



(11) **EP 1 363 072 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.06.2008 Bulletin 2008/23

(51) Int Cl.:
F23D 14/06 ^(2006.01) **F23D 14/58** ^(2006.01)
F24C 3/08 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03352009.9**

(22) Date de dépôt: **07.05.2003**

(54) **Tête de brûleur pour un appareil de cuisson à gaz**

Brennerkopf für Gaskochgerät

Burner head for gas cooking apparatus

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **13.05.2002 FR 0205837**

(43) Date de publication de la demande:
19.11.2003 Bulletin 2003/47

(73) Titulaire: **FAGORBRANDTSAS
92500 Rueil Malmaison (FR)**

(72) Inventeur: **Andrews, Stephen
Westborough Mao 1581 (US)**

(74) Mandataire: **Hartmann, Jean-Luc
Santarelli,
Immeuble Innopolis A, BP 388
31314 Labège Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
WO-A-84/01205 AU-B- 412 372
DE-U- 29 504 255 FR-A- 1 077 026
GB-A- 539 316 US-A- 2 621 722
US-A- 2 956 622 US-A- 4 889 103

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no.
19, 5 juin 2001 (2001-06-05) & JP 2001 050512 A
(PALOMA IND LTD), 23 février 2001 (2001-02-23)**

EP 1 363 072 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une tête de brûleur pour un appareil de cuisson à gaz. Cet appareil de cuisson est par exemple une table de cuisson comportant un ou plusieurs brûleurs à gaz ou bien une cuisinière.

[0002] Une table de cuisson équipée de brûleurs à gaz présente généralement des pots de brûleur de tailles différentes destinés à recevoir des brûleurs dont la puissance dépend sensiblement de la taille du pot et du brûleur. Le brûleur comporte une tête de brûleur constituée d'une couronne annulaire percée d'orifices d'où sortent des flammes permettant de chauffer un récipient ou similaire. Un couvercle ferme la couronne annulaire sur une face et dirige le mélange gazeux vers les orifices où se réalise sa combustion.

[0003] Pour une taille de pot donnée, la variation de puissance, compte tenu des brûleurs adaptables, se fait sur une plage dans un ratio d'environ 1 à 3. Cette plage est relativement restreinte. Elle oblige à prévoir sur une même table de cuisson des pots de tailles différentes.

[0004] Le document US-2,235,635 révèle un brûleur à gaz pour table de cuisson dans lequel la tête de brûleur est obtenue par superposition d'anneaux plats et d'anneaux ondulés. Il est indiqué dans ce document que cette forme de réalisation permet de diminuer le coût de revient de la tête de brûleur et permet d'obtenir une bonne combustion. Elle permet également de fournir une surface périphérique extérieure de la tête de brûleur qui présente, comme les couronnes annulaires percée d'orifices classiques, une série d'orifices de petite taille alignés sur une ou plusieurs rangées. Les orifices ne sont plus circulaires mais la taille et le nombre des orifices de sortie de la tête brûleur par rapport à une tête de brûleur classique varient peu. Cette structure permet aussi, bien que non mentionné dans ce document, d'avoir pour une taille donnée une variation de puissance intéressante, plus importante que pour les brûleurs classiques évoqués plus haut. Toutefois, cette forme de réalisation d'une tête de brûleur se révèle être assez bruyante car des turbulences sont créées au niveau des anneaux ondulés. De plus, le rendement énergétique d'un tel brûleur est limité car les flammes en sortie de tête ne sont pas orientées vers la casserole, ou équivalent, à chauffer. En outre, on observe souvent avec de telles têtes de brûleur un décollement de flamme et un courant d'air peut souffler et éteindre la flamme. Enfin les anneaux, notamment les anneaux ondulés, ont tendance à se déformer lorsqu'ils sont soumis à de fortes températures. Le géométrie initiale du brûleur se modifie donc dans le temps et les performances du brûleur diminuent.

[0005] Le document AU-B-412372 décrit par ailleurs une tête de brûleur constituée par la superposition de deux anneaux et d'un couvercle, les anneaux présentant une partie centrale plane et une partie périphérique repliée vers le couvercle.

[0006] La présente invention a alors pour but de fournir une tête de brûleur améliorée dont la puissance peut

varier dans une large plage pour une taille de pot donnée. Avantageusement, cette tête de brûleur permettra l'obtention d'une flamme courte et intense mais permettra également de réaliser une flamme plus longue et plus diffuse. De préférence, cette tête de brûleur sera silencieuse, aura un bon rendement énergétique, ne se déformera pas et ne sera pas sensible aux courants d'air.

[0007] A cet effet, la présente invention propose une tête de brûleur pour un appareil de cuisson à gaz comportant un empilement d'anneaux fermé par un couvercle.

[0008] Selon l'invention, les anneaux présentent une partie centrale plane et une partie périphérique repliée vers le couvercle avec un angle compris entre 15 et 35° par rapport à la partie centrale, les anneaux étant régulièrement espacés par des moyens d'espacement.

[0009] Cette forme de réalisation permet d'obtenir une nouvelle tête de brûleur pour une application à un appareil de cuisson tel par exemple une table de cuisson ou une cuisinière. Ici les orifices de sortie sont des fentes périphériques de surface relativement importante par rapport aux orifices de sortie des têtes de brûleurs de l'art antérieur. Cette nouvelle forme de réalisation permet d'avoir des anneaux d'épaisseur relativement faible mais présentant tout de même, grâce à la présence d'un pli, une très bonne résistance thermomécanique. L'inclinaison donnée à la partie périphérique permet aussi de donner une flamme plus stable et mieux accrochée à la tête de brûleur (sensibilité moindre aux courants d'air). De plus, par l'inclinaison donnée, la flamme est orientée vers le récipient à chauffer et permet un bon rendement énergétique. Enfin, le fait d'avoir des sorties de surface relativement importantes permet de limiter le bruit du mélange air/gaz sortant de la tête du brûleur en limitant les turbulences en sortie.

[0010] Dans une tête de brûleur selon l'invention, l'angle formé par la partie périphérique par rapport à la partie centrale est avantagement compris entre 15 et 35°. Ces valeurs permettent d'obtenir une bonne résistance thermomécanique, un bon accrochage de la flamme et un bon rendement énergétique sans être bruyant.

