



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.02.2005 Bulletin 2005/05

(51) Int Cl.7: F24C 3/08

(21) Numéro de dépôt: 04291942.3

(22) Date de dépôt: 29.07.2004

(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 PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: Molla, Jean-Claude
95250 Beauchamp (FR)

(74) Mandataire: Gaillarde, Frédéric
Cabinet JP Colas
37, Avenue Franklin D. Roosevelt
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: 31.07.2003 FR 0309442

(71) Demandeur: Lemdys
95250 Beauchamp (FR)

(54) Réceptacle pour brûleur à gaz à flamme interne, et ensemble de cuisson comprenant un tel réceptacle et un tel brûleur

(57) Ce réceptacle pour brûleur à gaz à flamme interne est remarquable en ce qu'il comprend :

- a) au moins une cuvette étanche (7a à 7c) pourvue d'au moins un orifice d'arrivée de gaz (14b),
- b) au moins un couvercle (9b) muni d'une ouverture

centrale (31) de sortie de flammes, conformément pour recouvrir ladite cuvette (7a à 7c), et
c) des moyens pour maintenir un espace calibré entre la périphérie dudit couvercle (9a à 9e) et le bord de ladite cuvette (7a à 7c).

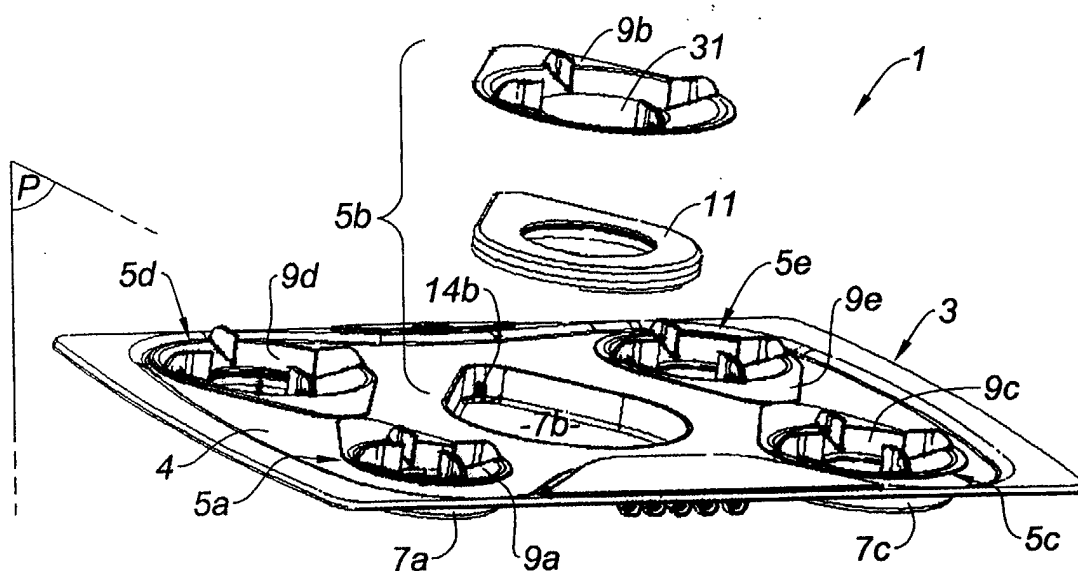


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un réceptacle pour brûleur à gaz à flamme interne, et à un ensemble de cuisson comprenant un tel réceptacle et un tel brûleur.

[0002] On connaît de la technique antérieure des brûleurs à gaz à flamme interne, c'est-à-dire des brûleurs comprenant un partie creuse centrale appelée couramment « cheminée », de laquelle sortent les flammes permettant de chauffer des récipients tels que des casseroles de cuisine.

[0003] Ces brûleurs, qui se distinguent des classiques brûleurs à gaz à flamme périphérique équipant les cuisinières traditionnelles, sont en général réputés pour leurs meilleures performances énergétiques : pour une même quantité de gaz fournie en entrée, on réussit à chauffer de manière plus rapide le contenu d'un récipient.

[0004] Sans que cela prétende être exhaustif, on pourra trouver des exemples de brûleurs à gaz à flamme interne dans les brevets FR 01 15643 au nom d'A.E.M., FR 02 16041 au nom de Gaz de France, et JP 10 19425 au nom de RINNAI KK.

