

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 19.06.98.

30 Priorité : 14.07.97 US 00892228.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.01.99 Bulletin 99/02.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : INNOVATIVE DRYING SYSTEMS —
BE.

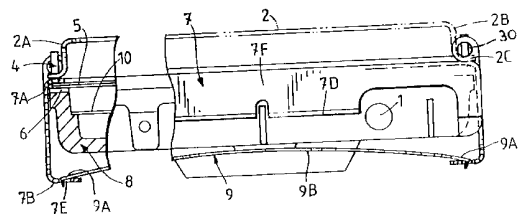
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54 RADIANT.

57 Le radiant comprend:
· un cadre (7) et un corps (8);
· une grille (2);
· des oreilles solidaires du corps et présentant un ou des
orifices (30), et
· des barrettes (4) longitudinales s'étendant chacune en-
tre une première extrémité libre et une deuxième extrémité
libre, chacune desdites barrettes servant d'appui à un bord
de la grille (2) de manière à fixer la grille (2) par rapport audit
cadre (7).



Radiant

La présente invention a pour objet un radiant
5 comprenant :

- * un cadre associant un corps muni d'un répartiteur pour distribuer un mélange carburant-comburant, avec un organe présentant une surface de combustion;
- * une grille;
- 10 * des oreilles solidaires du corps et présentant un ou des trous, et
- * une ou des barrettes longitudinales s'étendant chacune entre une première extrémité libre et une deuxième extrémité libre, la première extrémité libre
15 présentant une section transversale adaptée pour être engagée dans un trou d'une première oreille, tandis que la deuxième extrémité libre présente une section transversale adaptée pour être engagée dans un trou d'une deuxième oreille, chacune desdites barrettes ou la
20 barrette, dont les extrémités libres sont engagées dans des trous d'oreilles, servant d'appui à un bord de la grille, de manière à fixer la grille par rapport audit cadre, lesdits trous des oreilles et les extrémités libres des barrettes étant adaptés pour permettre un
25 mouvement relatif de la ou des barrettes par rapport auxdites oreilles.

Un tel radiant est décrit dans la demande belge non publiée 09501070 du 22 décembre 1995. Ce radiant présentait toutefois lors de tests à hautes températures
30 un risque de chute de la grille, chute nécessitant alors l'arrêt de l'installation de séchage.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient.

Selon l'invention, le radiant se caractérise en ce
35 qu'au moins un trou d'une oreille et l'extrémité libre d'une barrette engagée dans ledit trou sont adaptés pour

permettre un mouvement relatif axial ou de translation de la barrette par rapport à ladite oreille et pour limiter, de préférence empêcher, un mouvement de rotation de la barrette par rapport à ladite oreille.

5 Grâce à cette absence de mouvement de rotation, le bord de la grille peut être maintenu coincé entre la barrette et le cadre et le risque de chute de la grille est moindre.

Le radiant suivant l'invention comprend :

10 * un corps muni d'un répartiteur pour distribuer un mélange carburant-comburant;

* un organe présentant une surface de combustion;

* un cadre supportant au moins partiellement ledit organe et associant ledit corps audit organe;

15 * une grille ;

* au moins une paire d'oreilles attachées au corps et présentant un ou des trous ou orifices, le trou d'une première oreille de ladite paire étant distant d'un trou de la deuxième oreille de la paire, et

20 * au moins une barrette mobile longitudinale s'étendant chacune entre une première partie extrême (4A) et une deuxième partie extrême opposée à ladite première partie extrême, ladite barrette mobile présentant une longueur supérieure à la distance entre
25 le trou d'une première oreille de ladite paire et le trou de la deuxième oreille de ladite paire, ladite première partie extrême et ladite deuxième partie extrême présentant respectivement une section transversale adaptée pour être engagée dans le trou
30 d'une première oreille et une section transversale adaptée pour être engagée dans le trou de la deuxième oreille, ladite barrette, lorsque les parties extrêmes sont engagées dans des trous ou orifices d'oreilles, servant d'appui à un bord de la grille par rapport au
35 cadre, lesdites parties extrêmes de la barrette présentant chacune une section transversale adaptée pour

déplacer longitudinalement ladite barrette entre une première position pour laquelle la première partie extrême et la deuxième partie extrême de la barrette sont respectivement engagées dans le trou de la première oreille et dans le trou de la deuxième oreille, et une deuxième position pour laquelle la première partie extrême est engagée dans le trou de la première oreille, tandis que la deuxième partie extrême n'est pas engagée dans le trou de la deuxième oreille, et inversement,

5

10 ladite première partie extrême présentant une section transversale adaptée par rapport au trou de ladite première oreille pour pivoter la barrette par rapport à ladite première oreille dans une position pour laquelle la barrette peut être tirée hors du trou de la

15 première oreille, tandis qu'au moins pour une oreille, le trou présente un axe central et une forme adaptée à la section transversale de la partie extrême destinée à être engagée dans ledit trou pour limiter, de préférence éviter, la rotation de ladite barrette par rapport audit

20 axe central.

De façon avantageuse, pour au moins une oreille, le trou est défini par un contour continu présentant au moins deux parties, au moins une desdites parties étant droite ou plane, tandis qu'une partie extrême destinée à

25 être engagée dans ledit trou présente au moins deux faces, une desdites faces étant plane, de sorte que, lorsque ladite partie extrême est engagée dans ledit trou, une face plane de ladite partie extrême touche une partie droite ou plane du contour du trou, tandis qu'une

30 autre face de la partie extrême touche au moins partiellement une autre partie du contour du trou.

