

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 82440036.0

⑤① Int. Cl.³: **F 24 C 15/10, H 05 B 3/74**

②② Date de dépôt: 26.10.82

③⑩ Priorité: 29.10.81 **FR 8120497**

⑦① Demandeur: **DE DIETRICH & Cie, Société dite, F-67110 Niederbronn-Les-Bains (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 11.05.83
Bulletin 83/19

⑦② Inventeur: **Guerin, Jacky, 22, Rue du Château d'Eau, F-67580 Mertzwiller (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **BE DE GB IT NL**

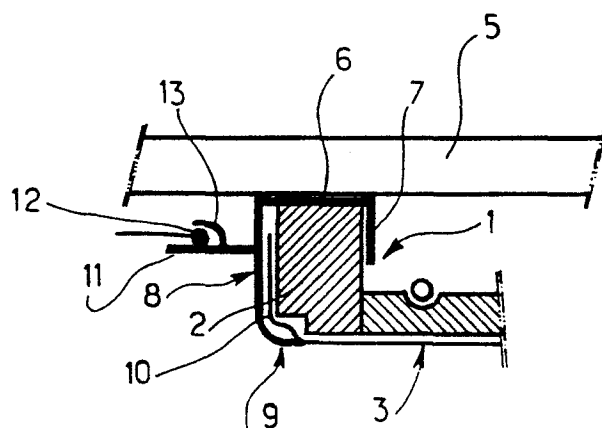
⑦④ Mandataire: **Metz, Paul, Cabinet METZ PATNI 95, rue de la Ganzau, F-67100 Strasbourg (FR)**

⑤④ **Perfectionnement aux indicateurs de chaleur résiduelle pour tables ou plans de cuisson à énergie électrique.**

⑤⑦ Perfectionnement aux indicateurs de chaleur résiduelle pour tables ou plans de cuisson à énergie électrique.

Perfectionnement remarquable par le raccordement individuel de chaque zone de chauffe à une détection lumineuse au moyen d'un pont thermique à support adjacent porte-capteur (11) dont le capteur thermosensible (12) est monté dans un circuit individuel de détection (16) à voyant lumineux.

Cette invention intéresse les constructeurs de tables de cuisson pour cuisines par éléments.



0078755

L'invention concerne un perfectionnement aux indicateurs de chaleur résiduelle dont sont équipées les tables de cuisson à énergie électrique et, plus particulièrement, les tables de cuisson réalisées en vitro-céramique.

5 Pour des raisons de sécurité, on équipe les tables de cuisson à énergie électrique et plus particulièrement les tables de cuisson réalisées en vitro-céramique, d'un indicateur de chaleur résiduelle.

10 Cet indicateur comporte un témoin lumineux qui reste allumé tant que la température d'au moins une des plaques ou surfaces de chauffe dépasse une valeur estimée dangereuse pour l'utilisateur, par exemple 60°C.

15 Ce témoin avertit la cuisinière ou l'utilisateur du danger de brûlure sérieuse en cas de contact de la peau avec une des plaques ou avec la surface du plan de vitro-céramique.

En effet, en raison de l'inertie thermique bien connue des surfaces de chauffe à énergie électrique, l'abaissement de température s'effectue lentement. En 20 raison de la durée non négligeable (en pratique entre cinq et dix minutes) pendant laquelle ces plaques restent à une température estimée dangereuse, les constructeurs ont ressenti le besoin d'afficher l'état de danger par un témoin lumineux.

25 La réalisation connue existant actuellement comporte en extrémité du plan de cuisson, un indicateur lumineux de chaleur résiduelle commun à toutes les zones de chauffe dont l'état indique le niveau de température d'au moins une zone de chauffe par rapport à la limite 30 de température.

L'allumage du témoin lumineux est commandé de la façon suivante.

35 Dans une boîte thermiquement isolée disposée sous la table de cuisson, on enferme un montage comprenant une résistance électrique et un contact bilame.

La résistance est alimentée par la mise en service d'au moins une zone ou une plaque de chauffe.

Après une durée déterminée, la chaleur dissipée par la résistance provoque la fermeture des contacts

0078755

de l'interrupteur à bilame, permettant ainsi l'alimentation du témoin lumineux.

Tout se passe comme si la chaleur dissipée par la résistance dans la boîte provenait d'une des plaques ou zones de chauffe.

