

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84420206.9

51 Int. Cl.⁴: **F 24 C 7/06**
F 24 C 15/24

22 Date de dépôt: 11.12.84

30 Priorité: 12.12.83 FR 8320081

43 Date de publication de la demande:
 03.07.85 Bulletin 85/27

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

71 Demandeur: **A.C.I.R. Société dite**
6,8,10 blvd des Monts d'Or
F-69580 Sathonay Camp(FR)

72 Inventeur: **Trambouze, Yves**
13, rue Grolée
F-69002 Lyon(FR)

72 Inventeur: **Charmes Michel Ces Les Battières**
avenue Eisenhower
F-69005 Lyon(FR)

74 Mandataire: **Karmin, Roger et al,**
Cabinet MONNIER 150, cours Lafayette
F-69003 Lyon(FR)

54 Générateur électrique de rayons infra-rouges.

57 Un boîtier (2) contient au moins un émetteur (3, 4) de rayons infra-rouges à longueurs d'ondes courtes disposé à l'intérieur d'un réflecteur (5-6). Un matelas (8) de fibres réfractaires imprégnées de catalyseur est disposé devant chaque émetteur (3, 4). On obtient donc une émission de rayons infra-rouges suivant un large spectre. En outre des gaz combustibles contenus dans l'espace chauffé, peuvent s'oxyder au contact de l'écran (8) si celui-ci est imprégné de catalyseur.

Générateur électrique de rayons infra-rouges.

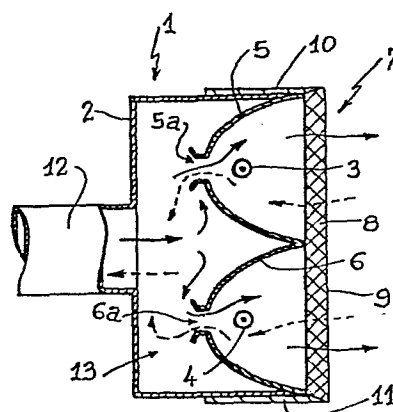


Fig. 4

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux générateurs électriques de rayons infra-rouges.

5 Les appareils du genre en question, qui sont bien connus dans la pratique, sont réalisés soit sous la forme d'un filament nu sous vide ou non, ou enrobé de matière réfractaire, soit sous la forme d'un dépôt de surface d'une matière électro-résistante sur un isolant électrique de manière qu'il soit capable d'atteindre une température comprise
10 entre 1 000 et 2 500°C par circulation d'un courant électrique. Ce générateur émet des rayons infra-rouges de faible longueur d'onde, c'est-à-dire dont la majorité de l'émission se situe entre 0,75 et 3 microns.

15 On utilise de tels générateurs électriques soit comme chauffage électrique, soit encore comme chauffage industriel, par exemple pour traiter le revêtement d'un support tel qu'une peinture en vue de sa cuisson.

20 On s'est aperçu que les matières à traiter sont beaucoup plus transparentes aux rayons infra-rouges courts qui traversent donc dans le revêtement considéré, si bien qu'il n'est pas traité dans toute son épaisseur.

25 On sait d'autre part que pour traiter convenablement toute l'épaisseur d'un revêtement, il est nécessaire d'émettre un spectre de rayons infra-rouges large, c'est-à-dire dont les longueurs d'onde varient d'environ 0,75 à 10 microns.

30 Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à permettre la réalisation d'un générateur électrique de rayon infra-rouges comportant un large spectre.

35 Elle vise encore à réaliser un épurateur atmosphérique fonctionnant en même temps qu'il émet des rayons infra-rouges à large spectre.

A cet effet, on associe à un émetteur électrique usuel

placé devant un réflecteur, un support réfractaire à la chaleur, possédant une transparence aux rayons infra-rouges émis par l'émetteur, ledit support étant porté à une température à laquelle il émet des rayons infra-rouges de longueurs d'ondes plus importantes que celles des rayons de l'émetteur lui-même.