Selon une forme de réalisation, le cadre comporte un premier côté, un deuxième côté opposé audit premier côté, un troisième et un quatrième côté reliant lesdits

35 premier et deuxième côtés entre eux, lesdits côtés étant munis d'un élément sensiblement plat présentant une

première face tournée vers ledit organe au moins partiellement engagé dans le cadre et une deuxième face opposée à la première face et dirigée vers la grille. Lesdits premier et deuxième côtés sont respectivement

5 adjacents à la première oreille et à la deuxième oreille attachée au corps, lesdites première et deuxième oreilles se faisant face l'une à l'autre et présentant deux trous pour recevoir les parties extrêmes de deux barrettes mobiles, une première barrette s'étendant

10 entre un premier trou d'une oreille et un premier trou de la deuxième oreille pour supporter une première bande de la grille, tandis que la deuxième barrette mobile s'étend entre un deuxième trou de la première oreille et un deuxième trou de la deuxième oreille pour supporter

15 une deuxième bande de la grille opposée à la première bande de la grille. Les parties extrêmes des première et deuxième barrettes présentent des sections transversales adaptées par rapport au trous des oreilles pour déplacer chacune desdites barrettes entre une

20 première position pour laquelle la première partie extrême et la deuxième partie extrême d'une barrette sont respectivement engagées dans le trou de la première oreille et dans le trou de la deuxième oreille, et une deuxième position pour laquelle la première partie

25 extrême est engagée dans le trou de la première oreille, tandis que la deuxième partie extrême n'est pas engagée dans le trou de la deuxième oreille, et inversement. Ladite première partie extrême des première et deuxième barrettes présente une section transversale adaptée par

30 rapport au trou de ladite première oreille dans lequel la partie extrême est engagée pour retirer la deuxième partie extrême des barrettes des trous de la deuxième oreille et pour pivoter la barrette par rapport à ladite première oreille dans une position pour laquelle la

35 barrette peut être tirée hors du trou de la première oreille. Les deuxièmes parties extrêmes des première et

deuxième barrettes présentent une section transversale adaptée au trou de l'oreille dans lequel ladite deuxième partie extrême est engagée, pour empêcher la rotation de la barrette par rapport à son axe central.

5 De préférence, la grille présente, outre lesdites bandes , une partie centrale située entre lesdites bandes et reliée auxdites bandes par des parties intermédiaires, lesdites bandes s'étendant dans un plan qui est parallèle au plan dans lequel s'étend la partie
10 centrale.

Avantageusement, les parties intermédiaires sont inclinées par rapport auxdites bandes , et, d'autre part, deux parties extrêmes situées chacune entre une bande et une extrémité libre de la grille , lesdites
15 parties extrêmes étant chacune inclinées respectivement par rapport au plan dans lequel s'étend la bande adjacente à la partie extrême considérée pour définir avec la partie intermédiaire une gorge pour recevoir la barrette.

20 De préférence, les barrettes présentent chacune une première face plane agencée pour toucher la face d'une des bandes de la grille, une deuxième face plane dirigée vers une partie intermédiaire et une troisième face plane dirigée vers une partie extrême de la grille.

25 De façon avantageuse, les parties extrêmes et les parties intermédiaires présentent chacune une inclinaison telle que chacune desdites barrettes présente une face tournée vers une desdites parties extrêmes et une face tournée vers une partie
30 intermédiaire.

Selon une forme de réalisation, l'angle formé entre le plan dans lequel s'étend la partie centrale et le plan dans lequel s'étend la partie intermédiaire est compris entre 80 et 120°, de préférence entre 110 et
35 120°.

De façon avantageuse, l'angle formé entre une bande

et la partie extrême de la grille adjacente à cette bande est inférieur à 120° , avantageusement compris entre 80 et 100° , de préférence d'environ 90° .

5 Bien que, de préférence la première et la deuxième barrette sont indépendantes l'une de l'autre, selon une forme de réalisation envisagée, la première et la deuxième barrettes sont reliées entre elles par des traverses pour former un ensemble.

10 De façon avantageuse, le corps porte les oreilles. En effet, le cadre est soumis à de très haute température et ne sait quasi pas être refroidi, de sorte que la dilatation du cadre risque d'être importante. Ainsi, si les oreilles étaient montées directement sur
15 le cadre, ces oreilles subirait des mouvements de dilatation propre, mais également des mouvements dus à la dilatation du cadre. Des mouvements de dilatation trop importants peuvent être la cause du désengagement d'une extrémité d'une barrette hors du trou d'une
20 oreille, et donc la cause d'une chute de la grille.

Selon une forme de réalisation avantageuse, le corps présente deux côtés opposés, chacun desdits côtés opposés portant une première et une deuxième oreilles présentant chacune un trou destiné à livrer passage à
25 l'extrémité d'une barrette, une première barrette s'étendant entre les premières oreilles, tandis que la deuxième barrette s'étend entre les deuxième oreilles. Cette forme de réalisation permet de limiter la déformation des oreilles à haute température. De
30 préférence, le corps présente toutefois des butées pour empêcher une rotation des oreilles par rapport au corps.

Selon une autre forme de réalisation, le corps présente deux côtés opposés, chacun desdits côtés opposés portant une oreille présentant chacune un
35 premier et un deuxième trous destinés chacun à livrer passage à l'extrémité d'une barrette, une première

barrette et une deuxième barrette s'étendant entre lesdites oreilles. De façon avantageuse, les oreilles présentent chacune une première partie présentant un premier trou, une deuxième partie présentant un deuxième trou, et une partie centrale s'étendant entre lesdites première et deuxième parties, ladite partie centrale présentant une section réduite pour limiter le transfert de chaleur vers lesdites première et deuxième parties.

De façon avantageuse, au moins les oreilles sont réalisées en acier réfractaire, en particulier en acier réfractaire inoxydable ou en fonte. De façon avantageuse, l'acier réfractaire est un acier contenant plus de 14% de chrome, en particulier de 18 à 30% de chrome. Cet acier contient, de préférence, plus de 12% de nickel, en particulier de 18 à 40% de nickel.