Il suffit alors de régler le seuil de fermeture des contacts à la valeur la plus faible pour garder allumé le signal du danger jusqu'à ce que la température descende en-dessous du seuil, quelle que soit la puissance de la ou des plaques ou zones de chauffe en service.

Ce dispositif donne satisfaction sur le plan général de la sécurité.

Il présente toutefois les inconvénients de consommer de l'énergie supplémentaire, de ne pas donner d'indications individuelles et de ne pas pouvoir représenter l'évolution exacte de la température d'une plaque ou zone de chauffe.

La solution complète consisterait à disposer un capteur de température dans chaque pot d'isolation et de protection situé sous chaque zone de chauffe. Or, la température dans ces pots monte jusqu'à 600° C, et il n'existe, dans la technologie actuelle, aucun capteur thermique d'un coût approprié susceptible de garder ses caractéristiques jusqu'à des températures maximales aussi élevées.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients ci-dessus en proposant un montage qui permette une signalisation individuelle commandée directement à partir des variations de température de la plaque ou zone de chauffe concernée.

L'énergie nécessaire au fonctionnement s'avère suffisamment faible pour ne pas devoir en tenir compte.

A cet effet, l'invention concerne un perfectionnement aux indicateurs de chaleur résiduelle pour table de cuisson à énergie électrique, à plaques ou à zones de chauffe dans un bloc de vitrocéramique, remarquable en ce que l'on capte la température à l'intérieur de chaque pot placé sous les zones de chauffe par un support approprié



0078755

conducteur de la chaleur, se fixant aux parois du pot, support sur lequel se trouve monté l'élément thermosensible, du type thermorésistif, inséré dans le circuit d'alimentation d'un voyant lumineux à seuil d'allumage, par exemple une
5 lampe à gaz.

Le support transmet la chaleur par conduction. L'atténuation apportée s'avère suffisante pour permettre le montage du capteur thermosensible sur une platine adjacente.

10 La simplicité du montage et des éléments employés offre la possibilité, pour un coût réduit, de réaliser une voie séparée pour chaque plaque ou zone de chauffe et de les regrouper, par exemple, sur un tableau à présentation codée.

15 L'invention sera mieux comprise par la lecture de la description qui suit, effectuée à titre d'exemple non limitatif sur un mode de réalisation de l'invention en référence au dessin accompagnant dans lequel:
20 . La figure 1 est une vue schématique en coupe du support monté sur un pot isolant, disposé sous une zone de chauffe d'un plan de cuisson en vitrocéramique;
. La figure 2 est le schéma électrique du circuit;
. La figure 3 représente une variante à orifice calibré.

25 On décrira ci-après deux modes d'exécution de la présente invention. Bien d'autres s'avèrent possibles en variante directe dérivée.

L'idée générale de cette invention consiste à former un pont thermique réalisant une atténuation thermique au niveau des pots d'isolation et de protection disposés
30 sous les zones de chauffe par un moyen comprenant ou associé à un support annexe porte capteur où se trouve fixé ou rapporté en contact thermique étroit un élément thermosensible monté dans un circuit de détection à indicateur lumineux.

Le premier mode d'exécution utilise un
35 support 1 en forme de cavalier qui vient s'accrocher sur la paroi verticale 2 du pot d'isolation 3 comprenant la résistance chauffante 4, disposé au voisinage du plan de cuisson 5 pour déterminer la zone de chauffe correspondante.



0078755

Ce support en métal présente une section de forme générale en L. La branche horizontale 6 comporte un retour vertical 7 disposé en contact avec la face intérieure de la paroi. Cette face exposée à la température intérieure sert de capteur rapproché. La branche horizontale 6 se poursuit verticalement par une aile 8 de hauteur égale à celle du pot, à retour horizontal 9.

Cette forme et l'effet de ressort procuré par le métal permettent d'obtenir un excellent maintien mécanique en même temps qu'un contact parfait. Ledit support vient habiller une partie de la paroi latérale au-dessus de la remontée 10 du fond de maintien du pot 3.

Le support comporte à environ mi-hauteur une platine horizontale 11 sur laquelle se trouve monté un capteur thermosensible 12, du type thermorésistif, par pincement, clipsage ou tout autre, à l'aide d'une patte ou support annexe 13.

Le support 1 joue le rôle de pont thermique atténuateur. Son inertie est faible et la température au niveau du capteur ne dépasse pas sa zone de fonctionnement normal.