Le support réfractaire peut être recouvert dans sa masse ou en surface d'un catalyseur d'oxydation, de telle sorte que si l'échauffement des corps placés sous l'action du générateur suivant l'invention produit une évaporation de solvant ou autre gaz inflammable, ils sont oxydés au niveau du support catalytique avant leur échauffement à la température d'auto-inflammation. On obtient donc un générateur électrique pouvant fonctionner en atmosphère explosive et qui, par oxydation des gaz combustibles au contact du catalyseur permet une épuration de l'atmosphère en question.

Bien entendu, ce fonctionnement en épuration correspond aussi à l'oxydation de tout gaz combustible se trouvant dans l'atmosphère chauffée.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue éclatée d'un générateur électrique établi conformément à une première forme d'exécution de l'invention.

Fig. 2 en est une coupe transversale à l'état monté.

Fig. 3 est une vue semblable à celle de fig. 1, mais illustrant un générateur dans lequel le support réfractaire à la chaleur est imprégné d'au moins un catalyseur.

Fig. 4 est une coupe transversale d'un générateur

électrique tel qu'illustré en fig. 3.

Le générateur électrique de rayons infra-rouges illustré en fig. 1 comprend essentiellement un appareil usuel 1
5 formé d'un boîtier 2 dans lequel sont situés deux émetteurs de rayons infra-rouges qu'on a référencés 3 et 4. Ces émetteurs peuvent être réalisés soit au moyen d'un filament de tungstène disposé dans une enveloppe de quartz à l'air libre ou sous vide, soit à l'aide de lampes électriques,
10 soit sous la forme d'une résistance électrique blindée, c'est-à-dire composée d'un filament enrobé par la magnésie dans une enveloppe métallique, soit d'un dépôt électro-résistant recouvrant un isolant électrique. Dans l'exemple représenté, les émetteurs 3 et 4 sont constitués par ce
15 qu'on appelle dans la technique un tube à quartz capable d'atteindre une température d'environ 2 500°C lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. Les deux émetteurs sont chacun placés devant un réflecteur 5 respectivement 6, de forme appropriée et réalisés en une matière présentant
20 les qualités nécessaires pour réfléchir les rayons infra-rouges. Il n'est pas utile de décrire plus dans le détail un tel appareil qu'on peut se procurer dans le commerce, qu'il soit à simple ou à multiples émetteurs.

25 Conformément à l'invention, on protège le boîtier 2 au moyen d'un support réfractaire à la chaleur affecté de la référence générale 7. Ce support est établi sous la forme d'un écran 8 de matière réfractaire telle que par exemple la silice, l'alumine, la zircone, ledit écran se présentant sous la forme d'un rectangle dont les dimensions correspondent
30 à celle de l'ouverture du boîtier 2. Cet écran est limité par deux grilles 9 qui sont associées à des ailes 10, 11 qui viennent chevaucher le boîtier 2 à la manière d'un couvercle, comme illustré en fig. 2. Bien entendu, la matière choisie pour réaliser l'écran 8 possède une transpa-
35 rence aux rayons infra-rouges émis par les émetteurs 3 et 4.

En effet, lesdits émetteurs engendrent des rayons infra-rouges

de faible longueur d'onde, c'est-à-dire comprise entre 0,75 et 3 microns (majorité de l'émission) qui traversent l'écran 8 tout en l'échauffant de manière à augmenter très sensiblement sa température. De cette façon, l'écran 8 est
5 porté à une température comprise entre 400 et 1 000°C, de telle sorte qu'il émet un rayonnement infra-rouge propre dont les longueurs d'ondes sont supérieures à celles des émetteurs 3 et 4. Ainsi, l'addition du rayonnement émis par ces derniers et traversant en partie l'écran 8, et du
10 rayonnement propre à celui-ci, permet d'obtenir une dissipation de l'énergie rayonnée sur un large spectre infra-rouge.

D'une façon générale, comme la matière qui doit être traitée est beaucoup plus transparente aux infra-rouges
15 courts qu'aux infra-rouges moyens, les premiers pénètrent dans la matière en question, alors que les seconds se cantonnent à une action en surface. L'émission d'un spectre large permet une action dans toute l'épaisseur de la matière.