A titre d'exemple particulier, l'acier est en acier contenant environ 20% de chrome et environ 38% de nickel.

Des particularités et détails de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue avant d'un radiant suivant l'invention;
- les figures 2 et 3 sont des vues partiellement en coupe selon la ligne II-II (avec arrachement) et selon la ligne III-III du radiant de la figure 1;
- la figure 4 est une vue de côté du radiant de la figure 1;
- les figures 5 et 6 sont des vues similaires à celle de la figure 4, mais d'autres formes de réalisation d'un radiant suivant l'invention, et
- les figures 7 et 8 sont des vues avant et de côté de la grille du radiant de la figure 1.

35

Le radiant représenté à la figure 1 comporte :

* un corps 8 en fonte comprenant une chambre munie d'un répartiteur 10 pour le mélange comburant (air)-carburant (méthane);

* une feuille 5 réalisée en fibres métalliques, par exemple en fibres Békitherm ® frittées avec de l'itrium, ladite feuille 5 reposant avec interposition d'un joint céramique ou en graphite 6 sur les bords du corps 8, ladite feuille ayant une épaisseur d'environ 3 mm et présentant une série d'orifices d'environ 0,6 mm de diamètre et une densité d'orifices de l'ordre de 50 orifices par cm², la face de la feuille opposée à celle tournée vers le corps 8 servant de surface de combustion pour le mélange comburant-carburant;

* un cadre 7 sensiblement rectangulaire présentant un rebord supérieur 7A, des bras inférieurs 7B et des plats de support 7D, le rebord supérieur 7A étant destiné à appuyer la feuille 5 contre les bords du corps 8, tandis que les côtés latéraux 7C du cadre sont distants des bords latéraux 5A de la feuille de manière à laisser un jeu ou un espace libre pour permettre une certaine dilatation de la feuille 5;

* des lames ressorts 9, chaque lame ressort présentant deux extrémités 9A prenant appui respectivement sur un bras d'un premier côté latéral du cadre et sur un bras du côté opposé audit premier côté latéral, la partie centrale 9B de la lame prenant appui sur le fond du corps 8 de sorte que cette lame crée une force tendant à rapprocher le rebord 7A du cadre vers le corps 8 (c'est-à-dire une force pour enserrer ou pincer les bords de la feuille 5 entre le rebord 7A et les bords du corps 8);

* une oreille gauche 3A non attachée au cadre 7, mais montée au moyen de vis 1 sur une paroi latérale 8A du corps 8;

* une oreille droite 3B non attachée au cadre 7, mais montée au moyen de vis sur la paroi latérale 8B du

corps opposée à la paroi latérale 8A du corps 8;

* une grille 2 réalisée au moyen de fils métalliques, lesdits fils étant entrelacés pour former des mailles avec de ouvertures d'environ 3 mm x 3 mm, la grille présentant quatre côtés latéraux dont deux 2A, 2B sont munis d'un prolongement 2C destiné à prendre appui sur le cadre 7 (sur les rebords du cadre 7 perpendiculaires aux rebords adjacents aux oreilles 3), ladite grille n'étant pas fixée ou soudée sur ledit cadre, et

* deux barrettes 4 dont les extrémités 4A, 4B sont engagées respectivement dans un orifice de l'oreille gauche 3A et dans un orifice de l'oreille droite 3B, l'extrémité 4B étant associée à une butée 4C destinée à limiter le mouvement de la barrette vers l'oreille droite 4B, tandis que l'extrémité 4A est associée à un doigt 4D qui peut être déplacé entre une position (représentée en trait plein) dans laquelle le doigt sert de butée pour limiter le mouvement latéral de la barrette vers l'oreille gauche (empêchant de la sorte le retrait de la barrette 4), et une position dans laquelle le doigt est soulevé (position représentée en traits interrompus) pour permettre un déplacement latéral suffisant de la barrette 4 vers l'oreille gauche pour déloger l'extrémité 4B hors de son orifice et donc pour permettre de retirer la barrette 4.

Les bras 7B du cadre présentent chacun une ouverture 7E livrant chacune passage à une partie de l'extrémité libre 9A d'une lame ressort 9. Cette partie présente une section transversale inférieure à la section de passage de l'ouverture 7E. L'engagement de ces parties dans lesdites ouvertures permet d'éviter des déplacements relatifs des lames ressorts par rapport au corps 8.

Deux plats de supports 7D que présente un côté 7F

du cadre servent d'appui à la partie centrale d'une oreille adjacente audit côté.

Un joint 6 s'étend entre la face du rebord 7A du cadre tournée vers le corps 8 et la feuille 5. Ce joint 6 permet d'éviter une usure trop importante due au frottement de la feuille 5 sur les rebords 7A. Un tel joint est par exemple un joint en céramique, mais aurait pu être un joint en graphite ou un joint céramique-mica ou encore un joint céramique-graphite ou un joint en toute matière qui présente une structure lamellaire.

La grille (voir figures 7 et 8) comporte une partie centrale 2E, deux bandes latérales 2C destinées chacune à être appuyée par une barre 4 sur le rebord 7A du cadre 7, deux parties intermédiaires 2A,2B s'étendant chacune entre la partie centrale 2E et une bande latérale, et deux parties extrêmes 2D situées chacune entre une bande 2C et un bord extrême libre 2F de la grille. Les bandes 2C qui se situent le long de deux bords libres opposés de la grille s'étendent sensiblement dans un même plan H. Les parties intermédiaires 2A,2B s'étendent chacune dans un plan incliné I par rapport au plan H, l'angle formé entre un plan incliné et le plan H étant avantageusement d'environ 25°. L'inclinaison desdites parties intermédiaires 2A,2B est telle que la distance d séparant les bandes l'une de l'autre est inférieure à la largeur l de la partie centrale 2E. Dans la forme de réalisation représentée, la grille est formée de deux séries de fils métalliques, par exemple en un alliage nickel (20%) - chrome (80%), en particulier en acier réfractaire, lesdits fils étant entrelacés pour définir des ouvertures sensiblement rectangulaires ou carrées. La première série de fils S1 s'étendent dans une direction parallèle aux petits côtés du cadre

rectangulaire, tandis que la deuxième série de fils S2 s'étendent dans une direction parallèle aux grand côtés du cadre rectangulaire 7. Les fils de la première série s'étendent donc dans une direction perpendiculaire à la direction dans laquelle les fils de la deuxième série s'étendent.

