



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94440012.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **F24C 3/08, F23D 14/26, F23D 14/06**

(22) Date de dépôt : **15.02.94**

(30) Priorité : **15.02.93 FR 9301811**
18.03.93 FR 9303284

(43) Date de publication de la demande :
24.08.94 Bulletin 94/34

(84) Etats contractants désignés :
CH DE ES GB IT LI

(71) Demandeur : **COMPAGNIE EUROPEENNE**
POUR L'EQUIPEMENT MENAGER "CEPEM"
18 rue du 11 Octobre
F-45140 St Jean-de-la-Ruelle (FR)

(72) Inventeur : **Redelsperger, Christian**
18 rue du Château d'Eau
F-67580 Mertzwiller (FR)
 Inventeur : **Strasser, Robert**
3 rue Louis-Philippe Kamm
F-67160 Drachenbronn (FR)
 Inventeur : **Hartheiser, Jean-Pierre**
11 rue des Vergers
F-67360 Durrenbach (FR)

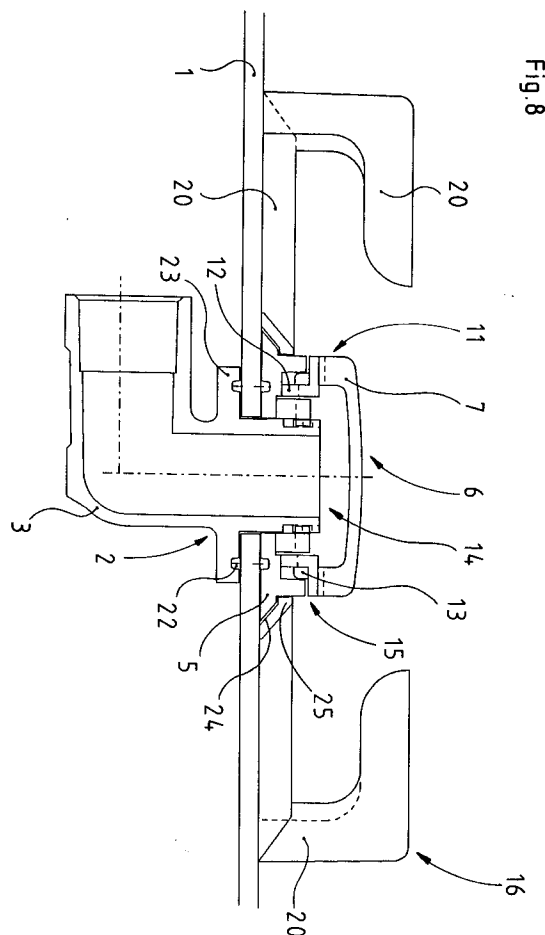
(74) Mandataire : **Metz, Paul**
Cabinet METZ PATNI,
63, rue de la Ganzau
F-67100 Strasbourg (FR)

(54) **Brûleur à gaz trois pièces du type à flamme pilote pour appareil de cuisson.**

(57) Le foyer à gaz est formé de trois pièces dissociables dont une embase (5), une tête (7) de brûleur et une grille-support amovible (16) emmanchée sur une embase (5) immobilisée sur le plan de cuisson formant avec la tête (7) le corps du brûleur.

Dans ce foyer à gaz trois pièces, on ménage un intervalle (15) entre la sous-face de la tête (7) du brûleur et un rebord périphérique inférieur en regard situé sur l'embase (5) ou sur la grille-support amovible (16) pour le passage du mélange gazeux combustible en vue de la création et du maintien de la flamme pilote.

Cette invention intéresse les constructeurs de tables de cuisson ou de cuisinières à gaz.



La présente invention se rapporte à un foyer à gaz pour table de cuisson formé de trois pièces mécaniques totalement dissociables dans lequel la grille-support des récipients culinaires est utilisée pour la stabilité de la flamme.

Un brûleur de cuisinière ou de table de cuisson à gaz se compose de façon traditionnelle d'un corps de brûleur monobloc, d'un chapeau plat ou bombé posé sur l'extrémité supérieure de ce corps et d'une grille-support qui porte les récipients culinaires. La surface latérale de la pièce formant le chapeau est traversée d'une multitude d'orifices de sortie du gaz disposés en couronne pour donner naissance à des flammes élémentaires qui, réunies entre elles, constituent la flamme du brûleur.

Cette grille constitue une unité fonctionnelle séparée.

En effet, si elle entoure à distance le corps du brûleur de par sa forme et sa fonction de soutien des récipients au-dessus du brûleur, elle ne présente aucun lien mécanique avec celui-ci. Au contraire, une indépendance totale semble être voulue entre le corps du brûleur et la grille-support.

Par ailleurs, le brûleur doit être protégé des produits culinaires pouvant se déverser des récipients et des projections de toute sorte.

Pour ce faire, un support supplémentaire de protection, par exemple conformé en assiette, entoure la base du brûleur.

Lorsque ce support n'existe pas, une conformation spéciale en remontée du fond de table de cuisson au niveau de la naissance du corps du brûleur évite aux matières se déversant des récipients culinaires de noyer le brûleur.

Ces pièces annexes ou la conformation du fond de table de cuisson utilisées en combinaison avec une grille encombrante et difficile à enlever n'apportent pas toutes les facilités d'usage à la ménagère, notamment en ce qui concerne la cuisson et le nettoyage.

La fabrication et le montage de ces brûleurs s'avèrent délicats et onéreux en raison des formes complexes et des difficultés de montage à travers la paroi.

Par ailleurs, pour éviter l'extension de la flamme due à la pression du gaz, la couronne de flammes doit être resserrée, c'est-à-dire ramenée vers les orifices de sortie par autant de forces concentriques que nécessaire.

Une première technique consiste à utiliser un brûleur dont le trajet initial des flammes est dirigé vers le haut puis à rabattre la couronne de flammes vers le bas par un couvercle supérieur dont le rebord périphérique oblige les flammes à s'incurver vers le bas avant de se développer radialement.

Le trajet naturel des flammes ainsi contrarié évite la dislocation par éclatement de la couronne de flammes.

Une autre technique utilisée consiste à créer une flamme dite pilote. Il s'agit d'une flamme secondaire de petite puissance disposée également en couronne et prenant naissance en-dessous de la flamme principale.

La présence de cette flamme secondaire qui se confond avec la flamme principale permet, grâce à divers effets, dont les effets thermiques et aérodynamiques, de garder la flamme entière et serrée près des orifices de sortie.

Cette flamme pilote peut exister grâce à un intervalle supplémentaire de sortie du gaz situé dans la tête du brûleur immédiatement sous la couronne de la flamme principale dans la paroi latérale adjacente.

Dans la variante de base du foyer à trois pièces principales, à savoir une embase, un corps de brûleur et une grille-support concentrique venant se poser sur l'embase, l'intervalle de flamme pilote est celui ménagé entre la sous-face du chapeau du brûleur et l'extrémité frontale supérieure de la saillie centrale cylindrique de l'embase. Cet intervalle est obtenu et maintenu par des entretoises conformées dans la sous-face du chapeau par lesquelles le brûleur s'appuie sur la face frontale supérieure de l'embase. La hauteur de ces entretoises détermine la largeur de la fente correspondante.

L'embase doit rester fixe car elle assure, d'une part le contact mécanique avec le plan-support et l'appui-maintien du coude d'alimentation par une pièce de fermeture et d'autre part l'étanchéité.

La saillie centrale cylindrique de l'embase nécessairement fixe peut diminuer de hauteur et procurer ainsi une plus grande facilité de nettoyage en utilisant le rebord de la partie centrale de la grille pour la création de l'intervalle donnant naissance à la flamme pilote.

La présente invention a pour but de supprimer globalement les inconvénients ci-dessus et permettre la réalisation en série de brûleurs à trois pièces avec flamme pilote, notamment ceux dans lesquels l'embase est de forme la plus plate possible par utilisation de la grille-support en association avec la tête du brûleur pour constituer la fente de sortie de la flamme pilote.

