

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 988 282**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : **12 00832**  
⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 47 J 37/06 (2013.01)**

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.03.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 27.09.13 Bulletin 13/39.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHARBONNIER JEAN — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CHARBONNIER JEAN.

⑦3 Titulaire(s) : CHARBONNIER JEAN.

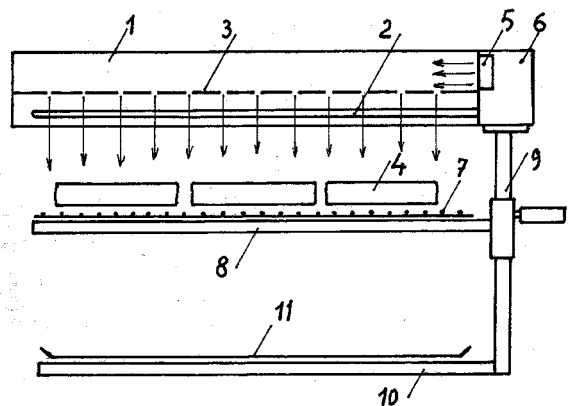
⑦4 Mandataire(s) : CHARBONNIER JEAN.

⑤4 DISPOSITIF DE CUISSON PAR RAYONNEMENT A RECUPERATION DE L'ENERGIE CONVECTIVE.

⑤7 Dispositif de cuisson par rayonnement à récupération  
de l'énergie convective.

L'invention concerne un dispositif pour améliorer le ren-  
dement de la cuisson par rayonnement pour les grills sala-  
mandre et les grills et barbecues verticaux en récupérant et  
refoulant l'air chaud de convection vers les produits à cuire.

Il est constitué par un boîtier (1) auquel est adjoit un  
boîtier de commande (6) comprenant un ventilateur (5) qui  
envoie de l'air à travers un réflecteur (3) repoussant l'air  
chaud de convection de l'élément de chauffe (2) rayonnant  
vers les produits à cuire (4).



FR 2 988 282 - A1



La présente invention concerne un dispositif de cuisson par rayonnement tel des grills salamandre, toaster, grills ou barbecues verticaux qui récupèrent le flux d'air chaud convectif en le renvoyant sur les produits à cuire afin d'améliorer le rendement calorifique de l'ensemble.

5 Actuellement dans tous les dispositifs de cuisson par rayonnement l'énergie convective est perdue par contre ils ont l'avantage que les graisses et les sucs ne brûlent pas car ils tombent dans un lèchefrite et non sur la surface de chauffe, ils peuvent être récupérés pour l'arrosage des produits, il n'y a pas d'odeurs ni de fumées.

10 La présente invention permet de résoudre ce problème car l'air chaud qui monte naturellement est refoulé vers les produits à cuire par l'intermédiaire d'un ventilateur d'air froid.

Il comporte selon une première caractéristique un boîtier ouvert côté cuisson comprenant un élément de chauffe avec derrière lui un réflecteur. Adjoint au boîtier principal un autre boîtier de commande qui comporte un ventilateur qui propulse de l'air 15 frais qui traverse le réflecteur par des ouvertures ce qui fait refouler l'air chaud de convection vers les produits à cuire disposés sur une grille.

Selon une autre caractéristique l'air du ventilateur peut passer à la périphérie du boîtier et du réflecteur en formant une lame d'air qui emprisonne partiellement l'air chaud de convection et le renvoie vers les produits à cuire sur une grille ou une broche.

20 L'ensemble du dispositif peut être tourné vers le bas ou verticalement tourné de côté. Dans tous les cas, les graisses vont tombées dans un lèchefrite et non sur les parties chauffantes.

Dans la caractéristique verticale il est nécessaire d'adjoindre à la partie supérieure du boîtier, un compartiment muni d'ouverture pour former un jet descendant qui va forcer 25 l'air chaud de convection à se diriger vers les produits à cuire situés dans une grille cage maintenue ou suspendue à l'appareil.

Les éléments de chauffe rayonnant peuvent être divers tel que lampes ou tubes infrarouges, lampes ou tubes halogènes, résistance électrique blindée ou élément radiant à 30 gaz.

Des déflecteurs latéraux peuvent y être adjoints pour améliorer le flux d'air chaud convectif.