[0011] Pour maintenir un espace constant entre deux anneaux voisins, des entretoises sont par exemple régulièrement réparties entre ces deux anneaux voisins.

[0012] Dans une forme de réalisation, on peut prévoir que les moyens d'espacement entre les anneaux font partie intégrante des anneaux. Dans ce cas, chaque anneau présente par exemple des alésages emboutis dont les bords ont été roulés pour former à chaque fois un rebord de hauteur prédéterminée.

[0013] Pour maintenir les anneaux en place les uns par rapport aux autres, on peut prévoir des goupilles régulièrement réparties, des alésages correspondants étant alors prévus dans chaque anneau. Les alésages coopérant avec les goupilles sont de préférence entièrement réalisés dans la partie plane de chaque anneau.

[0014] Les anneaux sont par exemple réalisés en acier. Dans ce cas, on peut prévoir une épaisseur d'an-

neau comprise entre 0,6 et 0,9 mm et un espacement entre deux anneaux voisins compris entre 0,8 et 1,2 mm.

[0015] La présente invention concerne également un brûleur pour appareil de cuisson à gaz, caractérisé en ce qu'il comporte une tête de brûleur telle que décrite ci-dessus, ainsi qu'un appareil de cuisson tel une table de cuisson, ou une cuisinière à gaz, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une tête de brûleur telle que décrite ci-dessus.

[0016] Une table de cuisson selon l'invention est par exemple une table de cuisson comportant un support pour casseroles ou similaires qui présente des bras supports s'étendant radialement par rapport à chaque tête de brûleur, les anneaux de chaque tête de brûleur étant maintenus à l'aide de goupilles régulièrement réparties, pour chaque tête de brûleur le nombre de goupilles correspondant au nombre de bras supports, et les goupilles se trouvant face aux bras supports.

[0017] Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence au dessin schématique annexé représentant deux modes de réalisation d'une tête de brûleur selon l'invention et sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe montrant un brûleur équipé d'une tête de brûleur selon l'invention,

La figure 2 est une vue correspondant à la figure 1 et montrant à échelle agrandie la tête de brûleur selon l'invention,

La figure 3 est une vue correspondant à la figure 2 pour une variante de réalisation de la tête de brûleur,

La figure 4 est une vue en coupe du couvercle représenté sur les figures 2 et 3,

La figure 5 est une vue de dessus d'un anneau montré figure 2,

La figure 6 est une vue en coupe selon la ligne de coupe VI-VI de la figure 5,

La figure 7 est une vue en coupe selon la ligne de coupe VII-VII de la figure 5,

La figure 8 est une vue de dessus, à échelle réduite, du brûleur de la figure 1, et

Les figures 9 à 13 montrent en vue de côté des formes de flammes obtenues avec une tête de brûleur selon l'invention et différents récipients à chauffer.

[0018] La figure 1 montre un brûleur équipant un appareil de cuisson à gaz, qui est dans la présente description une table de cuisson 2. Un gaz, le plus souvent du méthane, du propane ou du butane, est mélangé à de l'air et le mélange est envoyé par une conduite d'alimentation 4 vers une tête de brûleur 6. Une jupe 8 relie la tête de brûleur 6 à la table de cuisson 2. Un support, comportant ici quatre bras supports 10, est posé sur la table de cuisson 2 et permet de maintenir une casserole, ou similaire, au-dessus de la tête de brûleur 6. Un dispositif d'allumage piézo-électrique 12 est disposé à proximité de la tête de brûleur 6 pour commander l'allumage de celle-ci.

[0019] La présente invention porte essentiellement sur la tête de brûleur 6. Cette dernière comporte des anneaux 14 empilés sur des goupilles 16, un couvercle diffuseur 18 ainsi qu'un chapeau 20. Les figures 5 à 7 montrent dans le détail une forme de réalisation d'un anneau 14 utilisé pour la réalisation de la tête de brûleur représentée sur la figure 2. La tête de brûleur 6 de la figure 2 comporte cinq anneaux 14 tel celui représenté sur la figure 5.

[0020] Chaque anneau 14 est réalisé en acier inoxydable. Il comporte une partie centrale 22 plane et une partie périphérique 24 inclinée reliée à la partie centrale 22 par un pli 26. L'angle α déterminant l'inclinaison de la partie périphérique 24 par rapport à la partie plane 22 est par exemple de 25°.

[0021] La partie centrale (figure 5) comporte quatre languettes 28 s'étendant, dans le plan de la partie centrale 22, radialement vers le centre de celle-ci. Au niveau de chaque languette, se trouve un trou 30 prévu pour le passage d'une goupille 16 correspondante. Dans la forme de réalisation représentée sur la figure 2 et sur les figures 5 à 7, le trou 30 est obtenu par emboutissage. Le bord du trou 30 a alors été replié pour former autour de ce trou 30 un rebord 32 de hauteur h (figure 6) prédéterminée. Cette hauteur h correspond à l'espacement que l'on souhaite laisser entre deux anneaux 14 voisins. Les languettes 28 sont prévues ici pour pouvoir éloigner les trous 30 de la partie périphérique 24.

[0022] La partie périphérique 24 est de largeur régulière et s'étend sans discontinuité autour de la partie centrale 22.

[0023] Comme montré sur la figure 1, un support est prévu pour recevoir une casserole au-dessus de la tête de brûleur 6. Ce support comporte quatre bras supports 10 qui s'étendent radialement autour de la tête de brûleur 6. Les bras supports 10 sont équirépartis autour de la tête de brûleur 6 si bien que deux bras supports 10 voisins font un angle entre eux de 90°. Comme indiqué plus haut, les anneaux 14 de la tête du brûleur 6 sont montés sur quatre goupilles 16. Ces goupilles sont elles aussi régulièrement disposées et orientées à 90° l'une de l'autre par rapport aux anneaux 14. Les goupilles 16 sont disposées de telle sorte qu'elles se trouvent face aux bras supports 10.

[0024] Pour réaliser la tête du brûleur 6, les goupilles 16 sont fixées sur la jupe 8 et les anneaux 14 sont alors empilés les uns sur les autres, chaque trou 30 recevant une goupille 16. Les anneaux 14 sont empilés de telle manière que la partie périphérique 24 s'éloigne de la table de cuisson 2, ou autrement dit, soit orientée vers le couvercle diffuseur 18 ou le chapeau 20.