Le même effet peut être obtenu par un passage transversal calibré 14 débouchant par un orifice 15 au niveau de la platine ou plaquette porte-capteur 11. Le capteur disposé dans le flux d'air chaud sortant transmet l'image des variations exactes de la température intérieure. La section de ce passage sera suffisamment faible pour que la perte de chaleur à l'intérieur du pot d'isolation ne dépasse pas une valeur considérée comme négligeable.

Le circuit de détection 16 représenté en figure 2 comprend, branchés entre les bornes de la source d'alimentation secteur 17, le capteur thermorésistif 12, par exemple une résistance à coefficient de température négatif, un pont résistif diviseur de tension formé des deux résistances 18 et 19, et un témoin lumineux 20 du type à déclenchement, par exemple un voyant à gaz, de préférence à néon, monté aux bornes de la résistance 19.

En raison de la simplicité du montage et du circuit, on pourra prévoir une détection et signalisation

0078755

individuelles pour chaque zone de chauffe dont les voyants seront regroupés sur une plaquette ou un tableau à disposition codée.

5 La simplicité du montage permet l'utilisation d'éléments standards de faible coût, pouvant résister aux températures élevées régnant généralement à proximité des zones de chauffe.

10 L'invention a été décrite ci-dessus à propos de deux réalisations particulières; il est bien entendu qu'elle ne saurait s'y limiter et que diverses modifications d'ordre secondaire, variantes directes, substitutions par des moyens équivalents et autres changements sans apport inventif entrent pleinement dans son cadre.



0078755

REVENDICATIONS

1. Perfectionnement aux indicateurs de chaleur résiduelle utilisés dans les tables ou plans de cuisson à énergie électrique, caractérisé en ce que chaque zone de chauffe est reliée par un pont thermique comprenant
5 un support porte-capteur thermosensible monté dans un circuit de détection (16) à témoin lumineux.

2. Perfectionnement selon la revendication 1 caractérisé en ce que le pont thermique est accroché sur le pot d'isolation (3) existant sous les zones de
10 chauffe.

3. Perfectionnement selon la revendication 1 caractérisé en ce que le pont thermique est un support (2) en cavalier venant s'accrocher sur la paroi latérale du pot d'isolation et présentant une aile de maintien
15 (6) dans le volume intérieur du pot.

4. Perfectionnement selon la revendication 1 caractérisé en ce que le support porte-capteur est une platine adjacente (11), par exemple horizontale, sur laquelle se trouve monté le capteur, directement ou sur un support
20 annexe.

5. Perfectionnement selon la revendication 1 caractérisé en ce que le pont thermique est formé par la succession d'un passage calibré (14) transversal à la paroi latérale du pot, débouchant au niveau du support
25 porte-capteur.

6. Perfectionnement selon la revendication 1 caractérisé en ce que le capteur thermosensible est du type thermorésistif.

7. Perfectionnement selon les revendications 1 et 6 caractérisé en ce que le circuit de détection (16) se compose, branchés aux bornes d'alimentation du secteur, d'un pont résistif (18) et (19) et d'un témoin lumineux.

8. Perfectionnement selon la revendication 7 caractérisé en ce que le témoin lumineux est une lampe
35 à décharge (20) à gaz, de préférence à néon.

