

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 80102548.7

(51) Int. Cl.³: **F 24 C 3/08**
F 23 D 13/10

(22) Date de dépôt: 09.05.80

(30) Priorité: 16.05.79 FR 7912396

(43) Date de publication de la demande:
26.11.80 Bulletin 80/24

(84) Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

(71) Demandeur: **COMPAGNIE EUROPEENNE POUR**
L'EQUIPEMENT MENAGER "CEPEM" Société anonyme
dite:
12, rue de la Baume
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Maitenaz, Paul**
22, Les Blancs Bouleaux
F-Ardon 45160 Olivet(FR)

(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al,**
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

(54) **Brûleur à gaz.**

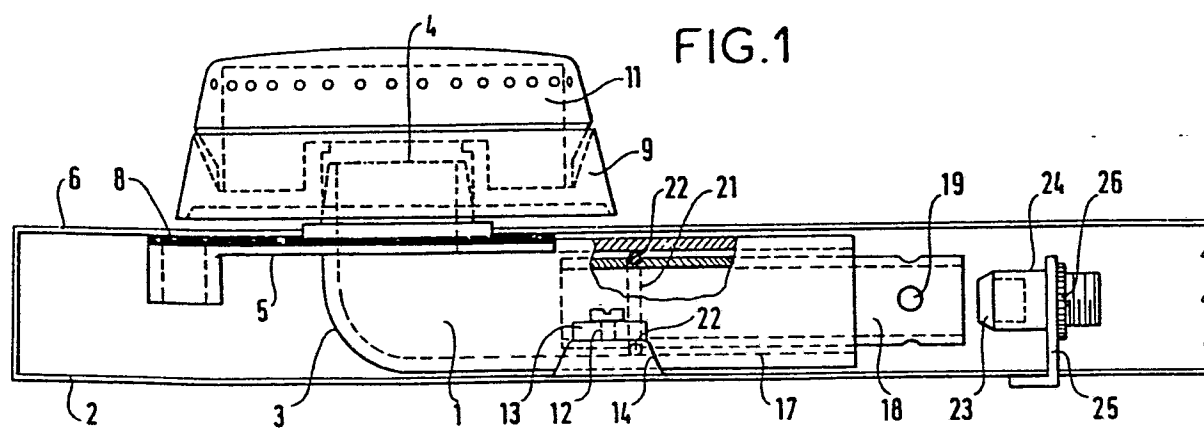
(57) Brûleur à gaz notamment pour table ultraplate, comportant un logement de faible hauteur telle que table de cuisson à encastrer, comportant une tête (9) raccordée à une pipe (1) contenant un venturi (18).

La pipe est constituée par un tube (1) disposé horizontalement à l'intérieur d'un caisson étanche (2) et comporte une paroi courbée (3) destinée à dévier le flux gazeux vers une ouverture supérieure (4) de la pipe sur laquelle est appliquée la tête (9) du brûleur.

Le venturi (18) et la pipe (1) sont réalisés en alliage léger à base d'aluminium, coulé sous pression et la pipe (1) est en contact thermique avec une paroi (6) du logement du brûleur. La pipe (1) peut être pourvue d'autres moyens de refroidissement tels que des semelles (28).

EP 0 019 231 A1

./...



Brûleur à gaz

La présente invention concerne un brûleur à gaz en alliage léger, du type brûleur à pipe, pour appareil de cuisson domestique, de dimensions réduites permettant son utilisation par exemple dans
5 une table de cuisson extra-plate dont la hauteur de la partie encastable ne dépasse pas 30 mm (épaisseur du plan de travail des meubles de cuisine normalisés).

Les deux difficultés importantes à surmonter pour la réalisation d'un brûleur sont :

- 10 - le centrage correct de l'injecteur par rapport au col du venturi afin d'avoir une combustion hygiénique, c'est-à-dire ne dégageant pas trop d'oxyde de carbone, conformément aux exigences des normes en vigueur ;
- la résistance à la prise de feu à l'injecteur (risquant de se produire
15 principalement en gaz riches en hydrogène) pendant 15 minutes selon les normes françaises et européennes sans modification autre que d'aspect.

