

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 807 788 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**19.11.1997 Bulletin 1997/47**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **F23H 7/08**, F23H 1/02,  
F23H 17/00

(21) Numéro de dépôt: **97400932.6**

(22) Date de dépôt: **24.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES GB IT LI NL SE**

• **Casariego, Adrian**  
**78141 Velizy (FR)**

(30) Priorité: **13.05.1996 FR 9605911**

(74) Mandataire: **Fournier, Michel Robert Marie et al**  
**c/o ALCATEL ALSTHOM,**  
**Intellectual Property Department,**  
**30 avenue Kléber**  
**75116 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Durand, Jacques**  
**78141 Velizy (FR)**

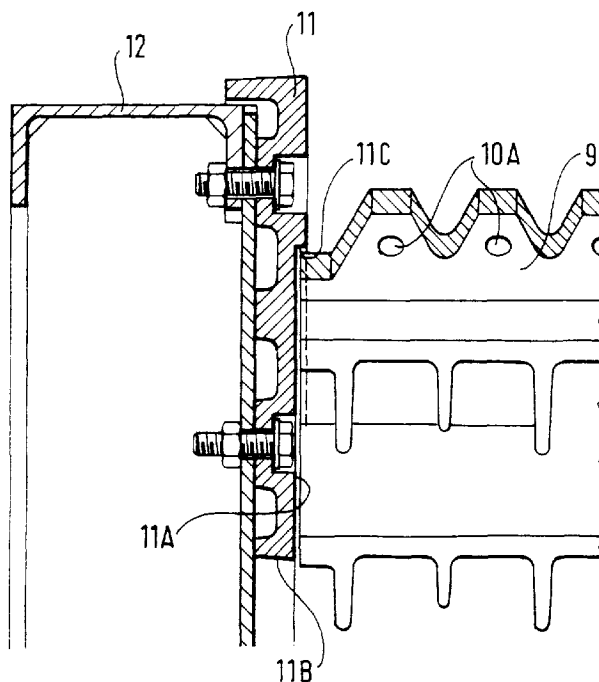
### (54) Grille d'incinération de déchets ménagers

(57) La présente invention concerne une grille d'incinération de déchets ménagers constituée d'une rangée de barreaux fixes (9) et de barreaux mobiles (10) translatisés sur ces derniers, ces barreaux fixes et mobiles étant intercalés et pourvus d'orifices (9A, 10A) de passage d'air de soufflage provenant d'une chambre de

soufflage (5) disposée sous la grille, ladite rangée étant limitée latéralement par au moins une plaque de rive (11) sensiblement verticale.

Ladite plaque de rive (11) est pourvue d'au moins un creux (11A) dans lequel est emboîté un bord latéral d'un barreau.

FIG. 4



EP 0 807 788 A1

## Description

La présente invention se rapporte à une grille d'incinération de déchets ménagers.

Elle concerne plus précisément une grille d'incinération de déchets ménagers constituée d'une rangée de barreaux fixes et de barreaux mobiles translatsés sur ces derniers, ces barreaux fixes et mobiles étant intercalés et pourvus d'orifices de passage d'air de soufflage provenant d'une chambre de soufflage disposée sous la grille, ladite rangée étant limitée latéralement par au moins une plaque de rive sensiblement verticale.

L'on trouve une telle grille dans une installation d'incinération de déchets ménagers où les déchets sont introduits via une trémie dans un puits, sont poussées au bas de ce puits par un tiroir vers la grille inclinée où est réalisée la combustion des déchets ainsi que leur transfert à l'extrémité de la grille où ils sont évacués dans un bac de refroidissement.

Une grille de ce type est décrite dans le document de brevet FR-2 574 160.

Dans une telle grille, les barreaux sont actuellement juxtaposés avec un jeu minimal contre la plaque de rive. Ce jeu minimal doit permettre la dilatation différentielle des barreaux et de la plaque de rive et la translation des barreaux mobiles. Or par ce jeu, passe de l'air de soufflage insufflé dans la chambre de soufflage disposée sous la grille et qui s'échappe verticalement le long de la plaque de rive.

