



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **94400157.7**

⑤ Int. Cl.⁵ : **F24C 7/06, F24C 15/16, H05B 6/80, F24C 15/32**

⑱ Date de dépôt : **25.01.94**

⑳ Priorité : **29.01.93 FR 9300951**

⑦ Inventeur : **Pressouyre, Gérard THOMSON-CSF, SCPI, B.P. 329 F-92402 Courbevoie Cédex (FR)**

④ Date de publication de la demande : **03.08.94 Bulletin 94/31**

⑧ Etats contractants désignés : **AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

⑦ Mandataire : **Benoit, Monique et al THOMSON-CSF SCPI B.P. 329 50, rue Jean-Pierre Timbaud F-92402 Courbevoie Cédex (FR)**

① Demandeur : **TEM Electroménager 122, Avenue du Général Leclerc F-92100 Boulogne Billancourt (FR)**

⑤ Appareil de cuisson à micro-ondes.

⑦ La présente invention concerne un appareil de cuisson à micro-ondes. Cet appareil comporte, à l'intérieur d'une enceinte, au moins une source de micro-ondes, au moins une résistance de grill montée dans la partie supérieure de l'enceinte et un plateau tournant dans la partie inférieure de l'enceinte.

La résistance de grill 11 est montée de manière à pouvoir fonctionner en position horizontale et en position verticale 11' et l'appareil comporte des moyens-support 15, 18 d'au moins une broche entraînée en rotation par le plateau tournant 15.

Application aux fours à micro-ondes.

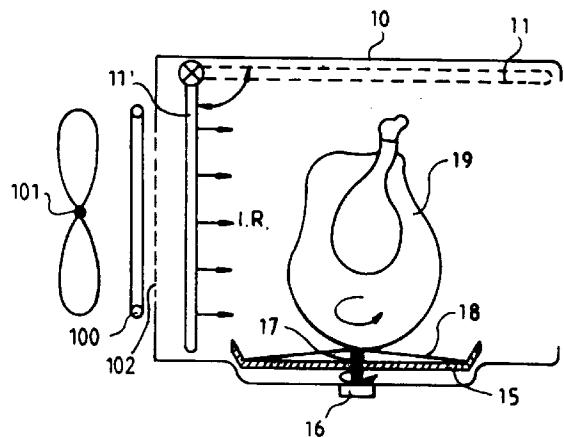


FIG.3

La présente invention concerne un appareil de cuisson à micro-ondes, plus particulièrement un appareil de cuisson du type comportant à l'intérieur d'une enceinte au moins une source de micro-ondes, un plateau tournant, et une broche amovible pour une fonction tournebroche. Une résistance de chaleur tournante peut également être incluse.

Habituellement, un four à micro-ondes comprend un compartiment servant d'enceinte de cuisson et un compartiment destiné à loger un système magnétron de production de micro-ondes. Dans les fours à micro-ondes, la cuisson de l'article ou produit alimentaire s'effectue dans la masse. Pour obtenir un traitement uniforme dans cette masse, on a l'habitude d'utiliser un plateau tournant. Ceci évite l'obtention de zones plus cuites ou bien réchauffées ou correctement décongelées alternant avec des zones moins cuites ou encore froides ou mal décongelées. Un traitement uniforme amélioré peut être obtenu en équipant le four micro-ondes d'un système tournebroche tel que décrit dans le document US-A-4.717.802, comprenant une broche disposée horizontalement dans l'enceinte du four, et entraînée d'une part, par le plateau tournant, dans un mouvement de rotation par rapport à un axe vertical, et d'autre part, par un moteur supplémentaire, dans un mouvement de rotation autour de son axe horizontal propre. Toutefois, les fours à micro-ondes présentent l'inconvénient de laisser un aspect extérieur non grillé et, par conséquent, moins appétissant. Ceci est, en particulier, gênant dans le cas où l'on souhaite réaliser une viande ou une volaille telle qu'un poulet.

De ce fait, il est connu de monter dans les fours à micro-ondes une résistance de gril positionnée horizontalement dans la partie supérieure de l'enceinte.