Pour ce faire, deux des pièces, à savoir la grille-support et la tête du brûleur sont emmanchées coaxialement l'une sur l'autre et la grille présente un rebord supérieur en prolongation de sa partie centrale, rebord dont la face frontale supérieure est utilisée comme paroi inférieure de la fente de création de la flamme pilote.

L'invention confère des avantages particulièrement intéressants liés à la constitution du foyer en trois pièces dont le corps du brûleur et la grille sont dissociables de l'embase. Ainsi, le nettoyage du plan de cuisson s'en trouve encore facilité.

Le nettoyage du foyer ne peut être plus simple : il suffit de dissocier les pièces composantes pour li-

bérer un espace suffisant autour de l'embase pour nettoyer commodément globalement toute la partie visible autour du brûleur.

Par ailleurs, la grille et la tête du brûleur se dissociant facilement et entièrement de l'embase peuvent être individualisées et nettoyées ou lavées séparément, par exemple dans un appareil électroménager lave-vaisselle comme tout ustensile culinaire.

Finalement, le montage de ce brûleur s'effectue comme un jeu de construction en raison de l'association par simple engagement coaxial d'une pièce sur l'autre.

Selon la variante à embase plate, ces mêmes avantages sont amplifiés.

De plus, la réalisation des pièces mécaniques, notamment l'embase et la grille, s'en trouve facilitée.

Finalement, le montage du foyer sur le plan de cuisson et son démontage s'effectuent plus rapidement et avec la même facilité.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, donnée à titre d'exemple et accompagnée des dessins qui représentent :

- . la figure 1 : une vue en perspective du foyer décomposé selon ses trois pièces composantes à l'état dissocié selon une première variante ;
- . la figure 2 : une vue en perspective du foyer décomposé selon ses trois pièces composantes à l'état dissocié selon une deuxième variante ;
- . les figures 3, 4 et 5 : des vues en perspective de chacune des pièces composantes, respectivement le chapeau, la grille et l'embase ;
- . la figure 6 : une vue en perspective du foyer à l'état monté, brûleur éteint ;
- . la figure 7 : une vue en perspective du foyer à l'état monté, brûleur allumé ;
- . la figure 8 : une vue en coupe verticale de la première variante selon deux plans transversaux passant par deux branches successives de la grille.
- . la figure 9 : une vue en coupe transversale-verticale du brûleur selon la deuxième variante monté sur un support plan, coupe effectuée à travers deux branches de la grille et à travers le brûleur ;
- . la figure 10 : une coupe transversale de la demi-partie droite du brûleur selon la deuxième variante ;
- . la figure 11 : une vue en coupe transversale agrandie de la zone de sortie de la flamme.

Le foyer à gaz pour cuisinières ou tables de cuisson, par exemple domestique, selon l'invention se compose d'une embase et de deux autres pièces totalement, rapidement et facilement dissociables, à savoir une grille-support et le chapeau du brûleur.

Selon une des caractéristiques de la deuxième

invention, la partie centrale de la grille support du foyer est utilisée comme un des moyens, avec la sous-face de la tête du brûleur, pour créer la flamme dite pilote, c'est-à-dire la flamme annexe inférieure permettant d'accrocher la flamme principale.

Les pièces constitutives du foyer selon l'invention se montent sur un plan 1 de cuisson totalement plat d'une table de cuisson ou d'une cuisinière. Ce plan présente un passage 2 pour un raccord d'alimentation coudé 3 apportant le mélange gazeux combustible au brûleur. Ce coude 3 émerge de la face supérieure par un tronçon droit 4.

Se développe coaxialement autour de ce tronçon une embase 5 en couronne circulaire servant de base-support à un chapeau 6 plat ou bombé faisant partie d'une tête 7 constituant l'ensemble appelé classiquement brûleur.

L'embase présente un épaulement périphérique double 8 prolongé vers le haut, pour le premier mode d'exécution, par un tronçon cylindrique creux et coaxial 9 terminé par une face frontale annulaire plane 10.

La tête plate 7 présente sur sa face latérale une succession périphérique de fentes individualisées telles que 11 disposées en couronne correspondant chacune à la sortie d'une flamme plate en nappe.

La tête se prolonge vers le bas par une saillie cylindrique inférieure 12 de plus petit diamètre dont la naissance délimite un épaulement 13 entouré d'une bordure plane 14 de sous-face de laquelle émergent des surépaisseurs jouant le rôle d'entretoises (non représentées) permettant de ménager avec un rebord périphérique en regard un intervalle libre 15 en dessous de la couronne des fentes 11, intervalle nécessaire à la création de la ou des flamme(s) pilote(s) ou d'accrochage de la flamme principale.

La tête 7 est simplement posée sur l'embase 5 et peut donc facilement se dissocier de celle-ci.

Ce brûleur se complète par une grille-support 16 à quatre branches telles que 17 comportant une partie centrale 18 en couronne dont le bord présente un profil complémentaire 19 à celui de l'épaulement de l'embase venant se placer par emmanchement et appui-calage sur l'épaulement double de l'embase.

Selon la variante représentée, les branches comportent des pattes radiales incurvées telles que 20 raccordées en tangente à partir de la couronne centrale 18 procurant à l'ensemble un aspect de torsade ou de volute. Les parties supérieures 21 en L de ces branches, sont de forme technique classique pour le soutien des récipients culinaires.

L'embase 5 est montée de façon amovible ou solidarisée au plan 1 de cuisson par l'intermédiaire de fixations telles que 22 la réunissant à travers le plan 1 à une prolongation latérale ou col 23 du coude 3 (figure 8).

Plus précisément en se reportant aux figures accompagnantes, l'épaulement périphérique double de

l'embase 5 sur lequel s'emmanche et s'appuie à calage le bord périphérique intérieur de la partie centrale 18 de la grille-support 16 présente un profil complémentaire à celui de ladite grille, c'est-à-dire pour l'exemple représenté, une rampe conique 24 suivie d'un épaulement droit 25.

Bien entendu, les profils complémentaires de ces bords peuvent affecter différentes formes, par exemple celle d'un épaulement droit avec ou sans butée permettant de réaliser un emmanchement cylindrique simple ou toute autre forme de profil assurant un emmanchement et un calage.

Pour la dissociation en vue du nettoyage ou d'une intervention technique, il suffit de soulever le chapeau du brûleur pour libérer le passage de la partie centrale de la grille. Celle-ci, simplement emmanchée sur la grille, s'enlève facilement par un simple mouvement vertical. La grille et le chapeau du brûleur, totalement libres, peuvent alors être introduits facilement dans un appareil électroménager lave-vaisselle.

Plus particulièrement, selon la deuxième forme d'exécution, on conforme le haut de la partie centrale de la grille-support en rebord supérieur circulaire relevé à front supérieur plan destiné à former avec l'épaulement inférieur de sous-face de la tête du brûleur l'intervalle 15 constituant la fente qui donne naissance à la flamme pilote.

Selon une caractéristique du deuxième mode d'exécution de l'invention, l'embase 5 affecte une forme générale circulaire plate. Elle présente un épaulement périphérique extérieur conique 26 et un disque central 27 faiblement en saillie, délimitant entre son chant circulaire extérieur et le rebord périphérique extérieur conique 26 une plage annulaire d'appui 28.

De la tête 7 du brûleur sortent les flammes selon une couronne. Cette tête présente sur sa face latérale une succession périphérique d'orifices circulaires ou les fentes individualisées 11 correspondant chacune à la sortie d'une flamme élémentaire selon la forme d'un dard ou plate selon une nappe, destinée chacune à constituer une couronne de flammes radiales ou une corolle.