De par son écoulement, cet air contribue très peu à la combustion des déchets et constitue une fuite d'air non négligeable puisque, dans le cas d'une grille limitée latéralement par deux plaques de rive, environ 50% de l'air de soufflage est ainsi perdu.

L'invention résout ce problème et pour ce faire, conformément à l'invention, ladite plaque de rive est pourvue d'au moins un creux dans lequel est emboîté un bord latéral d'un barreau.

Cet agencement présente trois avantages.

Il est ainsi obtenu un passage en chicane de l'air dans ledit jeu ce qui diminue son débit. Il est ainsi possible de régler efficacement le débit de l'air de soufflage et de réduire les émissions d'oxydes d'azote.

A la sortie du passage en chicane, l'air s'écoule dans une direction sensiblement horizontale et pénètre donc la masse des déchets, participant ainsi efficacement à leur combustion.

Le jeu en forme de chicane s'oppose au passage au travers de la grille de fines particules ou de petites pièces métalliques provenant de la masse des déchets. Au contraire, les particules ont tendance à s'accumuler à l'embouchure horizontale du passage en chicane et à la boucher, limitant encore la fuite d'air.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, dans le cas courant d'une grille limitée latéralement par deux plaques de rive verticales, chaque plaque de rive est pourvue d'une série de creux recevant chacun un barreau fixe.

Pour des raisons de facilité de fabrication et pour éviter des difficultés de tolérance de guidage, cet agencement ne concerne, de préférence, que les barreaux fixes qui, de par la constitution classique d'une telle grille, correspondent à environ 85% de la longueur des jeux latéraux.

De préférence, chaque creux a la forme d'une feuillure de fond plan vertical, s'étendant jusqu'au bord inférieur de la plaque de rive et dont le bord supérieur a sensiblement le profil du barreau fixe correspondant.

De cette façon, le barreau est emboîté dans la feuillure avec un jeu minimal vertical par rapport au fond de celle-ci et un jeu minimal horizontal par rapport au bord supérieur de celle-ci.

L'invention est décrite ci-après plus en détail à l'aide de figures ne représentant qu'un mode de réalisation préféré de l'invention.

La figure 1 est une vue partielle en coupe verticale d'une installation d'incinération de déchets ménagers.

La figure 2 est une vue partielle en coupe longitudinale d'une grille d'incinération.

La figure 3 est une vue de face d'une plaque de rive faisant partie d'une telle grille d'incinération conforme à l'invention.

La figure 4 est une vue partielle en coupe transversale d'un barreau fixe d'une telle grille conforme à l'invention.

La figure 1 est destiné à situer une grille d'incinération, objet de l'invention, dans une installation d'incinération de déchets.

Les déchets sont déversés dans une trémie 1 et tombent dans un puits 2 au bas duquel ils sont reçus sur une surface horizontale et poussés par un poussoir 3 sur la grille d'incinération 4 inclinée.

Sous cette grille 4 formée de barreaux transversaux pourvus d'orifices, se trouve une chambre de soufflage 5 dans laquelle est insufflé de l'air de combustion qui passant dans lesdits orifices brûle la masse de déchets se trouvant sur la grille 4. Au-dessus de la grille 4, les fumées sont évacuées dans un conduit 8 vers un dispositif de traitement des fumées.

Les barreaux de la grille 4 sont alternativement fixes ou mobiles, comme il sera vu plus précisément plus loin, et déplacent progressivement la masse de déchets brûlés vers un puits d'évacuation 6 où les déchets tombent dans un bac de refroidissement 7 et sont récupérés.

Sur la figure 2 est représentée plus en détail la grille d'incinération 4. Elle est constituée d'une rangée de barreaux fixes 9 et de barreaux mobiles 10 translatsés sur ces derniers, ces barreaux fixes et mobiles étant intercalés et pourvus d'orifices 9A, 10A de passage d'air de soufflage.

