

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13.10.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.04.00 Bulletin 00/15.

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) : SEB SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BUFFARD JEAN PIERRE, VOISIN LAURENT et GARDAZ CLAUDINE.

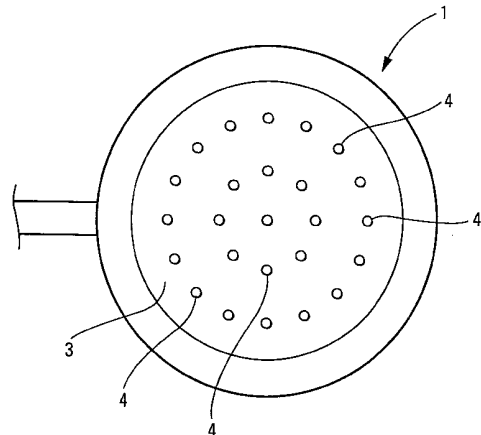
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NOVAMARK TECHNOLOGIES.

⑤4 ARTICLE CHAUFFANT COMPORTANT UNE SURFACE RECOUVERTE PAR UN DECOR SUSCEPTIBLE DE CHANGER DE COULEUR.

⑤7 Article chauffant, tel qu'un récipient de cuisson comportant une surface intérieure recouverte par un décor susceptible de changer de couleur en fonction de la température.

Sur la résine fluorocarbonée (3) recouvrant l'intérieur du récipient (1), est appliqué un décor (4) à base de résine thermostable et d'une substance composée chimique qui change de couleur en fonction de la température.



1

**ARTICLE CHAUFFANT COMPORTANT UNE SURFACE  
RECOUVERTE PAR UN DECOR SUSCEPTIBLE DE CHANGER DE  
COULEUR**

La présente invention concerne un article  
5 chauffant tel qu'une poêle, une casserole, une sauteuse,  
un fer à repasser comportant une surface recouverte par  
une résine thermostable telle qu'une résine  
fluorocarbonée, par exemple en polytétrafluoréthylène.

On connaît des récipients de cuisson comportant  
10 des moyens permettant de connaître la température de la  
surface intérieure des récipients. Ces moyens  
comprennent généralement un capteur de température  
intégré dans le fond du récipient de cuisson et relié  
par des conducteurs à un boîtier électronique comportant  
15 un écran d'affichage de la température mesurée par le  
capteur.

Grâce aux moyens ci-dessus l'utilisateur est  
constamment informé sur la température de la surface de  
cuisson du récipient. Il est ainsi capable de détecter à  
20 quel moment précis, la surface de cuisson a atteint une  
température suffisante pour bien "saisir" une viande.

Le fait que la température de la surface de  
cuisson du récipient soit visualisée permet également  
d'avertir l'utilisateur que l'article est chaud et  
25 présente un danger de brûlure pour les personnes.

Les moyens connus ci-dessus présentant toutefois  
les inconvénients d'être compliqués et de poser des  
problèmes d'isolation électrique par rapport notamment à  
l'eau de lavage.

30 Le but de la présente invention est de proposer  
un moyen particulièrement simple permettant à  
l'utilisateur d'être averti que la surface de son  
article est chaude ou a atteint une température  
suffisante pour son utilisation.

35 Suivant l'invention, l'article chauffant est  
caractérisé en ce que sur la résine thermostable qui

résiste à au moins 200°C qui recouvre, la surface de l'article est appliqué un décor à base de résine thermostable résistant à au moins 200°C et une substance chimique qui change de couleur en fonction de la  
5 température.

De préférence, la résine thermostable résistant au moins à 200°C est une résine fluorocarbonée ou un mélange de résines fluorocarbonées seule ou en mélange  
10 avec d'autres résines thermostables.

De préférence, le décor est à base de polytétrafluoréthylène.

De préférence également le décor est appliqué par sérigraphie ou tampographie.

15 Le décor ci-dessus peut être appliqué selon le procédé décrit dans le brevet français n°2 576 253.

La substance ci-dessus peut être constituée d'oxyde de fer utilisé seul ou mélangé avec d'autres pigments ou colorants, tels que du rouge de perylène lié  
20 à un pigment noir.

Le changement de couleur est visible à travers la couche de résine thermostable dans laquelle ladite substance chimique est noyée, car cette couche est transparente.

25 Le changement de couleur ci-dessus, permet à l'utilisateur d'être averti d'une part, que l'article est chaud donc présente un risque de brûlures et d'autre part que la surface de l'article a atteint la bonne température pour son utilisation.

30 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

35 - la figure 1 est une vue en coupe transversale partielle d'un récipient de cuisson selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en plan montrant la surface intérieure du récipient de cuisson selon l'invention.

5 Dans la réalisation représentée sur les figures 1 et 2, le récipient de cuisson constitué par une poêle 1 comporte une surface intérieure 2 recouverte par une couche de résine fluorocarbonée 3.