[0025] Le couvercle diffuseur 18 se présente sous la forme d'un disque réalisé de préférence dans le même matériau que les anneaux 14. Ce disque présente en son centre un bossage 34 rattaché à une partie plane 36 elle-même entourée d'une partie périphérique 38 identique à la partie périphérique 24 d'un anneau 14. Le couvercle diffuseur comporte des alésages 40 dont la position correspond à la position des trous 30 des anneaux

14 de telle sorte que le couvercle diffuseur 18 puisse venir s'empiler au-dessus des anneaux 14, les alésages 40 recevant alors chacun une goupille 16. Lorsque le couvercle diffuseur 18 est en place au-dessus des anneaux 14, son bossage 34 s'étend vers l'intérieur des anneaux 14 tandis que sa partie périphérique 38 est parallèle aux parties périphériques 24 des anneaux 14.

[0026] Le chapeau 20 repose sur le couvercle diffuseur 18 et a ici essentiellement un rôle d'enjoliveur.

[0027] Dans la forme de réalisation représentée sur la figure 3, les anneaux 14 sont légèrement différents. On retrouve une structure identique avec une partie centrale 22, une partie périphérique 24, des languettes 28 et des trous 30 correspondants. La différence réside ici en ce que les trous 30 sont obtenus par perçage et non par emboutissage. On ne retrouve donc pas de rebords 32 au niveau des trous 30. Lorsque les anneaux 14 sont alors empilés les uns sur les autres à l'aide des goupilles 16, des rondelles 42 sont disposées entre deux anneaux voisins au niveau de chaque trou 30 de manière à servir d'entretoise pour maintenir un espacement constant entre deux anneaux 14 voisins.

[0028] Le fonctionnement de cette tête de brûleur est indiqué ci-après.

[0029] Un mélange air/gaz est envoyé par la conduite d'alimentation 4 vers l'intérieur de la tête de brûleur 6. Le mélange air/gaz se déplace vers le couvercle diffuseur 18, c'est-à-dire axialement par rapport aux anneaux 14. Le bossage 34 du couvercle diffuseur 18 a pour but d'aider le mélange air/gaz à passer entre les anneaux 14, c'est-à-dire à tourner à angle droit pour se déplacer dans un plan sensiblement parallèle aux parties centrales 22 des anneaux 14. Le mélange air/gaz se diffuse alors radialement par rapport aux anneaux 14 puis est guidé par les parties périphériques 24 à l'extérieur de la tête du brûleur 6, où se produit la combustion. La combustion est initiée au départ par le dispositif d'allumage 12 piézo-électrique. Par la suite, la combustion est entretenue par l'arrivée de mélange air/gaz frais.

[0030] La figure 8 représente une tête de brûleur 6 et les quatre bras supports 10 (en partie) en vue de dessus. Une première ligne 44 en pointillés représente le contour d'une flamme de faible puissance. Une seconde ligne 46 en pointillés représente quant à elle le contour d'une flamme de plus forte puissance. On voit ici qu'au niveau des bras supports 10, la flamme de plus forte puissance à la sortie du brûleur est en retrait. Ceci est dû à la présence des goupilles 16 ou plus précisément des rebords 32 ou des rondelles 42 (selon le mode de réalisation). Ce retrait des flammes permet de limiter l'échauffement des bras supports 10 et ainsi d'augmenter la durée de vie de ceux-ci. A faible puissance, la flamme s'étend régulièrement autour de la tête du brûleur. La présence des goupilles 16 ne la perturbe pas.

[0031] Le pli 26 réalisé au niveau des anneaux entre la partie centrale 22 et la partie périphérique 24 a plusieurs fonctions. Il permet tout d'abord d'augmenter la rigidité thermomécanique de l'anneau 14 correspondant.

Ainsi, les déformations provoquées par l'échauffement des anneaux 14 sont fortement limitées. Pour une même variation de température et une même résistance thermomécanique, un anneau 14 présentant un pli 26 aura une épaisseur moindre qu'un anneau entièrement plan. Lorsque les anneaux sont réalisés en acier inoxydable, une épaisseur de 0,6 à 0,9 mm donne des résultats satisfaisants d'un point de vue résistance thermomécanique.

[0032] L'inclinaison de la partie périphérique 24 permet également d'orienter la flamme réalisée autour de la tête de brûleur 6 vers le récipient à chauffer. L'inclinaison donnée à la partie périphérique des anneaux 14 permet de donner à la flamme en sortie de tête de brûleur une forme de tulipe comme illustré sur les figures 9 et 10. Sur la figure 9, la puissance de la flamme est au maximum tandis que sur la figure 10 elle est proche du minimum. L'inclinaison donnée au mélange air/gaz à la sortie de la tête de brûleur permet à la flamme de se retourner vers le centre du brûleur. Comme illustré sur les figures 11 à 13, la flamme vient alors bien chauffer le récipient posé sur les bras supports 10. Sur la figure 11, on a représenté un faitout 48 de large diamètre. La flamme vient alors bien chauffer le fond de ce faitout. Sur la figure 12, une "wok pan" 50 a été représentée. Un tel récipient est de forme quasi hémisphérique. On remarque ici aussi que la flamme vient bien chauffer la paroi de ce récipient. La figure 13 illustre le chauffage d'une cafetière 52 de petit diamètre. Ici aussi, grâce à la forme en tulipe de la flamme, seul le fond de la cafetière est chauffé et l'énergie de la flamme n'est pas dissipée pour chauffer l'air environnant.

[0033] Tous ces exemples montrent que le rendement énergétique d'une tête de brûleur selon l'invention est amélioré par rapport à un brûleur de l'art antérieur.

[0034] L'inclinaison des parties périphériques 24 des anneaux 14 permet également de réaliser un meilleur accrochage de flammes. En effet, les flammes chauffent l'extrémité de l'anneau se trouvant au-dessus d'elles créant alors une zone chaude favorisant l'accrochage et la stabilisation de la flamme. Cette zone chaude se trouve au niveau de l'arête repérée par la référence 54 (cf figures 2 et 3). On retrouve une telle zone chaude également au niveau de la partie périphérique 38 du couvercle diffuseur 18. La flamme ainsi créée autour de la tête de brûleur 6 est beaucoup moins sensible à un courant d'air.