Les fils ont par exemple un diamètre de moins de 2 mm, par exemple d'environ 1 à 1,5 mm. Les parties extrêmes 2D et les bandes 2C ne sont formées que par une seule série de fils S1 pour assurer un meilleur contact et un contact plus régulier entre lesdits fils S1 et les barrettes 4. La largeur l1 de la bande 2C est d'environ 3 à 6 mm, en particulier d'environ 4,5 mm. Les ouvertures définies par les fils desdites deux séries présentent une section de passage comprise entre 6 et 15 mm², en particulier d'environ 9 mm². Les ouvertures représentent avantageusement plus de 30%, de préférence plus de 40% (par exemple de 45 à 50%) de la surface totale de la partie centrale de la grille 2.

Lesdites parties extrêmes 2D s'étendent dans un plan sensiblement perpendiculaire au plan dans lequel les bandes 2C s'étendent. De préférence, par rapport à la bande 2C à laquelle la partie 2D est attachée, ladite partie extrême 2D s'étend dans un plan formant un angle Z1 d'environ 87°.

Le cadre 7 présente deux côtés opposés 7F portant chacun deux plats 7D. Ces côtés opposés couvrent partiellement les côtés du corps 8 sur lesquels sont montées les oreilles 3A, 3B. Lesdits côtés opposés 7F du cadre présentent des ouvertures ou évidements 7G, 7H pour limiter le transfert entre les plats 7D et les deux autres côtés opposés 7C du cadre 7.

Les oreilles 3A, 3B présentent chacune deux orifices 30 livrant passage chacun à l'extrémité d'une barrette 4. Lesdits orifices 30 ont une section de

passage présentant deux bords parallèles, en particulier une section de passage sensiblement rectangulaire, tandis que les extrémités 4A,4B des barrettes ont une section transversale sensiblement rectangulaire, de sorte que lorsque lesdites extrémités sont engagées dans lesdits orifices, tout mouvement de rotation ou de torsion des barrettes par rapport aux oreilles est évité.

Les oreilles 3A,3B sont montées sur le corps 8 au moyen de deux vis 1. Pour limiter le transfert de chaleur depuis lesdites vis en contact avec le corps 8 vers les parties des oreilles présentant lesdits orifices 30, lesdites oreilles présentent des ouvertures ou fentes 31.

Lesdites oreilles sont par exemple réalisées en fonte, en acier réfractaire, de préférence en acier inoxydable réfractaire. L'acier réfractaire est avantageusement un acier contenant plus de 14% de chrome, en particulier de 18 à 30% de chrome et contenant plus de 12% de nickel, en particulier de 18 à 40% de nickel.

Dans cette forme de réalisation, le cadre 7 a une forme sensiblement rectangulaire muni d'un ou de plats 7A présentant une première face tournée vers la grille 2 et une deuxième face tournée vers l'organe 5 présentant une zone de combustion, un premier côté 7F du cadre 7 et un deuxième côté 7F du cadre 7 opposé l'un à l'autre. Lesdits côtés opposés dudit cadre sont les côtés portant les oreilles 3A,3B présentant des trous ou orifices 30 pour livrer passage à des extrémités libres 4A,4B de deux barrettes 4. Une première barrette 4 s'étend entre un trou ou orifice 30 d'une oreille 3A adjacente d'un premier côté du cadre et un trou ou orifice 30 d'une oreille adjacente du deuxième côté du cadre, tandis qu'une deuxième barrette 4 s'étend entre un trou ou

orifice 30 d'une oreille adjacente du premier côté du cadre et un trou ou orifice 30 d'une oreille adjacente du deuxième côté du cadre. La grille 2 présente deux bords 2F opposés. La première barrette 4 présente une face 40 sensiblement plane servant d'appui à une première bande 2C de la grille adjacente d'un premier bord de celle-ci, tandis que la deuxième barrette 4 présente une face sensiblement plane 40 servant d'appui à une deuxième bande 2C de la grille adjacente d'un deuxième bord de celle-ci opposé audit premier bord. Lesdites bandes 2C de la grille s'étendant sensiblement dans un même plan (H) et étant coincées chacune entre une desdites barrettes 4 et la face du plat ou de plats 7A du cadre tournée vers la grille 2.

La grille 2 présente, outre lesdites bandes 2C, une partie centrale 2E située entre lesdites bandes 2C et reliée auxdites bandes par des parties intermédiaires 2A,2B inclinées par rapport auxdites bandes 2C, et, d'autre part, deux parties extrêmes 2D situées chacune entre une bande 2C et une extrémité libre 2F de la grille 2, lesdites parties extrêmes 2D étant inclinées par rapport auxdites bandes 2C. Les parties extrêmes 2D et les parties intermédiaires 2A,2B présentent chacune une inclinaison telle que chacune desdites barrettes 4 présente une face 41 tournée vers une desdites parties extrêmes 2D et une face 42 tournée vers une partie intermédiaire 2A,2B. (voir figure 7 dans laquelle les barrettes sont représentées en traits interrompus)

Les barrettes 4 présentent des parties extrêmes 4A,4B présentant une section transversale rectangulaire ou carrée, tandis que les trous 30 dans lesquels les parties extrêmes sont engagées présentent deux faces parallèles 30A,30B, la distance séparant lesdites deux faces parallèles 30A,30B l'une de l'autre correspondant sensiblement à la largeur W des parties extrêmes 4A,4B. Lorsque les parties extrêmes 4A,4B sont engagées dans

les trous 30 des oreilles, deux faces parallèles 30A, 30B du trou, de sorte qu'on empêche tout mouvement de rotation de la barrette par rapport à la direction longitudinale de la barrette.