L'agencement de support 13 des barreaux fixes 9 et celui d'entraînement en translation 14 des barreaux mobiles 10 sont représentés sur la figure de façon schématique et sont de façon générale constitués de supports verticaux fixes pour le premier et de poutres mobiles pour le second.

La rangée de barreaux est limitée latéralement par une plaque de rive 11 verticale constituée de plusieurs panneaux juxtaposés et solidarités. En règle générale, la grille comporte une telle plaque de rive 11 sur chacun de ses bords latéraux.

5

Comme visible sur la figure 3, la plaque de rive 11 est pourvue d'une série de creux 11A dans lesquels est emboîté le bord latéral de chaque barreau fixe 9. Plus précisément, chaque creux 11A a la forme d'une feuillure de fond plan vertical, s'étendant jusqu'au bord inférieur 11B de la plaque 11 et dont le bord supérieur 11C a sensiblement le profil du barreau fixe 9 correspondant.

10

Chaque barreau fixe 9 est emboîté dans une feuillure 11A comme visible sur la figure 4. Entre la plaque de rive 11 supporté par une structure support 12 et le barreau fixe 9 est réalisé un jeu minimal tenant compte des dilatations différentielles.

15

Ce jeu constitue un passage de fuite à chicane de l'air de soufflage se trouvant sous les barreaux 9, 10 dans la chambre de soufflage 5. Ce passage en chicane entraîne une diminution du débit de fuite, un écoulement sensiblement horizontal de l'air à la sortie du passage et donc une pénétration de l'air dans la masse de déchets et sa contribution à la combustion de celle-ci et enfin s'oppose à la tombée de fines particules solides qui tendent au contraire à le boucher.

20

25

## Revendications

30

1. Grille d'incinération de déchets ménagers constituée d'une rangée de barreaux fixes (9) et de barreaux mobiles (10) translatés sur ces derniers, ces barreaux fixes et mobiles étant intercalés et pourvus d'orifices (9A, 10A) de passage d'air de soufflage provenant d'une chambre de soufflage (5) disposée sous la grille, ladite rangée étant limitée latéralement par au moins une plaque de rive (11) sensiblement verticale, caractérisée en ce que ladite plaque de rive (11) est pourvue d'au moins un creux (11A) dans lequel est emboîté un bord latéral d'un barreau.

35

40

2. Grille selon la revendication 1 limitée latéralement par deux plaques de rive verticales (11), caractérisée en ce que chaque plaque de rive est pourvue d'une série de creux (11A) recevant chacun un barreau fixe (9).

45

3. Grille selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque creux (11A) a la forme d'une feuillure de fond plan vertical, s'étendant jusqu'au bord inférieur (11B) de la plaque et dont le bord supérieur (11C) a sensiblement le profil du barreau fixe (9) correspondant.

