



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **95400055.0**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> : **F24C 15/20, F24C 7/00**

(22) Date de dépôt : **11.01.95**

(30) Priorité : **12.01.94 FR 9400281**

(43) Date de publication de la demande :  
**19.07.95 Bulletin 95/29**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

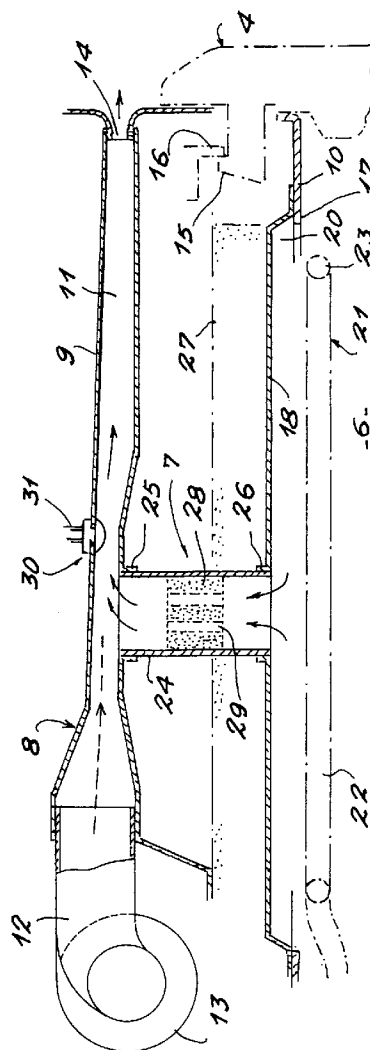
(71) Demandeur : **Société SCHOLTES**  
**Route de Luxembourg**  
**B.P. 48**  
**F-57101 Thionville Cédex (FR)**

(72) Inventeur : **Bickel, Sylvain**  
**19, rue de la Fauvette**  
**F-57100 Thionville (FR)**

(74) Mandataire : **Armengaud Ainé, Alain et al**  
**Cabinet ARMENGAUD AINE**  
**3 Avenue Bugeaud**  
**F-75116 Paris (FR)**

(54) **Four de cuisson domestique.**

(57) Perfectionnement aux fours de cuisson domestiques, comportant un moufle (6) de réception des aliments à cuire, une enceinte externe (2), un collecteur (8) formé de deux tôles (9, 10) parallèles délimitant un espace (11) où se recueillent les vapeurs ou fumées créées dans le moufle, communiquant avec celui-ci par un conduit (7) dans lequel est de préférence monté un bloc de catalyse (28) pour transformation de celles-ci, en gaz non toxiques, le contrôle de la température dans le moufle, en phase de cuisson ou de nettoyage par pyrolyse, étant réalisé au moyen d'au moins un capteur (30) sensible à la température ou à la composition des vapeurs ou fumées, pour fournir un signal de commande des résistances électriques (21) du four agissant sur cette température, caractérisé en ce que le capteur (30) est disposé au-delà mais sensiblement au voisinage d'un orifice par lequel le conduit (7) est en communication avec l'espace (11) recueillant les gaz provenant du moufle et balayé en permanence par de l'air ambiant fourni par un ventilateur (13) débitant à l'intérieur du collecteur (8), de manière à réduire la température de ces gaz au contact du capteur.



**FIG. 2**

La présente invention est relative à un perfectionnement aux fours de cuisson domestiques ou à des cuisinières, dans lesquels on réalise la destruction ou au moins la transformation des vapeurs ou fumées créées à l'intérieur du moufle du four lors de la cuisson des aliments, en effectuant une oxydation efficace des composés volatils dangereux, notamment l'oxyde de carbone ou des produits hydrocarbonés, présents dans ces vapeurs ou fumées, au moyen d'une action de catalyse de ces dernières.

On sait que les fours domestiques actuellement disponibles sur le marché, comportent généralement, de préférence au-dessus mais éventuellement en dessous ou sur le côté des parois supérieure, inférieure ou latérales du moufle constituant la cavité du four recevant les aliments à cuire, un espace libre où se recueillent les fumées et les vapeurs des graisses produites, celles-ci étant ensuite rejetées en face frontale du four ou sur les côtés extérieurs de cet espace dans l'environnement ambiant, à travers des grilles ou des orifices appropriés prévus dans les parois correspondantes de l'enceinte externe du four qui contient le moufle, sous l'effet d'un débit d'air d'entraînement créé par un ventilateur centrifuge ou "tangential", délivrant un débit d'air de balayage.

On sait également qu'il est banal dans la technique de construction de tels fours, de faire passer les vapeurs et fumées, en particulier des graisses présentes dans le moufle et aspirées par le débit d'air d'entraînement créé par le tangential dans l'espace de reprise de ces produits volatils, sur un élément catalyseur qui abaisse la température nécessaire pour obtenir leur oxydation, de telle sorte que les composés rejetés à l'extérieur du four soient sans danger pour les utilisateurs, l'oxyde de carbone particulièrement toxique, même à dose relativement faible, étant transformé en gaz carbonique de même que la plupart des autres composés hydrocarbonés.