C'est pourquoi on utilise plus volontiers des brûleurs à venturi vertical pour lesquels le centrage est plus facile à réaliser et
20 à contrôler et dont le venturi peut plus facilement être soustrait du moins en partie au contact de la flamme en cas de prise de feu à l'injecteur. Mais un tel brûleur présente un encombrement vertical trop important pour l'utilisation dans une table extra-plate.

Les brûleurs à pipe existant actuellement sont généralement
25 en fonte coulée ou en tôle emboutie pour résister à la prise de feu, mais l'imprécision dans la réalisation du col du venturi dans l'une ou l'autre de ces techniques de fabrication ne permet pas d'obtenir un centrage excellent, ce qui limite la puissance du brûleur pour conserver une hygiène de combustion acceptable.

30 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en réalisant un brûleur en alliage léger moulé sous pression dans lequel on maintient la température de la pipe à une valeur inférieure à la température de fusion en cas de prise de feu à l'injecteur, en assurant une bonne conductibilité thermique de la liaison entre la pipe d'une part et
35 le caisson de la table de cuisson et la plaque d'âtre d'autre part.

L'invention a pour objet un brûleur à gaz de faible hauteur

notamment pour table ultra-plate comportant un logement de faible hauteur, telle que table de cuisson à encastrer, comportant une tête raccordée à une pipe contenant un venturi, caractérisé en ce que la pipe est constituée essentiellement par un tube disposé horizontalement et terminé à une extrémité par une paroi courbée destinée à dévier le flux gazeux vers une ouverture supérieure de la pipe sur laquelle est appliquée la tête du brûleur de sorte que cette ouverture se trouve à l'intérieur de la tête, la pipe étant en contact thermique avec au moins une paroi du logement du brûleur qui participe ainsi au refroidissement de la pipe du brûleur.

Les figures du dessin annexé donnent à titre d'exemple une forme de réalisation de brûleur à gaz selon l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe d'une table de cuisson extra-plate comportant un brûleur selon l'invention.

La figure 2 représente une vue de dessus de la pipe du brûleur selon la figure 1.

Les figures 3A 3B représentent une pipe munie d'ailettes de refroidissement.

La figure 4 représente une pipe munie d'une semelle de refroidissement.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures le brûleur comprend une pipe 1 constituée essentiellement par un tube disposé horizontalement dans un caisson 2. La pipe est terminée par une paroi courbée 3 déviant le mélange gazeux vers une ouverture supérieure 4 en communication avec la tête du brûleur. Une collerette de faible hauteur (fig. 2) permet la fixation de la pipe sur une plaque d'âtre 6 fermant le caisson 2 à sa partie supérieure, au moyen de vis pénétrant dans des trous taraudés 7 avec interposition d'un joint annulaire d'étanchéité 8 à base d'amiante-caoutchouc assurant l'étanchéité du caisson de façon à éviter d'une part en cas de débordement l'écoulement des liquides dans le caisson et d'autre part en cas de fermeture d'une porte de four placé éventuellement sous la table, l'extinction du brûleur. Le tube horizontal de la pipe présente deux méplats 10 (fig. 3B) permettant un gain sur l'épaisseur du caisson 2 en ne laissant qu'un faible espace entre la pipe et les parois supérieure et inférieure du caisson.

La pipe 1 supporte une tête de brûleur 9 délimitant la chambre de mélange et un chapeau 11 percé des orifices de sortie des gaz. La tête du brûleur est posée directement sur l'ouverture supérieure de la pipe.

5 Chaque pipe est rendue solidaire du caisson 2 par exemple par des vis autotaraudeuses utilisant des trous 12 dans des oreilles 13 venant de moulage avec la pipe, les têtes de vis étant logées dans des emboutis 14 dans le fond du caisson 2.

