

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 918 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.08.1996 Bulletin 1996/34(51) Int Cl.⁶: **H05B 6/80, H05B 6/68**(21) Numéro de dépôt: **96400278.6**(22) Date de dépôt: **12.02.1996**(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT NL SE(30) Priorité: **20.02.1995 FR 9501938**(71) Demandeur: **MOULINEX S.A.**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

- **De Matteis, Michel Guy**
F-14160 Cambes en Plaine (FR)

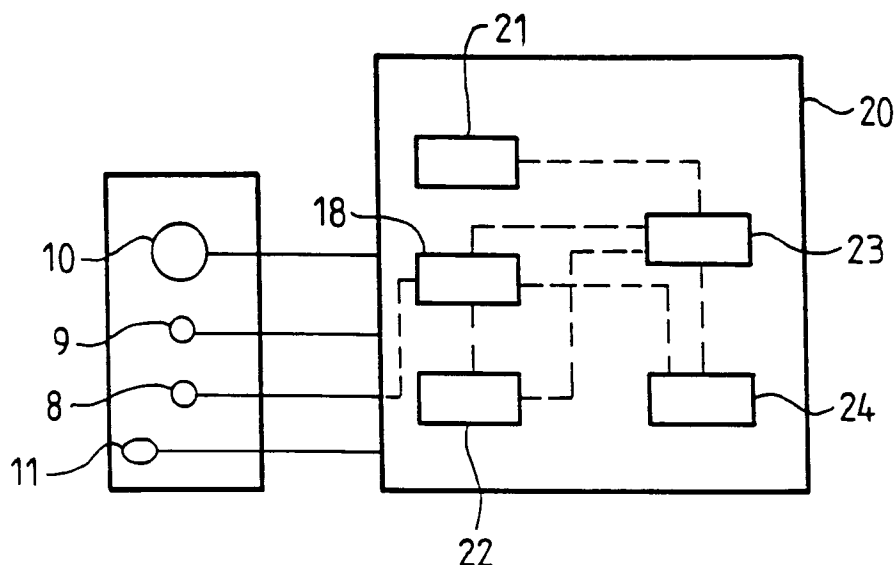
- **Guilgue, Jean-Louis M.R.**
F-14440 Beny sur Mer (FR)

(74) Mandataire: **Busquets, Jean-Pierre**
Moulinex S.A.,
B.P. 45
93171 Bagnolet (FR)(54) **Appareil de cuisson comportant des moyens de sélection de familles d'aliments et procédé de fonctionnement d'un tel appareil**

(57) L'invention concerne un four combiné de cuisson des aliments, comprenant un tableau de commande (7) qui comporte, entre autres, des moyens de sélection (8) de familles d'aliments prédéfinies, des moyens d'entrée d'informations (9) d'une durée de consigne T, et des moyens de commande (11) pour déclencher le déroulement d'une phase de cuisson. Les moyens de sélection (8), les moyens d'entrée d'informations (9), les moyens de commande (11) sont reliés à des moyens de traite-

ment d'information (20) qui comprennent, entre autres, des moyens d'annulation (22).

Selon l'invention, les moyens de traitement d'information (20), comportent des moyens de commutation (18) entre les moyens d'annulation (22) et les moyens de sélection (8) pour que, lors de l'actionnement des moyens de sélection pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de commutation (18) activent les moyens d'annulation.

**EP 0 727 918 A1**

Description

L'invention concerne un appareil de cuisson comprenant une enceinte de cuisson comportant au moins un dispositif de dorage à résistance chauffante et un dispositif de génération d'énergie micro-ondes, un circuit d'alimentation du dispositif de dorage à résistance chauffante et du dispositif d'énergie micro-ondes et un tableau de commande qui comporte des moyens de sélection permettant de saisir des familles d'aliments prédéfinies, des moyens d'entrée d'informations d'une durée de consigne T d'une phase de cuisson d'une famille d'aliments, des moyens d'affichage du temps d'au moins la durée de consigne T, et des moyens de commande pour déclencher le déroulement de ladite phase de cuisson, les moyens de sélection, les moyens d'entrée d'information, les moyens d'affichage et les moyens de commande étant reliés à des moyens de traitement d'information qui comprennent, entre autres, des moyens de mémorisation d'au moins la durée de consigne T et des moyens d'annulation, d'une part, de ladite durée de consigne T et, d'autre part, de l'alimentation du circuit d'alimentation.