[0035] Pour éviter tout risque d'accrochage de la flamme sur la jupe 8, cette dernière est de préférence en retrait par rapport à la périphérie des anneaux 14. On peut par exemple prévoir, comme représenté par exemple sur la figure 2, que toute la partie périphérique 24 des anneaux 14 est en saillie par rapport à la jupe 8.

[0036] L'angle d'inclinaison α de la partie périphérique 24 par rapport à la partie centrale 22 de l'anneau, pour obtenir les avantages décrits ci-dessus, est compris entre 15 et 35°.

[0037] Pour limiter le bruit au niveau de la tête de brûleur 6 il est préférable d'avoir entre les anneaux 14 un

flux du mélange air/gaz laminaire ou quasi laminaire. Pour obtenir un tel flux, deux paramètres entrent en ligne de compte : d'une part la forme du bossage 34 du couvercle diffuseur 18 et d'autre part l'espacement entre les anneaux 14. Ce dernier paramètre est le plus important. On a constaté qu'un espacement compris entre 0,8 et 1,2 mm donnait, pour un brûleur de table de cuisson domestique, de bons résultats. Le bossage 34 du couvercle diffuseur 18 permet quant à lui de faciliter l'introduction du mélange air/gaz entre les anneaux 14.

[0038] Les goupilles 16 et donc les rebords 32 (ou les rondelles 42) sont de préférence éloignés du bord extérieur de la tête de brûleur. En effet, au niveau des rebords 32 (ou rondelles 42) des turbulences peuvent apparaître. Pour limiter le bruit généré par ces turbulences, il est préférable que le mélange air/gaz ayant un régime turbulent sorte de la tête de brûleur avec un régime laminaire. Il faut pour cela que la zone de turbulence soit assez éloignée de la sortie de la tête de brûleur. De préférence, la partie périphérique 24 des anneaux 14 ne présente aucun obstacle. Ainsi un régime laminaire peut s'établir entre le pli 26 et la sortie de la tête de brûleur 6, dans le cas où des turbulences sont apparues en amont.

[0039] Un brûleur tel que décrit ci-dessus permet une modulation de la puissance dans un rapport de 1 à 8. De plus, on obtient des puissances plus importantes qu'avec des têtes de brûleur "classiques". Par exemple, la puissance d'une tête de brûleur selon l'invention d'un diamètre de 60 mm peut être modulée de 0,5 kW à 4,2 kW alors qu'une tête de brûleur classique d'une table de cuisson domestique d'un diamètre de 110 mm présente une puissance maximale de l'ordre de 3,5 kW.

[0040] La puissance du brûleur dépend bien entendu du nombre d'anneaux utilisés et de la surface des sorties du mélange air/gaz de la tête de brûleur 6. Avec un brûleur selon l'invention, il est possible de moduler la puissance en sortie de tête de brûleur entre 0,6 W/mm² à 5,0 W/mm². Une telle modulation de puissance n'est pas possible avec des têtes de brûleurs de l'art antérieur.

[0041] La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. Elle concerne également toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Tête de brûleur (6) pour un appareil de cuisson à gaz comportant un empilement d'anneaux (14) fermé par un couvercle (18), les anneaux (14) présentent une partie centrale (22) plane et une partie périphérique (24) repliée vers le couvercle (18), et étant régulièrement espacés par des moyens d'espacement (32 ; 42),
caractérisée en ce que l'angle (α) formé par la partie périphérique (24) par rapport à la partie centrale (22) est compris entre 15 et 35°.

2. Tête de brûleur (6) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des entretoises (32 ; 42) sont régulièrement réparties entre deux anneaux (14) voisins.

3. Tête de brûleur (6) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens d'espacement (32) entre les anneaux (14) font partie intégrante des anneaux.

4. Tête de brûleur (6) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** chaque anneau (14) présente des alésages (30) emboutis dont les bords ont été roulés pour former à chaque fois un rebord (32) de hauteur (h) prédéterminée.

5. Tête de brûleur (6) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les anneaux (14) sont maintenus à l'aide de goupilles (16) régulièrement réparties, des alésages (30) correspondants étant prévus dans chaque anneau (14).

6. Tête de brûleur (6) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les alésages (30) coopérant avec les goupilles (16) sont entièrement réalisés dans la partie plane (22) de chaque anneau (14).

7. Tête de brûleur selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les anneaux (14) sont réalisés en acier.

8. Tête de brûleur selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'épaisseur des anneaux (14) est comprise entre 0,6 et 0,9 mm, et **en ce que** l'espacement entre deux anneaux (14) voisins est compris entre 0,8 et 1,2 mm.

9. Brûleur pour appareil de cuisson à gaz, **caractérisé en ce qu'il** comporte une tête de brûleur (6) selon les revendications 1 à 8.

10. Appareil de cuisson, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une tête de brûleur (6) selon l'une des revendications 1 à 9.

11. Appareil de cuisson selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un support pour casseroles et similaires présentant des bras supports (10) s'étendant radialement par rapport à chaque tête de brûleur (6), en ce que les anneaux (14) de chaque tête de brûleur (6) sont maintenus à l'aide de goupilles (16) régulièrement réparties, en ce que pour chaque tête de brûleur (6) le nombre de goupilles (16) correspond au nombre de bras supports (10), et en ce que les goupilles (16) se trouvent face aux bras supports (10).