Le catalyseur utilisé est habituellement constitué par un bloc ou une pastille d'un matériau céramique, recouvert ou imprégné d'un ou de plusieurs métaux précieux, du genre platine, palladium, rhodium ou autres, qui, de manière connue, permettent la transformation de l'oxyde de carbone en gaz carbonique à température plus faible, notamment à celle où les fumées ou vapeurs sortent du moufle pour pénétrer dans l'espace libre de reprise situé à l'extérieur de celui-ci, avec ou sans moyens complémentaires pour élever cette température à la valeur nécessaire à la réalisation complète de la réaction correspondante.

Ce catalyseur se présente généralement sous la forme d'un bloc ou d'une pastille cylindrique, percé de trous pour le passage des gaz ou fumées, ce bloc étant monté dans un conduit en forme de cheminée qui relie l'intérieur du moufle à l'espace où se rassemblent ces gaz et fumées. Les produits de combustion ainsi oxydés, après s'être recueillis dans cet espace à la sortie du conduit, peuvent alors être entraînés

vers l'extérieur dans l'atmosphère entourant le four, grâce à l'air d'entraînement provenant du ventilateur, sans danger pour les utilisateurs.

On sait également que, dans la plupart des fours domestiques utilisant pour la cuisson des aliments une ou plusieurs résistances électriques, montées contre les parois du four et plus particulièrement au voisinage de la partie supérieure du moufle disposé dans l'enceinte d'un tel four qui délimite la cavité dans laquelle sont placés ces aliments, on réalise une fonction de nettoyage automatique, connue sous le terme de pyrolyse, qui consiste, après verrouillage de sécurité de la porte du four donnant accès à l'intérieur du moufle, à porter les résistances électriques de celui-ci à très haute température. Il en résulte que les graisses ou autres résidus de cuisson, déposés sur les parois internes du moufle ou de la porte, se consomment quasi totalement, les fumées produites étant extraites hors du moufle à travers le conduit de liaison et passage sur le bloc de catalyse qui achève leur oxydation.

Or, il est connu que l'efficacité du bloc de catalyse dépend au premier chef de son degré de saturation et de la température à laquelle il est porté en fonctionnement. Dans ce but, on prévoit des moyens qui permettent de mesurer en permanence la température des gaz au niveau du bloc et également de contrôler la nature de ces gaz afin de pouvoir agir sur la valeur instantanée ou la croissance de la température créée par les résistances électriques qui réalisent la cuisson des aliments ou autres résidus présents dans le moufle, en évitant cette saturation.

De façon usuelle, la mesure de la température et le contrôle de la nature des gaz sont réalisés au moyen de sondes à capteurs appropriées, disposées dans le conduit de liaison avant ou immédiatement après le bloc de catalyse, en permettant un asservissement de l'écart relevé entre la température dans le moufle et celle au niveau du bloc, par comparaison à une valeur de référence pour piloter la vitesse de montée en température lors des opérations de cuisson ou de pyrolyse.

Cependant, si le montage des capteurs dans le conduit d'évacuation des vapeurs et fumées permet de fournir la meilleure image possible de l'état de la cuisson ou du processus de nettoyage du moufle, du fait qu'en cet endroit ces vapeurs et fumées n'ont pas encore subi de dilution avec l'air ambiant, il en résulte en revanche un inconvénient, qui réside dans la tenue médiocre de ces capteurs à l'égard précisément de la température créée.

En ce qui concerne le pilotage de la cuisson du four, la température peut atteindre 250° C, ce qui déjà dépasse les capacités des capteurs usuels à la supporter. Dans le cas de la pyrolyse, la température peut atteindre dans le conduit de liaison 400 à 450°, où aucun capteur usuel et présentant un coût acceptable pour être monté dans un four de cuisson domestique

ne peut convenir.

La présente invention concerne un perfectionnement apporté aux fours de cuisson ou analogues, à chauffage par résistances électriques, dans lequel les capteurs de mesure mis en oeuvre sont localisés de façon différente par rapport aux solutions connues dans l'état de la technique, permettant notamment leur utilisation quelle que soit la température dans le four, même en phase de pyrolyse.

A cet effet, le perfectionnement considéré, pour un four de cuisson comportant un moufle de réception des aliments à cuire, une enceinte externe entourant le moufle avec une porte pivotante d'accès à celui-ci, un collecteur logé entre le moufle et l'enceinte, formé de deux tôles sensiblement parallèles délimitant un espace où se recueillent les vapeurs ou fumées créées dans le moufle, communiquant avec celui-ci par un conduit dans lequel est de préférence monté un bloc de catalyse traversé par ces vapeurs ou fumées provenant du moufle pour leur transformation en gaz non toxiques se rassemblant dans le collecteur avant d'être évacués hors de l'enceinte par des orifices de sortie ménagés dans celle-ci, le contrôle de la température dans le moufle, en phase de cuisson ou de nettoyage par pyrolyse, étant réalisé au moyen d'au moins un capteur sensible à la température ou à la composition des vapeurs ou fumées, pour fournir un signal de commande des résistances électriques du four agissant sur cette température, se caractérise en ce que le capteur est disposé au-delà mais sensiblement au voisinage d'un orifice par lequel le conduit est en communication avec l'espace recueillant les gaz provenant du moufle et balayé en permanence par de l'air ambiant fourni par un ventilateur débitant à l'intérieur du collecteur, de manière à réduire la température de ces gaz au contact du capteur.

Selon le cas, le capteur est fixé sur l'une ou l'autre des deux tôles délimitant le collecteur.