5

Le radiant représenté aux figures 1 à 4 présente de nombreux avantages par rapport aux radiants classiques.

Ces avantages sont :

10 - inertie thermique très limitée, de sorte que le réglage du radiant est quasi instantané ;

15 - les rentrées de combustion dans la chambre interne du corps sont impossibles grâce à la taille et la distribution des orifices puisqu'il n'y a sensiblement pas d'accumulation d'énergie dans les fibres;

- le radiant peut délivrer des puissances de haute densité, par exemple de 400 à 500 KW/m² ;

20 - une couche d'alumine migre à la surface de la feuille 5, cette couche formant une couche de protection pour les fibres métalliques contre la corrosion ;

25 - l'écran ou la grille est démontable, le démontage de celle-ci ne nécessitant pas le démontage de l'organe, cet écran ou grille amovible permettant d'utiliser des organes de meilleures qualités et de durée de vie plus longue, mais permettant également d'adapter selon les besoins le type de grille à utiliser ou de remplacer sans trop de frais la grille dès qu'elle a perdu 50 % de ses qualités d'absorption de chaleur et d'émission de rayons IR ;

30 - une émissivité pouvant atteindre le double de celle des radiants conventionnels ;

- les efforts de dilatation de l'organe et de la grille sont repris par des systèmes indépendants ;

35 - le maintien en place de la grille ou écran se fait au moyen d'un dispositif élastique ou grâce à l'élasticité des prolongements de la grille ;

- le risque de chute de la grille est sensiblement nul;
 - la déformation thermique des oreilles est limitée;
- 5 etc

La figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 2, mais d'une autre forme de réalisation. Cette forme de réalisation présente deux oreilles 3A
10 constituées chacune d'une partie centrale 32 destinée à être fixée sur un côté du corps 8 au moyen de deux vis 1, ladite partie centrale présentant une zone 33 s'étendant entre lesdites vis, cette zone présentant une faible hauteur h pour limiter le passage de chaleur
15 entre lesdites vis 1. Cette zone présente un bord inférieur prenant appui sur les plats 7D que présente le côté 7F du cadre 7. Les extrémités de cette partie centrale 32 portent deux doigts 34 présentant chacun un orifice 30 destiné à recevoir l'extrémité libre d'une
20 barrette 4. L'orifice 30 a une section de passage sensiblement carrée, tandis que les extrémités libres des barrettes engagées dans un orifice ont une section transversale carrée correspondant sensiblement à la section de passage de l'orifice.

25

La figure 6 est encore une autre vue de côté d'un radiant suivant l'invention. Dans cette forme de réalisation, le corps 8 présente deux côtés opposés 81, chacun desdits côtés opposés portant une première
30 oreille 37 et une deuxième oreille 38 présentant chacune un trou ou orifice 30 destiné à livrer passage à l'extrémité 4A,4B d'une barrette 4. Une première barrette 4 s'étend entre les premières oreilles 37, tandis que la deuxième barrette 4 s'étend entre les
35 deuxièmes oreilles 38. Le corps 8 présente des butées 80 pour empêcher une rotation ou un pivotement des

oreilles 37,38 par rapport au corps 8.

5 Eventuellement les barrettes 4 auraient pu être reliées entre elles par une ou deux traverses pour former un ensemble. De telles traverses auraient permis d'éviter un mouvement de pivotement des barrettes par rapport aux oreilles.

Revendications

- 5 1. Radiant comprenant :
- * un corps (8) muni d'un répartiteur pour distribuer un mélange carburant-comburant;
 - * un organe présentant une surface de combustion;
 - * un cadre (7) supportant au moins partiellement
- 10 ledit organe et associant ledit corps (8) audit organe (5);
- * une grille (2), caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- * au moins une paire d'oreilles (3A,3B,37,38)
- 15 attachées au corps et présentant un ou des trous ou orifices (30), le trou d'une première oreille de ladite paire étant distant d'un trou de la deuxième oreille de la paire, et
- * au moins une barrette mobile (4) longitudinale
- 20 s'étendant chacune entre une première partie extrême (4A) et une deuxième partie extrême (4B) opposée à ladite première partie extrême, ladite barrette mobile (4) présentant une longueur supérieure à la distance entre le trou d'une première oreille de ladite paire et
- 25 le trou de la deuxième oreille de ladite paire, ladite première partie extrême et ladite deuxième partie extrême présentant respectivement une section transversale adaptée pour être engagée dans le trou d'une première oreille et une section transversale
- 30 adaptée pour être engagée dans le trou de la deuxième oreille, ladite barrette, lorsque les parties extrêmes sont engagées dans des trous ou orifices d'oreilles, servant d'appui à un bord de la grille (2) par rapport au cadre (7), lesdites parties extrêmes de la barrette
- 35 présentant chacune une section transversale adaptée pour déplacer longitudinalement ladite barrette entre une

première position pour laquelle la première partie extrême et la deuxième partie extrême de la barrette sont respectivement engagées dans le trou de la première oreille et dans le trou de la deuxième oreille, et une

5 deuxième position pour laquelle la première partie extrême est engagée dans le trou de la première oreille, tandis que la deuxième partie extrême n'est pas engagée dans le trou de la deuxième oreille, et inversement,

en ce que ladite première partie extrême présente

10 une section transversale adaptée par rapport au trou de ladite première oreille pour pivoter la barrette par rapport à ladite première oreille dans une position pour laquelle la barrette peut être tirée hors du trou de la première oreille, et

15 en ce qu'au moins pour une oreille(3A,3B,37,38), le trou (30) présente un axe central et une forme adaptée à la section transversale de la partie extrême destinée à être engagée dans ledit trou pour limiter, de préférence

20 éviter, la rotation de ladite barrette par rapport audit axe central.