Claims

1. Burner head (6) for a gas cooking appliance comprising a stack of rings (14) closed by a cover (18), the rings (14) having a flat central part (22) and a peripheral part (24) folded towards the cover (18), and being regularly spaced apart by spacing means (32; 42),
5
characterised in that the angle (α) formed by the peripheral part (24) with respect to the central part (22) is between 15° and 35°. 10
2. Burner head (6) according to claim 1, **characterised in that** spacers (32; 42) are regularly distributed between two adjacent rings (14). 15
3. Burner head (6) according to claim 1, **characterised in that** the spacing means (32) between the rings (14) form an integral part of the rings. 20
4. Burner head (6) according to claim 3, **characterised in that** each ring (14) has pressed bores (30), the edges of which have been rolled in order to form in each case a rim (32) of predetermined height (h). 25
5. Burner head (6) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the rings (14) are held by means of regularly distributed pins (16), corresponding bores (30) being provided in each ring (14). 30
6. Burner head (6) according to claim 5, **characterised in that** the bores (30) cooperating with the pins (16) are entirely produced in the flat part (22) of each ring (14). 35
7. Burner head (6) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the rings (14) are produced from steel. 40
8. Burner head (6) according to claim 7, **characterised in that** the thickness of the rings (14) is between 0.6 and 0.9 mm, and **in that** the spacing between two adjacent rings (14) is between 0.8 and 1.2 mm. 45
9. Burner for a gas cooking appliance, **characterised in that** it comprises a burner head (6) according to claims 1 to 8. 50
10. Cooking appliance, **characterised in that** it comprises at least one burner head (6) according to one of claims 1 to 9. 55
11. Cooking appliance according to claim 10, **characterised in that** it comprises a support for saucepans and the like having support arms (10) extending radially with respect to each burner head (6), **in that** the rings (14) of each burner head (6) are held by means of regularly distributed pins (16), **in that**, for

each burner head (6), the number of pins (16) corresponds to the number of support arms (10), and **in that** the pins (16) are situated facing the support arms (10).

Patentansprüche

1. Brennerkopf (6) für ein Gaskochgerät, mit einem Stapel von Ringen (24), der von einem Deckel (18) verschlossen ist, wobei die Ringe (14) einen ebenen zentralen Teil (22) und einen zum Deckel (18) umgebogenen umlaufenden Teil (24) aufweisen und durch Abstandshalter (32; 42) gleichmäßig beabstandet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass der durch den umlaufenden Teil (24) bezüglich dem zentralen Teil (22) gebildete Winkel (α) zwischen 15 und 35° beträgt.
2. Brennerkopf (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Stege (32 ; 42) zwischen zwei benachbarten Ringen (14) gleichmäßig verteilt sind.
3. Brennerkopf (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (32) zwischen den Ringen (14) integrierende Bestandteile der Ringe sind.
4. Brennerkopf (6) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Ring (14) tiefgezogene Bohrungen (30) aufweist, deren Ränder gebördelt worden sind, um jeweils einen Rand (32) mit vorgegebener Höhe (h) zu bilden.
5. Brennerkopf (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringe (14) mit Hilfe von gleichmäßig verteilten Stiften (16) gehalten sind, wobei entsprechende Bohrungen (30) in jedem Ring (14) vorgesehen sind.
6. Brennerkopf (6) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit den Stiften (17) zusammenwirkende Bohrungen (30) vollständig im ebenen Teil (22) jedes Rings (14) ausgebildet sind.
7. Brennerkopf (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringe (14) aus Stahl bestehen.
8. Brennerkopf (6) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Ringe (14) zwischen 0,6 und 0,9 mm und der Abstand zwischen zwei benachbarten Ringen (15) zwischen 0,8 und 1,2 mm beträgt.
9. Brenner für Gaskochgerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** das er einen Brennerkopf (6) nach den Ansprüchen 1 bis 8 aufweist.

10. Kochgerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen Brennerkopf (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

11. Kochgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Träger für Töpfe und ähnliche umfasst, der Trägcarme (10) aufweist, die sich bezüglich jedem Brennerkopf (6) radial erstrecken, dass die Ringe (14) jedes Brennerkopfs (6) mit Hilfe von gleichmäßig verteilten Stiften (16) gehalten sind, dass für jeden Brennerkopf (6) die Anzahl der Stifte (16) der Anzahl der Trägcarme (10) entspricht, und dass die Stifte den Trägcarmen (10) gegenüberliegen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

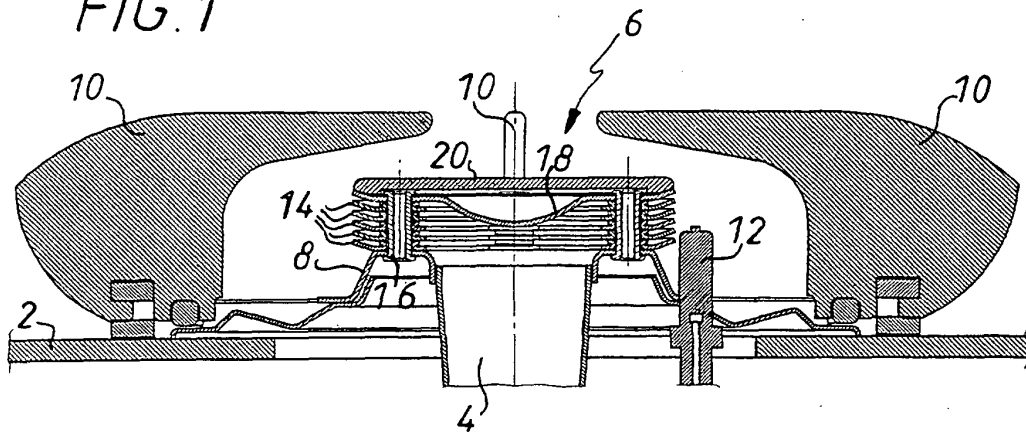
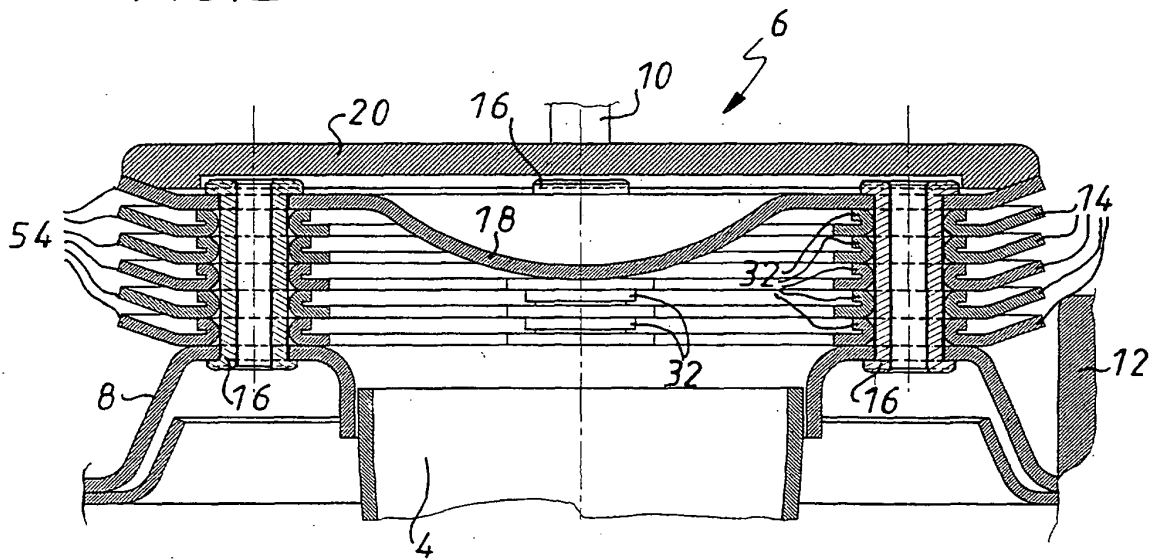