10 Conformément à l'invention, sur cette couche de résine fluorocarbonée 3 est appliqué un décor 4 à base de résine fluorocarbonée et d'une substance chimique qui change de couleur en fonction de la température.

15 La résine fluorocarbonée peut être un mélange de résines fluorocarbonées telles que PTFE, PFA, FEP seule ou mélangée avec d'autres résines thermostables résistant à au moins 200°C telles que PAI, PES, PPS, PEK, PEEK, silicones.

20 Dans l'exemple représenté, le décor 4 est constitué par une ou des figures. Bien entendu, le décor 4 peut présenter toutes autres formes, telles que des cercles concentriques.

De préférence, le décor 4 est à base de polytétrafluoréthylène.

25 Le décor 4 peut être appliqué par sérigraphie selon le procédé décrit dans le brevet français 2 576 253 ou par tampographie, ou tout autre moyen.

Par rapport au procédé décrit dans le brevet français ci-dessus, il suffit de remplacer les pigments de coloration mélangés avec la pâte sérigraphique par de la poudre susceptible de changer de couleur.

30 Dans un exemple avantageux de l'invention, la poudre est constituée d'oxyde de fer.

35 L'oxyde de fer présent dans le décor 4 change de couleur lorsque la surface intérieure 2 du récipient de cuisson 1 atteint la température optimale pour la cuisson.

Ainsi, lorsque l'oxyde de fer présent dans le décor 4 a changé de couleur, l'utilisateur est averti que la poêle est chaude et que sa surface intérieure a atteint la bonne température pour la cuisson des viandes. Le changement de couleur est bien entendu réversible.

Le composé chimique peut être choisi parmi ceux qui s'assombrissent avec la montée en température, c'est le cas de l'oxyde de fer.

Le composé chimique peut également être choisi parmi ceux qui s'éclaircissent avec la montée en température. C'est le cas du mélange rouge organique (rouge perylène par exemple) plus pigment noir.

De préférence, le décor comprend au moins deux motifs, l'un renfermant un composé chimique qui s'assombrit avec la montée en température et l'autre renfermant un composé chimique qui s'éclaircit avec la montée en température. Ainsi, le contraste réalisé entre les deux pigments permet, de mieux distinguer le changement de température.

Dans l'exemple des composés chimiques cités ci-dessus, on observe un contraste très marqué entre les deux décors à partir de 200°C, c'est-à-dire la température optimale pour la friture ou le rôtissage.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire et l'on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi il peut s'appliquer à tout article chauffant et en particulier aux semelles de fer à repasser recouvertes par une couche anti-adhésive.

**REVENDEICATIONS**

1 - Article chauffant (1) comportant une surface intérieure (2) recouverte par une résine thermostable (3) résistant à au moins 200°C caractérisé en ce que sur cette résine thermostable (3) est appliqué un décor (4) à base d'une résine thermostable résistant à au moins 200°C et d'une substance chimique qui change de couleur en fonction de la température.

2 - Article chauffant conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la résine thermostable résistant au moins à 200°C est une résine fluorocarbonée ou un mélange de résines fluorocarbonées seule ou en mélange avec d'autres résines thermostables.

3 - Article chauffant conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le décor (4) est appliqué par sérigraphie ou tampographie.

4 - Article chauffant conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite substance est constituée d'oxyde de fer, ou du rouge de perylène lié à un pigment noir.

5 - Récipient de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite substance chimique s'assombrit avec la montée en température.

6 - Récipient de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit substance chimique s'éclaircit avec la montée en température.

7 - Récipient de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le décor comprend au moins deux motifs, l'un renfermant une substance chimique qui s'assombrit avec la montée en température et l'autre renfermant une substance chimique qui s'éclaircit avec la montée en température.

8 - Récipient de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le décor est

recouvert d'une couche continue de polytétrafluoroéthylène sensiblement transparente.

5 9 - Article chauffant conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est constitué par un récipient de cuisson.

10 - Article chauffant conforme à l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'il est constitué par une semelle de fer à repasser.