Dans la caractéristique particulière de foyer vertical à charbon de bois ou briquettes on dispose à la partie supérieure d'un côté le boîtier de commande comprenant le ventilateur et de l'autre côté un déflecteur fixé sur le foyer qui dévie la lame d'air 35 horizontale fournie par le ventilateur. L'air chaud de convection va se trouver refoulé et dirigé vers les produits à cuire situés dans une grille cage ou une broche.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La Fig 1 représente le dispositif sous forme de grille salamandre avec réflecteur percé.

La Fig 2 représente le dispositif avec lame d'air périphérique.

40 La Fig 3 représente le dispositif en position verticale.

La Fig 4 représente le dispositif en position barbecue vertical à charbon de bois.

- 2 -

En référence à ces dessins, le dispositif comporte un boîtier (1) ouvert à sa base prolongé par un boîtier de commande (6) comprenant le ventilateur (5). Dans le boîtier (1) un ou des éléments de chauffe (2) sont disposés devant un réflecteur (3) muni d'ouvertures qui laissent passer l'air du ventilateur (5) repoussant ainsi l'air chaud de convection vers les produits à cuire (4) disposés sur une grille (7) placée sur un support (8) réglable en hauteur coulissant sur une colonne (9) fixé au pied (10) de l'appareil avec son lèchefrite (11).

Selon l'autre mode de la Fig 2 le même dispositif est employé à part que le réflecteur (3) laisse passer l'air du ventilateur à sa périphérie à l'intérieur du boîtier. L'air chaud convectif est emprisonné partiellement et est refoulé vers les produits à cuire (4).

Dans le mode de position verticale tel représenté en Fig 3, le boîtier (1) est surmonté d'un compartiment (14) percé à l'avant qui laisse passer de l'air vers le bas formant barrage et refouloir à l'air chaud convectif vers les produits à cuire (4) disposés dans une grille cage (15).

Dans un autre mode de réalisation, cas d'un barbecue vertical à charbon de bois ou briquette, le boîtier de commande (6) et du ventilateur (5) est situé à la partie supérieure d'un côté du corps (16) du barbecue et de l'autre côté est fixé à celui-ci un déflecteur (18) qui renvoie l'air du ventilateur (5) vers le bas et forme barrage à la remontée de l'air chaud de convection et de combustion. Celui-ci se trouve dirigé vers les produits à cuire (4) situé dans une grille cage (15) et aidé par des déflecteurs latéraux (12) le corps du barbecue (16) comporte des pieds (17) ainsi qu'un lèchefrite (11).

Le dispositif de cuisson est particulièrement destiné à l'amélioration du rendement énergétique des grilles salamandres, toaster et grills et barbecues verticaux.

- 3 -

## REVENDICATIONS

1 ) Dispositif de cuisson par rayonnement à récupération de l'énergie convective constitué par un boîtier (1) et un boîtier de commande (6) solidaire, ouvert sur l'une de ces faces, comprenant un élément de chauffe (2) rayonnant placé devant un réflecteur (3) pour griller ou rôtir des produits (4) disposé devant, caractérisé en ce que le reflux de l'air chaud issu de la convection est obtenu par un ventilateur (5) qui le renvoie vers les produits (4) additionnant ainsi les deux énergies de chauffe, rayonnement et convection.

2) Dispositif de cuisson selon la revendication 1 caractérisé en ce que le reflux de l'air chaud convectif est obtenu par le passage de l'air du ventilateur (5) à travers des ouvertures dans le réflecteur (3), le dirigeant ainsi vers les produits à cuire (4).

3) Dispositif de cuisson selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'en variante l'air du ventilateur (5) passe à la périphérie du boîtier (1) et du réflecteur (3) formant une lame d'air qui emprisonne partiellement l'air chaud de convection autour des produits à cuire (4).

4) Dispositif de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'ensemble de celui-ci peut-être orientable ou fixe de la position horizontale tournée vers le bas à la position verticale pour permettre aux graisses de s'écouler dans un lèche-frite (11).

5) Dispositif de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'en position verticale est adjoind un compartiment (14) au boîtier (1) à sa partie supérieure qui est pourvue d'ouvertures pour faire passer l'air du ventilateur (5) refoulant ainsi l'air chaud de convection vers les produits à cuire (4) aidé par des déflecteurs latéraux (12).

6) Dispositif de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le ou les éléments de chauffe (2) peuvent être constitué de lampes ou tubes infrarouges ou halogènes, d'une résistance blindée ou des éléments à gaz rayonnant.