10 L'extrémité horizontale de la pipe présente un alésage 17 dans lequel vient coulisser un tube 18 également en alliage léger et constituant le venturi. Ce tube est muni d'orifices 19 d'entrée d'air primaire et d'une gorge 21 recevant un joint torique d'étanchéité 22.

15 Ce joint est en un matériau pouvant supporter une température élevée en cas de prise de feu (environ 400°C) par exemple en élastomère silicone ou fluoré ou autre produit analogue résistant à l'attaque des gaz combustibles utilisés couramment.

On peut également assurer l'étanchéité au moyen de segments analogues aux segments de piston de moteurs à combustion interne.

20 La dissociation du venturi et de la pipe est réalisée afin de permettre le changement de l'injecteur 23 vissé dans un support 24 fixé au caisson 2 par l'intermédiaire d'une patte 25 et d'un écrou 26 sans démontage de la pipe.

25 En cas de nécessité, pour des puissances élevées, il peut être utile de munir la pipe d'ailettes de refroidissement par convection naturelle ou d'une semelle augmentant la surface d'échange calorifique avec le caisson.

Les figures 3A et 3B représentent respectivement par une vue en élévation et une vue en coupe une pipe comportant 6 ailettes 27 venues de moulage avec la pipe.

30 La figure 4 représente par une vue en perspective une pipe munie d'une semelle 28 venue de moulage avec la pipe et constituée de deux éléments raccordés à chacune des deux oreilles 13.

35 Sur le plan de la collerette 5 (fig. 2) de la pipe un trou 29 avec encoche 30 sert au logement d'une bougie d'allumage (non représentée) l'encoche permettant le passage d'un fil d'alimentation sans obligation de l'enfiler sur toute sa longueur.

Un trou taraudé 31 ménagé à l'extrémité de la collerette 5 sert à la fixation d'un thermocouple de sécurité éventuel. La disposition angulaire des trous 29 et 31 est variable suivant l'orientation de la pipe du brûleur par rapport aux axes de symétrie de la table de cuisson.

Ce type de brûleur peut être utilisé en tous gaz usuels avec réglage d'air par bague obturant partiellement les orifices 19 ou de préférence en utilisant des injecteurs de géométrie appropriée à chaque gaz selon un procédé connu.

10 La courbure de la paroi 3 de la pipe est choisie de façon à éviter un freinage du mélange gazeux. On utilisera de préférence une paroi de grand rayon de courbure.

On obtient par la mise en oeuvre de l'invention un brûleur à pipe horizontale dans lequel la tête du brûleur est posée directement 15 sur le corps horizontal de la pipe ce qui permet de réaliser un brûleur de hauteur minimale.