2. Radiant suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins pour une oreille, le trou est défini par un contour continu présentant au moins deux parties, au

25 moins une desdites parties étant droite ou plane, tandis qu'une partie extrême destinée à être engagée dans ledit trou présente au moins deux faces, une desdites faces étant plane, de sorte que, lorsque ladite partie extrême est engagée dans ledit trou, une face plane de ladite

30 partie extrême touche une partie droite ou plane du contour du trou, tandis qu'une autre face de la partie extrême touche au moins partiellement une autre partie du contour du trou.

35 3. Radiant suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le cadre comporte un premier côté (7F), un

deuxième côté (7F) opposé audit premier côté, un troisième et un quatrième côté reliant lesdits premier et deuxième côtés entre eux, lesdits côtés étant munis d'un élément sensiblement plat présentant une première face tournée vers ledit organe (5) au moins partiellement engagé dans le cadre et une deuxième face opposée à la première face et dirigée vers la grille (2);

en ce que lesdits premier et deuxième côtés (7F) sont respectivement adjacents à la première oreille et à la deuxième oreille attachée au corps (8), lesdites première et deuxième oreilles se faisant face l'une à l'autre et présentant deux trous pour recevoir les parties extrêmes de deux barrettes mobiles (4), une première barrette (4) s'étendant entre un premier trou d'une oreille et un premier trou de la deuxième oreille pour supporter une première bande de la grille, tandis que la deuxième barrette mobile (4) s'étend entre un deuxième trou de la première oreille et un deuxième trou de la deuxième oreille pour supporter une deuxième bande de la grille opposée à la première bande de la grille;

en ce que les parties extrêmes des première et deuxième barrettes (4) présentent des sections transversales adaptées par rapport au trous des oreilles pour déplacer chacune desdites barrettes entre une première position pour laquelle la première partie extrême et la deuxième partie extrême d'une barrette sont respectivement engagées dans le trou de la première oreille et dans le trou de la deuxième oreille, et une deuxième position pour laquelle la première partie extrême est engagée dans le trou de la première oreille, tandis que la deuxième partie extrême n'est pas engagée dans le trou de la deuxième oreille, et inversement,

en ce que ladite première partie extrême des première et deuxième barrettes présente une section transversale adaptée par rapport au trou de ladite

première oreille dans lequel la partie extrême est engagée pour retirer la deuxième partie extrême des barrettes des trous de la deuxième oreille et pour pivoter la barrette par rapport à ladite première
5 oreille dans une position pour laquelle la barrette peut être tirée hors du trou de la première oreille, et en ce que les deuxièmes parties extrêmes des première et deuxième barrettes présentent une section transversale adaptée au trou de l'oreille dans lequel ladite deuxième
10 partie extrême est engagée, pour empêcher la rotation de la barrette par rapport à son axe central.

4. Radiant suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la grille (2) présente, outre lesdites bandes (2C),
15 une partie centrale (2E) située entre lesdites bandes (2C) et reliée auxdites bandes par des parties intermédiaires (2A,2B), lesdites bandes s'étendant dans un plan qui est parallèle au plan dans lequel s'étend la partie centrale.

20

5. Radiant suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les parties intermédiaires (2A,2B) sont inclinées par rapport auxdites bandes (2C), et, d'autre part, deux parties extrêmes (2D) situées chacune entre une bande
25 (2C) et une extrémité libre (2F) de la grille (2), lesdites parties extrêmes (2D) étant chacune inclinées respectivement par rapport au plan dans lequel s'étend la bande (2C) adjacente à la partie extrême considérée pour définir avec la partie intermédiaire une gorge pour
30 recevoir la barrette.

6. Radiant suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les barrettes présentent chacune une première face plane agencée pour toucher la face d'une des bandes
35 de la grille, une deuxième face plane dirigée vers une partie intermédiaire et une troisième face plane dirigée

vers une partie extrême de la grille.

7. Radiant suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les parties extrêmes (2D) et les parties
5 intermédiaires (2A,2B) présentent chacune une inclinaison telle que chacune desdites barrettes présente une face tournée vers une desdites parties extrêmes (2D) et une face tournée vers une partie intermédiaire (2A,2B).

10

8. Radiant suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'angle formé entre le plan dans lequel s'étend la partie centrale et le plan dans lequel s'étend la partie intermédiaire (2A,2B) est compris entre 80 et 120°, de
15 préférence entre 110 et 120°.

9. Radiant suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'angle formé entre une bande (2C) et la partie extrême (2D) de la grille adjacente à cette bande (2C)
20 est inférieur à 120°, avantageusement compris entre 80 et 100°, de préférence d'environ 90°.

10. Radiant suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la première et la deuxième barrettes (4) sont
25 reliées entre elles par des traverses pour former un ensemble.

11. Radiant suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (8) porte
30 les oreilles (3A,3B,37,38).

12. Radiant suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le corps (8) présente deux côtés opposés (81), chacun desdits côtés opposés portant une première
35 oreille (37) et une deuxième oreille (38) présentant

chacune un trou ou orifice (30) destiné à livrer passage à l'extrémité (4A,4B) d'une barrette (4), une première barrette (4) s'étendant entre les premières oreilles (37), tandis que la deuxième barrette (4) s'étend entre
5 les deuxième oreilles (38), le corps (8) présentant avantageusement des butées (80) pour empêcher une rotation ou un pivotement des oreilles (37,38) par rapport au corps (8).