Selon une variante, le capteur est situé au-delà et en aval du conduit qui traverse le collecteur dans le sens d'écoulement des gaz, et débouche dans un capot ouvert où ces gaz sont repris par le ventilateur qui les refoule ensuite dans le collecteur par l'extérieur du conduit.

D'autres caractéristiques d'un four perfectionné conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit de plusieurs exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue schématique en perspective d'un four de cuisson domestique mettant en oeuvre les dispositions de l'invention.
- Les Figures 2 et 3 sont des vues respectivement en coupe longitudinale partielle et en coupe transversale, à plus grande échelle, de la partie supérieure du moufle du four de la Figure 1, passant par l'axe du conduit d'évacua-

tion des vapeurs et fumées et selon des plans respectivement perpendiculaire et parallèle à la porte située à l'avant du four pour fermer le moufle.

- Les Figures 4 et 5 sont des vues analogues aux Figures 2 et 3 d'une seconde variante de réalisation.
- Les Figures 6 et 7 sont des vues analogues d'une troisième variante de réalisation.
- La Figure 8 est un diagramme illustrant schématiquement la courbe de réponse d'un capteur monté conformément à l'invention et de la courbe donnée par l'analyse en infrarouge à transformée de Fourier des vapeurs ou fumées à l'intérieur du moufle.

Sur la Figure 1, la référence 1 désigne le four considéré pris dans son ensemble, ce four comportant notamment et de façon en elle-même classique dans ce genre d'appareil, une enceinte externe 2 et, monté à l'intérieur de celle-ci, un moufle 3, à l'intérieur duquel s'effectue la cuisson des aliments, notamment au moyen de résistances électriques de chauffage (non représentées), disposées par exemple dans les côtés du moufle, généralement entre celui-ci et la paroi interne de l'enceinte 2 ou en tout autre endroit approprié. La nature, la disposition et le mode de commande de ces résistances chauffantes sont indifférents à l'invention, le four pouvant être à chauffage conventionnel ou plus élaboré, notamment du genre dit à chaleur tournante. De même, le four peut comporter, en complément des moyens de chauffage précités, une source de rayonnements électriques à haute fréquence, pour un chauffage à micro-ondes.

Le moufle 3 est fermé en utilisation du four par une porte avant 4, articulée dans la face correspondante de l'enceinte, cette porte pouvant comporter un hublot 5 permettant de voir à l'intérieur du moufle la cuisson des aliments introduits dans la région interne 6 délimitée dans ce moufle.

Les fumées ou vapeurs produites au cours de cette cuisson sont extraites du moufle à travers un conduit d'évacuation 7, mettant en communication la région interne 6 du moufle avec un collecteur 8, formé entre deux tôles sensiblement parallèles, respectivement 9 et 10, ménageant entre elles un espace libre 11 ou dans lequel débouche l'extrémité du conduit 7 opposée à celle qui assure la communication avec l'intérieur du moufle.

L'espace 11 est lui-même réuni par une tubulure de liaison 12 avec un ventilateur 13, usuellement appelé un tangentiel, logé à l'intérieur de l'enceinte 2 derrière et au-dessus du moufle 3, ce ventilateur assurant la fourniture d'un débit d'air approprié pour l'entraînement des fumées et vapeurs recueillies dans l'espace 11 par le conduit 7 avant de les rejeter à l'extérieur de l'enceinte par un orifice de sortie 14 prévu dans la face avant de celle-ci, au-dessus de la porte 4, cet orifice pouvant comporter une grille de

protection (non représentée).

Les Figures 2 et 3 illustrent avec plus de détails la réalisation particulière de la partie supérieure du moufle 3 et du conduit de liaison 7 entre ce moufle et l'espace libre 11 ménagé dans le collecteur 8.

Comme représenté schématiquement sur la Figure 2, la porte 4 fermant le moufle à l'avant de celui-ci comporte un système de fermeture 15, coopérant avec un organe de verrouillage 16, permettant notamment de maintenir la porte fermée et en particulier d'éviter toute ouverture intempestive de cette dernière en phase de pyrolyse pour le nettoyage du four. A noter toutefois que les dispositions de la présente invention peuvent s'appliquer aussi bien pour des fours ne réalisant pas la pyrolyse des fumées ou graisses résiduelles, auquel cas l'organe de verrouillage 16 n'est plus nécessaire.

Le moufle 3 comporte une tôle supérieure 17 formant plafond et, rapportée et immobilisée sur celle-ci une seconde tôle 18, soudée en 19 sur la première et délimitant avec celle-ci un caisson plat 20, ainsi prévu dans le plafond du moufle. Juste sous ce caisson est par ailleurs montée une forte résistance électrique 21, dite résistance de grill et destinée à assurer la cuisson superficielle des aliments à l'intérieur du moufle, lorsqu'elle est portée au rouge à une température de l'ordre de 7 à 800° C. A noter que cette résistance sert également et le cas échéant à la pyrolyse du four lorsqu'elle est portée à cette température, en réalisant dans ce cas un craquage des molécules des graisses et autres produits hydrocarbonés ayant sali les parois du four, cette utilisation combinée de la résistance 21 étant déjà bien connue dans la technique.