La tête 7 se prolonge vers le bas par la saillie cylindrique inférieure 12 de plus petit diamètre dont la naissance délimite l'épaulement 13 entouré de la bordure plane 14 de sous-face, de laquelle émergent les surépaisseurs jouant le rôle d'entretoises (non représentées) permettant de ménager avec un rebord périphérique en regard un intervalle libre 15 nécessaire à la création de la ou des flammes pilotes ou d'accrochage de la flamme principale.

Le corps du brûleur repose en appui par la face frontale inférieure de la saillie cylindrique 12 du brûleur sur le disque central de l'embase 5 et peut donc facilement se dissocier de celle-ci.

Le foyer se complète par la grille-support 16 qui comprend comme précédemment quatre branches

17 du même type comportant une partie centrale 18 en couronne dont le bord inférieur présente un profil complémentaire 19 à celui du double épaulement périphérique extérieur de l'embase 5 pour venir se placer par emmanchement et appui-calage sur le rebord périphérique extérieur et la plage annulaire de l'embase 5.

Conformément à ce mode d'exécution, la grille-support 16 comporte en plus, à l'extrémité supérieure de sa partie centrale 18, un rebord périphérique supérieur relevé, par exemple étroit, 29 droit et à face frontale supérieure plane 30. Ce rebord est disposé en alignement coaxial avec la face latérale inférieure cylindrique de la partie centrale intérieure.

La conformation de surface latérale extérieure de la partie centrale 18 de la grille assure une arrivée optimale d'air secondaire aux flammes pilote et principale. Un rebord étroit 29 en nervure circulaire à section carrée ou rectangulaire se prolongeant vers le bas par un décrochement 31 en retrait vers l'intérieur suivi d'une rampe conique 32 à forte pente constitue un exemple de formes techniques adaptées.

La face frontale supérieure 30 est usinée de manière à être parfaitement plane. Elle est disposée en regard de la bordure de sous-face 14 de la tête 7 du brûleur pour servir à la création et au maintien de l'intervalle 15 donnant naissance à la flamme pilote.

Cet écartement reste constant malgré les disparités de fabrication car la grille en tant que pièce décollée sur ses faces de portée présente une hauteur de partie centrale constante. Ainsi, grâce à ce mode d'exécution de l'invention, on peut garantir la stabilité de la flamme principale.

L'embase 5 est montée de façon amovible ou solidarisée au plan-support 1 de cuisson par l'intermédiaire d'une pièce de fixation à montage rapide telle que 33, par exemple du type à baïonnette, réunissant, à travers le plan 1, une prolongation latérale ou col 34 du coude 3.

Deux joints, par exemple toriques, 35 et 36 assurent l'étanchéité de part et d'autre du plan-support 1.

Plus précisément, en se reportant aux figures accompagnantes, l'épaulement périphérique extérieur conique 26 de l'embase 5 sur lequel s'emmanche et s'appuie le bord périphérique intérieur de la partie centrale 18 de la grille présente un profil complémentaire à celui de la grille.

Bien entendu, les profils complémentaires de ces bords peuvent affecter différentes formes, par exemple celle d'un épaulement droit avec ou sans butée permettant de réaliser un emmanchement cylindrique simple ou toute autre forme de profil assurant un emmanchement avec ou sans calage.

Pour la dissociation en vue du nettoyage ou d'une intervention technique, il suffit de soulever le chapeau du brûleur afin de libérer le passage de la partie centrale de la grille. Celle-ci, simplement emmanchée sur l'embase, s'enlève facilement par un

simple mouvement vertical. La grille et le chapeau du brûleur, totalement libres, peuvent alors être introduits facilement dans un appareil électroménager lave-vaisselle.

Il est bien entendu qu'au-delà des moyens décrits, diverses modifications évidentes et variantes simples entrent dans le cadre de la présente invention.

En particulier, le rebord circulaire supérieur de la grille peut être remplacé par une pièce intermédiaire.

Revendications

1. Foyer à gaz pour table de cuisson ou cuisinière à gaz monté sur un plan de cuisson (1) et alimenté en partie centrale par un conduit coudé (3) apportant le mélange combustible gazeux au brûleur, comprenant une grille-support amovible formée d'une partie centrale en couronne délimitant une ouverture centrale circulaire de laquelle partent des branches dont les extrémités constituent les supports de soutien des récipients culinaires, caractérisé en ce qu'il est constitué de trois pièces mécaniques dissociables montées à engagement coaxial libre les unes sur ou dans les autres avec appui-calage, pièces mécaniques dont une embase (5) en couronne, immobilisée sur le plan de cuisson (1), une tête (7) de brûleur à chapeau (6) et une grille-support (16) à partie centrale (18) en couronne comportant des branches obliques (17) partant de la partie centrale (18) en couronne et comportant un bord supérieur délimitant l'ouverture de la partie centrale (18), le conduit coudé (3) d'alimentation débouchant à l'intérieur de l'embase (5). 15
2. Foyer selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tête (7) et la grille-support (16) sont mobiles et dissociables entre elles et de l'embase (5). 20
3. Foyer selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie centrale (18) de la grille-support (16) vient se monter sur et entourer la base de l'embase (5). 25
4. Foyer selon les revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'embase (5) présente un tronçon cylindrique creux (9) coaxial terminé par une face frontale annulaire plane (10) et un épaulement périphérique extérieur. 30
5. Foyer selon les revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'embase (5) affecte une forme générale circulaire plate à épaulement périphérique extérieur conique (26) sur lequel vient reposer la partie centrale (18) de la grille-support (16). 35

6. Foyer selon les revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que l'épaulement périphérique extérieur de l'embase (5) est un épaulement périphérique double. 40
7. Foyer selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie centrale (18) de la grille présente un profil intérieur (19) complémentaire à celui de l'épaulement périphérique extérieur de l'embase (5). 45
8. Foyer selon les revendications 1, 5 ou 6, caractérisé en ce que le bord supérieur de la partie centrale (18) de la grille présente à son extrémité supérieure un rebord périphérique supérieur (29) à surface supérieure frontale plane (30) faisant face à l'épaulement périphérique (13) de sous-face (14) de la tête du brûleur. 50
9. Foyer selon la revendication 8, caractérisé en ce que la surface latérale extérieure de la grille-support (16) affecte une forme générale en rampe (32) conique à forte pente terminée par le rebord supérieur (29) avec un décrochement (31) en retrait vers l'intérieur. 55
10. Foyer selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la tête (7) se prolonge vers le bas par une saillie cylindrique inférieure (12) de plus petit diamètre que le chapeau (6) dont la naissance délimite un épaulement (13) entouré d'une bordure plane (14) de laquelle émergent des surépaisseurs jouant le rôle d'entretoises permettant de ménager avec un rebord périphérique en regard un intervalle libre (15) en-dessous de la couronne des fentes de la tête du brûleur, intervalle prévu pour la création de la ou des flamme(s) pilote(s) ou d'accrochage de la flamme principale. 60
11. Foyer selon la revendication 10 caractérisé en ce que le rebord périphérique en regard est la face frontale annulaire plane (10) du tronçon (9) de l'embase (5). 65
12. Foyer selon la revendication 10 caractérisé en ce que le rebord périphérique en regard est le rebord périphérique supérieur (29) de la partie centrale (18) de la grille-support (16). 70
13. Foyer selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des branches (17) est formée d'une partie supérieure (21) et d'une patte horizontale (20) la raccordant de façon tangentielle à la partie centrale (18). 75
14. Foyer selon la revendication 13, caractérisé en ce que les pattes horizontales (20) des branches 80

(17) sont incurvées et débutent en tangente par rapport à la partie centrale (18) en couronne.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig.1