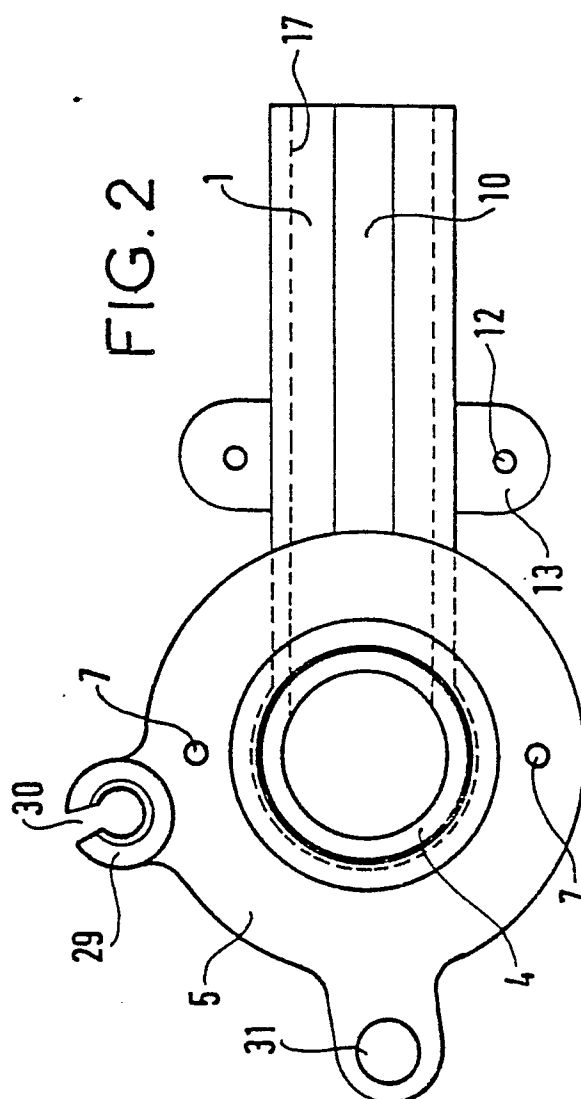
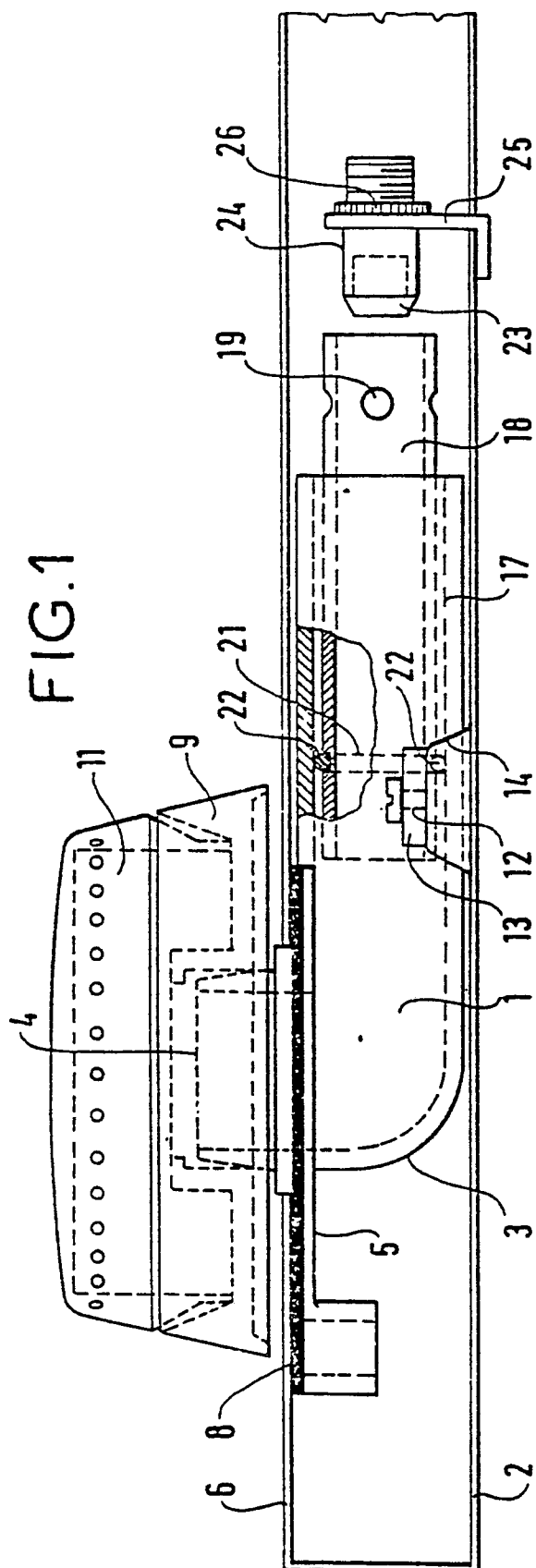
REVENDEICATIONS