10 13. Radiant suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le corps (8) présente deux côtés opposés (81), chacun desdits côtés opposés portant une oreille (3A,3B) présentant chacune un premier trou ou orifice (30) et un
15 deuxième trou ou orifice (30) destinés chacun à livrer passage à l'extrémité (4A, 4B) d'une barrette (4), une première barrette (4) et une deuxième barrette (4) s'étendant entre lesdites oreilles (3A,3B).

14. Radiant suivant la revendication 13, caractérisé en
20 ce que l'oreille (3A,3B) présente une première partie ou doigt (34) présentant un premier trou ou orifice (30), une deuxième partie ou doigt (34) présentant un deuxième trou ou orifice (30), et une partie centrale (32) s'étendant entre lesdites première et deuxième parties
25 ou doigts (34), ladite partie centrale (32) présentant une zone (33) de section réduite pour limiter le transfert de chaleur vers lesdites première et deuxième parties ou doigts (34).

30 15. Radiant suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que les oreilles (3A,3B,37,38) sont réalisées en acier réfractaire.

16. Radiant suivant la revendication 15, caractérisé en
35 ce que l'acier réfractaire est un acier contenant plus de 14% de chrome, en particulier de 18 à 30% de chrome.

16. Radiant suivant la revendication 15, caractérisé en ce que l'acier réfractaire est un acier contenant plus de 12% de nickel, en particulier de 18 à 40% de nickel.