[0005] La présente invention a notamment pour but de fournir des moyens permettant d'améliorer encore les performances énergétiques des brûleurs à gaz à flamme interne.

[0006] On atteint ce but de l'invention avec un réceptacle pour brûleur à gaz à flamme interne, remarquable en ce qu'il comprend :

- a) au moins une cuvette étanche pourvue d'au moins un orifice d'arrivée de gaz,
- b) au moins un couvercle muni d'une ouverture centrale de sortie de flammes, conformé pour recouvrir ladite cuvette, et
- c) des moyens pour maintenir un espace calibré entre la périphérie dudit couvercle et le bord de ladite cuvette.

[0007] Ce réceptacle selon l'invention permet d'enfermer un brûleur à gaz à flamme interne dans un volume dont on contrôle parfaitement les arrivées d'air.

[0008] On peut en particulier calibrer ces arrivées d'air de manière à optimiser le processus de combustion qui se déroule au sein du brûleur, et ainsi optimiser les performances de ce brûleur.

[0009] Suivant d'autres caractéristiques de ce réceptacle :

- ledit couvercle présente une forme de déflecteur de flamme,
- ledit couvercle présente une région tronconique au fond de laquelle se trouve ladite ouverture,
- ledit couvercle comporte des pattes de support de récipients,

[0010] La présente invention se rapporte également à une plaque de cuisson, remarquable en ce qu'elle comprend au moins un réceptacle conforme à ce qui précède et un plateau relié de manière étanche au bord de ladite cuvette.

[0011] Suivant d'autres caractéristiques de cette plaque de cuisson, ladite ouverture est disposée sous ledit plateau.

[0012] La présente invention se rapporte également à un ensemble de cuisson, remarquable en ce qu'il comprend une plaque de cuisson conforme à ce qui précède et au moins un brûleur à flamme interne disposé dans ledit réceptacle, et dont l'injecteur communique avec ledit orifice d'arrivée de gaz et dont la cheminée est disposée au droit de ladite ouverture.

[0013] Suivant d'autres caractéristiques de cet ensemble de cuisson ;

- ledit brûleur à gaz est du type compact,
- ledit brûleur comporte un tube à dépression situé sensiblement dans le plan où débouchent les orifices de sortie de flammes dudit brûleur,
- ledit brûleur comprend une pluralité de réceptacles et de brûleurs de tailles différentes.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre et à l'examen des planches de dessin annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un ensemble de cuisson selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'une plaque de cuisson faisant partie de l'ensemble de cuisson de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée d'un des brûleurs faisant partie de l'ensemble de cuisson de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un des couvercles faisant partie de l'ensemble de cuisson de la figure 1, et
- la figure 5 est une vue en coupe selon le plan P de la figure 1 d'une partie de l'ensemble de cuisson de cette figure.

[0015] On se reporte à présent à la figure 1, sur laquelle on a représenté un ensemble de cuisson 1 selon l'invention.

[0016] Comme on peut le voir sur cette figure, cet ensemble de cuisson 1 comprend une plaque de cuisson 3 comprenant elle-même une pluralité de réceptacles 5a à 5e reliés entre eux par un plateau 4, chacun de ces réceptacles comprenant une cuvette 7a à 7c et un couvercle 9a à 9e.

[0017] A l'intérieur de chacune des cuvettes 7a à 7c se trouve un brûleur à flamme interne 11, un seul de ces brûleurs étant visible sur la figure 1, en position sortie de sa cuvette associée 7b.

[0018] On se reporte à présent à la figure 2, sur laquelle on voit que la plaque de cuisson 3 peut être formée par une plaque de tôle 4 emboutie de manière à former une pluralité de cuvettes 7a à 7e ayant de préférence chacune une forme « en part de gâteau ».

[0019] En variante, ces cuvettes peuvent être fabriquées indépendamment les unes des autres, et rapportées par exemple par soudage sur une plaque de tôle 4 les reliant entre elles.

[0020] Chaque cuvette 7a à 7e comporte un orifice d'arrivée de gaz 14a à 14c.

[0021] On se reporte à présent à la figure 3, sur laquelle on a représenté une vue en perspective éclatée d'un brûleur à flamme interne 11 pouvant être utilisé avec la plaque de cuisson 3 selon l'invention.

[0022] Ce brûleur est conforme à celui de l'enseignement de la demande de brevet FR 02 16041, mais il faut bien comprendre que cet exemple n'est nullement limitatif.