Dans les appareils de cuisson tels que les fours fabriqués actuellement par la Demanderesse, lorsqu'une phase de cuisson a été déclenchée, il n'est pas possible d'interrompre ladite phase de cuisson sans ouvrir la porte de l'enceinte de cuisson. En effet, l'ouverture de ladite porte entraîne l'actionnement d'un interrupteur qui effectue une remise à zéro des moyens de traitement d'informations et efface ainsi toute la phase de cuisson en cours.

Dans d'autres fours connus, les tableaux de commande desdits fours comportent des touches spécialisées permettant l'annulation d'une phase de cuisson pendant son déroulement. Ces touches augmentent la complexité, d'une part, des tableaux de commande et, d'autre part, de la construction desdits fours.

Le but de l'invention est de remédier aux inconvénients précités et de permettre une annulation simple et rapide d'une phase de cuisson lors de son déroulement.

Selon l'invention, les moyens de traitement d'information comportent des moyens de commutation entre les moyens d'annulation et les moyens de sélection pour que, lors de l'actionnement des moyens de sélection pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de sélection activent les moyens d'annulation.

Grâce à l'appareil de cuisson selon l'invention, on réduit le nombre de pièces et donc l'encombrement du tableau de commande des fours. Ainsi le temps et le coût de fabrication d'un tel four sont considérablement diminués. D'autre part, du fait de l'utilisation d'une même touche pour effectuer deux fonctions différentes, on améliore la convivialité d'utilisation d'un tel four. En outre, on augmente la sécurité de fonctionnement de ces fours en interdisant le fonctionnement de la phase de cuisson initiale alors que l'utilisateur a modifié les moyens de sélection soit par mégarde, soit volontaire-

ment.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, prise à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un appareil de cuisson selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un appareil de cuisson dont le tableau de commande permet de piloter le fonctionnement dudit appareil four selon l'invention ;
- la figure 3 est une représentation schématique illustrant les moyens de traitement d'informations selon l'invention équipant un appareil de cuisson.

Comme représenté sur la figure 1, l'appareil de cuisson est un four qui comporte une enceinte de cuisson 2 dans laquelle sont placés des aliments à traiter, et comportant au moins un dispositif de dorage à résistance chauffante 1 et un dispositif de génération d'énergie micro-ondes 3. Le four comporte un circuit d'alimentation 4, de type connu, du dispositif de dorage à résistance chauffante et du dispositif de génération d'énergie micro-ondes.

Comme on peut le voir sur la figure 2, le four de cuisson comporte un boîtier 5 renfermant les éléments décrits sur la figure 1, une porte 6 montée articulée sur la face avant du boîtier 5 afin d'ouvrir et de fermer l'enceinte de cuisson 2 et un tableau de commande 7 prévu sur le côté droit de la face avant du boîtier 5. Le tableau de commande 7 comporte, entre autres, des moyens de sélection 8, permettant de saisir des familles d'aliments prédéfinies, des moyens d'entrée d'informations 9 d'une durée de consigne T d'une phase de cuisson, des moyens d'affichage de temps 10 et des moyens de commande 11 pour déclencher le déroulement d'une phase de cuisson d'une famille d'aliments. Les moyens d'affichage de temps 10 de type connu assurent, entre autres, d'une part, la visualisation de la durée du temps de consigne T sélectionnée ainsi que le décompte dudit temps sélectionné lors du déroulement d'une phase de cuisson et, d'autre part, l'indication de l'heure lorsque le four est en mode repos. Les familles d'aliments qui peuvent être choisies par les moyens de sélection 8 regroupent une première famille d'aliments contenant les volailles entières 12, les poissons entiers 13 et les viandes blanches 14, ainsi qu'une seconde famille d'aliments contenant les plats cuisinés 15, les viandes rouges 16 et les pizzas 17. Les durées de consigne T des phases de cuisson des aliments sont inscrites généralement dans des livres de recettes de cuisine ou dans des manuels livrés avec lesdits fours.