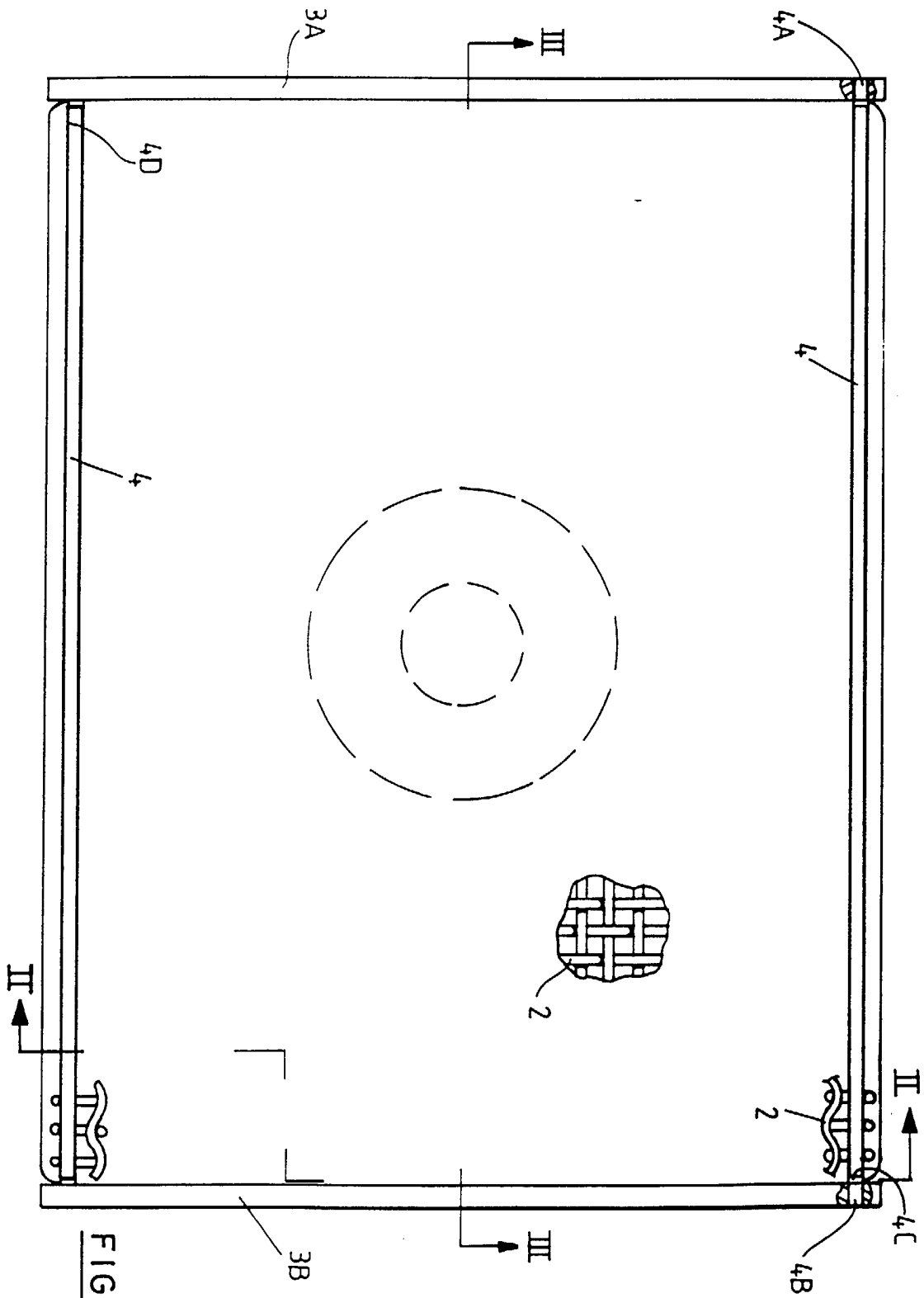


FIG. 1

3/4

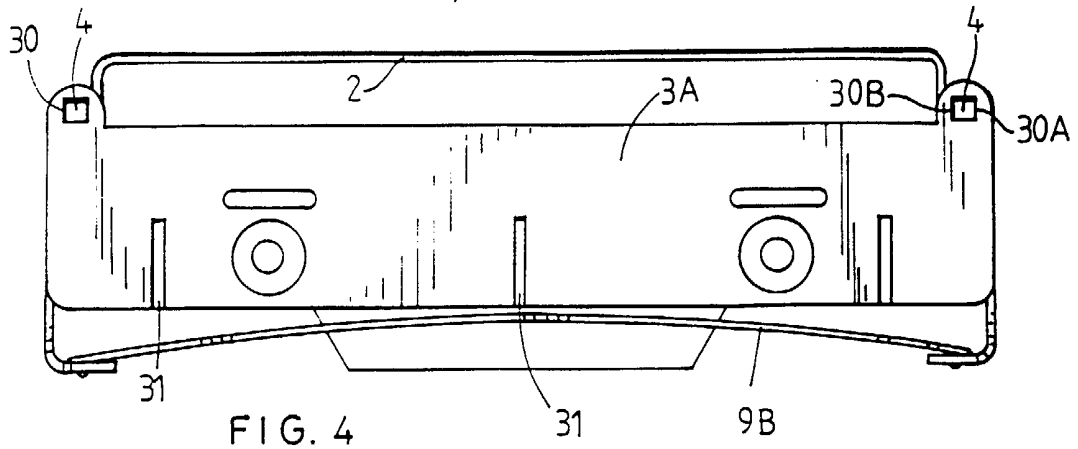


FIG. 4

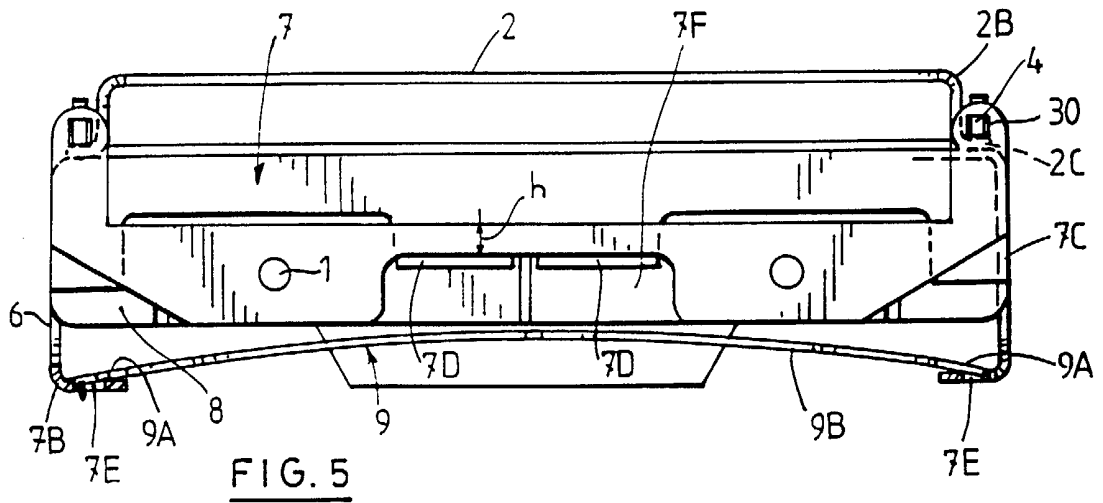


FIG. 5

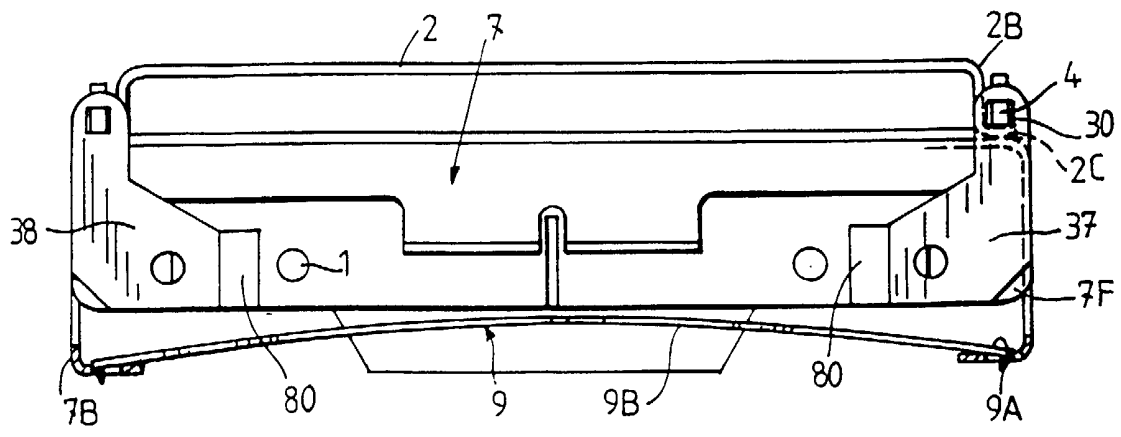


FIG. 6

FIG. 7

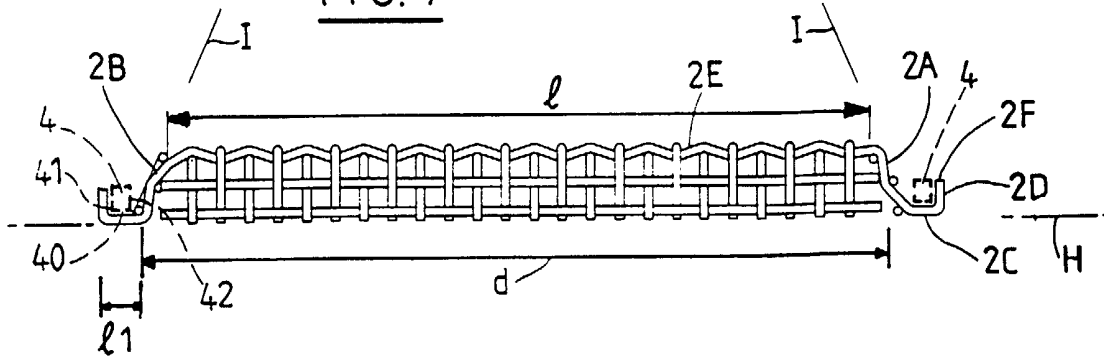


FIG. 8