FIG. 2



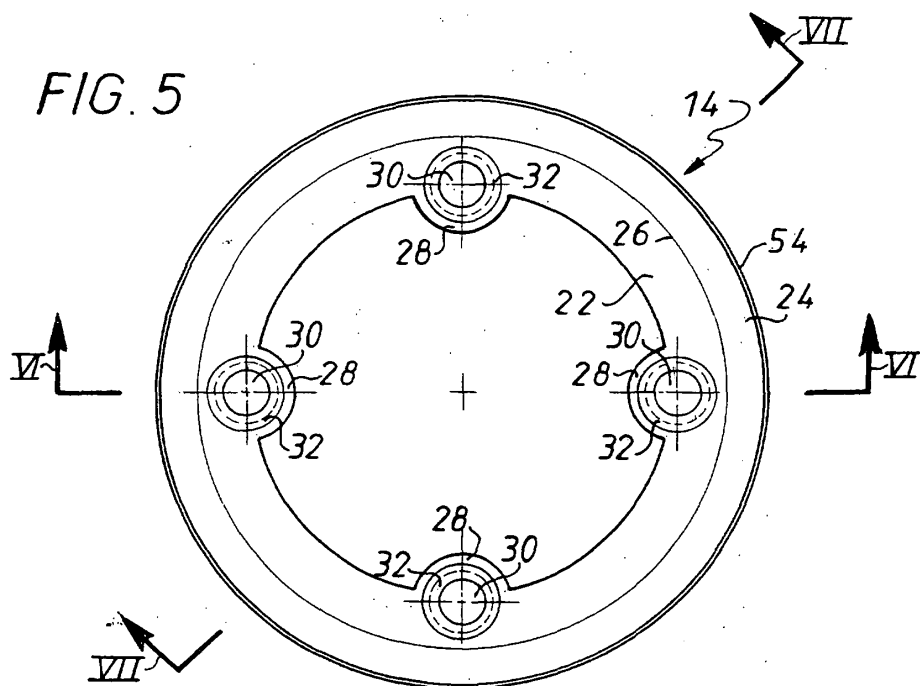
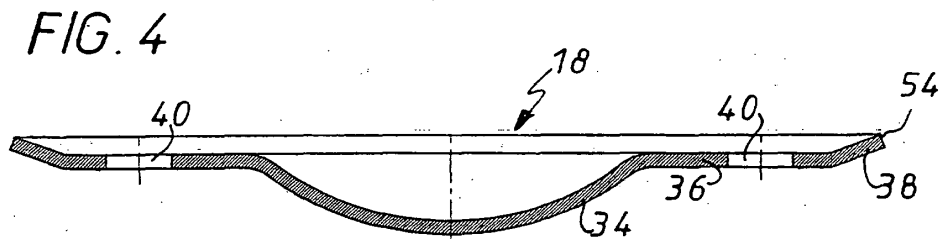
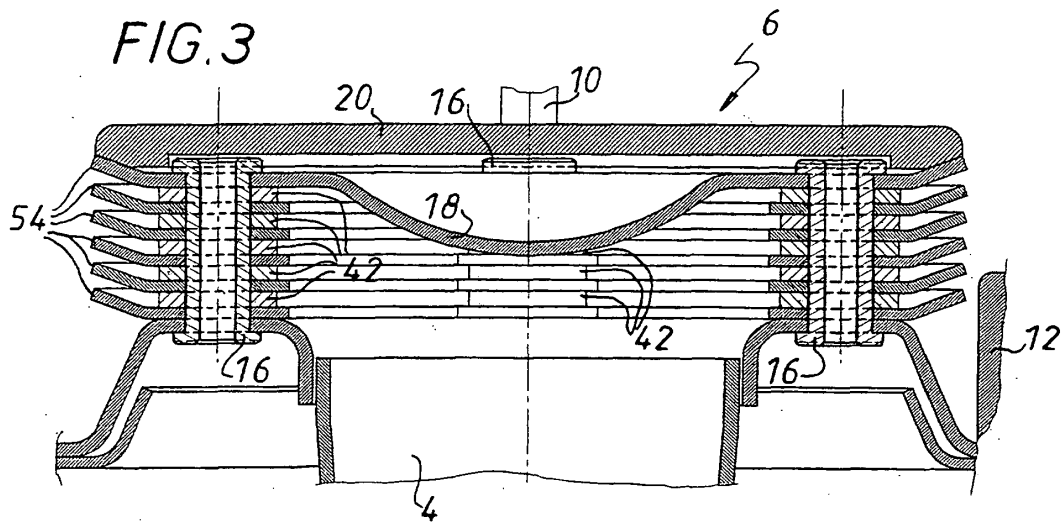