Comme on peut le voir sur la figure 3, les moyens de sélection 8, les moyens d'entrées d'information 9, les moyens d'affichage de temps 10 et les moyens de com-

mande 11 sont reliés à des moyens de traitement de d'informations 20. Lesdits moyens de traitement d'informations 20 comprennent, entre autres, des moyens de mémorisation 21 d'au moins la durée de consigne T, des moyens d'annulation 22, d'une part, de ladite durée de consigne T et, d'autre part, de l'alimentation du circuit d'alimentation 4, et des moyens de calcul 23 bien connus en soi qui déterminent des cycles de fonctionnement du dispositif de dorage à résistance chauffante 1 et du dispositif 3 de génération d'énergie micro-ondes en fonction des informations sélectionnées par l'utilisateur.

Selon l'invention les moyens de traitement d'information 20 comportent des moyens de commutation 18 entre les moyens d'annulation 22 et les moyens de sélection 8 pour que, lors de l'actionnement des moyens de sélection pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de commutation 18 activent les moyens d'annulation.

Les moyens de sélection 8 comprennent par exemple un bouton rotatif à position déterminé devant chacune des familles d'aliments sélectionnables.

Selon la figure 3 les moyens de traitement de l'information 20 comportent des moyens de temporisation 24 destinés à être activés par les moyens de commutation 18 lors de l'actionnement des moyens de sélection 8 pendant le déroulement d'une phase de cuisson et déclenchant une phase de suspension au cours de laquelle l'utilisateur peut redéclencher une nouvelle phase de cuisson. Lors du déroulement de la phase de suspension l'utilisateur peut, dans un premier temps, resélectionner la durée de consigne T et/ou la famille d'aliments et, dans un deuxième temps, redéclencher une nouvelle phase de cuisson en actionnant les moyens de commande 11. La durée D de la phase de suspension est choisie par le fabricant et présente une valeur de l'ordre de quatre minutes. A la fin de la durée de la phase de suspension D, si aucun actionnement n'a été effectué soit sur les moyens d'entrée d'information 9, soit sur les moyens de sélection 8, les moyens de traitement d'information 20 transmettent un signal aux moyens d'affichage de temps 10 destiné à indiquer à l'utilisateur que le four est en mode repos. Dans notre exemple de réalisation, les moyens d'affichage de temps 10 indique l'heure pour indiquer le mode repos de l'appareil de cuisson.

Le procédé de fonctionnement de l'appareil de cuisson selon l'invention est donc facile et efficace.

L'utilisateur place un aliment dans l'enceinte de cuisson 2 et ferme la porte de ladite enceinte 2. L'utilisateur sélectionne la durée de consigne T, la famille de l'aliment placé dans l'enceinte de cuisson 2 et actionne les moyens de commande 11 pour déclencher le déroulement d'une phase de cuisson. Si l'utilisateur s'aperçoit qu'il à effectuer une erreur dans la programmation de l'appareil de cuisson, il effectue un actionnement des moyens de sélection 8 et reprogramme l'appareil de cuisson en manipulant soit les moyens de sélection 8, soit les moyens d'entrée d'information 9. Ensuite il acti-

ve les moyens de commande 11 pour déclencher la nouvelle phase de cuisson.

Selon un autre mode de réalisation d'un four non représenté, l'enceinte de cuisson comporte un dispositif de dorage à résistance chauffante, un dispositif à chaleur tournante, et un dispositif de génération d'énergie micro-ondes. Un tel four est équipé de tous les éléments décrits dans les figures 1, 2 et 3 et en plus, il est équipé, du dispositif à chaleur tournante alimenté par le circuit d'alimentation 4. Le dispositif à chaleur tournante comprend une résistance de convection entourant un ventilateur alimenté par le circuit d'alimentation 4 et destiné à souffler de l'air chaud à l'intérieur de l'enceinte de cuisson. Un tel four fonctionne également selon l'invention. En effet, lors de l'actionnement des moyens de sélection 8 pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de traitement d'informations 20 activent les moyens de commutation 18 qui coupe l'alimentation du dispositif de dorage à résistance chauffante 1, du dispositif de génération d'énergie micro-ondes 3 et de dispositif à chaleur tournante.