FIG. 1

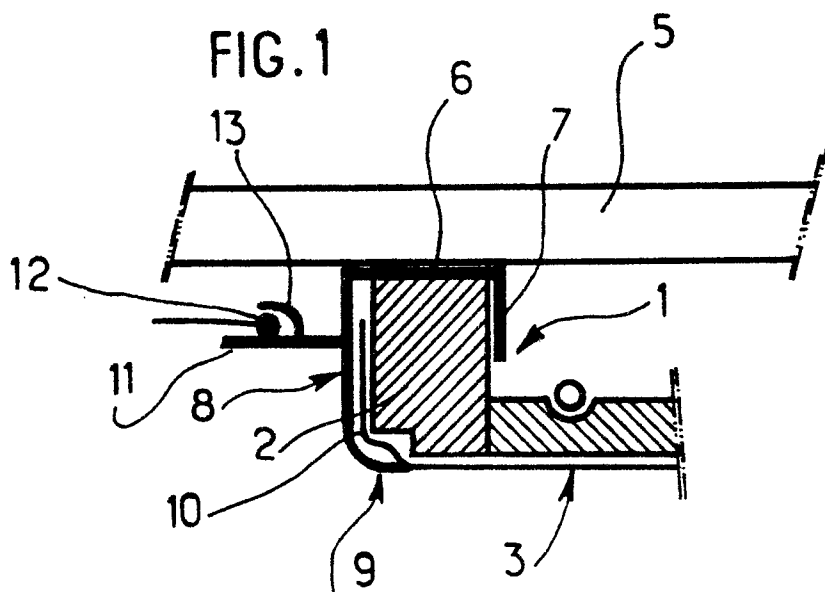


FIG. 2

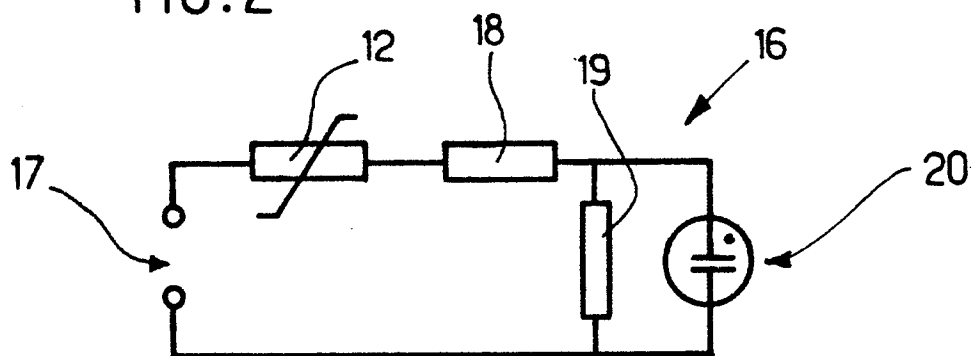
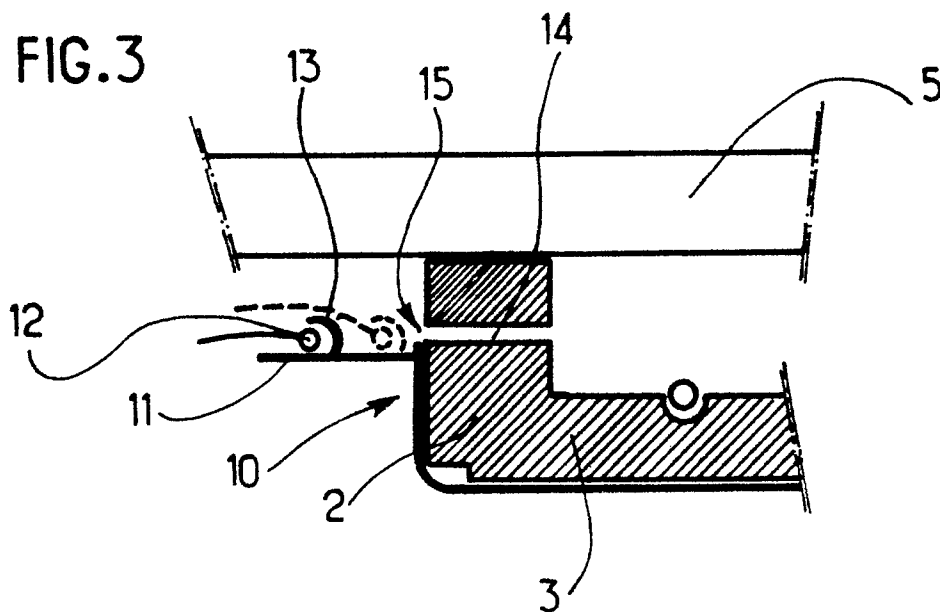


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0078755

Numéro de la demande

EP 82 44 0036

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. ³)
X	--- GB-A-2 065 883 (BOSCH-SIEMENS) *Page 2, lignes 70-86; figures 1-4*	1, 6	F 24 C 15/10 H 05 B 3/74
A	--- EP-A-0 021 107 (FISCHER) *Page 1, revendication 1; figures 1,2*	1	
A	--- GB-A-2 067 880 (JOHNSON MATTHEY)		
A	--- US-A-3 624 352 (G.M.C.)		
A	--- DE-A-2 627 373 (FISCHER) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) F 24 C H 05 B H 01 H
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-02-1983	Examineur 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 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			