[0023] On rappelle ici rapidement que ce brûleur 11 comporte un injecteur de gaz 15, un tube à dépression 17, un pot 19 et un chapeau 21.

[0024] Le tube à dépression 17, encore appelé « venturi », a pour rôle d'assurer une induction d'air primaire de combustion, cette induction d'air, ou aspiration, résultant de la dépression provoquée dans le tube 17 par le gaz sortant de l'injecteur 15, et s'accompagnant de turbulences grâce auxquelles l'air primaire se mélange au gaz.

[0025] Le chapeau 21 coiffe le pot 19 et délimite, conjointement avec ce pot 19, une chambre annulaire 23 dont le bord interne 25 présente des orifices 27 de sortie de flammes.

[0026] L'air et le gaz en provenance du tube 17 finissent par se mélanger de façon intime dans cette chambre 23, le mélange combustible qui en résulte se répartissant de façon homogène et étant distribué vers les orifices 27 de sortie de flammes, où il est enflammé et brûle avec un apport d'air secondaire environnant.

[0027] Le tube 17 s'étend suivant un axe qui est sensiblement contenu dans le plan où débouchent les orifices 27 et, de préférence, ce tube présente une longueur qui est au plus égale au double du rayon du bord interne 25 de cette chambre.

[0028] Du fait de ce rapport de longueur, un tel brûleur présente un faible encombrement dans la direction horizontale, et peut ainsi être qualifié de « compact ».

[0029] Un organe de répartition 29 conformé en arc de cercle est interposé entre la sortie du tube 17 et ceux des orifices 27 qui sont disposés en regard de cette sortie.

[0030] On se reporte à présent à la figure 4, sur laquelle on a représenté un couvercle 9 pouvant être utilisé avec la plaque de cuisson selon l'invention.

[0031] Comme cela est visible sur cette figure, ce couvercle 9 comprend une ouverture centrale 31 de sortie de flammes, cette ouverture se trouvant au fond d'une partie tronconique 33 autour de laquelle sont réparties

plusieurs, par exemple quatre, pattes 35a à 35d de support de récipient.

[0032] On remarquera que la forme générale du couvercle 9 correspond à celle des cuvettes 7a à 7d (voir figure 2).

[0033] L'ensemble des organes qui viennent d'être décrits peuvent être fabriqués en acier inoxydable ou autre alliage analogue.

[0034] On se reporte à présent à la figure 5, sur laquelle on voit le manière dont une cuvette 7, un brûleur à flamme interne 11 et un couvercle 9 sont agencés les uns relativement aux autres en situation opérationnelle.

[0035] On notera que le brûleur 11 représenté sur cette figure présente une forme légèrement différente de celui qui vient d'être décrit : l'invention n'est en effet nullement limitée à un modèle précis de brûleur à flamme interne.

[0036] On voit sur la figure 5 que le tube à dépression 17 est disposé dans le prolongement de l'injecteur de gaz 15, lui-même disposé dans l'orifice d'arrivée de gaz 14 de la cuvette 7.

[0037] Le brûleur 11 est simplement posé sur le fond de la cuvette 7.

[0038] On voit qu'un espace E est ménagé entre la périphérie du couvercle 9 et le plateau 4, permettant à de l'air A de circuler de l'extérieur vers l'intérieur de la cuvette 7.

[0039] L'espace E est obtenu par tout moyen approprié, tel que des cales (non représentées) interposées entre le couvercle 9 et le plateau 4.

[0040] On voit également que la cheminée 37 du brûleur 11, c'est-à-dire la région du brûleur sur laquelle débouchent les orifices de sortie de flammes 27, est disposée au droit de l'ouverture centrale 31 du couvercle 9.

[0041] On voit également que cette ouverture centrale 31 est disposée sous le plateau 4 de la plaque de cuisson 3.

[0042] On voit encore que le bord 39 de cette ouverture centrale est recourbé sur lui-même, de manière à présenter une forme de déflecteur de flamme.

[0043] Le mode de fonctionnement et les avantages de l'invention résultent directement de la description qui précède.

[0044] On se réfère tout particulièrement à la figure 5.

[0045] Le couvercle 9 forme, avec la cuvette 7, un volume quasi-clos vers l'intérieur duquel on peut parfaitement contrôler le flux d'air entrant A.