- 1/ Brûleur à gaz de faible hauteur notamment pour table ultra-plate comportant un logement de faible hauteur, telle que table de cuisson à encastrer, comportant une tête raccordée à une pipe contenant un
5 venturi, caractérisé en ce que la pipe est constituée essentiellement par un tube (1) disposé horizontalement et terminé à une extrémité par une paroi courbée (3) destinée à dévier le flux gazeux vers une ouverture supérieure (4) de la pipe sur laquelle est appliquée la
tête (9) du brûleur de sorte que cette ouverture (4) se trouve à
10 l'intérieur de la tête, la pipe étant en contact thermique avec au moins une paroi du logement du brûleur qui participe ainsi au refroidissement de la pipe du brûleur.
- 2/ Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture supérieure de la pipe est munie d'une collerette (5) de faible hauteur,
15 de même niveau que la partie supérieure du tube horizontal (1) de la pipe.
- 3/ Brûleur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la collerette (5) de la pipe est fixée sous la partie supérieure de la table formant plaque d'âtre avec interposition d'un joint d'étanchéité (8).
- 20 4/ Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi courbée (3) de la pipe présente un grand rayon de courbure de façon à ne pas freiner le flux gazeux.
- 5/ Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube horizontal de la pipe présente deux méplats (10) inférieur et supérieur
25 au droit des parois supérieure et inférieure du logement du brûleur permettant un gain sur l'épaisseur dudit logement (2).
- 6/ Brûleur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la venturi et la pipe, au moins, étant réalisés en alliage léger à base d'aluminium, coulé sous pression, la résistance thermique
30 de ces pièces à la prise de feu est principalement assurée par la bonne conductibilité thermique de la pipe en contact thermique avec la partie supérieure de la table qui forme plaque d'âtre (6) et le logement du brûleur en forme de caisson (2), qui participent ainsi très efficacement au refroidissement.
- 35 7/ Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pipe

- 6 -

comporte un moyen de refroidissement tel que des semelles (28) venues de fonderie avec la pipe ou rapportées, placées de chaque côté du tube horizontal de la pipe.

8/ Brûleur selon la revendication 7, caractérisé en ce que les semelles
5 de refroidissement (28) sont rapportées par vissage.



