

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 874 107 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.10.1998 Bulletin 1998/44

(51) Int Cl.⁶: **E04F 17/02**

(21) Numéro de dépôt: **98420068.3**

(22) Date de dépôt: **16.04.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **21.04.1997 FR 9705183**

(71) Demandeur: **L'INDUSTRIELLE REGIONALE DU
BATIMENT
69760 Limonest (FR)**

(72) Inventeur: **Ferragut, Jean-Pierre
26240 Saint Vallier (FR)**

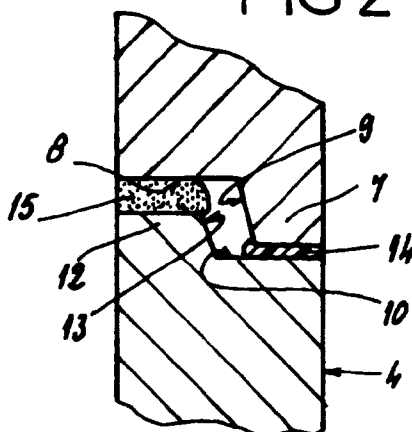
(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(54) **Boisseau en terre cuite pour la réalisation de conduits de fumées**

(57) Dans ce boisseau, la paroi intérieure (4) délimitant le conduit de fumées lui-même est munie d'un revêtement imperméable, et les extrémités du boisseau comportent des emboîtures mâles et femelles complémentaires (7, 8, 10, 12), une emboîture mâle (7, 12) ménagée à une extrémité du boisseau correspondant à une emboîture femelle (10, 8) disposée à l'autre extrémité du boisseau, la différence de hauteur entre l'emboîture mâle (7) et l'emboîture femelle (10) disposées

du côté intérieur du boisseau étant inférieure à la différence de hauteur entre l'emboîture mâle (12) et l'emboîture femelle (8) disposées du côté extérieur du boisseau, un matériau de jointoiement (14) imperméable et résistant à la température et à la corrosion étant placé entre les emboîtures (7, 10) de deux boisseaux disposées du côté intérieur du conduit et un mortier de liaison (15) étant placé entre les emboîtures (8, 12) de deux boisseaux disposées du côté extérieur du conduit.

FIG 2



EP 0 874 107 A1

Description

La présente invention a pour objet un boisseau en terre cuite pour la réalisation de conduits de fumées.

Il est fréquent d'utiliser, pour la réalisation de conduits de fumées, notamment de chaudières, des boisseaux alvéolés en terre cuite, qui sont superposés et assemblés les uns aux autres par un mortier de liaison.

Avec une chaudière classique, les fumées de sortie de la chaudière sont à une température de l'ordre de 200 à 300°C, de telle sorte qu'il s'agit de fumées sèches, la condensation résultant de l'évacuation de ces fumées étant très faible et pouvant se produire uniquement en partie haute de la cheminée, après traversée du toit.

Au cours de ces dernières années, se sont développées les chaudières à haut rendement et à basse température, fonctionnant au fioul et au gaz, dans lesquelles la température de sortie des fumées est de l'ordre de 140 à 180°C. Compte tenu de la température relativement basse de ces fumées, il se produit une condensation importante à l'intérieur du conduit de fumées, pouvant conduire, pour une chaudière domestique, à une condensation de plusieurs litres par jour. Outre le fait qu'il convient d'évacuer le condensat en pied du conduit de fumées, il convient de réaliser ce conduit afin qu'il résiste aux attaques acides des condensats.

De façon connue, les conduits de fumées peuvent être réalisés en terre cuite, en béton, ou en métal.

Un conduit de fumées en terre cuite nécessite que la face intérieure du conduit soit munie d'un revêtement, par exemple en céramique émaillée. Toutefois, il se pose toujours le problème du joint, le mortier ne résistant pas aux attaques acides. Les boisseaux en béton ne conviennent pas pour les chaudières à basse température. Dans la mesure où du métal doit être utilisé, il convient de mettre en oeuvre de l'acier inoxydable, qui résiste à la corrosion mais qui est d'un prix de revient très élevé.

Le but de l'invention est de fournir un boisseau de cheminée qui soit polyvalent, c'est-à-dire convienne tout aussi bien pour les chaudières hautes températures que pour les chaudières basses températures, en résistant à la fois aux condensats et à la corrosion résultant de ceux-ci, et aux hautes températures, dans la mesure où la cheminée est associée à une chaudière haute température.