Grâce à l'invention on obtient un fonctionnement fiable et simple des appareils de cuisson, ainsi qu'un encombrement minimal du tableau de commande desdits appareils de cuisson. En outre, on garantit la sécurité de fonctionnement et la convivialité du tableau de commande comportant des touches rotatives qui peuvent toujours être entraînées en rotation par mégarde.

Revendications

1. Appareil de cuisson comprenant une enceinte de cuisson (2) comportant au moins un dispositif de dorage à résistance chauffante (1) et un dispositif de génération d'énergie micro-ondes (3), un circuit d'alimentation (4) du dispositif de dorage à résistance chauffante et du dispositif de génération d'énergie micro-ondes et un tableau de commande (7) qui comporte des moyens de sélection (8) permettant de saisir des familles d'aliments prédéfinies, des moyens d'entrée d'informations (9) d'une durée de consigne T d'une phase de cuisson d'une famille d'aliments, des moyens d'affichage de temps (10) d'au moins la durée de consigne T, et des moyens de commande (11) pour déclencher le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de sélection (8), les moyens d'entrée d'informations (9), les moyens d'affichage (10) et les moyens de commande (11) étant reliés à des moyens de traitement d'information (20) qui comprennent, entre autres, des moyens de mémorisation (21) d'au moins la durée de consigne T et des moyens d'annulation (22), d'une part, de ladite durée de consigne T et, d'autre part, de l'alimentation du circuit d'alimentation,

caractérisé en ce que, les moyens de traitement d'information (20), comportent des moyens de commutation (18) entre les moyens d'annulation

(22) et les moyens de sélection (8) pour que, lors de l'actionnement des moyens de sélection pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de commutation (18) activent les moyens d'annulation.

5

caractérisé en ce que, lors de l'actionnement des moyens de sélection (8) par l'utilisateur pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens d'annulation (22) coupent l'alimentation de la résistance de convection.

2. Appareil de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, les moyens de sélection (8) comprennent un bouton rotatif à position déterminée devant chacune des familles d'aliments sélectionnables. 10

3. Appareil de cuisson selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, les moyens de traitement d'informations (20) comportent des moyens de temporisation (24) destinés entre autres à être activés par les moyens de commutation (18) lors de l'actionnement des moyens de sélection (8) au cours d'une phase de cuisson et déclenchant une phase de suspension au cours de laquelle l'utilisateur peut redéclencher une nouvelle phase de cuisson. 15
20

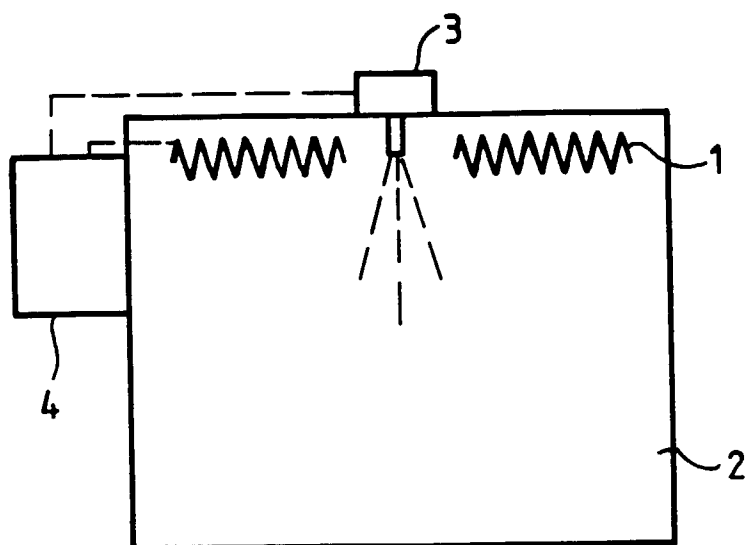
4. Appareil de cuisson selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, la durée de la phase de suspension présente une valeur de l'ordre de 4 minutes. 25