2/2

FIG. 3A

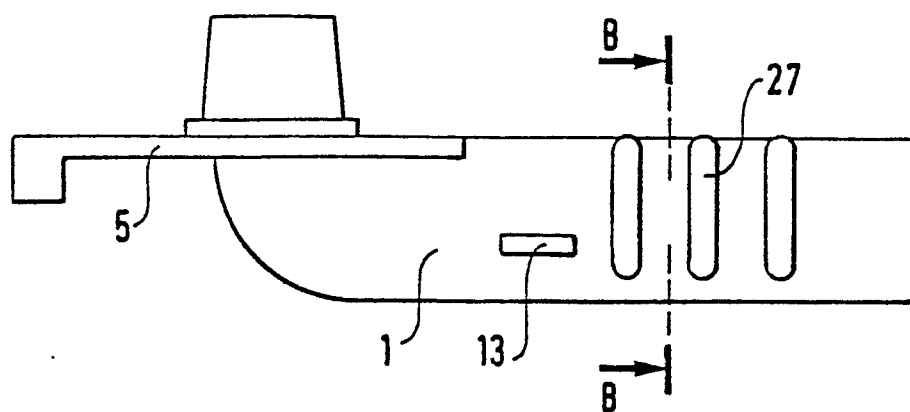


FIG. 3B

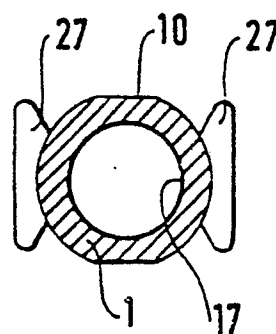
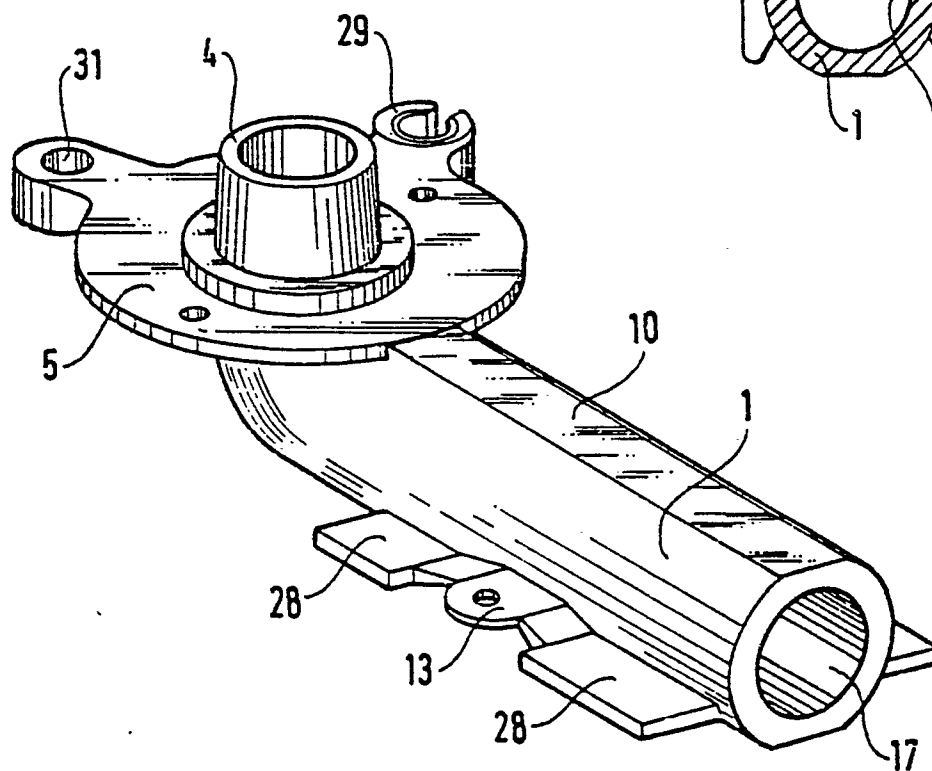


FIG. 4





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 1)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>FR - A - 1 527 971 (COLOMBEL)</u> * Page 1, colonne de gauche, lignes 1-6, 36-38; colonne de droite, lignes 35-41; page 2, colonne de gauche, lignes 1-15; figures 1 à 3 * --	1,4	F 24 C 3/08 F 23 D 13/10
	<u>FR - A - 1 102 916 (S.G. DE FONDERIE)</u> * Page 2, colonne de gauche, paragraphes 3 à 8; figure 1 * --	1,2,3,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	<u>FR - A - 1 234 279 (MASSON)</u> * Page 1, colonne de gauche, dernier paragraphe; figures * --	1,4	F 23 D F 24 C
	<u>GB - A - 1 175 788 (CAMPANION HEATERS)</u> * Page 1, lignes 58-70, 80-87; page 2, lignes 5-11; figures 1-3 * --	1,4,5	
	<u>FR - A - 1 283 264 (AUBRY)</u> * Page 2, colonne de gauche, paragraphe 2; page 3, colonne de gauche, 2 derniers paragraphes, colonne de droite, 2 premiers paragraphes * --	6	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
	<u>FR - A - 320 833 (GABILLOT)</u> * Page 1, lignes 54-66; page 2, lignes 1-15; figures 1,2 * -- ./...	7	X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		22.08.1980	PHOA



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

0019231

EP 80 10 2548

-2-

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
P	<u>FR - A - 2 421 343</u> (BLANC) * Page 4, lignes 18-30; figure 1 * --	1,2,3	
E	<u>EP - A - 0 014 487</u> (TECNOGAS) * Page 7, ligne 23 - page 8, ligne 10; figures 5,6 * --	1,2,3 4	
A	<u>FR - A - 2 062 094</u> (THOMSON)		
A	<u>GB - A - 808 323</u> (PARKINSON)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	<u>FR - A - 1 304 031</u> (SOURDILLON)		
A	<u>CH - A - 355 590</u> (GASSER)		
A	<u>US - A - 2 475 240</u> (HASSMER)		
A	<u>AU - A - 32524/68</u> (RADIATION (AUSTRALIA))		
A	<u>US - A - 2 982 350</u> (SCHLITT)		
A	<u>FR - A - 2 404 803</u> (SOURDILLON) ----		