tubes (14) et (15), dans la paroi arrière du poêle sont déterminées pour que l'ensemble puisse se mettre en place de l'intérieur du poêle.

25 Les tubes d'entrée (14) et sortie (15) de la jupe (11), traversent la paroi arrière du poêle et font un angle de 40° à droite ou à gauche, avec l'axe du conduit de fumée, ils sont fixés par plaques fixes ajustées sur les tubes et contre plaques et maintenus par boulonnage, ce qui permet le démon- 30 tage, mais non amovibles.

L'ensemble est monté de façon à permettre la mise en place de la colonne (8) dans (11) et (2). Les extrémités de (14) et (15) libres, sont adaptées aux sorties correspondantes du circuit de chauffage considéré.

35 Le système anti-déflagrant selon l'invention, destiné aux poêles à sciure à chargement direct avec cheminée centrale et son adaptation au chauffage central, permet d'incinérer les sciures de bois sèches ou sciures résineuses vertes, sans déflagrations.

1 - Anti-déflagrant pour poêle à sciure à chargement direct et cheminée centrale caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- 5 - Un venturie vertical (3), dans la cheminée centrale (9) et dans le même axe que le trou buse de la sole (2);  
- Une cheminée secondaire placée entre trou buse de la sole (2), le conduit de fumée (5) et dans l'axe de ceux-ci.

10 2 - Anti-déflagrant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le venturie (3) est constitué d'un tube cylindrique ayant une partie tronconique sur le haut, un évasement en bas et au moins une double saignée, haut et bas.

15 3 - Anti-déflagrant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la cheminée secondaire (4), soit tangente à la buse de la sole (2) et tangente au conduit de fumée (5).

20 4 - Anti-déflagrant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le venturie (3), fig.I, peut être remplacé par une jupe creuse (11), fig.II, munie d'un système de circulation d'eau.

25 5 - Anti-déflagrant selon l'une quelconque, ou selon l'ensemble des revendications (1 à 4), caractérisé en ce que les raccordements au circuit d'eau, se font aux extrémités haut et bas de la jupe (11), diamétralement opposées à la double échancrure (6) de la jupe creuse (11).

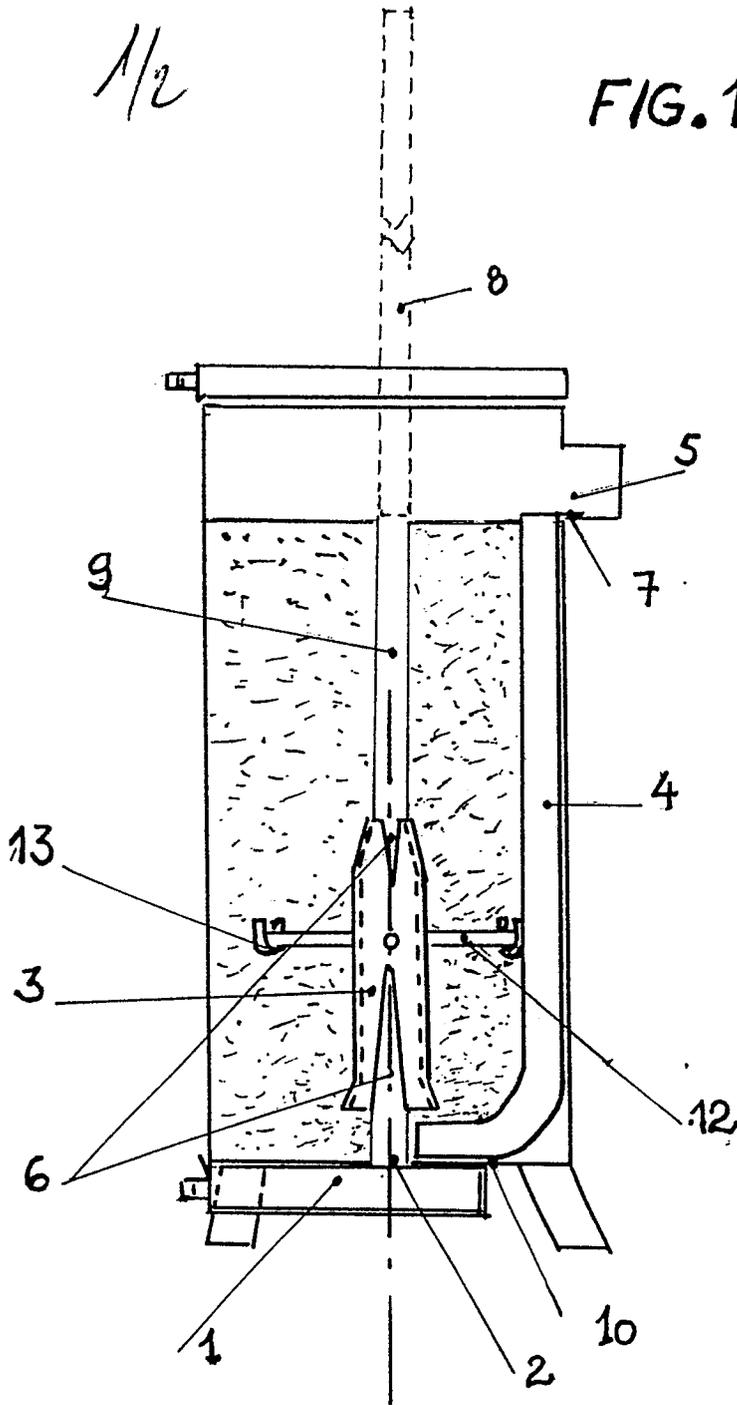
30 6 - Anti-déflagrant selon l'une quelconque, ou selon l'ensemble des revendications 1, 3, 4 et 5, caractérisé par la position sur la sole (10) du tube d'arrivée d'eau (14) et du profil du circuit de sortie d'eau (15), sur la figure II, alimentant la jupe (11) et placés sur le même plan et décalés par rapport à l'axe du conduit de fumée (5).