A cet effet, dans le boisseau qu'elle concerne, la paroi intérieure délimitant le conduit de fumées lui-même est munie d'un revêtement imperméable, et les extrémités du boisseau comportent des emboîtures mâles et femelles complémentaires, une emboîture mâle ménagée à une extrémité du boisseau correspondant à une emboîture femelle disposée à l'autre extrémité du boisseau, la différence de hauteur entre l'emboîture mâle et l'emboîture femelle disposées du côté intérieur du boisseau étant inférieure à la différence de hauteur entre l'emboîture mâle et l'emboîture femelle disposées du côté extérieur du boisseau, un matériau de jointolement

imperméable et résistant à la température et à la corrosion étant placé entre les emboîtures de deux boisseaux disposées du côté intérieur du conduit et un mortier de liaison étant placé entre les emboîtures de deux boisseaux disposées du côté extérieur du conduit.

Il faut tout d'abord noter que dans ce boisseau, il y a une dissociation de fonction entre le matériau de jointolement imperméable et résistant à la température, qui est situé du côté de l'intérieur du conduit et qui résiste à la corrosion, et le mortier d'assemblage qui, servant uniquement à l'assemblage, n'est pas en contact avec les condensats, dans la mesure où il est situé du côté de l'extérieur du conduit. En outre, par les dimensions respectives des emboîtures situées du côté de l'intérieur, et destinées à recevoir le matériau de jointolement, et des emboîtures situées à l'extérieur et destinées à recevoir le mortier de liaison, l'opérateur est certain, s'il prend les précautions minimales requises, qu'il existe une bonne étanchéité au niveau des emboîtures intérieures, c'est-à-dire celles au niveau desquelles se trouve le matériau de jointolement.

Suivant une forme avantageuse d'exécution de ce boisseau, du côté intérieur du boisseau, l'emboîture disposée à l'extrémité inférieure est une emboîture mâle et l'emboîture disposée à l'extrémité supérieure est une emboîture femelle.

Suivant une forme d'exécution de ce boisseau, la hauteur de l'emboîture mâle située du côté intérieur à une extrémité du boisseau est de l'ordre de 13 mm, tandis que la hauteur de l'emboîture femelle située du côté intérieur à l'autre extrémité du boisseau est de l'ordre de 6 à 7 mm.

Conformément à une caractéristique avantageuse de l'invention, le matériau de jointolement intérieur est un mastic silicone résistant aux hautes températures.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la paroi intérieure du boisseau est recouverte d'un revêtement de résine à base de polyuréthane stable jusqu'à 400°C.

Ce revêtement intérieur peut également être constitué par un émaillage, une vitrification, ou un engobage.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs plusieurs formes d'exécution de ce boisseau :

Figure 1 est une vue en perspective en position éclatée de deux demi-boisseaux coupés longitudinalement;

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale et à échelle agrandie d'une zone d'assemblage entre deux boisseaux superposés ;

Figures 3 et 4 sont des variantes d'exécution de figure 2 représentant d'autres possibilités d'assemblage entre deux boisseaux superposés.

La figure 1 représente deux boisseaux 2 superpo-

sés, coupés longitudinalement, réalisés en terre cuite, et présentant une paroi extérieure 3 de forme générale rectangulaire, et une paroi intérieure 4 de section générale circulaire, les deux parois 3 et 4 étant reliées par des cloisons intermédiaires 5 délimitant des alvéoles 6. La paroi intérieure 4 est revêtue d'un matériau imperméable, et résistant à la corrosion, tel qu'un revêtement de résine à base de polyuréthane stable jusqu'à 400°C.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 et 2, chaque boisseau 2 comporte, à son extrémité inférieure, et du côté de la paroi intérieure 4, une emboîture mâle 7, et du côté extérieur, une emboîture femelle 8, l'emboîture mâle 7 et l'emboîture femelle 8 étant reliées l'une à l'autre par une surface 9 inclinée.

Chaque boisseau comporte, à son extrémité inférieure, et du côté de la paroi intérieure, une emboîture femelle 10, et du côté extérieur une emboîture mâle 12 reliées par une surface inclinée 13.

Il doit être noté que la différence de hauteur entre l'emboîture mâle 7 et l'emboîture femelle 8 est de l'ordre de 13 mm, alors que la différence de hauteur entre l'emboîture femelle 10 et l'emboîture mâle 12 est de l'ordre de 6 à 7 mm. Pour réaliser l'assemblage de deux boisseaux, un joint de mastic 14 est déposé du côté intérieur, dans l'emboîture femelle 10, et un joint de mortier 15 est déposé sur l'emboîture mâle 12, avant mise en place du boisseau disposé directement au-dessus.