La résistance 21 est généralement formée d'un élément continu présentant des circonvolutions successives de façon à se répartir au mieux sur toute la surface du plafond du moufle, notamment au droit du caisson plat 20. Elle comporte ainsi des parties longitudinales 22 s'étendant dans le moufle entre le fond de celui-ci et le voisinage de la porte avant 4, ces parties longitudinales étant raccordées de l'une à l'autre à leurs extrémités par des parties de liaison 23 courbes ou droites, la résistance étant raccordée par des organes de connexion 24 à une source de courant électrique.

L'espace libre 11 aménagé entre les tôles 9 et 10 du collecteur 8 et la région interne du caisson 20 communiquent par le conduit 7. Celui-ci est constitué au moyen d'un élément de tube 24, débouchant dans le moufle en partie inférieure et dans la tôle 10 en partie supérieure à travers des collerettes de même diamètre, 25 et 26, en traversant notamment une couche appropriée 27 d'un matériau isolant placé entre le collecteur et le caisson.

A l'intérieur du conduit 7 est monté un bloc de catalyse 28, se présentant de préférence sous la forme d'une pastille d'un matériau céramique approprié, recouvert ou imprégné d'un métal précieux du genre ha-

bituel pour une telle utilisation, notamment du platine, du palladium, du rhodium ou autres, permettent en particulier de réaliser une oxydation efficace de certains composés volatils des fumées ou vapeurs créées dans le moufle et s'échappant de celui-ci à travers le caisson 20 dans lequel elles se sont recueillies après passage à travers le bloc 28 qui est à cet effet muni d'un ensemble de passages de communication 29.

Le contrôle de la température dans le moufle par commande des résistances électriques de celui-ci, notamment au cours de la cuisson des aliments et le cas échéant pour réaliser l'opération de nettoyage par pyrolyse, est assuré, de façon en elle-même connue par au moins un capteur sensible à la température ou à la composition des vapeurs ou fumées produites dans le four et de préférence au voisinage du conduit d'évacuation 7 contenant le bloc de catalyse, en un endroit qui donne la meilleure image de l'état de la cuisson avant que les fumées et vapeurs analysées ne soient diluées par l'air ambiant fourni par le ventilateur qui les refoule à l'extérieur de l'enceinte du four.

Selon l'invention, le four utilise toujours un capteur 30 du genre précité mais disposé dans un endroit tel qu'il ne supporte qu'une température relativement basse, au plus égale à 250°, même lorsque la température dans le moufle atteint ou dépasse 450°, en particulier dans la phase de pyrolyse.

Dans l'exemple illustré sur les Figures 2 et 3, le capteur 30 est ainsi disposé dans le collecteur 8, sensiblement en aval du conduit de communication 7, en étant fixé sur la tôle supérieure 9 de ce connecteur. L'endroit choisi est tel que le capteur soit effectivement placé dans un environnement à température plus réduite mais dans lequel il est encore essentiellement environné par les gaz et fumées délivrés par le conduit de communication à l'intérieur du collecteur, sans que ces gaz et fumées aient été encore largement dilués par l'air refoulé par le ventilateur 13.

Sur les schémas, le capteur 30 représenté est illustré avec ses connexions électriques 31, permettant de le relier à un appareil de mesure intégré dans l'enceinte du four, cet appareil étant lui-même relié à un affichage en face frontale de ce four, permettant de connaître à tout instant la température effective mesurée.

Par ailleurs, et comme l'illustre la Figure 8, on a constaté que l'analyse par spectrométrie infrarouge des gaz et fumées délivrés permet d'obtenir, notamment au moyen d'un spectromètre infrarouge à Transformée de Fourier des courbes représentatives de la teneur de ces gaz ou fumées en fonction de leurs différents composants, chacun d'eux présentant un domaine d'absorption caractéristique.

En particulier, on constate que l'augmentation de la concentration d'un gaz prédéterminé, auquel est plus spécialement sensible le capteur, par exemple

de l'oxyde de carbone ou de l'hydrogène sous forme combinée, correspond à une modification du signal de ce capteur. Par ce moyen, on peut donc dans une certaine mesure contrôler la cuisson des aliments à l'intérieur du four, l'exemple illustré sur la Figure 8 montrant sur la courbe A l'analyse d'un gaz donné en spectrométrie infrarouge et la courbe B la réponse fournie par le capteur, sensiblement homologue mais décalée par rapport à la première, l'accroissement de pente de la courbe étant caractéristique de l'état de cuisson réalisé en fonction du produit enfourné.

Les Figures 4 et 5 sur lesquelles on a repris les mêmes chiffres de référence, illustrent une variante de réalisation dans laquelle le capteur 30 est non plus fixé sur la tôle supérieure 9 du collecteur 8 mais sur la tôle inférieure 10, le choix pouvant être dicté par des contraintes d'aménagement du collecteur et de liaison du capteur à son appareil de mesure.

Enfin et dans la variante selon les Figures 6 et 7, le capteur 30 est disposé sur la tôle supérieure 9 du collecteur 8 mais à l'extérieur de ce dernier. Dans cette variante, le conduit d'évacuation 7 délivre les gaz et fumées provenant de la cavité du moufle 6 dans un espace prévu sous un capot 32, comportant un retour plat horizontal 33 renvoyant ces gaz ou fumées vers les passages d'aspiration du ventilateur 13 qui les refoule alors dans le collecteur 8 par l'extérieur de la partie du conduit 7 qui le traverse.