FIG. 6

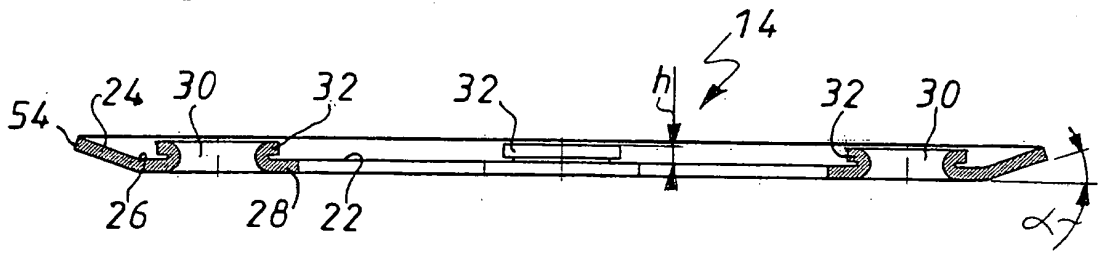


FIG. 7

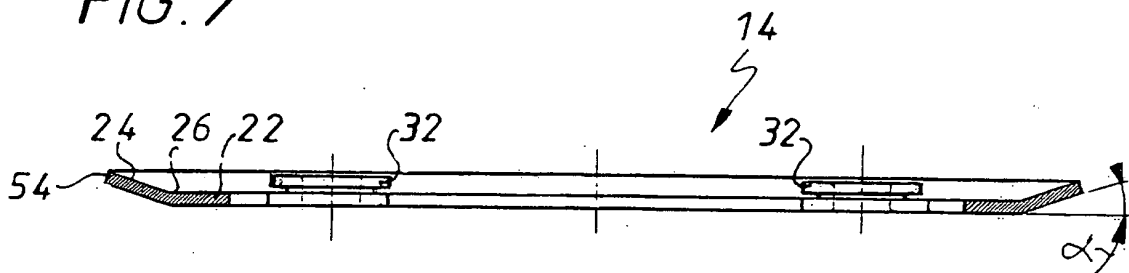


FIG. 8

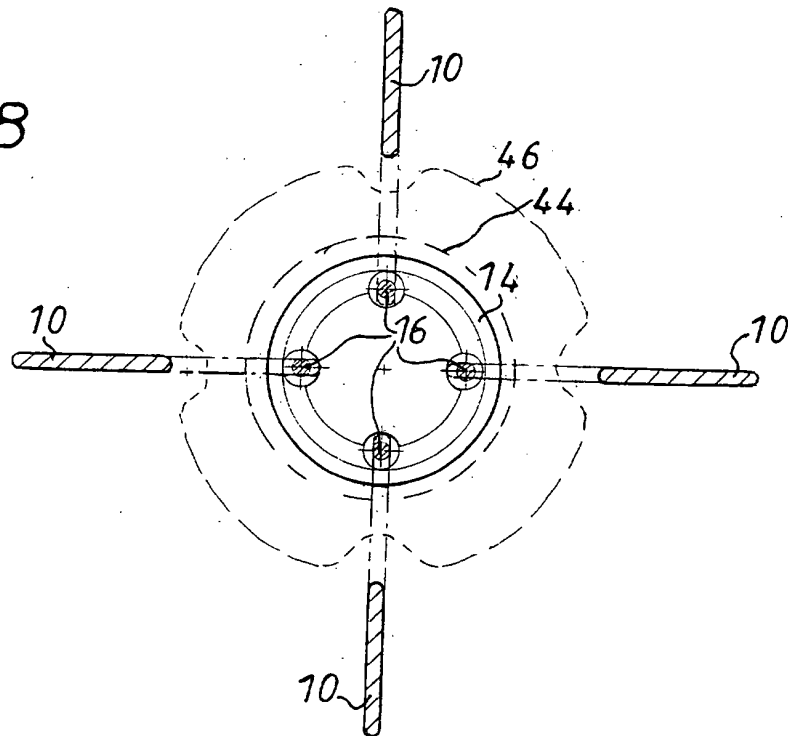


FIG. 9

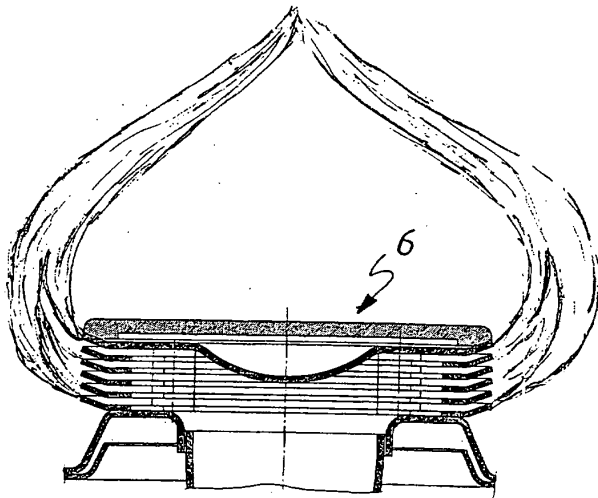


FIG. 10

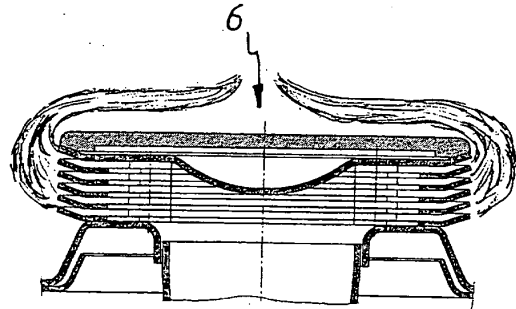