Lorsque l'on veut munir de tels fours d'une fonction tournebroche, celui-ci peut être positionné comme représenté sur la figure 1 à titre d'exemple. Dans ce cas, qui concerne essentiellement un four à micro-ondes traditionnel, la résistance de gril 1 est positionnée horizontalement et de manière inamovible dans la partie supérieure de l'enceinte de cuisson 2. Un moteur 3 est placé à l'extérieur de l'enceinte sur la paroi verticale arrière ou sur le côté, ce moteur entraîne une broche 4 qui est maintenue en position horizontale par des pieds verticaux 5. Les pieds verticaux prennent appui sur un plat 6 positionné dans le fond du four. Ce système présente un certain nombre d'inconvénients. En particulier, il est nécessaire d'utiliser un moteur supplémentaire. De plus, le poulet ou la viande est cuite en position horizontale ; de ce fait, l'article à cuire reçoit les projections de graisse qui peuvent créer des composés cancérigènes. D'autre part, la mise en place et le retrait du poulet sont mal aisés.

La présente invention a pour but de proposer un four à micro-ondes équipé d'une fonction tournebroche et d'une fonction gril, qui ne présente pas les in-

convénients précités.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un appareil de cuisson tel que défini dans les revendications 1 à 5.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens-support sont constitués par un plat amovible ou par le plateau tournant lui-même. D'autre part, la broche est munie à une extrémité d'un pied permettant son positionnement vertical, la broche pouvant être indépendante des moyens-support ou solidaire de ces moyens-support.

L'utilisation d'un tournebroche tel que décrit ci-dessus comporte un certain nombre d'avantages. Le système est moins coûteux, car il n'est pas nécessaire d'avoir un moteur de tournebroche supplémentaire, le moteur du plateau tournant étant utilisé dans ce but. Cette fonction est facile à utiliser, car il n'est plus nécessaire d'engager une broche dans le moteur du tournebroche avec le poulet inséré dessus. Le dispositif est aussi plus propre, car le gril étant mis en position verticale, il n'y a pas de fumée partant du plafond ni de projection de graisse. D'autre part, le poulet étant positionné verticalement, le jus est recueilli dans le plat support après avoir glissé sur le poulet. De plus, la résistance de gril étant rabattable horizontalement et verticalement, ceci permet un nettoyage plus facile de l'enceinte.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description d'un mode de réalisation faite ci-après avec référence aux dessins ci-annexés, dans lesquels:

- la figure 1 déjà décrite est une vue schématique en coupe d'un four à micro-ondes muni d'une fonction tournebroche et d'une résistance de gril;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective d'un four à micro-ondes susceptible de recevoir un nouveau mode de réalisation de la fonction tournebroche conformément à la présente invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe schématique du four à micro-ondes de figure 2 muni de la fonction tournebroche, et
- les figures 4A, 4B, 4C sont des vues respectivement de face et en coupe expliquant le mode de connexion de la résistance de gril sur l'enceinte de cuisson.

Dans les figures, pour simplifier la description, les mêmes éléments portent les mêmes références.

Comme représenté sur les figures 2 et 3, un four à micro-ondes comprend une enceinte de cuisson 10 qui, dans le mode de réalisation conforme à la présente invention, comporte une résistance de gril 11 montée par un moyen de connexion 13 dans la partie supérieure de l'enceinte 10. Cette résistance de gril est maintenue en position à l'aide d'une barre de fixation 12 qui est fixée sur la paroi opposée de l'enceinte par un moyen de fixation rotatif 14, les moyens de

fixation 14 et de connexion 13 permettent à la résistance de gril de pivoter de la position horizontale vers la position verticale comme symbolisé par les références 11' et 12' et vice et versa. D'autre part, comme représenté sur la figure 2, l'enceinte de cuisson comporte dans sa partie inférieure un plateau tournant 15. Ce plateau tournant 15 est entraîné en rotation autour d'un axe vertical par l'intermédiaire d'un moteur 16 positionné en dessous de l'enceinte et à l'extérieur comme représenté sur la figure 3. Conformément à la présente invention, ce plateau tournant peut recevoir une broche 17 présentant à une de ses extrémités un pied support 18 qui vient reposer sur la partie supérieure du plateau tournant 15. Cette broche est donc positionnée verticalement et peut recevoir un aliment à cuire, tel qu'un poulet 19. Pour réaliser la cuisson du poulet positionné de la manière représentée sur la figure 3, la résistance de gril 11' est positionnée verticalement. La réalisation de la fonction tournebroche, comme représentée sur la figure 3, présente un certain nombre d'avantages. Le dispositif utilisé est moins coûteux que le dispositif de la figure 1, car il ne nécessite pas de moteur supplémentaire. En effet, on utilise le moteur 16 du plateau tournant. D'autre part, la cuisson obtenue est meilleure pour la santé, le jus s'écoulant directement dans le récipient formé par le plateau tournant ou prévu sur le plateau tournant. En effet, conformément à la présente invention, le moyen support du tournebroche 17 peut être constitué par le plateau-tournant lui-même comme représenté sur la figure 3 ou par un plat pouvant se positionner sur le plateau tournant. D'autre part, la broche peut être solidaire de ce moyen support ou indépendante. L'utilisation d'une broche indépendante facilite le rangement lorsque l'on utilise le four à micro-ondes pour d'autres types de cuisson.