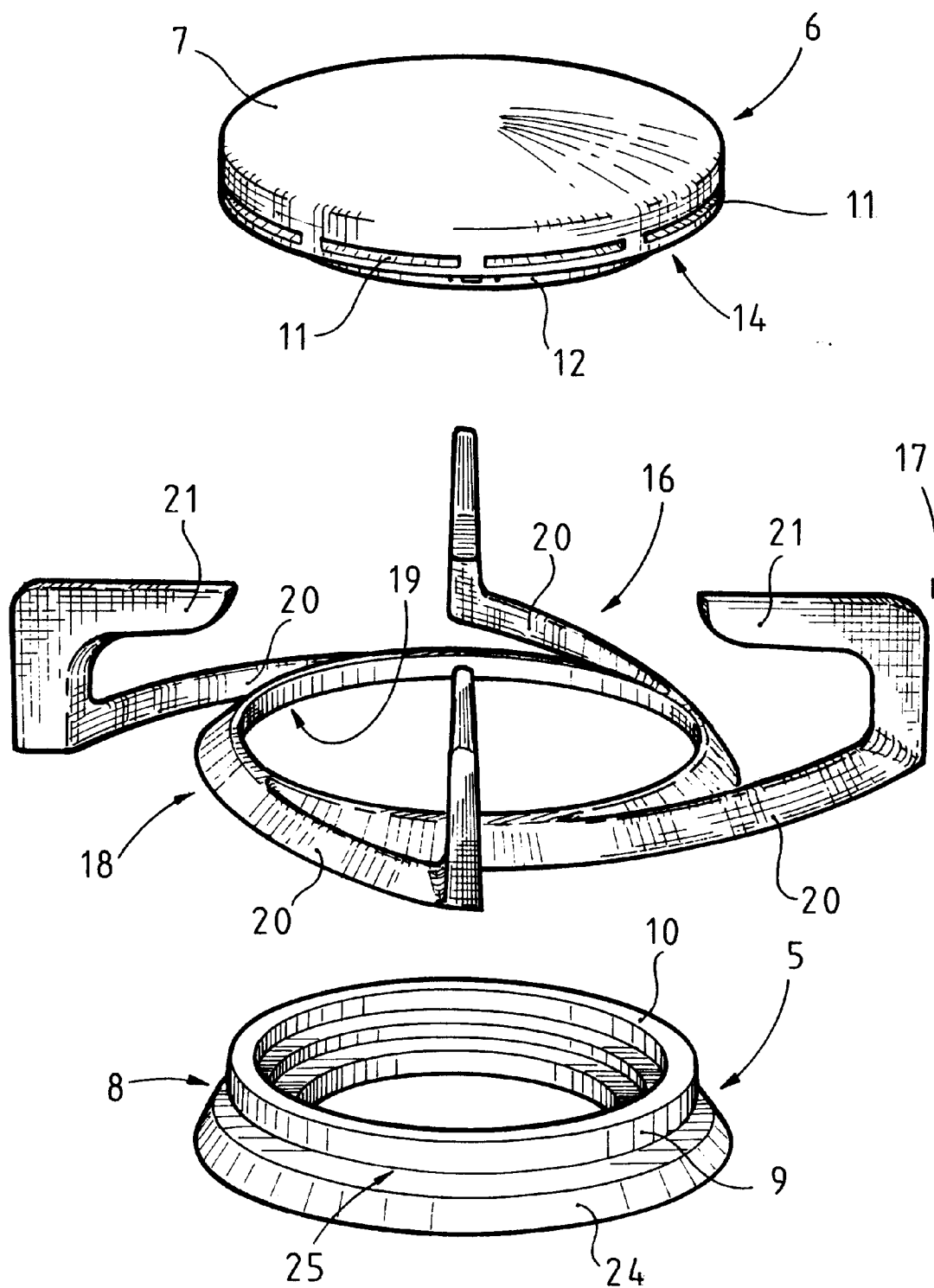


Fig.2

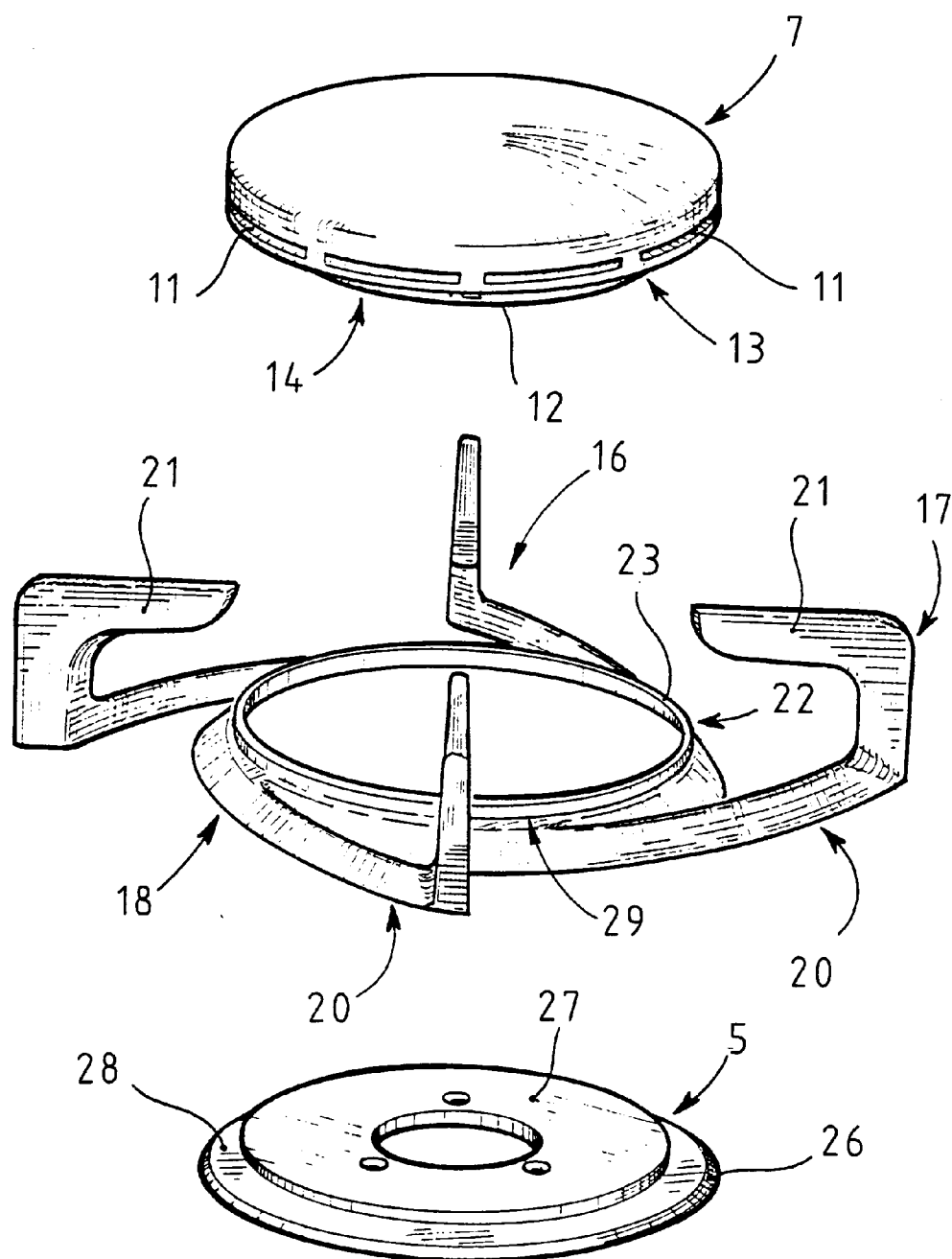


Fig.3