5. Procédé de fonctionnement pour un appareil de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, 30
caractérisé en ce que, lors de l'actionnement des moyens de sélection (8) par l'utilisateur pendant le déroulement d'une phase de cuisson, les moyens de traitement d'informations (20) permettent simultanément, d'une part, l'activation des moyens d'annulation (22) qui effacent la durée de consigne T et coupent l'alimentation d'au moins la résistance chauffante (1) et du dispositif de génération d'énergie micro-ondes (3), et d'autre part, l'activation des moyens de temporisation (24) qui déclenchent une phase de suspension. 35
40

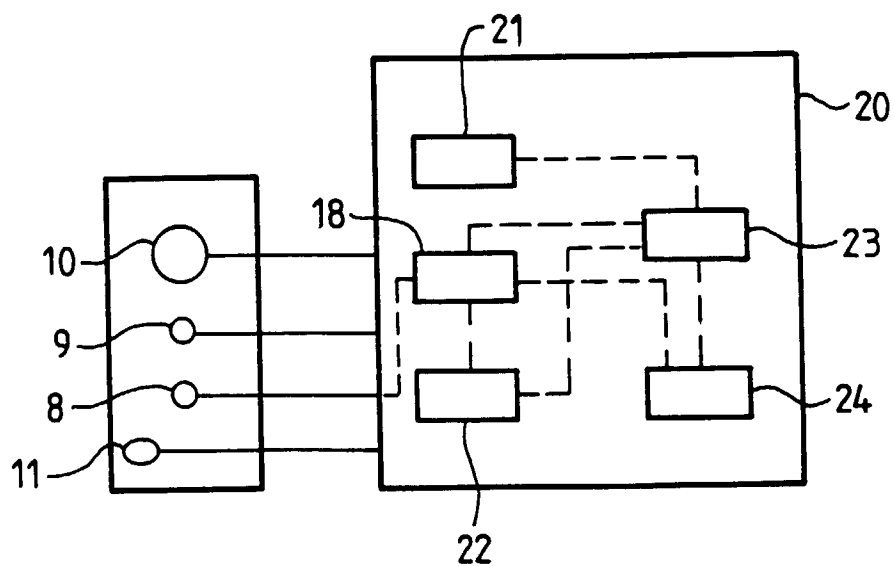
6. Procédé de fonctionnement pour un appareil de cuisson selon la revendication 5, 45
caractérisé en ce que, à la fin de la durée de la phase de suspension, si aucun actionnement n'a été effectué soit sur les moyens de sélection (8), soit sur les moyens d'entrée d'informations (9), les moyens de traitement d'informations (20) transmettent un signal aux moyens d'affichage de temps (10) destiné à indiquer à l'utilisateur que l'appareil de cuisson est en mode repos. 50