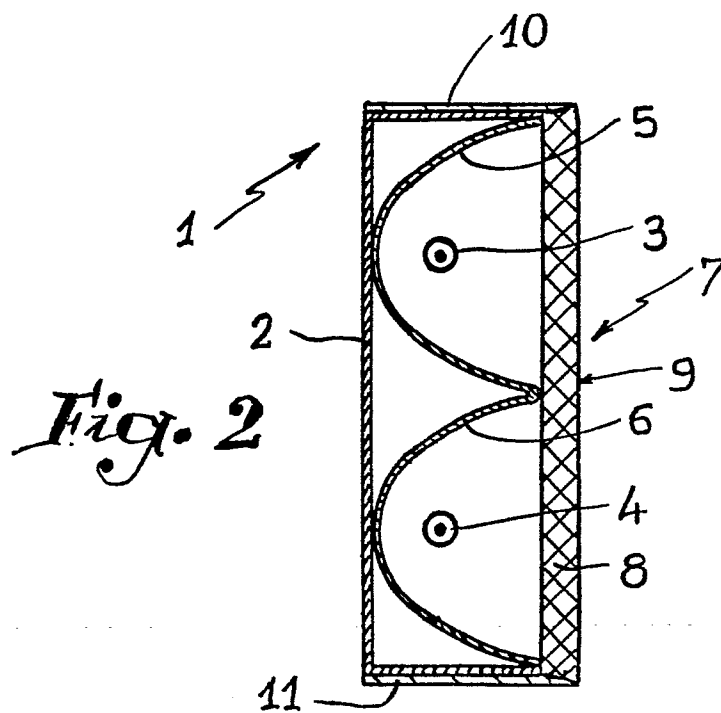
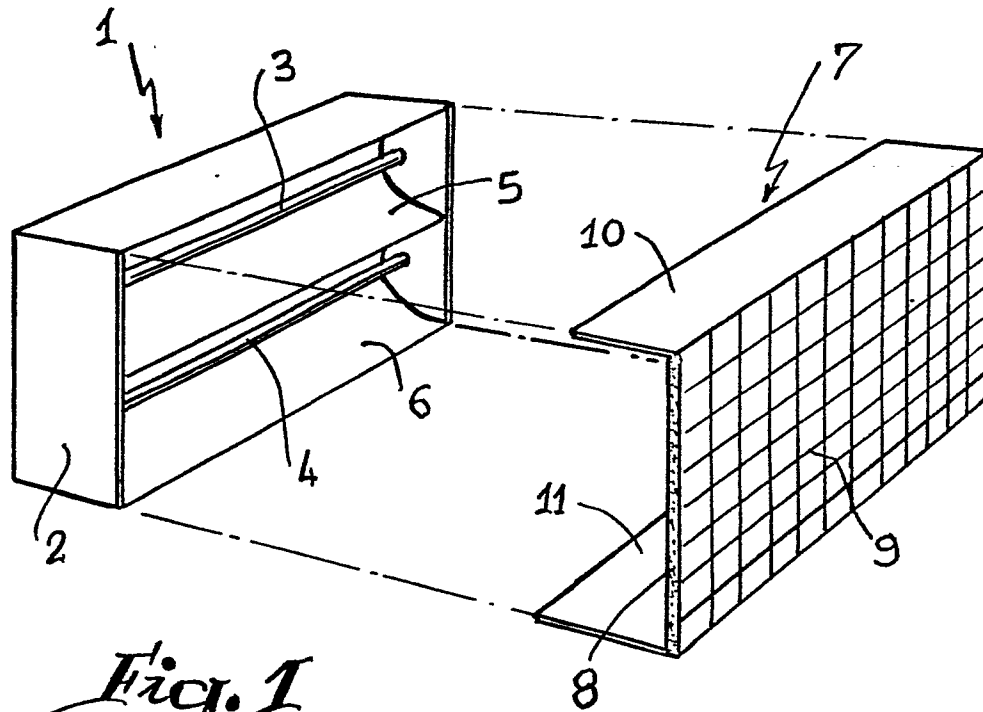
20 Dans une seconde forme d'exécution de l'invention, on imprègne l'écran 8 en surface ou dans la masse d'au moins un catalyseur tel que le platine, le paladium, le nickel, le fer etc... ou des mélanges de ces métaux. Dans ces
25 conditions, l'élévation de température de l'écran 8 due aux infra-rouges courts provenant des émetteurs 3 et 4 permet de faire fonctionner l'écran 8 en véritable support catalytique au contact des gaz et vapeurs combustibles contenus dans l'atmosphère chauffée. Dans ces conditions,
30 ceux-ci sont oxydés par ledit support et l'on obtient ainsi un épurateur d'atmosphère.