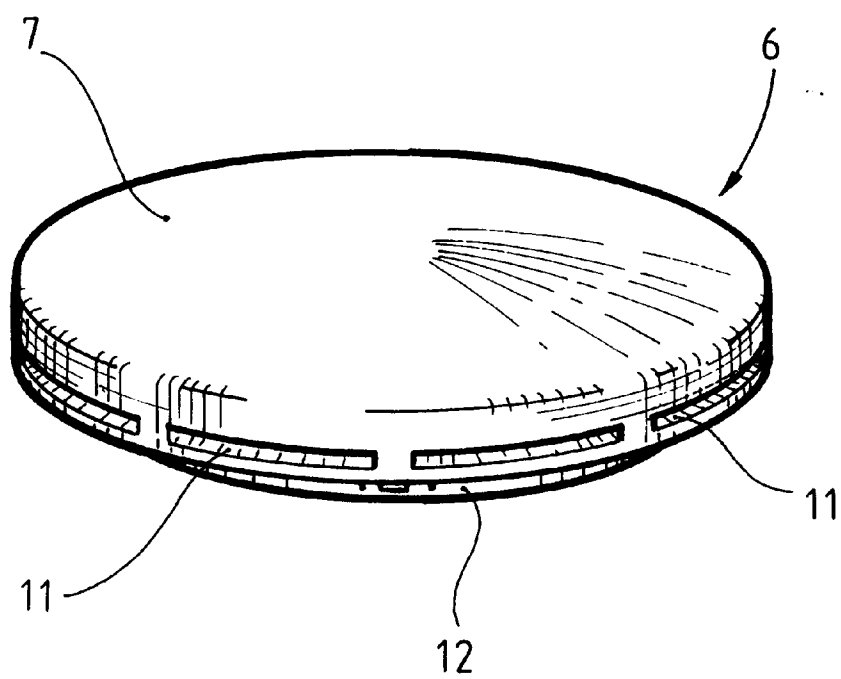


Fig.4

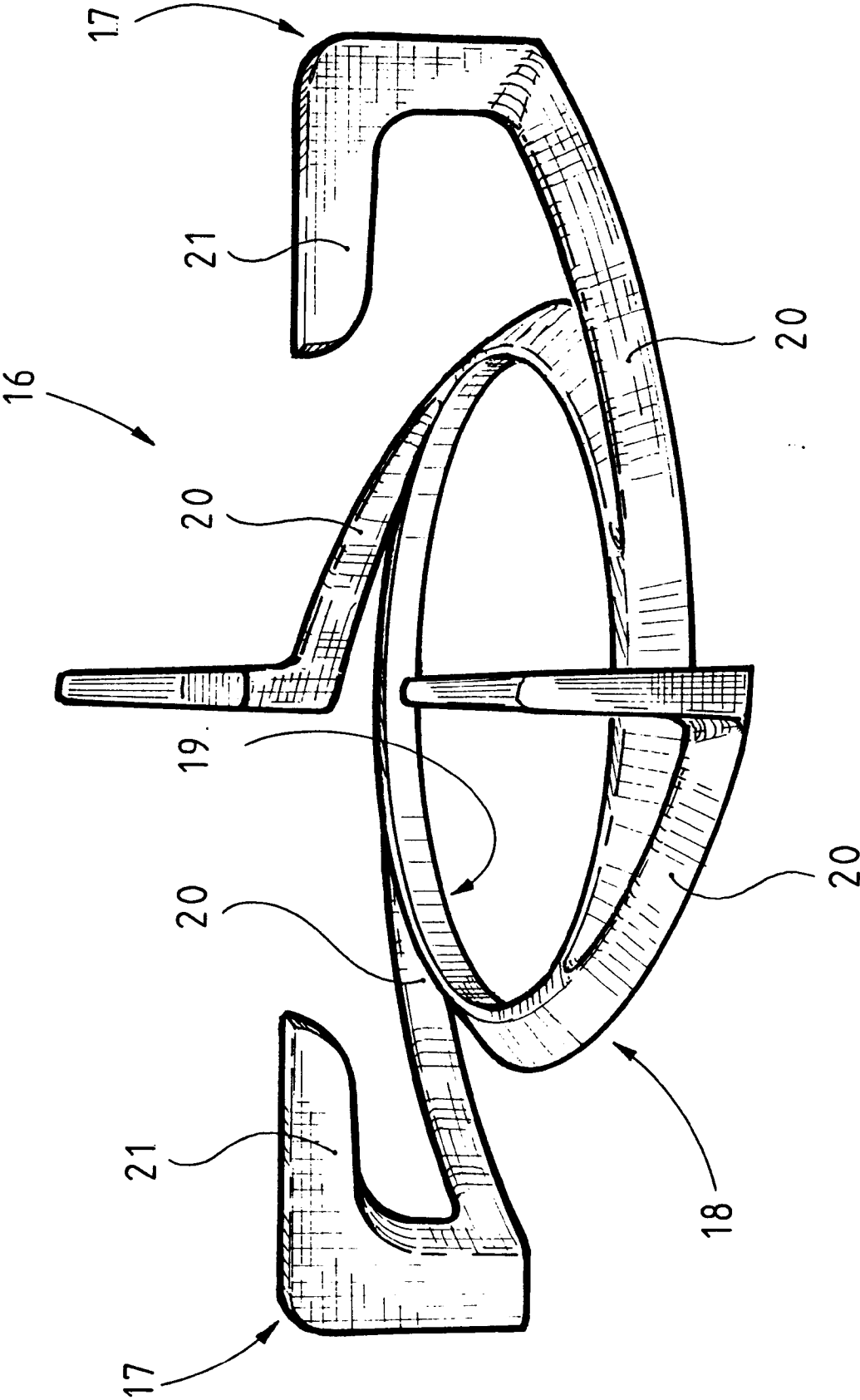
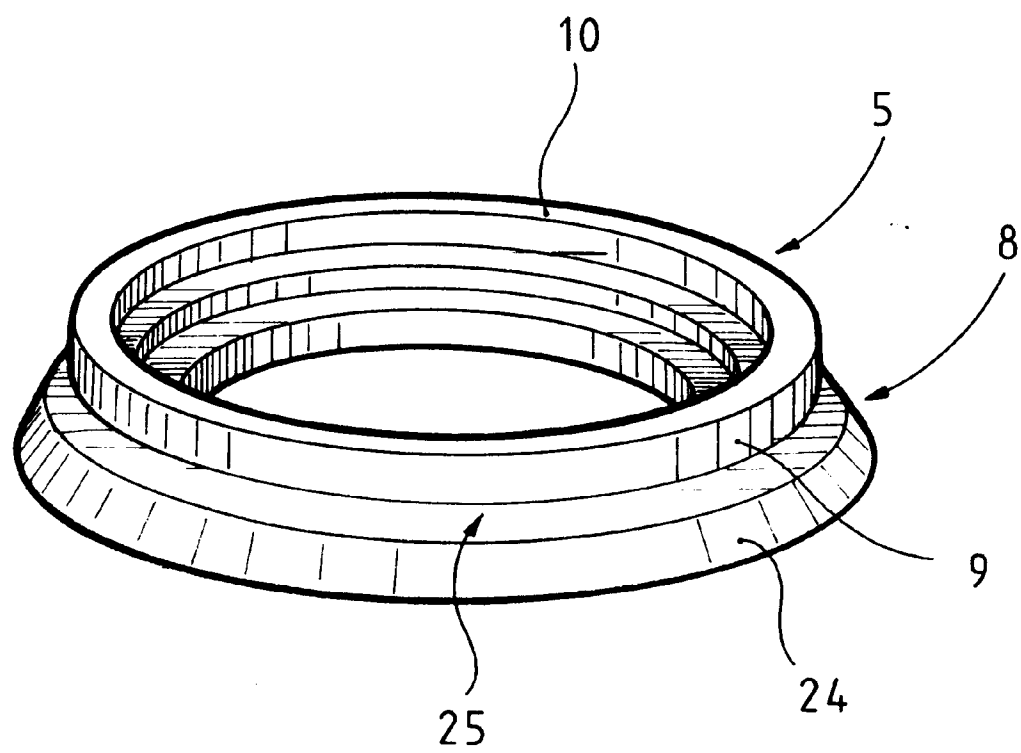