Compte tenu des dimensions respectives des différentes emboîtures, l'emboîture mâle 7 se trouve plus près de l'emboîture femelle 10 que l'emboîture mâle 12 ne se trouve de l'emboîture femelle 8, assurant ainsi que le joint 14 de mastic silicone résistant aux hautes températures est parfaitement comprimé et garantissant par là même l'étanchéité de l'intérieur du conduit et sa résistance à la corrosion.

Les figures 3 et 4 représentent des variantes d'exécution des emboîtures du boisseau. La figure 3 est une variante d'exécution très similaire à la figure 2, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment affectées de l'indice a. Dans ce cas, seules changent les zones de raccordement entre les emboîtures extérieures et intérieures, qui ne sont plus constituées par des zones inclinées, mais par des surfaces rectangulaires 16, 17.

La figure 4 représente une autre variante d'exécution, dans laquelle chaque boisseau comporte à son extrémité inférieure deux emboîtures mâles, à savoir une emboîture mâle 7b située du côté intérieur et une emboîture mâle 18 située du côté extérieur, l'extrémité supérieure de chaque boisseau comportant deux emboîtures femelles, une emboîture femelle 10b située du côté intérieur et une emboîture femelle 19 située du côté extérieur. La distance entre l'emboîture mâle 7b et l'emboîture femelle 10b est inférieure à la distance entre l'emboîture mâle 18 et l'emboîture femelle 19. Les deux emboîtures mâles 7b et 18 sont séparées par un évidement rectangulaire 20, tandis que les emboîtures femel-

les 10b et 19 sont séparées par une nervure rectangulaire 22.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce boisseau, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes d'exécution. C'est ainsi notamment que la forme et le nombre des emboîtures pourraient être différents, l'essentiel étant que le jeu entre les emboîtures mâles et femelles au niveau de l'intérieur du boisseau soit inférieur au jeu entre les emboîtures mâles et femelles prévues plus à l'extérieur et destinées au logement du mortier.

15 Revendications

1. Boisseau en terre cuite pour la réalisation de conduits de fumées, caractérisé en ce que la paroi intérieure (4) délimitant le conduit de fumées lui-même est munie d'un revêtement imperméable, et les extrémités du boisseau comportent des emboîtures mâles et femelles complémentaires (7, 8, 10, 12), une emboîture mâle (7, 12) ménagée à une extrémité du boisseau correspondant à une emboîture femelle (10, 8) disposée à l'autre extrémité du boisseau, la différence de hauteur entre l'emboîture mâle (7) et l'emboîture femelle (10) disposées du côté intérieur du boisseau étant inférieure à la différence de hauteur entre l'emboîture mâle (12) et l'emboîture femelle (8) disposées du côté extérieur du boisseau, un matériau de jointoiement (14) imperméable et résistant à la température et à la corrosion étant placé entre les emboîtures (7, 10) de deux boisseaux disposées du côté intérieur du conduit et un mortier de liaison (15) étant placé entre les emboîtures (8, 12) de deux boisseaux disposées du côté extérieur du conduit.
2. Boisseau selon la revendication 1, caractérisé en ce que du côté intérieur du boisseau, l'emboîture disposée à l'extrémité inférieure est une emboîture mâle (7) et l'emboîture disposée à l'extrémité supérieure est une emboîture femelle (10).
3. Boisseau selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la hauteur de l'emboîture mâle (7) située du côté intérieur à une extrémité du boisseau est de l'ordre de 13 mm, tandis que la hauteur de l'emboîture femelle (10) située du côté intérieur à l'autre extrémité du boisseau est de l'ordre de 6 à 7 mm.
4. Boisseau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le matériau de jointoiement intérieur (14) est un mastic silicone résistant aux hautes températures.
5. Boisseau selon l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 4, caractérisé en ce que la paroi intérieure (4) du boisseau est recouverte d'un revêtement de résine à base de polyuréthane stable jusqu'à 400°C.