35 7 - Anti-déflagrant selon l'une quelconque, ou selon l'ensemble des revendications 1, 3, 4, 5 et 6, caractérisés en ce que le bas de la jupe (11) est muni de deux ailerons latéraux tronconiques évasés, détail 16, fig.II, formant  $120^\circ$  avec le circuit d'entrée d'eau (14).

0107604

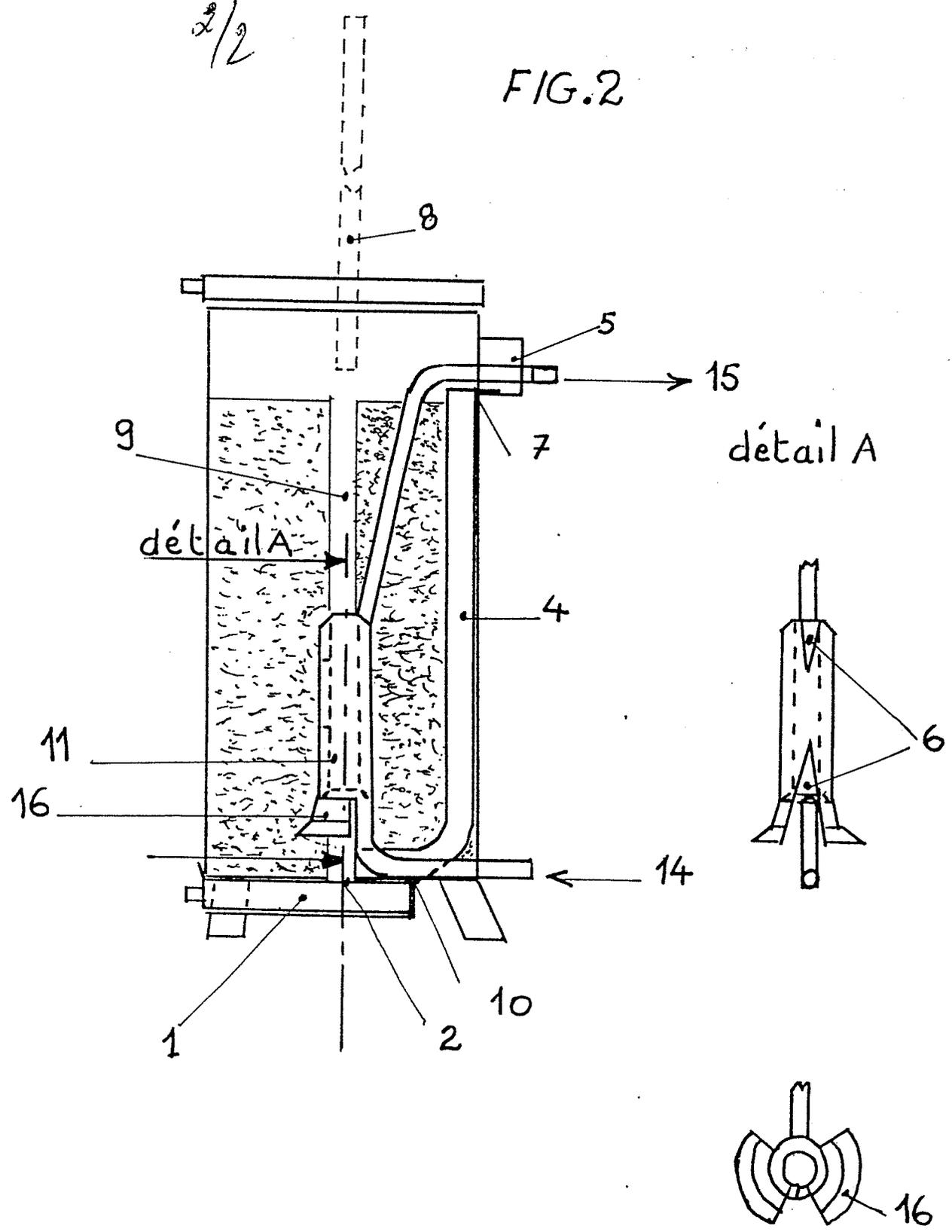
1/2

FIG. 1



2/2

FIG.2





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	CH-A- 159 351 (GETAZ) * Pages 2-3, revendications; figures 1,2 *	1	F 24 B 1/02
A	ER-A- 498 091 (BINGHAM) * Pages 2,3, résumé; figure 2 *	1	
A	DE-C- 542 370 (PROTTE) * En entier *	1	
A	ER-A- 763 865 (HINFRAY) * Page 2, lignes 64-87; figures *	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			F 24 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-01-1984	Examineur VANHEUSDEN J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			