A noter qu'une fraction éventuellement notable des gaz et fumées, après traversée du bloc de catalyse 8, peut être directement envoyée dans le collecteur 8 de façon en elle-même classique, seul le reliquat pénétrant dans le capot 32 et venant au contact du capteur 30 qui en mesure la teneur pour assurer le contrôle du four.

Dans tous les cas, le capteur est placé dans une zone où les gaz qui le balayent sont à une température sensiblement inférieure à celle qui règne dans le conduit de communication, avant et même après passage dans le bloc de catalyse. Dans ces conditions, il devient possible d'utiliser des capteurs présentant un prix de revient acceptable et également de mettre en oeuvre ces derniers sur les fours à pyrolyse où cet usage est jusqu'à présent empêché en raison des températures rencontrées.

Les connexions électriques du capteur peuvent être plus simples et également moins coûteuses puisque les liaisons peuvent se faire également en dehors des zones portées à haute température.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas aux exemples de réalisation plus spécialement décrits ci-dessus et représentés en référence aux dessins annexés elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

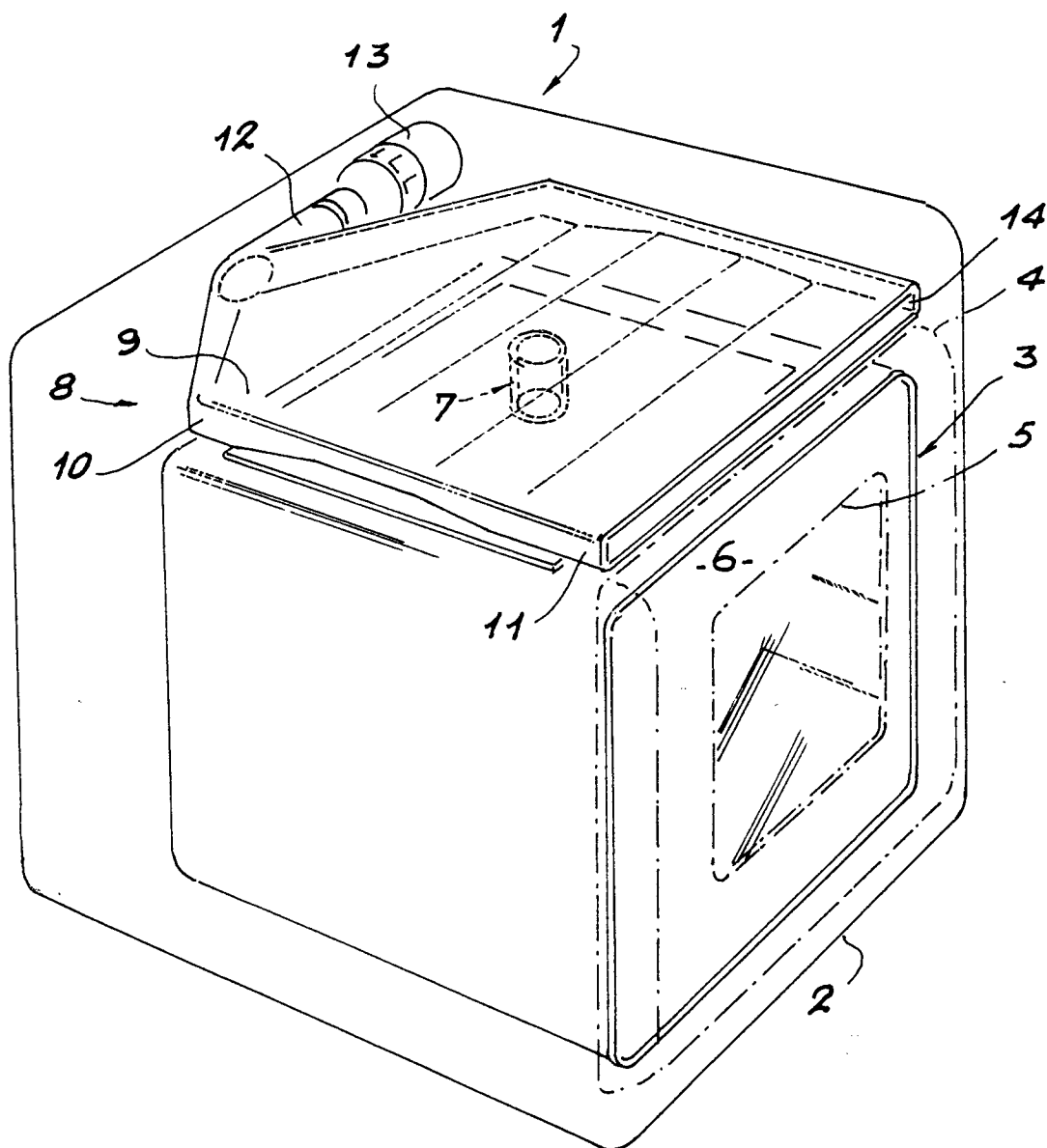
## Revendications

**1** - Perfectionnement aux fours de cuisson domestiques, comportant un moufle (6) de réception des aliments à cuire, une enceinte externe (2) entourant le moufle avec une porte pivotante (4) d'accès à celui-ci, un collecteur (8) logé entre le moufle et l'enceinte, formé de deux tôles (9, 10) sensiblement parallèles délimitant un espace (11) où se recueillent les vapeurs ou fumées créées dans le moufle, communiquant avec celui-ci par un conduit (7) dans lequel est de préférence monté un bloc de catalyse (28) traversé par ces vapeurs ou fumées provenant du moufle pour leur transformation en gaz non toxiques se rassemblant dans le collecteur avant d'être évacués hors de l'enceinte par des orifices de sortie (14) ménagés dans celle-ci, le contrôle de la température dans le moufle, en phase de cuisson ou de nettoyage par pyrolyse, étant réalisé au moyen d'au moins un capteur (30) sensible à la température ou à la composition des vapeurs ou fumées, pour fournir un signal de commande des résistances électriques (21) du four agissant sur cette température, caractérisé en ce que le capteur (30) est disposé au-delà mais sensiblement au voisinage d'un orifice par lequel le conduit (7) est en communication avec l'espace (11) recueillant les gaz provenant du moufle et balayé en permanence par de l'air ambiant fourni par un ventilateur (13) débitant à l'intérieur du collecteur (8), de manière à réduire la température de ces gaz au contact du capteur.

**2** - Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capteur (30) est fixé sur l'une ou l'autre des deux tôles (9, 10) délimitant le collecteur (8).

**3** - Perfectionnement selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le capteur (30) est situé au-delà et en aval du conduit (7) qui traverse le collecteur (8) dans le sens d'écoulement des gaz, et débouche dans un capot ouvert (32) où ces gaz sont repris par le ventilateur (13) qui les refoule ensuite dans le collecteur par l'extérieur du conduit.