5

10

15

20

25

30

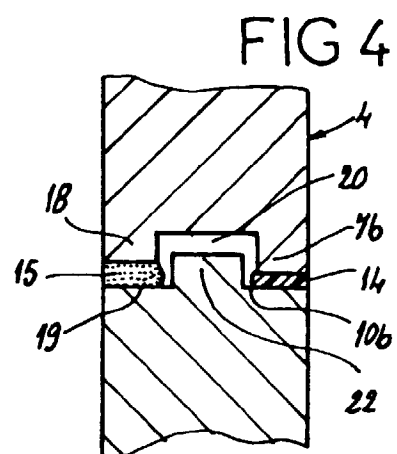
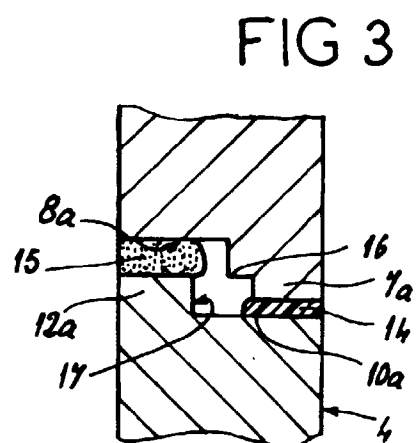
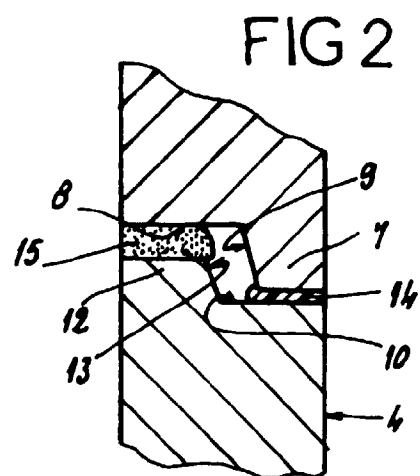
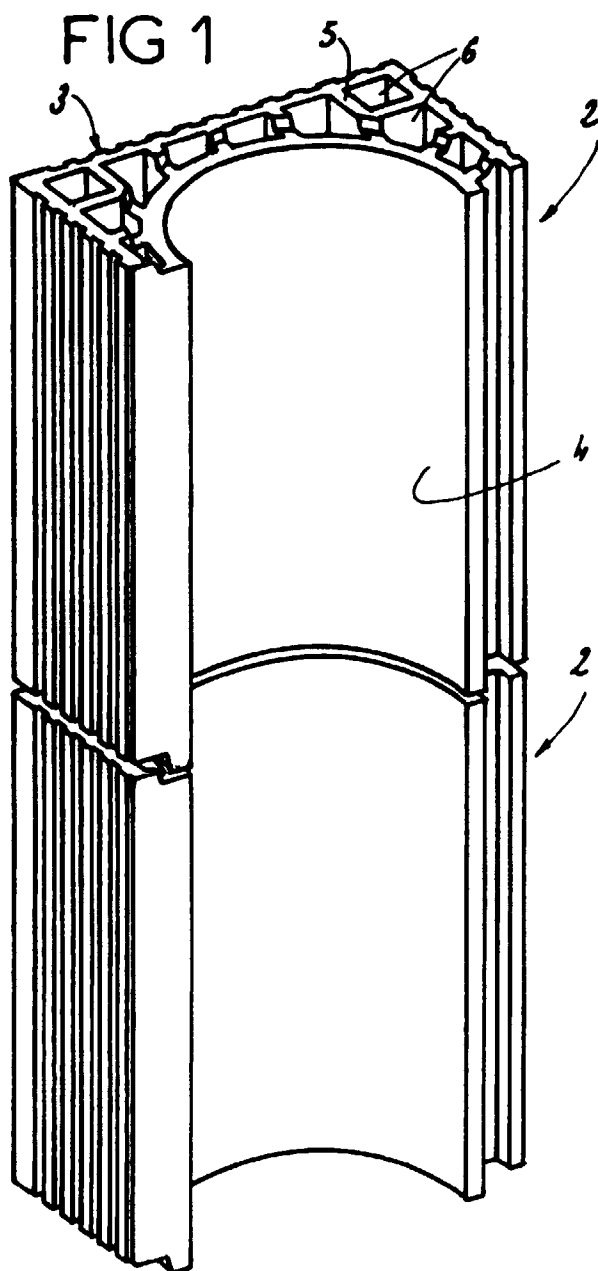
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0068

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.6)
A	EP 0 353 658 A (SCHIEDEL GMBH & CO) 7 février 1990 * colonne 13, ligne 17 - colonne 26, ligne 49; figures 1-15 *	1-4	E04F17/02
A	FR 2 601 406 A (TECH TUILES BRIQUES CENTRE) 15 janvier 1988 * le document en entier *	1,4	
A	GB 2 178 151 A (TRUE CRETE LIMITED) 4 février 1987 * page 1, ligne 59 - ligne 102; figures 1,2 *	1,2	
A	CH 248 409 A (REBSAMEN) * le document en entier *	1	
A	DE 29 09 879 A (ALLIT KAMINSTEIN GMBH) 25 septembre 1980		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 juillet 1998	Examineur Ayiter, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C02)