50

55

FIG.1

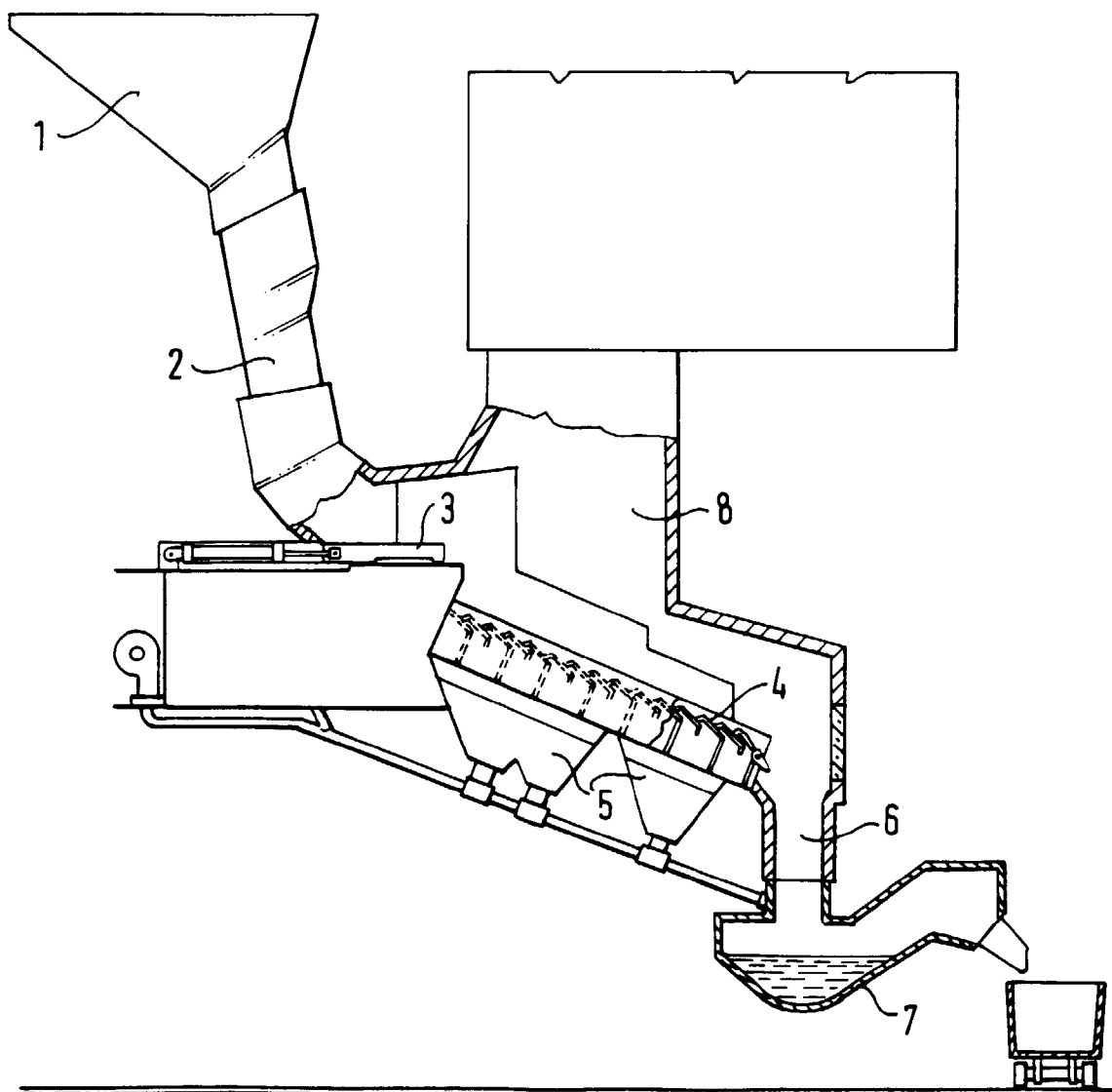


FIG. 2

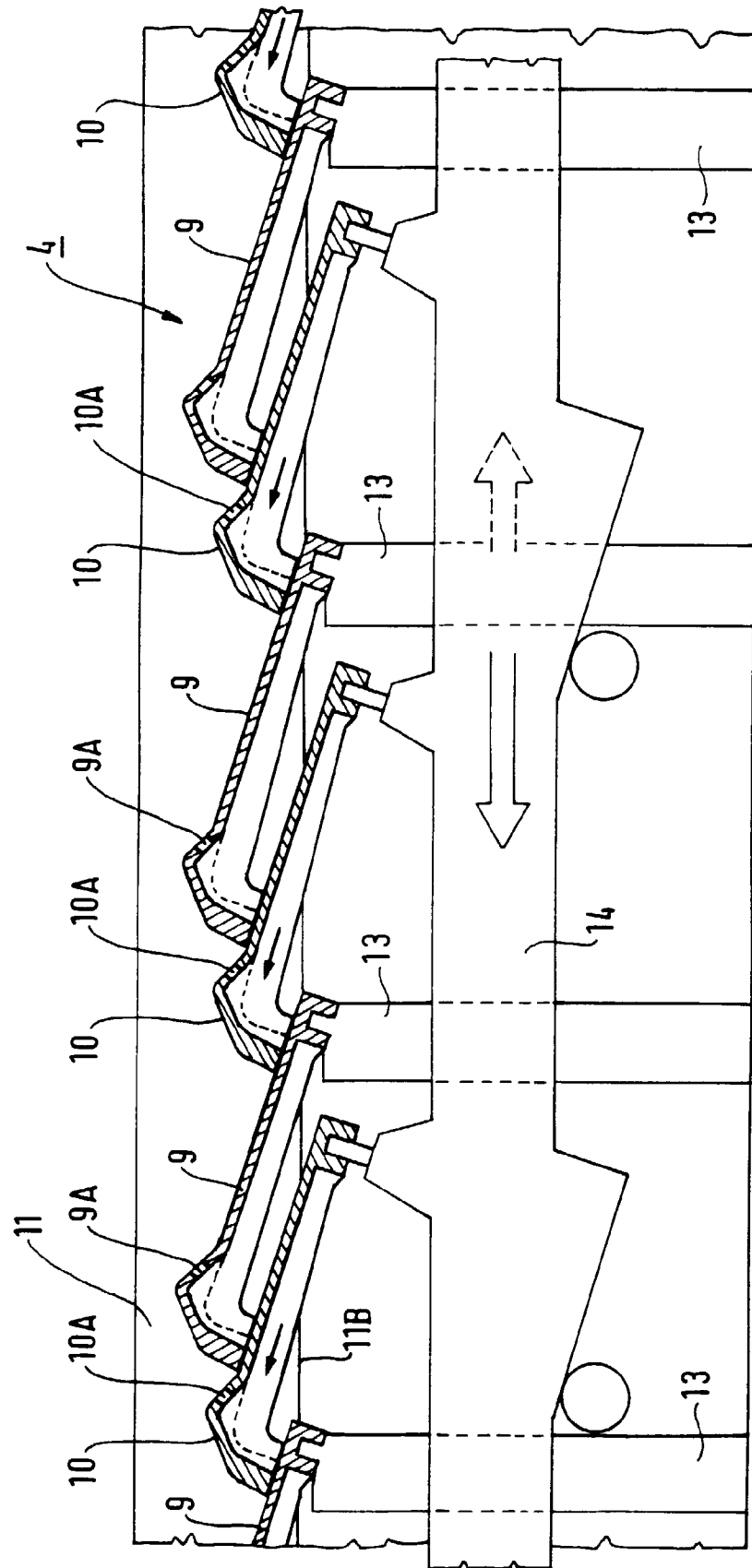


FIG. 3

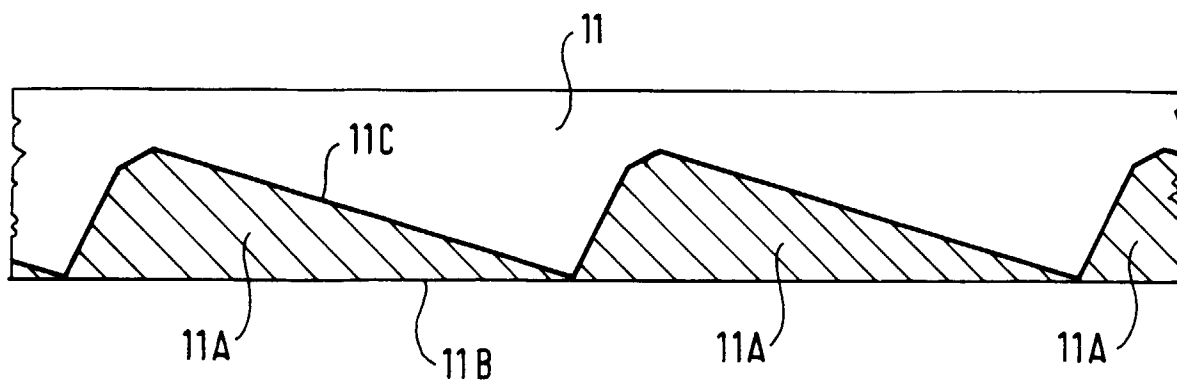
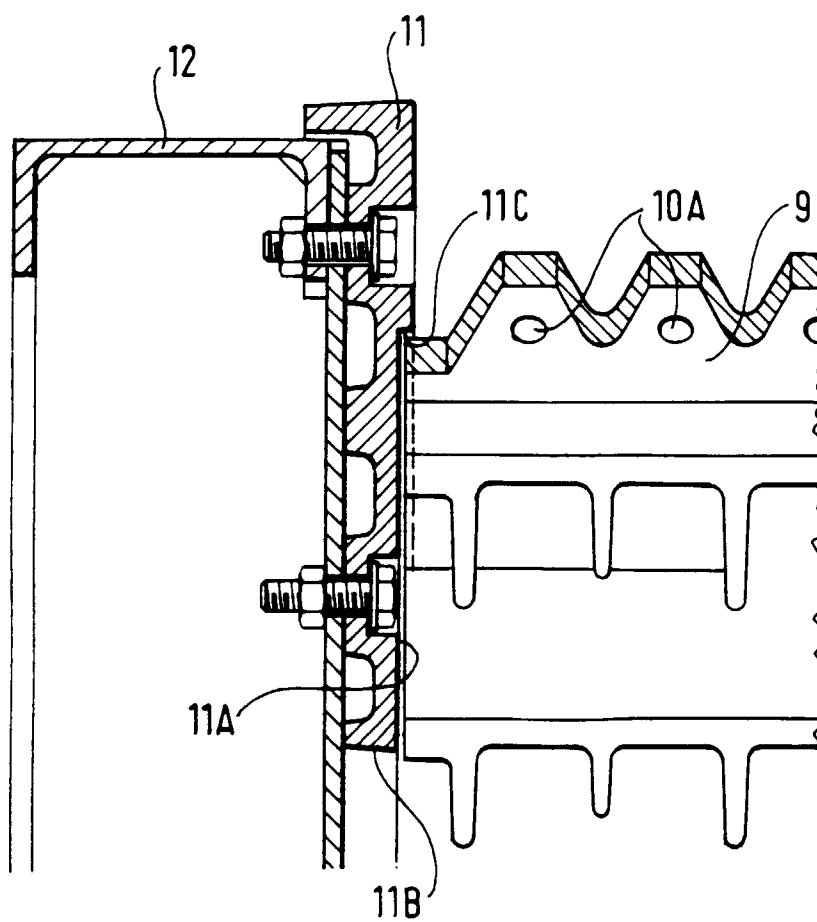


FIG. 4





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 40 0932

| 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)       |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FR 2 574 160 A (ELECTRICITE DE FRANCE) 6 juin 1986<br>* le document en entier *<br>---        | 1-3                                              | F23H7/08<br>F23H1/02<br>F23H17/00         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 3 358 385 A (MABERRY)<br>* colonne 2, ligne 71 - colonne 3, ligne 14; figures 1-3 *<br>--- | 1-3                                              |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 4 966 548 A (VON WEDEL KARL) 30 octobre 1990<br>* le document en entier *<br>---           | 1                                                |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 429 514 C (BERGMANS)<br>* figure 3 *<br>---                                                | 1                                                |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 2 400 707 A (MOSSHART)<br>* figure 1 *<br>-----                                            | 1                                                |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                  | F23H<br>F27D<br>F27B                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                  |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               | Date d'achèvement de la recherche<br>7 août 1997 | Examineur<br>Coli, E                      |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                               |                                                  |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)