A cet effet, l'appareil est légèrement modifié et en particulier le boîtier 2 est associé à un conduit 12
35 aboutissant dans l'espace 13 situé à l'arrière des réflecteurs 5 et 6. Ceux-ci comportent des ouïes longitudinales 5a, 6a mettant en communication l'espace 13 et les compartiments déterminés entre chaque déflecteur et l'écran 8.

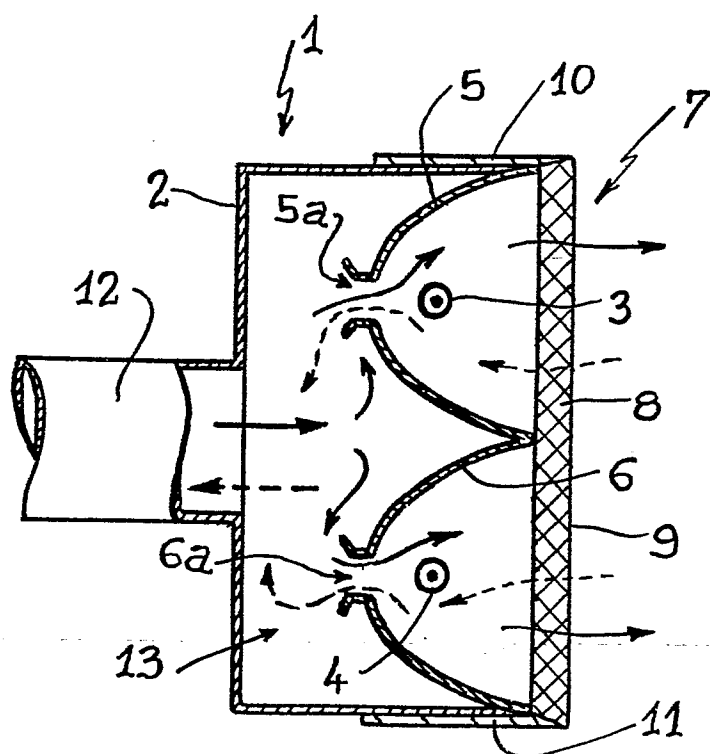
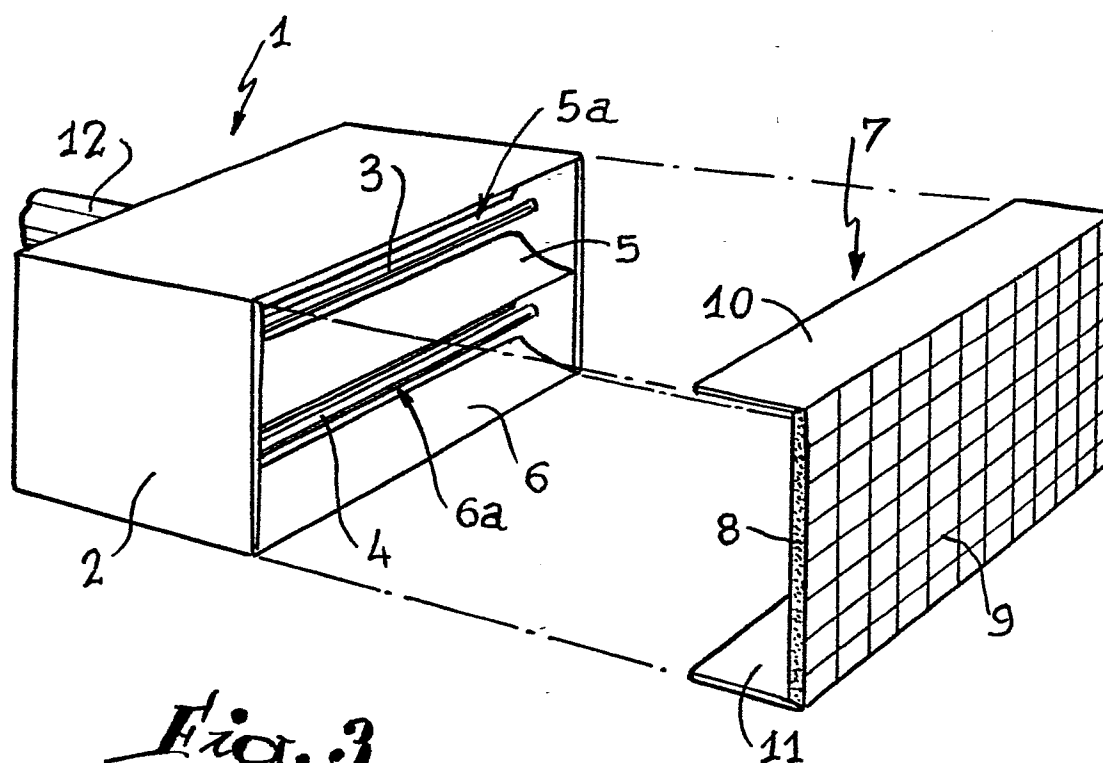
Bien entendu, l'épurateur peut fonctionner par convection naturelle, c'est-à-dire par simple contact des gaz combustibles avec l'écran catalytique ou par convection forcée comme on l'a montré, c'est-à-dire en aspirant dans la canalisation 12 de manière que les gaz et vapeurs combustibles contenus dans l'atmosphère chauffée traversent le support catalytique dans le sens des flèches en pointillés. On peut aussi inverser le flux avec le même objectif, mais en obtenant un refroidissement amélioré (de la) ou des sources de rayons d'infra-rouges. Ainsi, les gaz ou vapeurs sont aspirés avec l'air contenu dans l'atmosphère chauffés et envoyés sous pression dans l'appareil afin de traverser l'écran de l'intérieur vers l'extérieur dans le sens des flèches en traits continus en fig. 4.