Fig.5



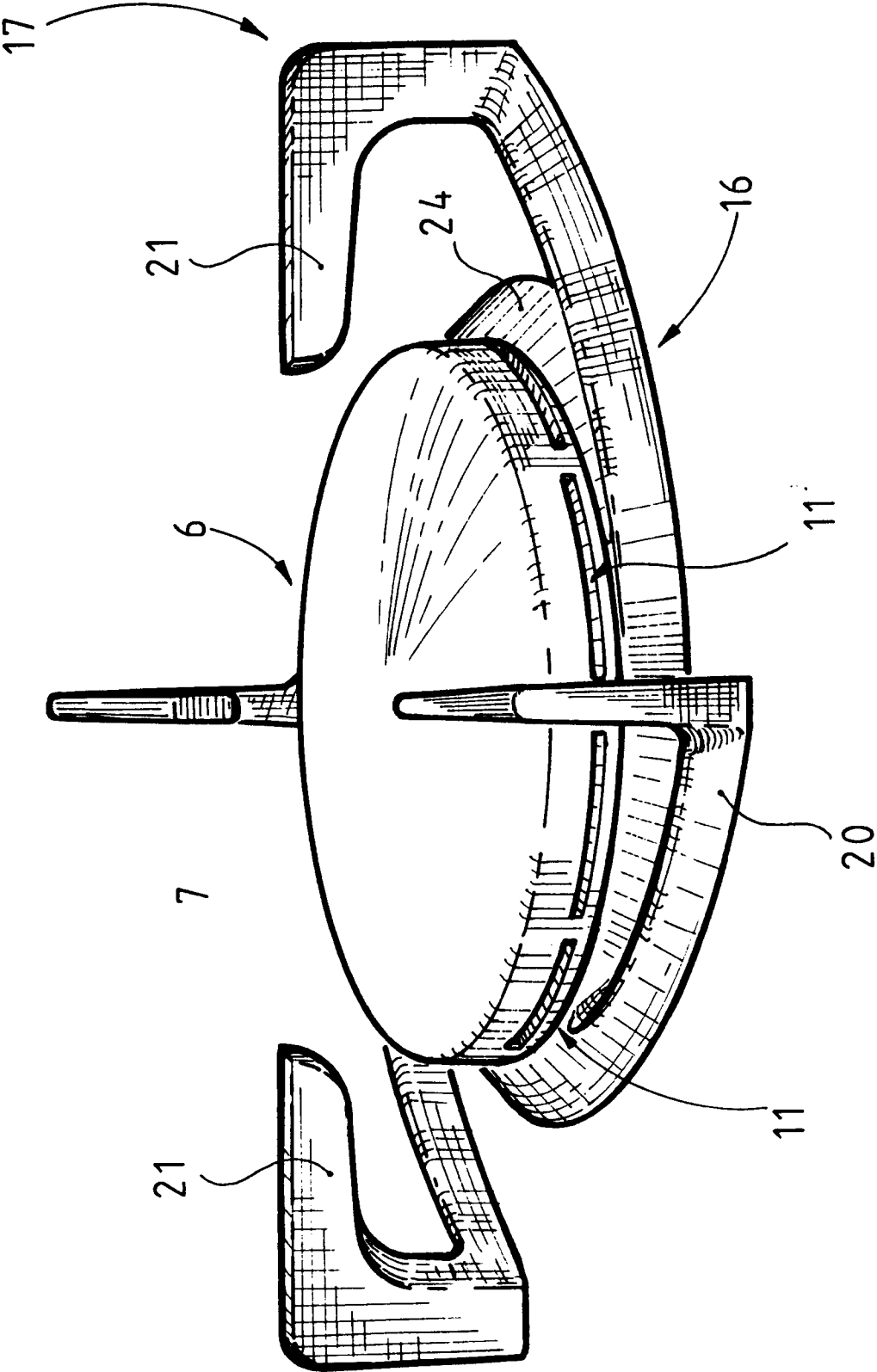


Fig.6

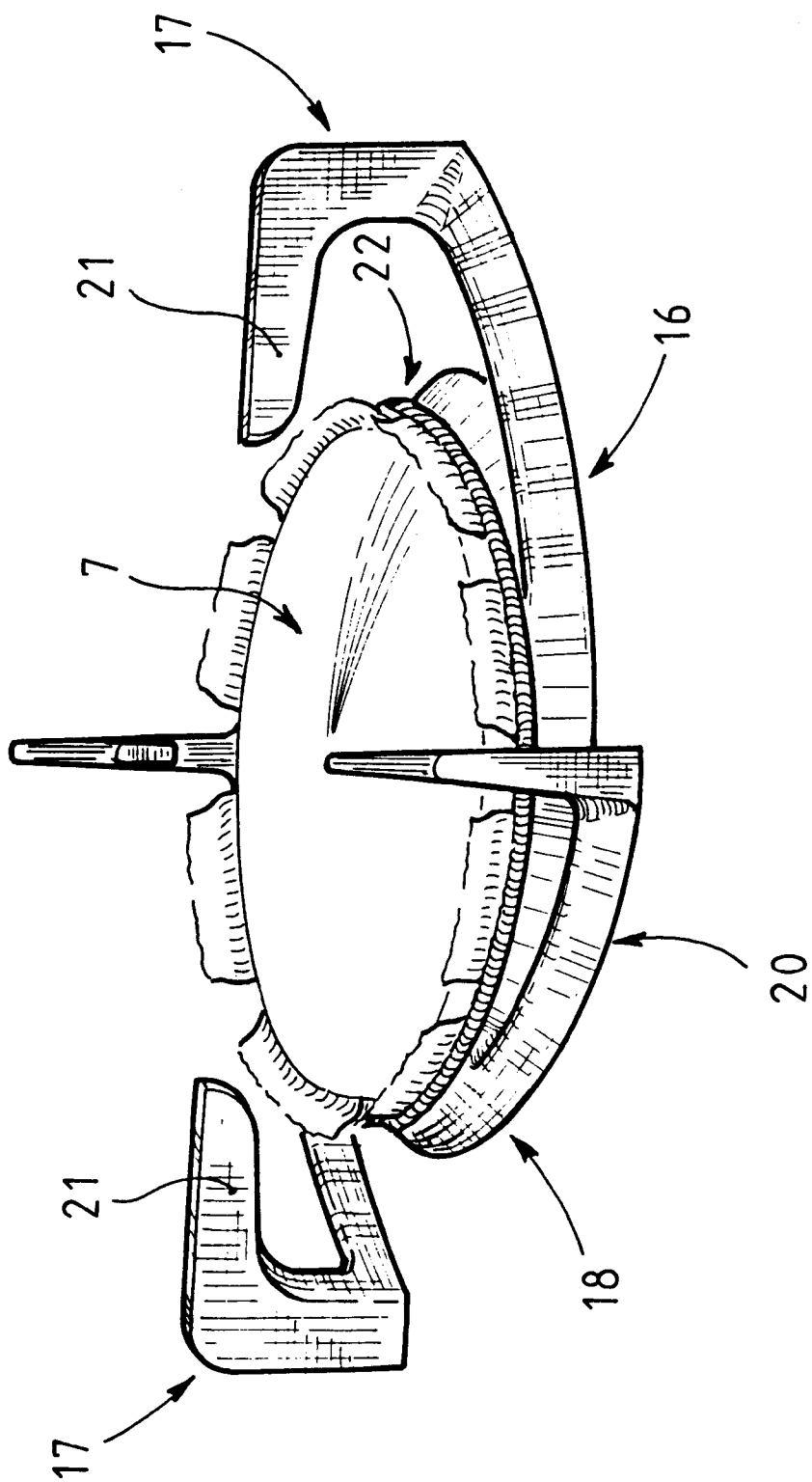


Fig. 7

Fig.8

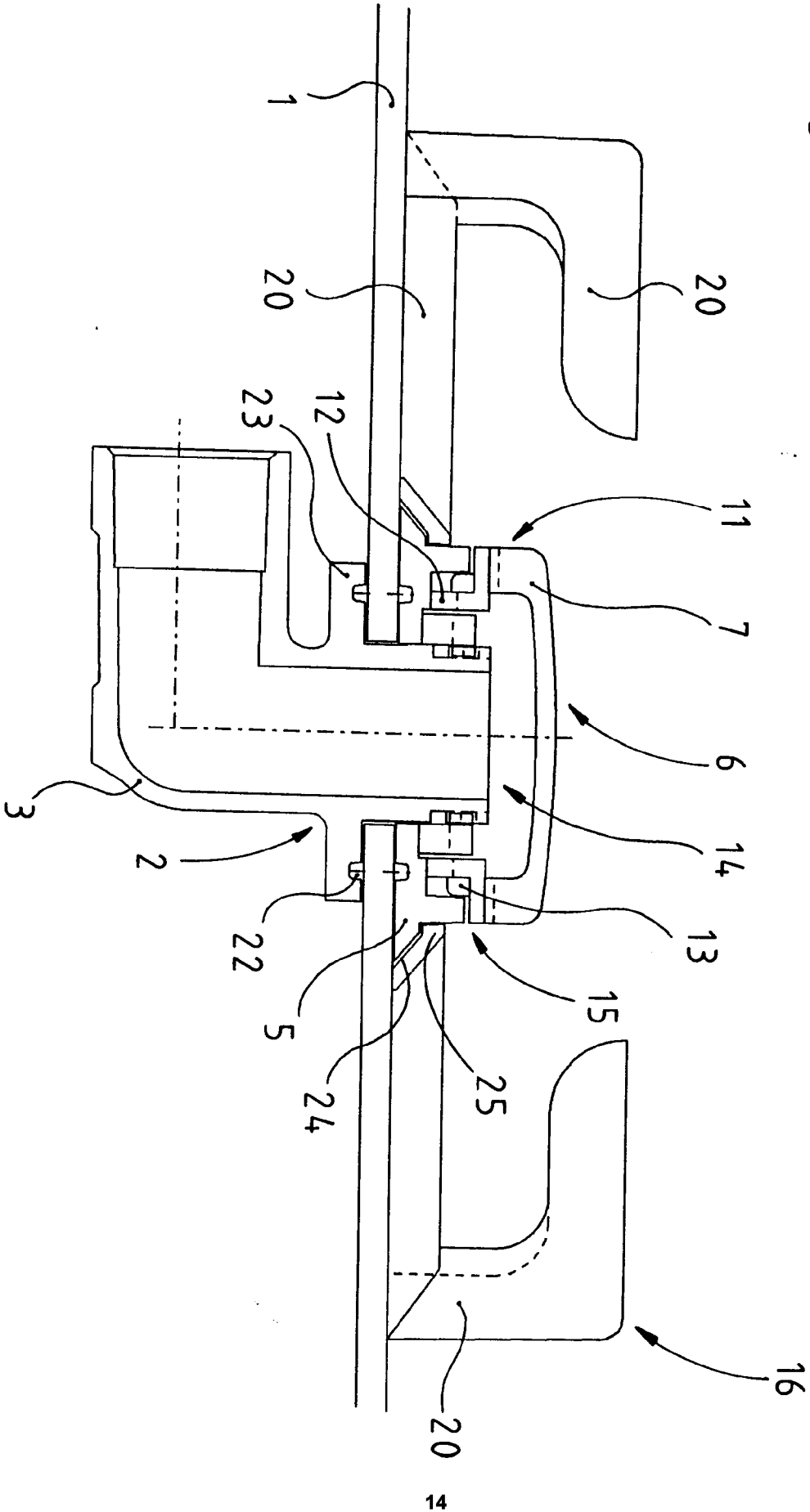


Fig. 9

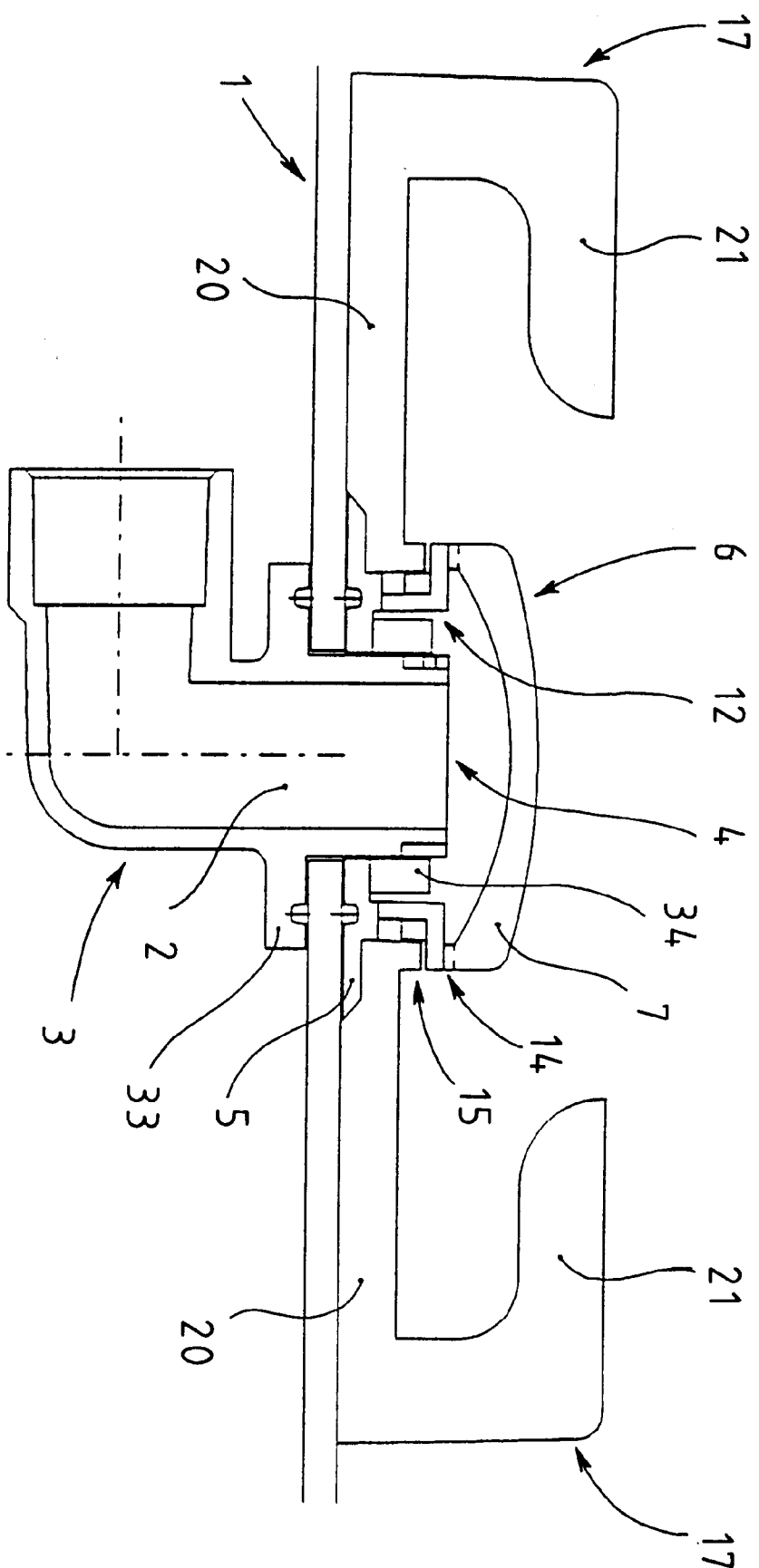


Fig.10

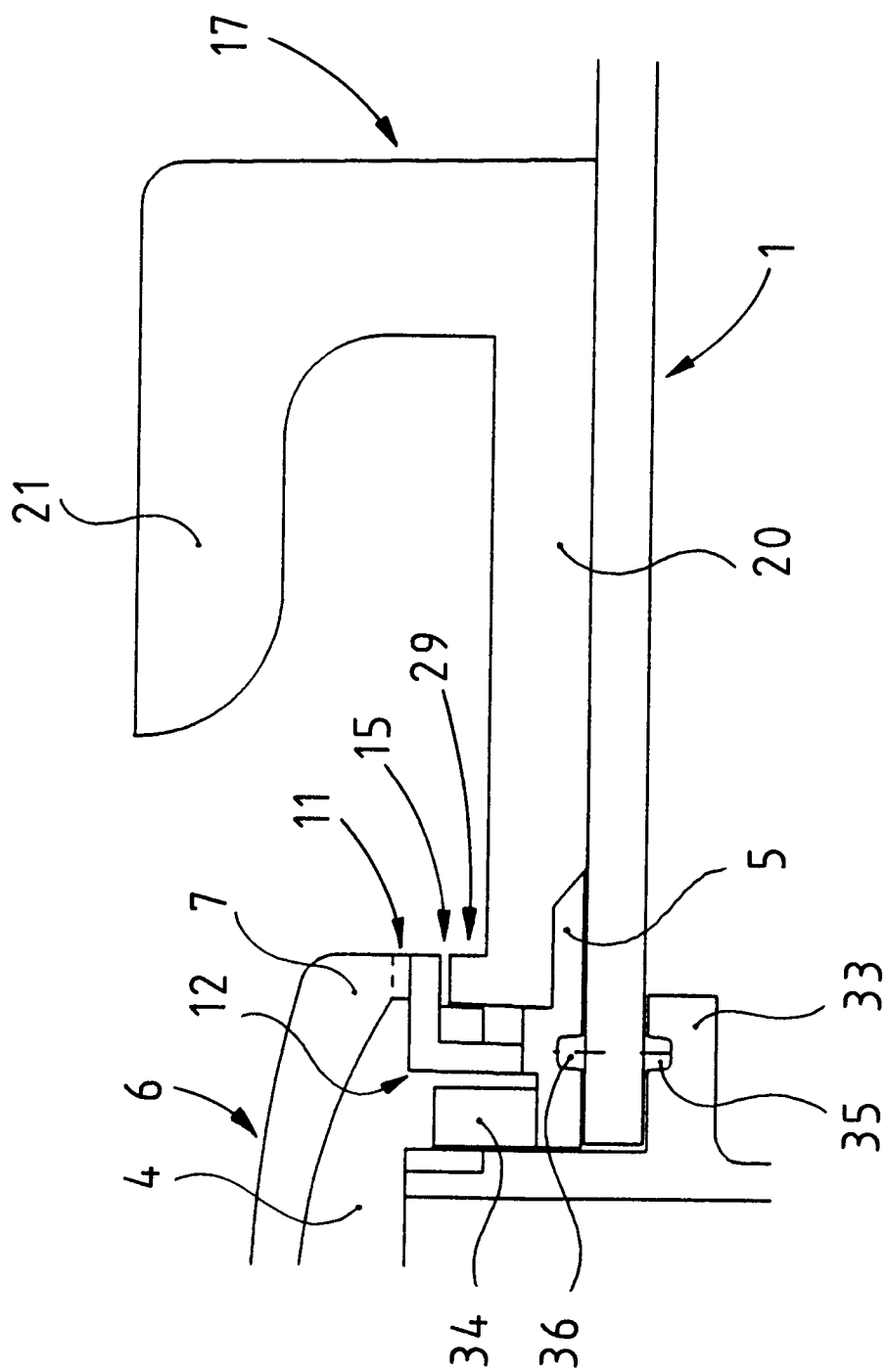
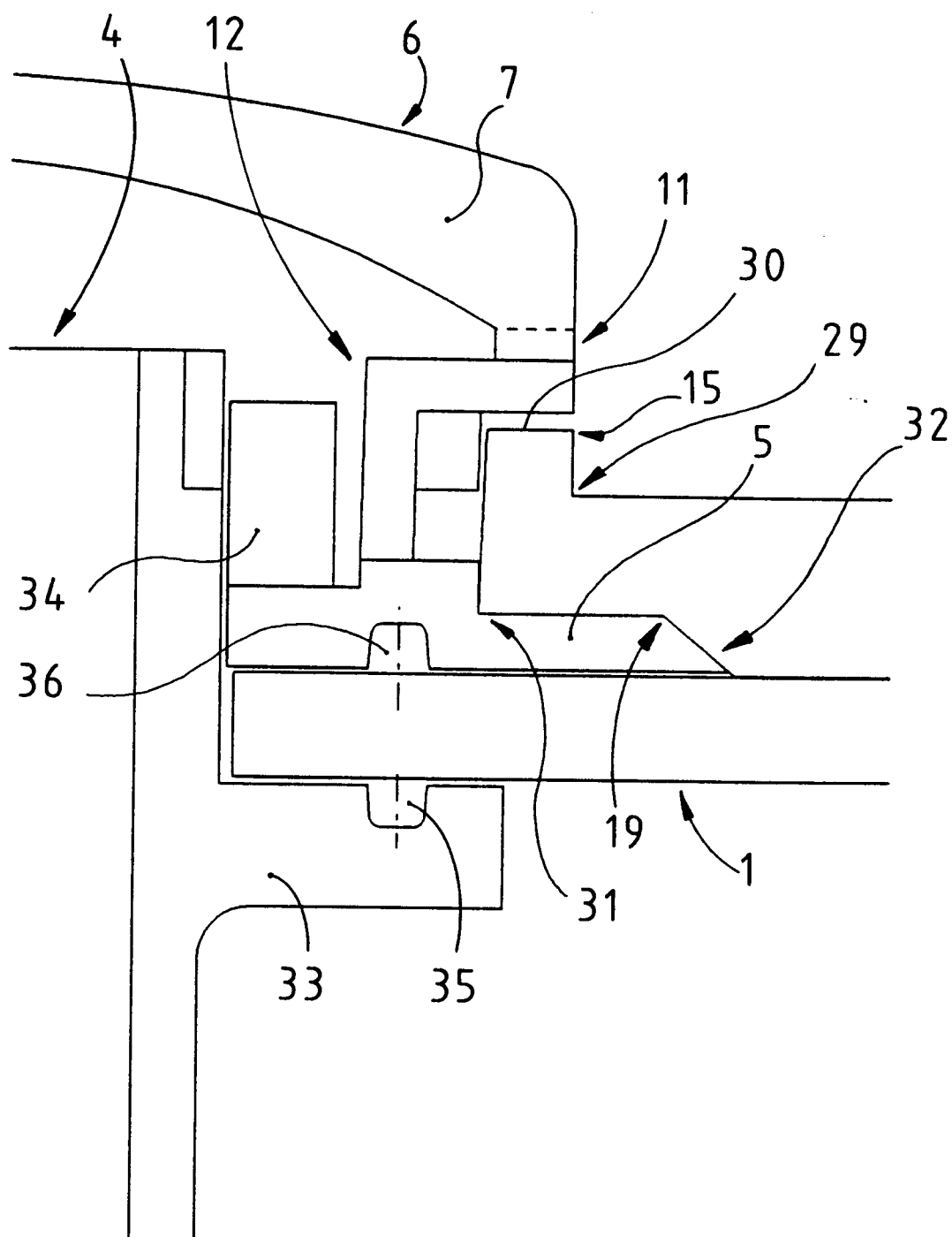


Fig.11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 44 0012

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.5)
A	EP-A-0 123 007 (DEFENDI) * le document en entier * ---	1-5, 8	F24C3/08 F23D14/26 F23D14/06
A	DE-B-11 27 061 (HOMANN-WERKE) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-1 576 255 (ULGOR) ---		
A	FR-A-2 369 504 (RUHRGAS AG) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			F23D F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 Juin 1994	Examineur Vrugt, S
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)