D'autre part, comme représenté sur la figure 3, la présente invention peut aussi être utilisée avec un four permettant la cuisson par chaleur tournante. Dans ce cas, derrière la paroi arrière de l'enceinte qui est munie d'ouvertures 102 sont prévus une résistance 100 et un ventilateur 101.

On décrira maintenant, plus particulièrement avec référence aux figures 4A, 4B et 4C, le mode de connexion de la résistance de gril permettant son positionnement soit dans la position horizontale soit dans la position verticale. Comme représenté sur la figure 4A, à l'extérieur du plateau, est prévue une première platine 20 sur laquelle est fixé un micro-contact 21 relié à l'alimentation électrique par l'intermédiaire des deux bornes 21A et 21B. Cette platine est munie d'une ouverture permettant le passage des deux bornes de connexion 11'A, 11'B prévues aux extrémités de la résistance de gril 11. De manière plus spécifique, les deux extrémités 11A et 11B de la résistance de gril 11 sont fixées sur un élément support 13 présentant une collerette 13A formant butée contre la paroi intérieure de l'enceinte. La partie 13 fait saillie à

l'extérieur de l'enceinte et se prolonge par deux bornes d'alimentation 11'A, 11'B. Comme représenté sur la figure 4B, à l'extérieur de la cavité est prévu un moyen élastique permettant de faire tourner l'élément de connexion 13 soit dans la position horizontale, soit dans la position verticale. Ce moyen élastique est constitué par deux disques, à savoir un disque interne 22 et un disque externe 23 avec interposition d'un ressort 24. Sur le disque externe 23 est montée, avec interposition d'une rondelle 28, une seconde platine 25. Cette seconde platine comporte, comme représenté sur la figure 4A, deux lamelles 26 et 27 qui viennent en contact respectivement avec le micro-contact, la lamelle 26 lorsque la résistance de gril est en position horizontale et la lamelle 27 lorsque la résistance de gril est en position verticale.

Il est évident pour l'homme de l'art que ce moyen de connexion n'a été décrit qu'à titre d'exemple et que d'autres moyens peuvent être utilisés sans sortir du cadre de la présente invention. De plus, ce type de tournebroche peut être utilisé, non seulement pour la cuisson du poulet, mais aussi pour les rôtis, les gigots, les brochettes et similaires.

Revendications

1. Appareil de cuisson du type comportant, à l'intérieur de l'enceinte (10), une source de micro-ondes, un plateau tournant (15) entraîné en rotation par un moteur (16), une broche (17) amovible entraînée en rotation par ledit plateau tournant (15), et des moyens-support (15, 18) de ladite broche, caractérisé en ce que la broche est disposée selon un axe vertical et entraînée en rotation autour de cet axe vertical, et en ce que l'appareil de cuisson comporte, en outre, au moins une résistance de gril (11, 11') montée dans la partie supérieure de l'enceinte par un moyen de connexion (13) permettant à la résistance de gril de fonctionner en position horizontale et en position verticale.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens-support sont constitués par un plat amovible positionné sur le plateau tournant ou par le plateau tournant lui-même.
3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la broche est munie à une extrémité d'un pied (18) permettant son positionnement vertical.
4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la broche est indépendante des moyens-support.
5. Appareil selon l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 3, caractérisé en ce que la broche est solidaire des moyens-support.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