FIG. 1



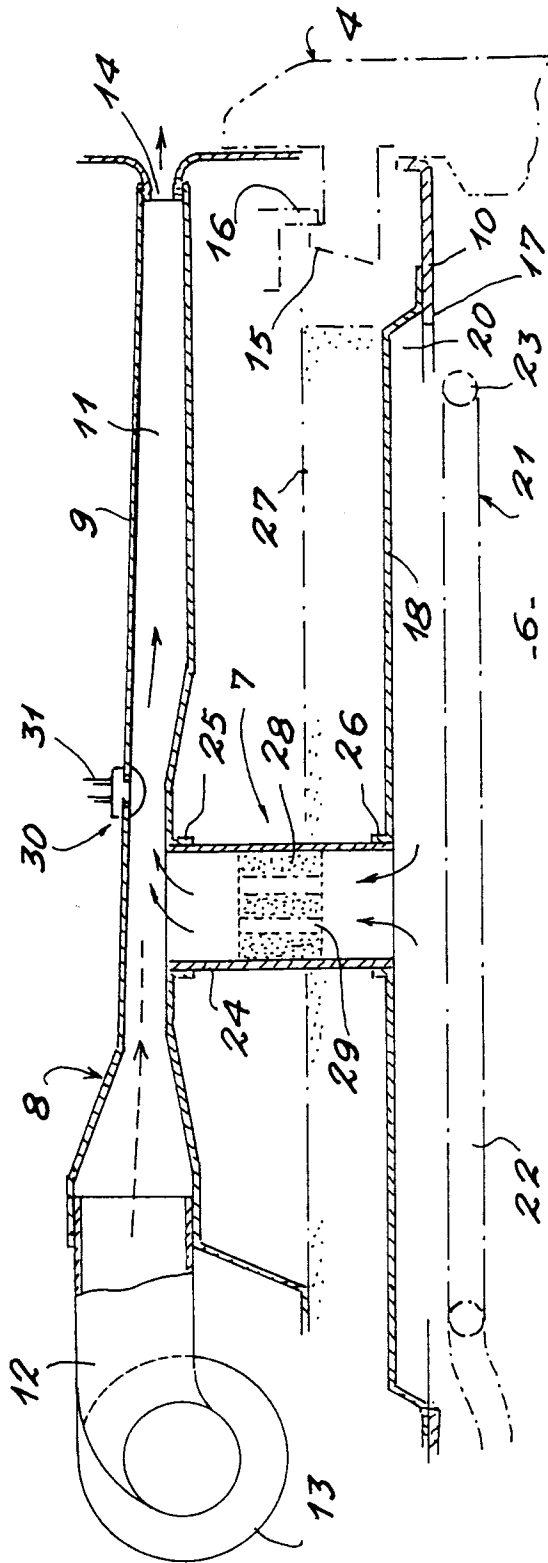


FIG. 2

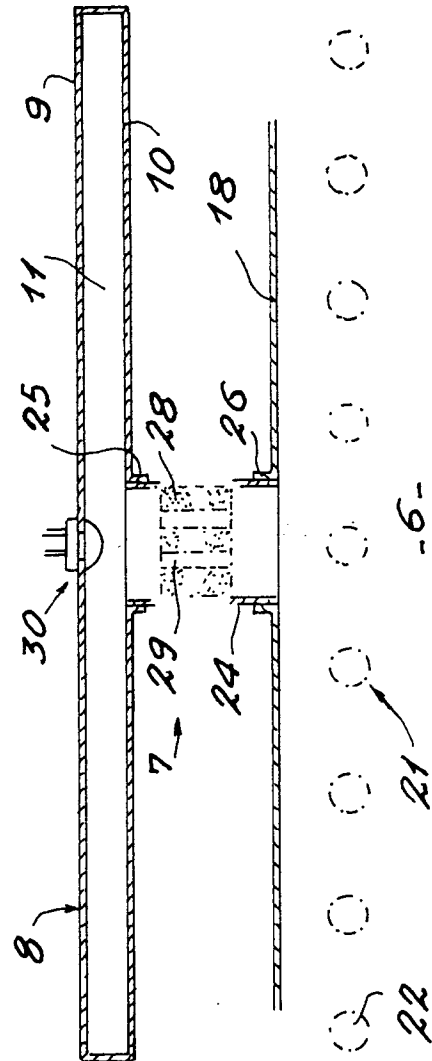


FIG. 3

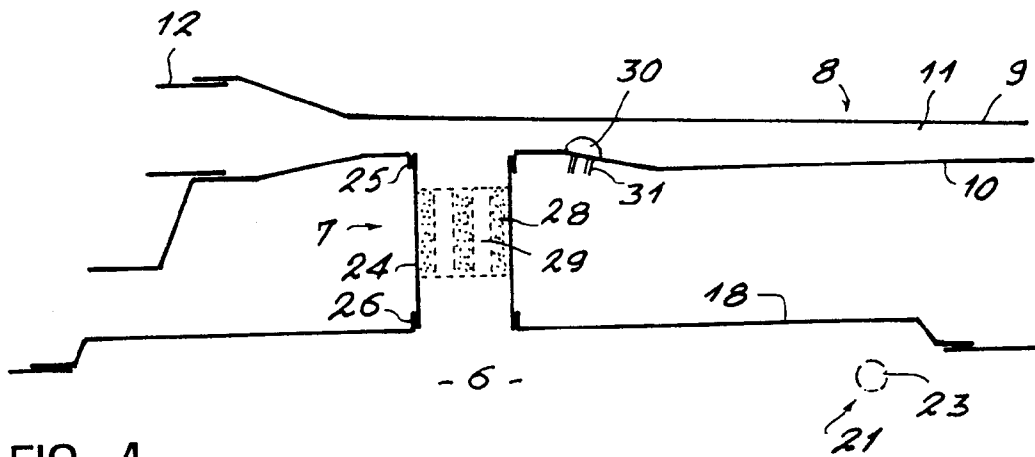


FIG. 4

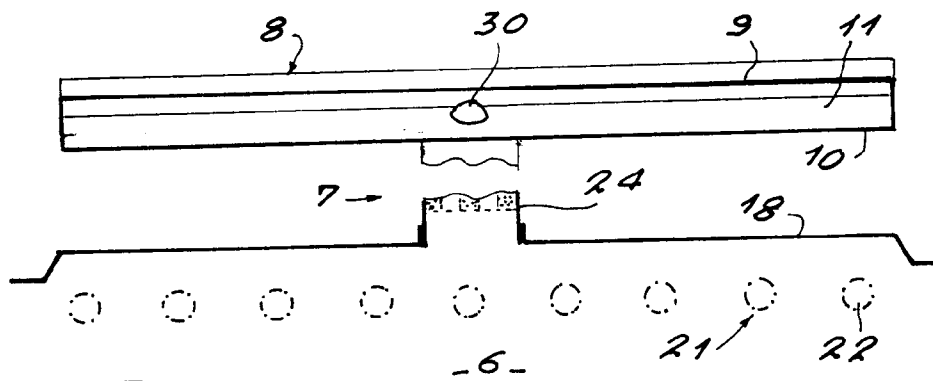


FIG. 5

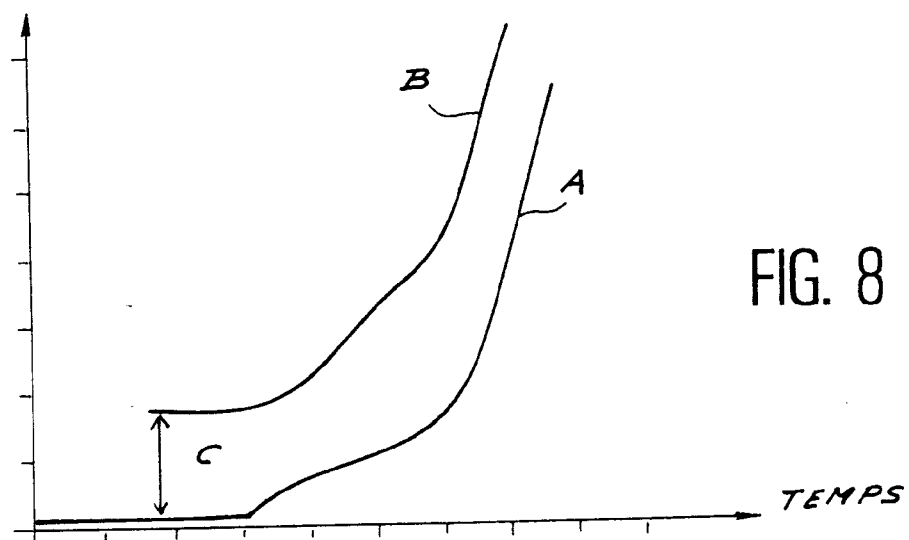


FIG. 8

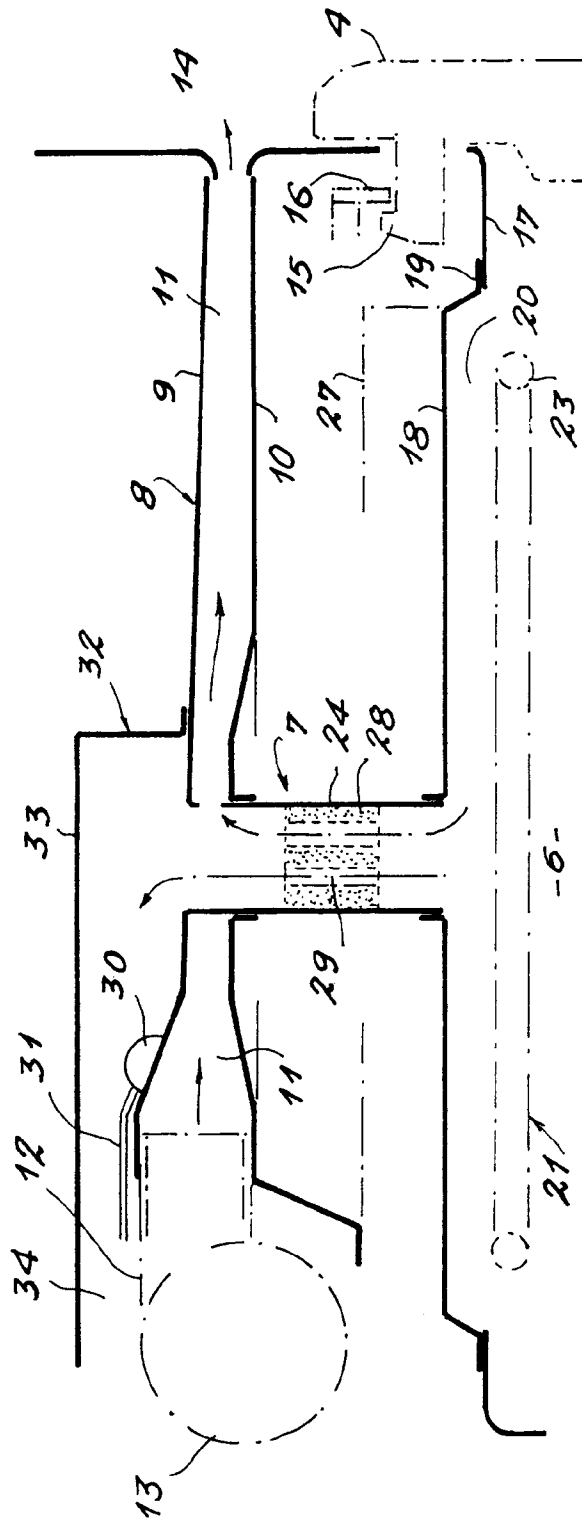


FIG. 6