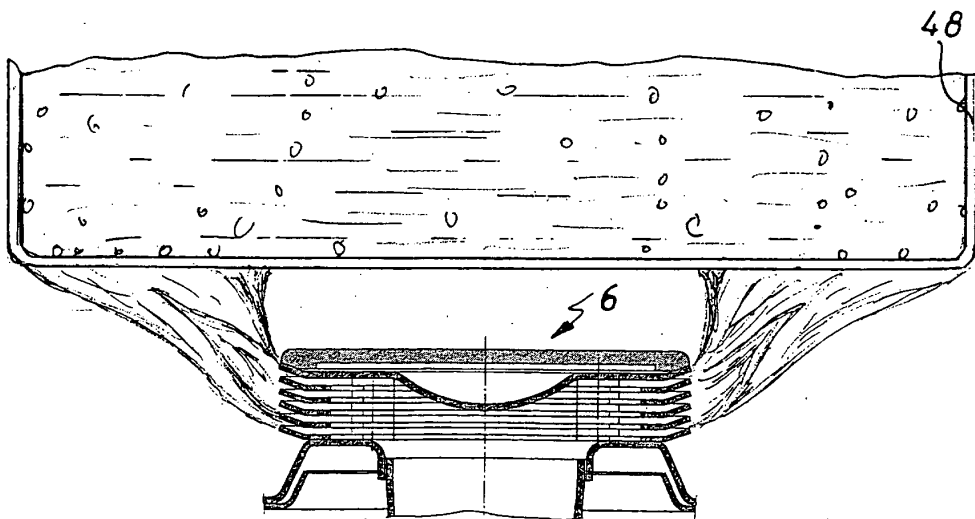
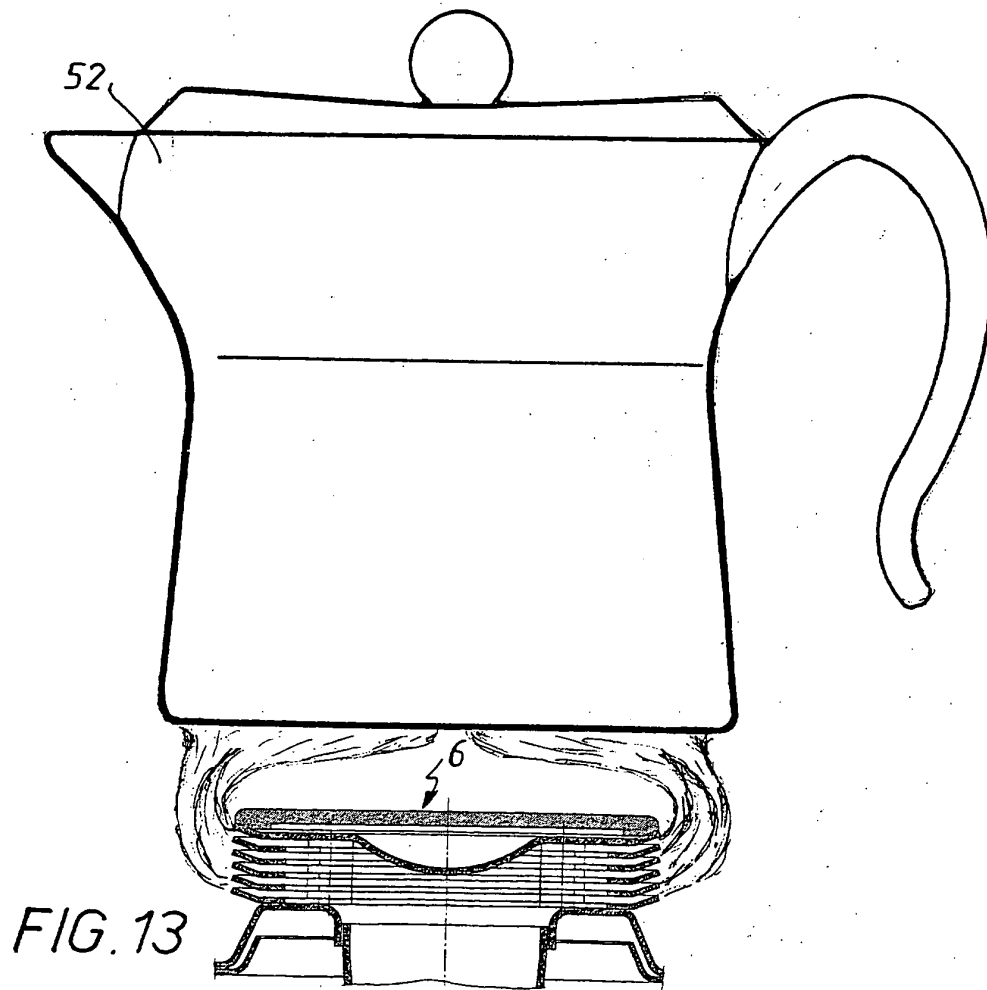
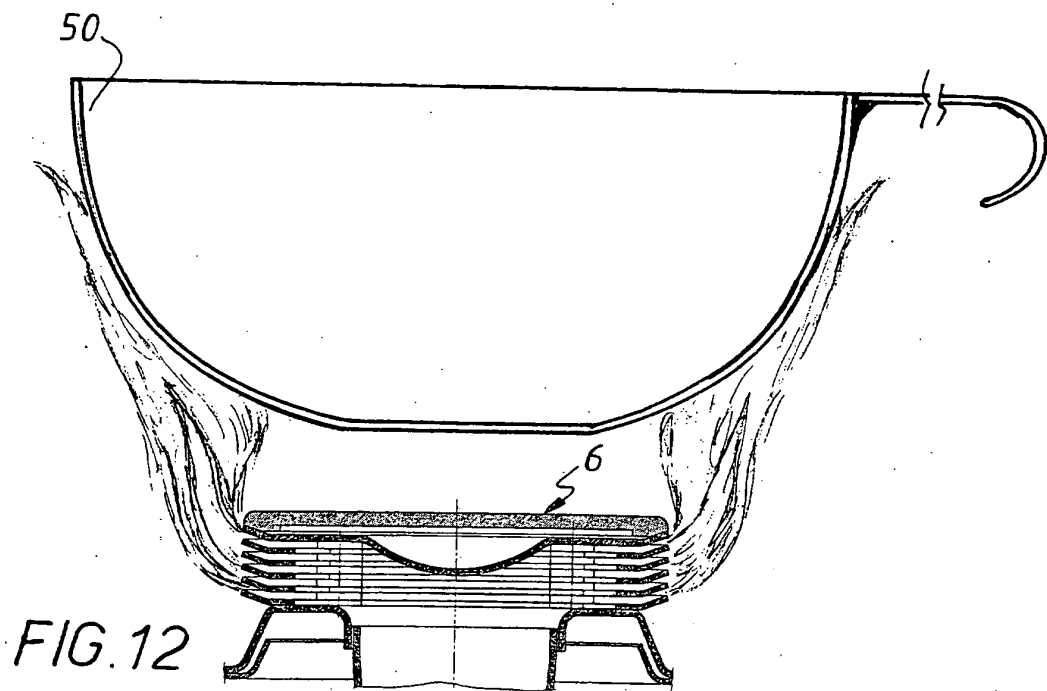


FIG. 11





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2235635 A [0004]
- AU 412372 B [0005]