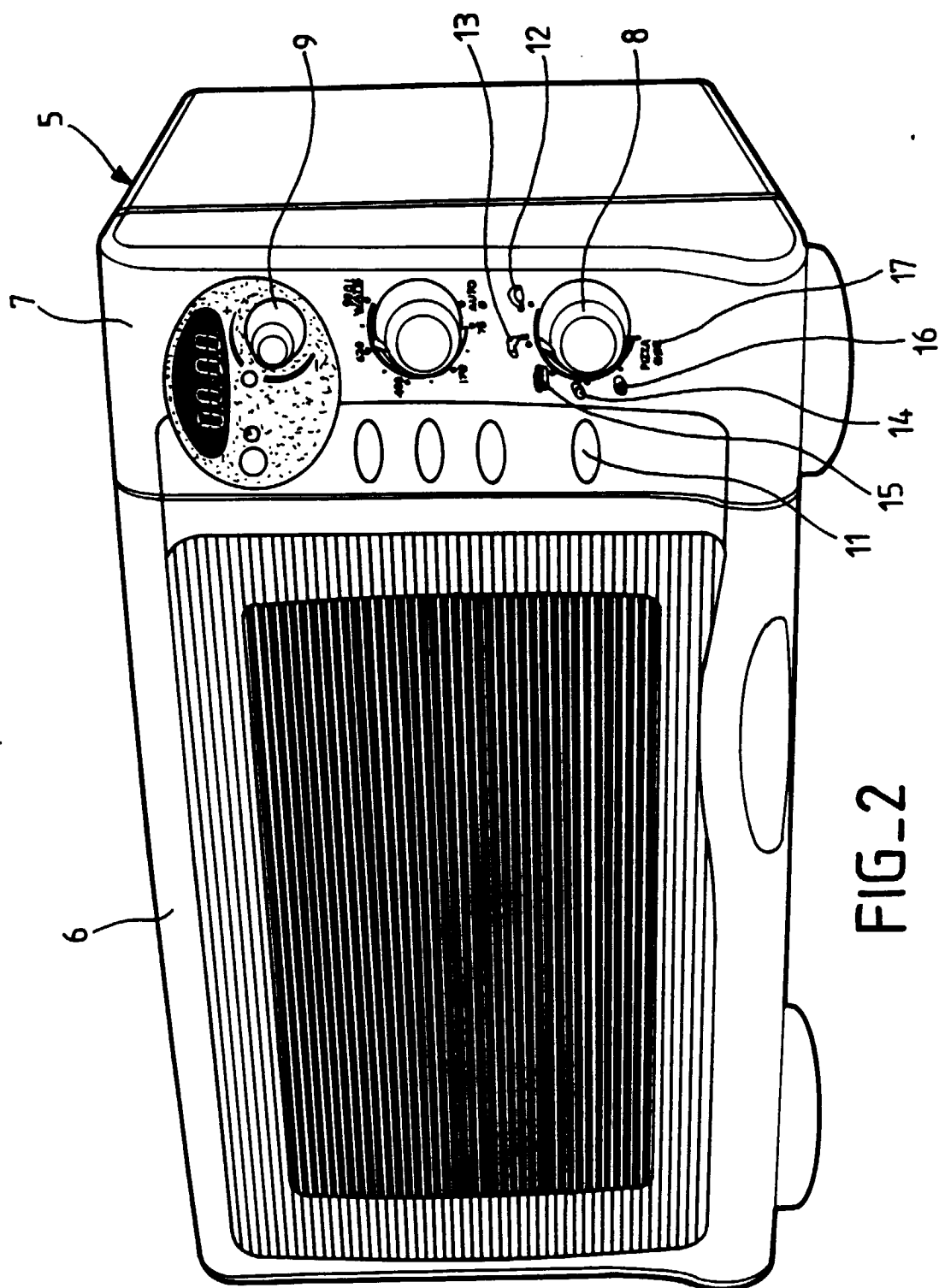
7. Procédé de fonctionnement pour un appareil de cuisson selon l'une des revendications 5 ou 6 et appliqué à un appareil de cuisson équipé d'une résistance de convection alimentée par le circuit d'alimentation (4), 55

FIG_1



FIG_3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 0278

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.6)
A	EP-A-0 576 146 (TOSHIBA) * colonne 2, ligne 35 - colonne 6, ligne 58; figures 1-9 *	1,2,7	H05B6/80 H05B6/68
A	US-A-4 396 817 (P. ECK ET AL.) * colonne 3, ligne 16 - colonne 4, ligne 46; figures 1,2 *	1	
A	US-A-5 005 123 (E.P. MIERZWINSKI) * colonne 9, ligne 60 - colonne 14, ligne 19; figures 1-5 *	3-6	
A	GB-A-2 199 161 (SHARP)		
A	GB-A-2 264 370 (TOSHIBA)		
A	GB-A-2 267 554 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		4 Juin 1996	Albertsson, E
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 (PM/C03)