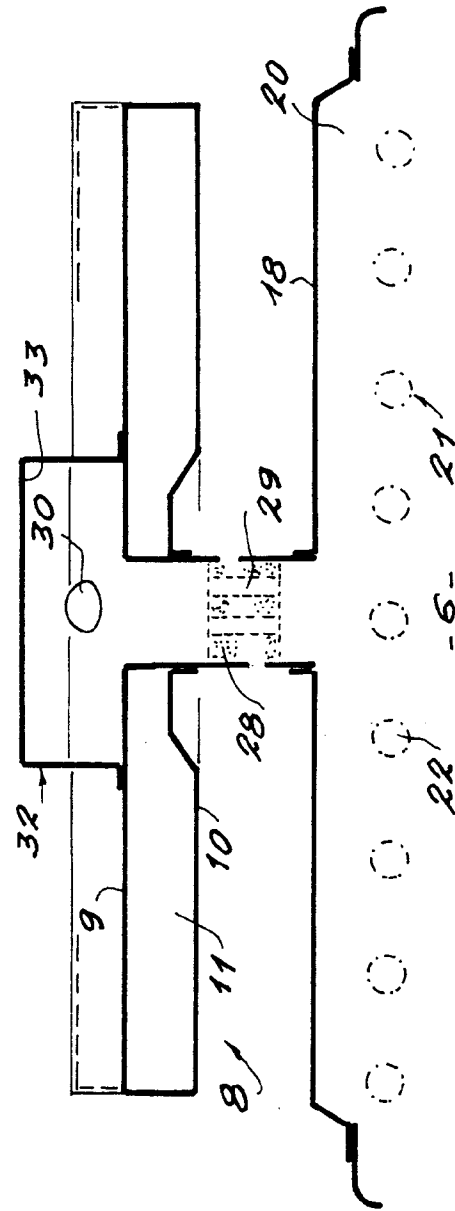


FIG. 7



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 95 40 0055

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)
Y	FR-A-2 673 268 (SCHOLTES) * page 7, ligne 19 - page 8, ligne 4; figures *	1,2	F24C15/20 F24C7/00
Y	EP-A-0 279 065 (SCHOLTES) * le document en entier *	1,2	
A	DE-A-32 09 541 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE) * revendications; figures *	1,2	
A	US-A-4 601 279 (DE DIETRICH)		
A	EP-A-0 500 471 (SCHOLTES)		
A	FR-A-2 216 527 (BURGER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 Avril 1995	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 (01.82) (POMCO)