[0046] On peut en particulier calibrer l'espace E de manière que le flux d'air A permette d'optimiser le rendement énergétique du brûleur 11, lequel utilise une partie A1 de cet air en tant qu'air primaire (directement mélangé au gaz arrivant par l'injecteur 15), et une autre partie A2 de cet air en tant qu'air secondaire (incorporé à la combustion dans la zone de la cheminée 37).

[0047] On peut ainsi, en particulier, doser l'air A de manière à réduire les imbrûlés.

[0048] On notera par ailleurs que la forme tronconique du couvercle 9 permet d'abaisser le niveau du fond

du récipient à chauffer par rapport au plateau 4, ce qui va dans le sens d'un moindre encombrement vertical et est particulièrement intéressant d'un point de vue esthétique.

[0049] On notera en particulier qu'on peut rendre les brûleurs pratiquement invisibles de l'extérieur, ce qui permet d'obtenir un design très sobre.

[0050] On notera qu'en utilisant un brûleur à flamme interne tel que celui représenté sur les figures, c'est-à-dire du type présentant un tube à dépression 17 situé sensiblement dans le plan où débouchent les orifices 27 de sortie de flammes, on peut obtenir un ensemble de cuisson ultra-plat.

[0051] On notera également que la forme recourbée du bord 39 de l'ouverture 31 permet de favoriser la répartition des flammes sous le récipient à chauffer : grâce à cette forme en effet, les flammes sont tout d'abord dirigées vers le centre de la cheminée 37, puis s'infléchissent vers le haut et l'extérieur du brûleur.

[0052] On notera que la présence des couvercles 9a à 9e permet en outre de protéger les brûleurs et les cuvettes des souillures pouvant provenir des récipients à chauffer.

[0053] On notera que le fait de puiser au-dessus de la table de cuisson la totalité de l'air nécessaire à la combustion permet de respecter les normes en vigueur.

[0054] Le fait de rendre étanche la liaison des cuvettes 7a à 7e au plateau 4 permet d'éviter tout confinement accidentel de gaz sous la table de cuisson.

[0055] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté.

[0056] C'est ainsi par exemple que l'ensemble de cuisson selon l'invention pourrait être limité à une plaque de cuisson comprenant une seule cuvette et un seul brûleur.

[0057] C'est ainsi également que l'ensemble de cuisson selon l'invention pourrait comprendre une cuvette et/ou un couvercle « collectifs », c'est-à-dire recevant et/ou couvrant respectivement plusieurs brûleurs.

Revendications

1. Réceptacle (5, 5a à 5e) pour brûleur à gaz à flamme interne, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

a) au moins une cuvette étanche (7, 7a à 7e) pourvue d'au moins un orifice d'arrivée de gaz (14, 14a à 14e),

b) au moins un couvercle (9, 9a à 9e) muni d'une ouverture centrale (31) de sortie de flammes, conformé pour recouvrir ladite cuvette (7, 7a à 7e), et

c) des moyens pour maintenir un espace calibré (E) entre la périphérie dudit couvercle (9, 9a à 9e) et le bord de ladite cuvette (7a à 7c).

2. Réceptacle (5, 5a à 5e) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que ledit couvercle (9a à 9e) présente une forme de déflecteur de flamme.

3. Réceptacle (5, 5a à 5e) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit couvercle (9, 9a à 9e) présente une région tronconique (33) au fond de laquelle se trouve ladite ouverture (31).

4. Réceptacle (5, 5a à 5e) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit couvercle (9, 9a à 9e) comporte des pattes (35a à 35d) de support de récipients.

5. Plaque de cuisson (3), **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un réceptacle (5, 5a à 5e) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes et un plateau (4) relié de manière étanche au bord de ladite cuvette.

6. Plaque de cuisson (3) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ladite ouverture (31) est disposée sous ledit plateau (4).

7. Ensemble de cuisson (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend une plaque de cuisson (3) conforme à l'une des revendications 5 ou 6 et au moins un brûleur (11) à flamme interne disposé dans ledit réceptacle (5, 5a à 5e), et dont l'injecteur (15) communique avec ledit orifice d'arrivée de gaz (14, 14a à 14e) et dont la cheminée est disposée au droit de ladite ouverture.

8. Ensemble de cuisson (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit brûleur à gaz (11) est du type compact.

9. Ensemble de cuisson (1) selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** ledit brûleur (11) comporte un tube à dépression (17) situé sensiblement dans le plan où débouchent les orifices (27) de sortie de flammes dudit brûleur (11).