Revendications

1. Générateur électrique de rayons infra-rouges du genre
comportant au moins un émetteur électrique (3, 4) de tels
5 rayons placé devant un réflecteur (5, 6), un écran réfractai-
re à la chaleur (8) possédant une transparence aux rayons
infra-rouges émis par l'émetteur (3, 4) étant placé à
l'avant de l'émetteur afin d'être porté à une température
à laquelle il émet des rayons infra-rouges de longueurs
10 d'ondes plus importantes afin de constituer avec l'émetteur
(3, 4) un générateur à spectre infra-rouge large, caractérisé
en ce que le support réfractaire (8) constitue un écran
catalytique permettant d'oxyder les vapeurs de gaz combustibles
venant à son contact.
- 15
2. Générateur électrique suivant la revendication 2,
caractérisé en ce que l'espace (12) situé entre le support
catalytique (8) et l'émetteur électrique (3, 4) de rayons
infra-rouges est mis en dépression afin de faire traverser
20 ledit support par les gaz ou vapeurs combustibles se
trouvant dans l'atmosphère chauffée.
3. Générateur électrique suivant la revendication 2,
caractérisé en ce que l'air contenu dans l'atmosphère
25 chauffée est envoyé sous pression dans l'espace compris
entre le support catalytique (8) et l'émetteur (3, 4) afin
que les gaz ou vapeurs dont il est chargé traversent ledit
support (8) pour être oxydés.

$1/2$ 

2/2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0147340

Numéro de la demande

EP 84 42 0206

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.4)
A	FR-A-2 446 444 (PEQUIGNOT) * Page 1, lignes 20-29; page 6; revendications 1-4; figure 4 *	1	F 24 C 7/06 F 24 C 15/24
A	--- EP-A-0 074 748 (YOSHIHARA) * Page 15, revendications 1,2; figure 3 *	1	
A	--- FR-A-2 246 111 (ETIENNE) * Page 4, revendication 1 *	1	
A	--- US-A-3 179 789 (GIALANELLA) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) F 24 C A 61 N
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-03-1985	Examineur VANHEUSDEN J.
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			