7) Dispositif de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que dans un mode particulier tel un foyer vertical (16), à charbon de bois ou brique, le boîtier (6) comprenant le ventilateur (5) peut être disposé à la partie supérieure d'un côté et de l'autre un déflecteur (18) qui renvoie l'air chaud de convection et de combustion vers les produits à cuire (4) disposés dans une grille-cage (15).

1/2

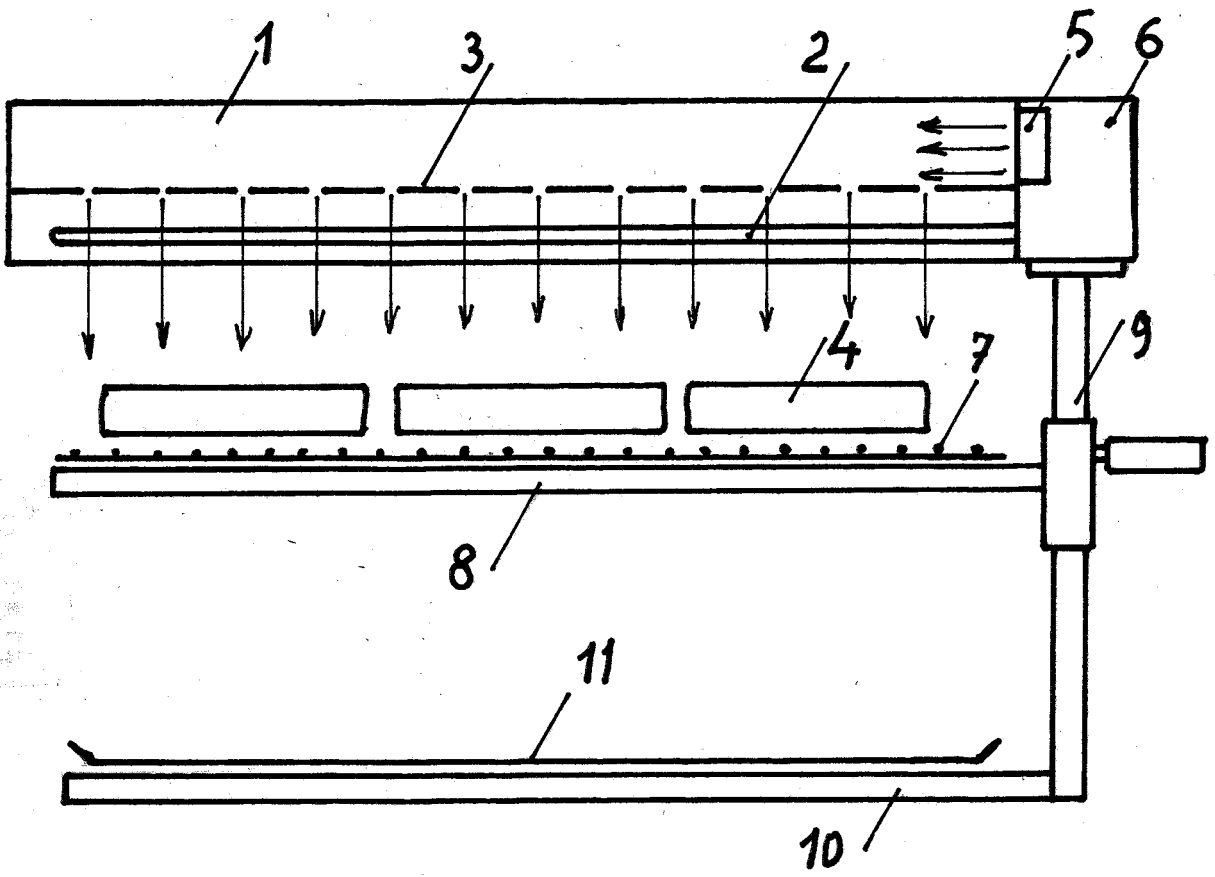


Fig 1

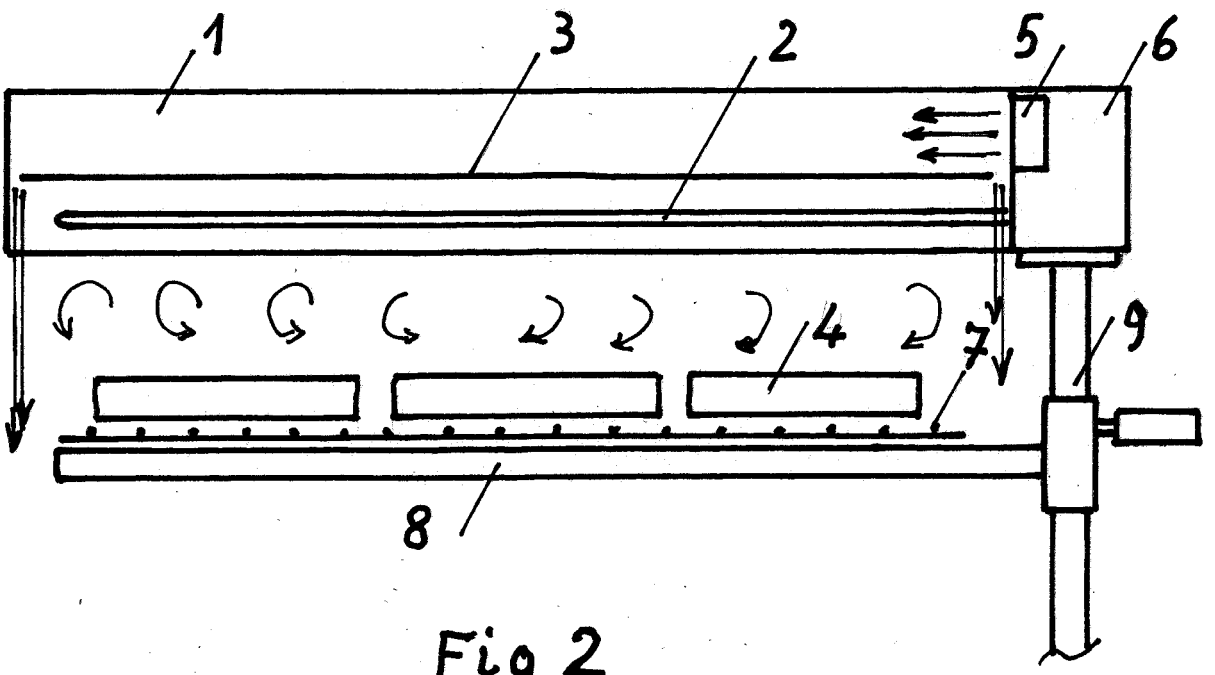
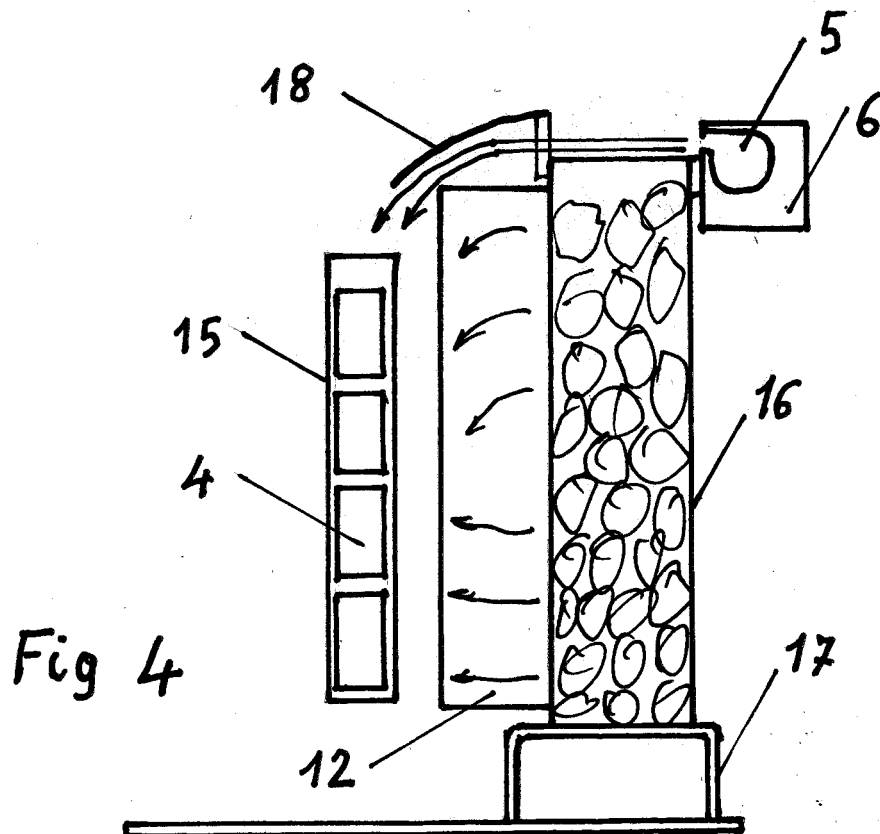
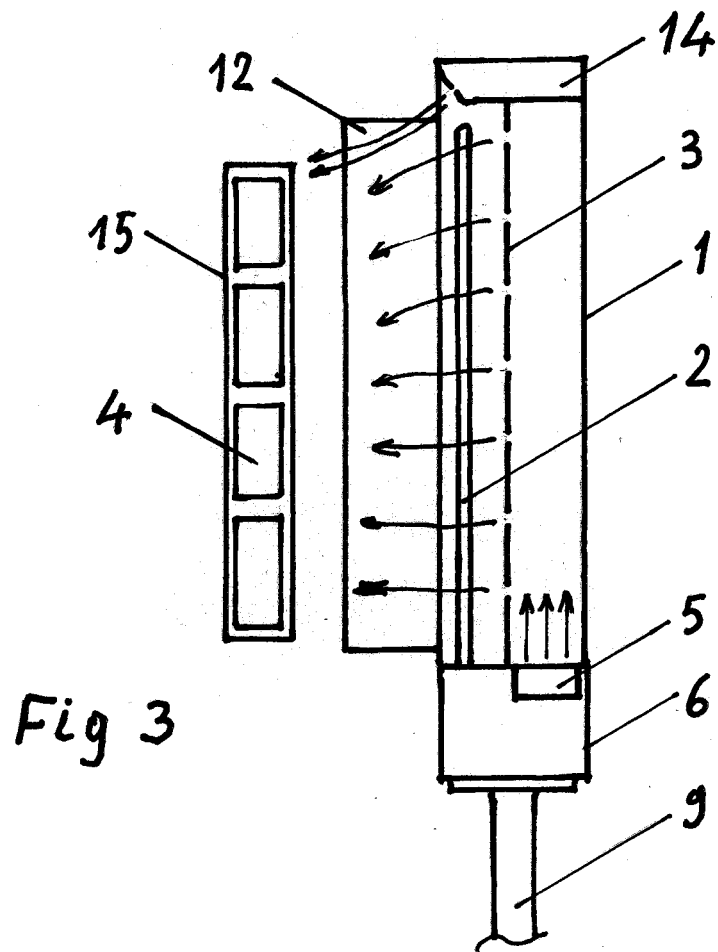