10. Ensemble de cuisson (1) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pluralité de réceptacles (5, 5a à 5e) et de brûleurs (11) de tailles différentes.

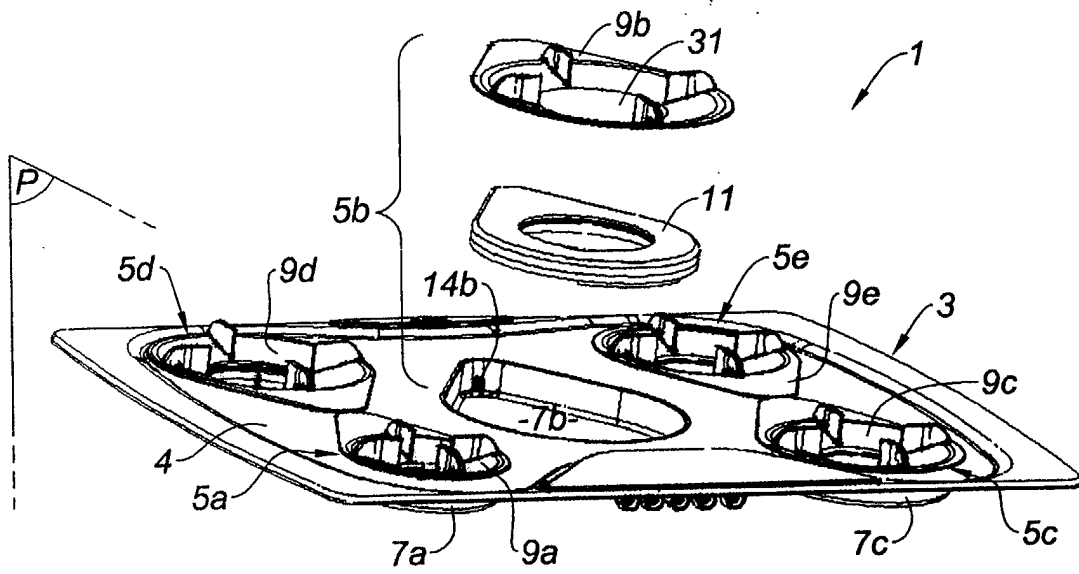


Fig. 1

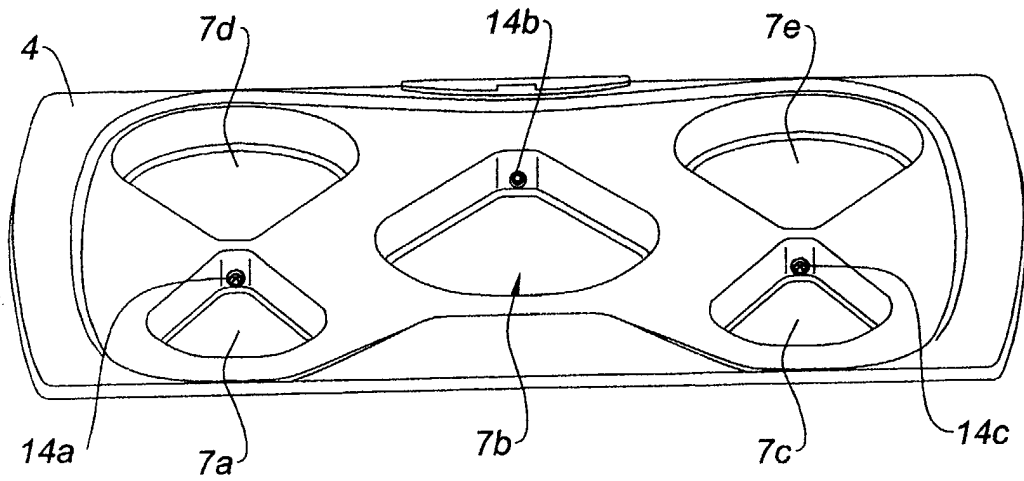


Fig. 2

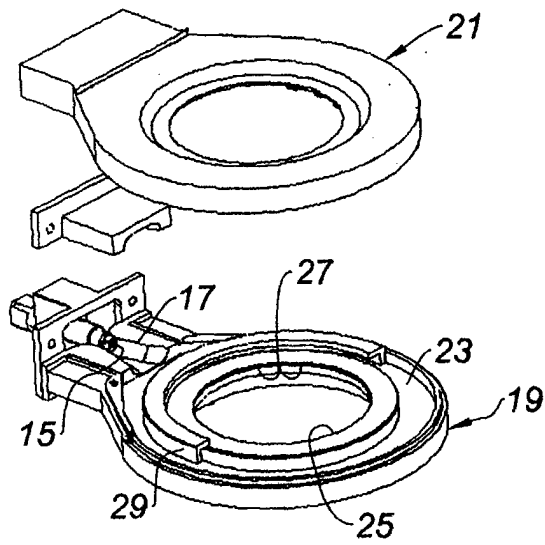


Fig. 3

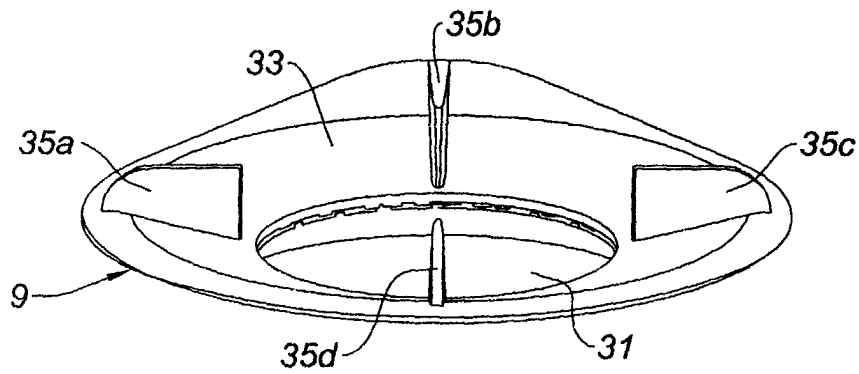


Fig. 4

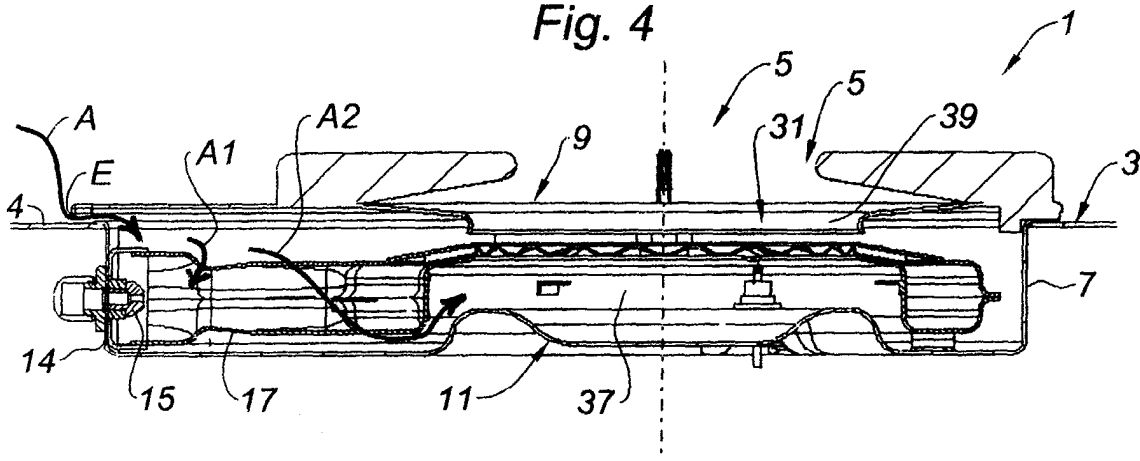


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 0 534 301 A (MERLONI ELETTRODOMESTICI SPA) 31 mars 1993 (1993-03-31) * revendication 1; figures * -----	1	F24C3/08
A	WO 99/11975 A (ESKILDSSEN CHRISTIAN ;ARMANNI PIERO (IT); ELECTROLUX AB (SE)) 11 mars 1999 (1999-03-11) * abrégé * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			F24C F23D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 novembre 2004	Vanheusden, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1942

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0534301	A	31-03-1993	IT 1250838 B	21-04-1995
			DE 69219711 D1	19-06-1997
			DE 69219711 T2	13-11-1997
			EP 0534301 A2	31-03-1993
			ES 2103859 T3	01-10-1997

WO 9911975	A	11-03-1999	WO 9911975 A1	11-03-1999
			AU 3939497 A	22-03-1999
			DE 69724838 D1	16-10-2003
			EP 1025392 A1	09-08-2000
			ES 2206744 T3	16-05-2004

EPO FORM P/0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82