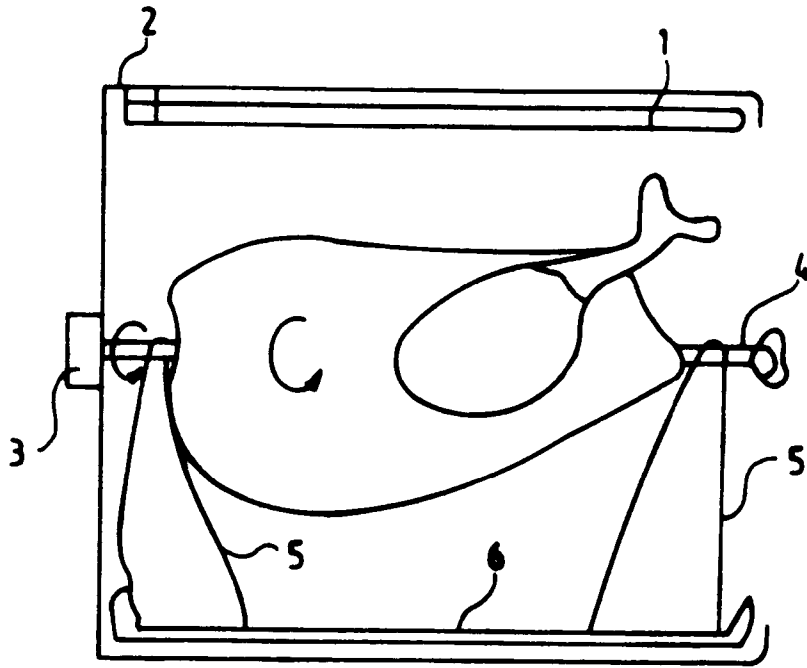


FIG. 1

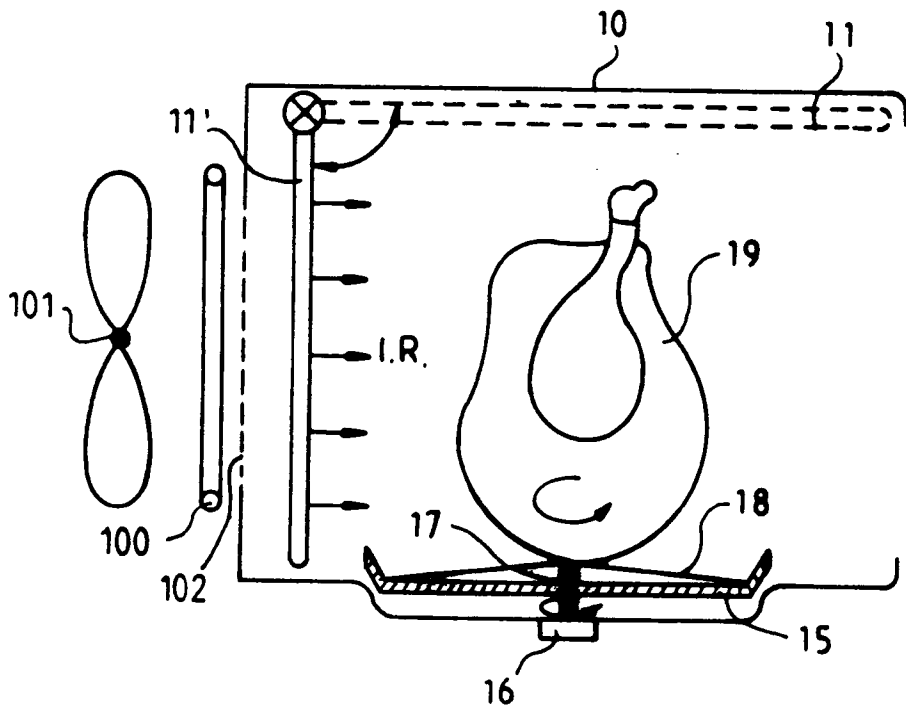


FIG. 3

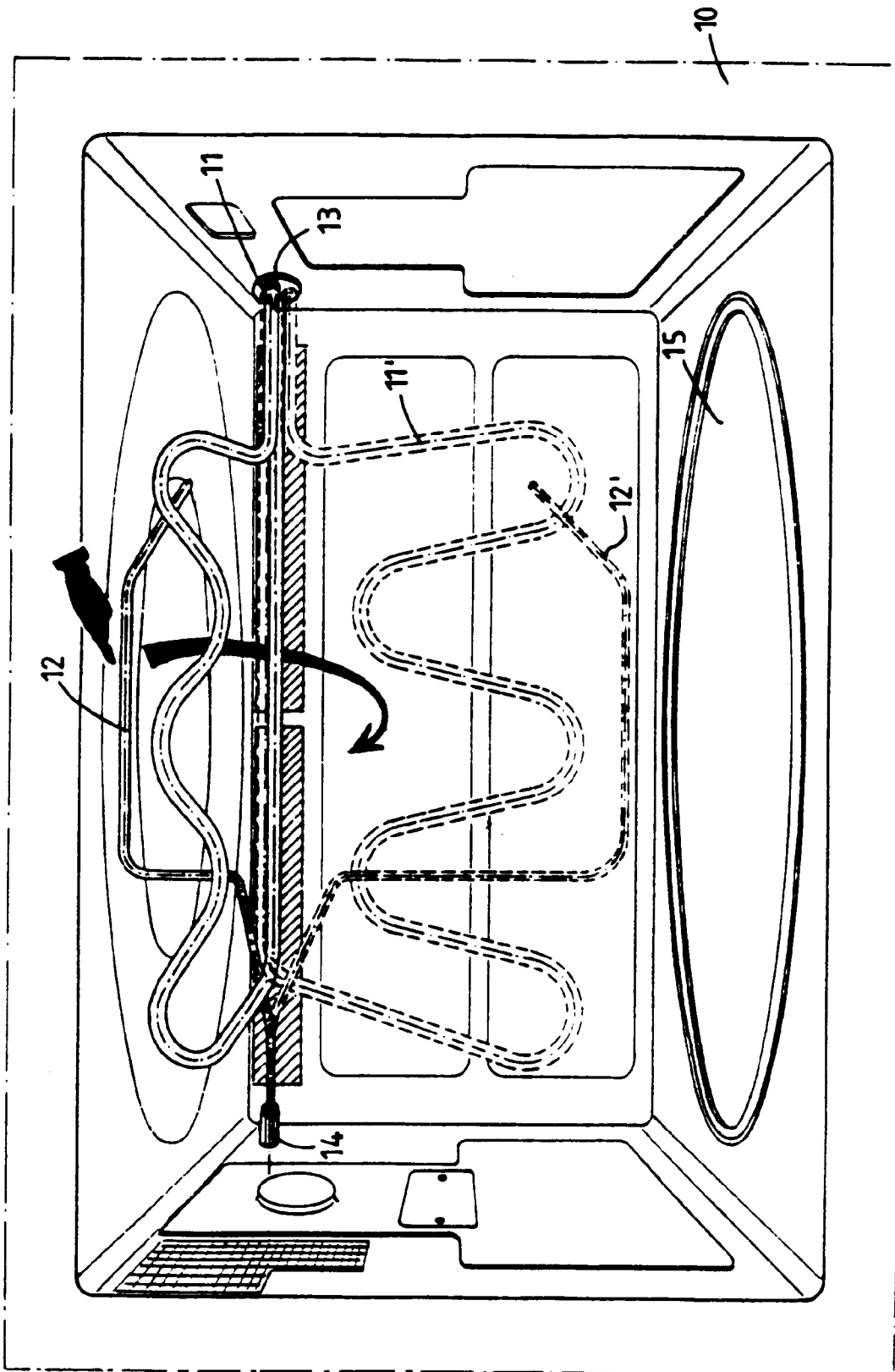


FIG. 2

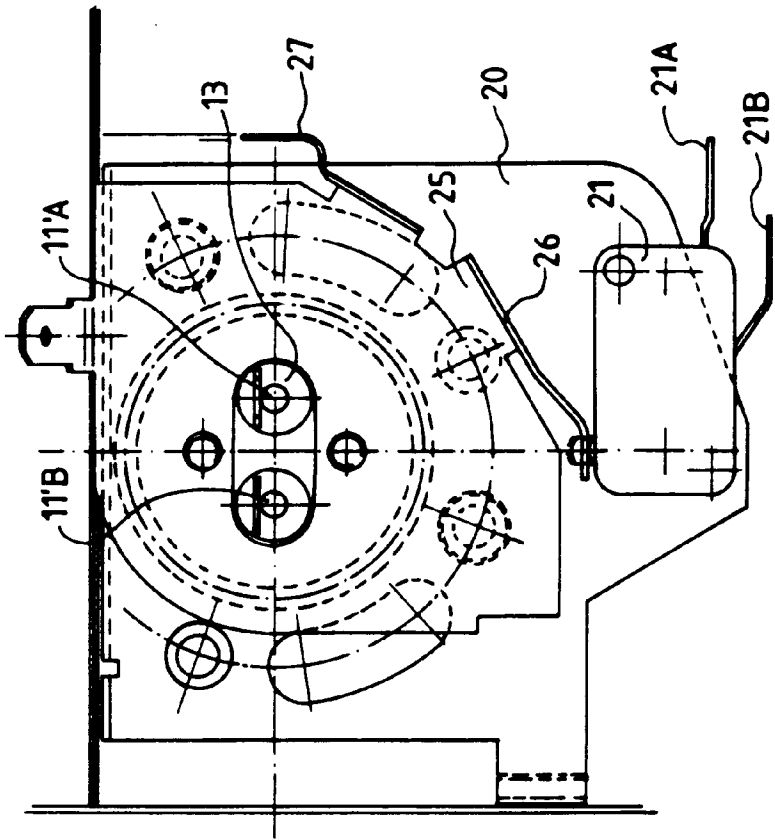


FIG. 4A

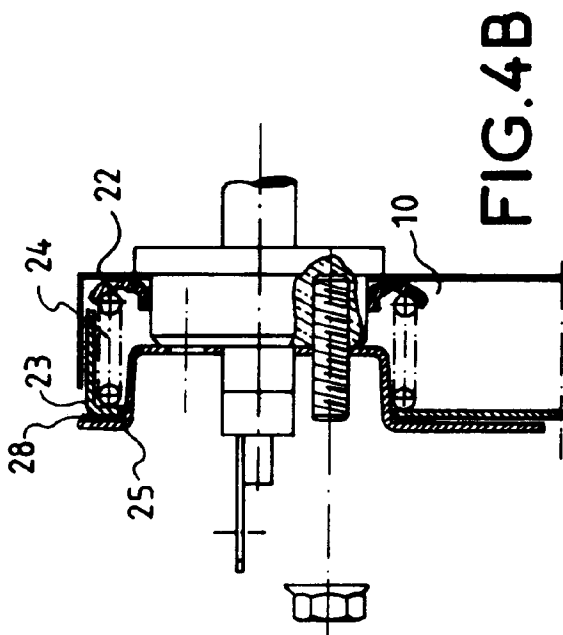


FIG. 4B

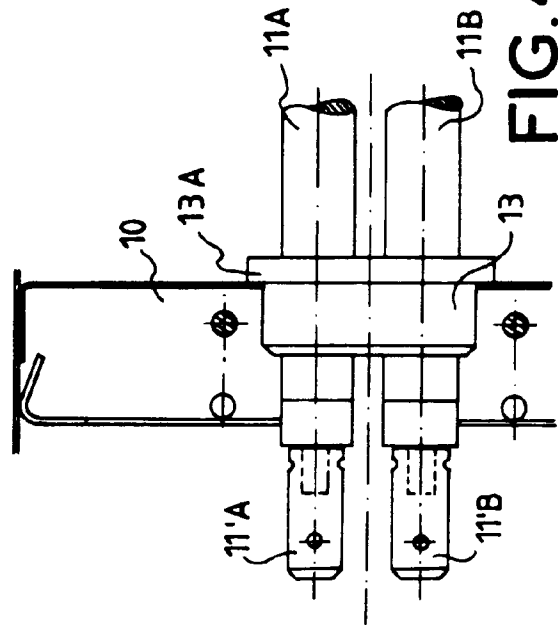


FIG. 4C



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0157

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	US-A-2 898 437 (MC FARLAND) * le document en entier * ---	1	F24C7/06 F24C15/16 H05B6/80 F24C15/32
A	GB-A-2 165 729 (SHARP) * page 1, ligne 110 - page 2, ligne 43; figures 1-3 * ---	1	
A	US-A-2 482 601 (SPARTALIS) * colonne 5, alinéa 2; figure 1 * ---	1	
D,A	US-A-4 717 802 (COLATO) * colonne 1, ligne 47 - colonne 2, ligne 28; figures * ---	1	
A	DE-A-21 08 147 (HAAS) * page 5, alinéa 1 -alinéa 3; figures * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			F24C A47J A21B H05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Mai 1994	Examineur Vanheusden, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C02)