Fig 2

2/2





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 762426  
FR 1200832

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/062360 A1 (MOON JUNG S [US] ET AL) 3 avril 2003 (2003-04-03)	1,3,4,6	A47J37/06
A	* alinéas [0032], [0033]; revendications; figure 3 *	2,5,7	
X	----- WO 2012/032449 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; VAN DER BURG JOHAN MICHIEL [NL];) 15 mars 2012 (2012-03-15) * page 3, ligne 28 - page 8, ligne 8; revendications; figures *	1,3,4,6	
A	----- US 2008/168977 A1 (DAUD FARID [IL]) 17 juillet 2008 (2008-07-17) * le document en entier *	1-7	
A	----- EP 2 286 701 A1 (CAMPO ANTONINO [IT]) 23 février 2011 (2011-02-23) * le document en entier *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 janvier 2013		Acerbis, Giorgio	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1200832 FA 762426**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **10-01-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003062360 A1	03-04-2003	AT 358960 T	15-04-2007
		AU 2002331918 A1	07-04-2003
		DE 60219344 T2	13-12-2007
		EP 1446981 A2	18-08-2004
		JP 2005504254 A	10-02-2005
		US 2003062360 A1	03-04-2003
		WO 03026469 A2	03-04-2003
-----			
WO 2012032449 A1	15-03-2012	AUCUN	
-----			
US 2008168977 A1	17-07-2008	EP 1931917 A2	18-06-2008
		IL 170823 A	30-06-2011
		US 2008168977 A1	17-07-2008
		WO 2007031983 A2	22-03-2007
-----			
EP 2286701 A1	23-02-2011	AUCUN	
-----			