1/1

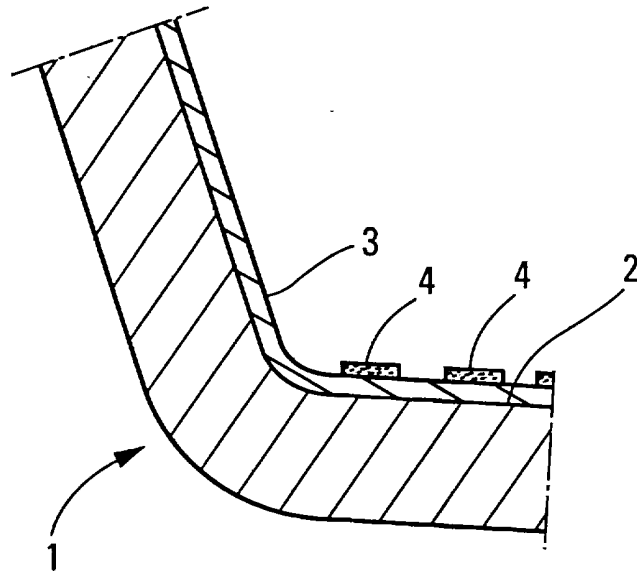


Fig. 1

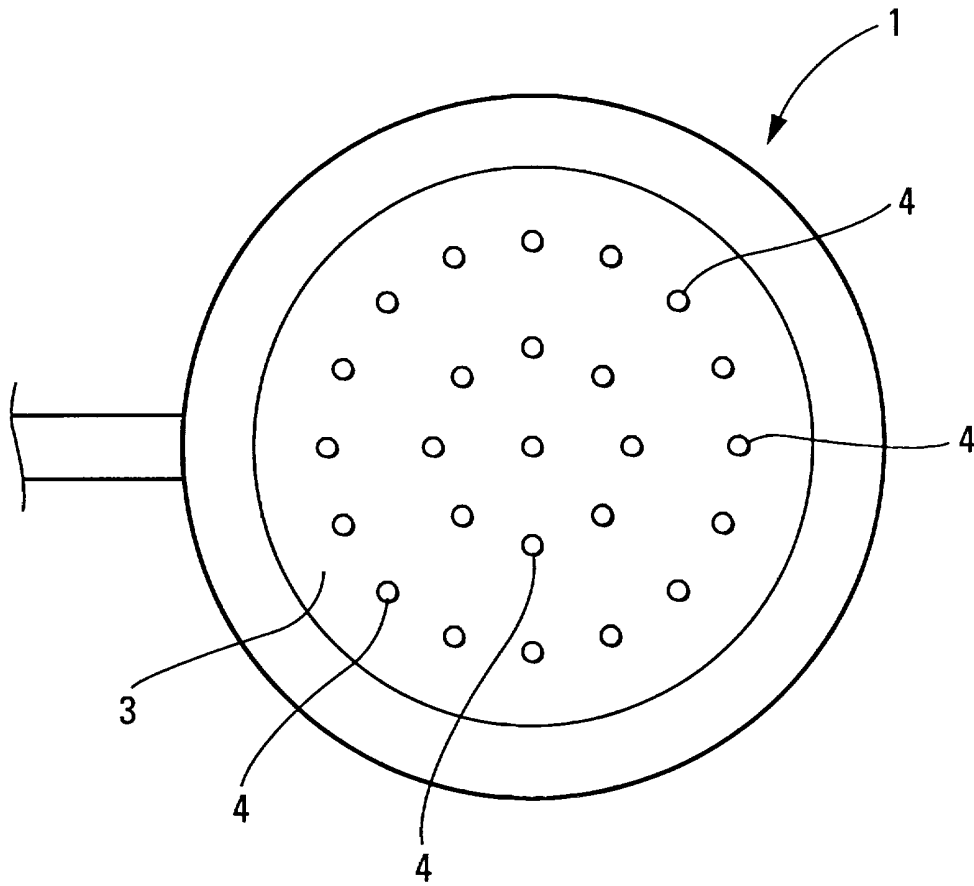


Fig. 2

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement  
national

FA 563960  
FR 9812823

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS  |   | Revendications<br>concernées<br>de la demande<br>examinée |
|--|---|---|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes  |   |
| Y  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 097, no. 010, 31 octobre 1997<br>-& JP 09 164082 A (MATSUSHITA ELECTRIC<br>IND CO LTD), 24 juin 1997      | 1,4,5   |
| A  | * abrégé *<br>---   | 2   |
| Y  | US 5 135 795 A (GREGORY OTTO J ET AL)<br>4 août 1992  | 1,4,5   |
| A  | * colonne 3, ligne 27 - colonne 5, ligne<br>32; figures *   | 6   |
| A  | EP 0 188 958 A (SEB SA) 30 juillet 1986<br>* abrégé; figures *  | 1-3,8,9   |
| A  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 095, no. 011, 26 décembre 1995<br>& JP 07 201462 A (NISSHA PRINTING CO<br>LTD), 4 août 1995<br>* abrégé * | 1,3,8   |
| A  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 098, no. 014, 31 décembre 1998<br>-& JP 10 241470 A (FUJIKURA LTD),<br>11 septembre 1998<br>* abrégé *    | 4,6   |
| A  | EP 0 603 969 A (PHILIPS ELECTRONIQUE LAB<br>;KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL))<br>29 juin 1994<br>* abrégé; figures *<br>-----           | 9,10  |
| Date d'achèvement de la recherche  |   | Examineur   |
| 21 juin 1999   |   | Ramboer, P  |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br/>autre document de la même catégorie<br/>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication<br/>ou arrière-plan technologique général<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br/>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br/>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons</p> <p>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |   |   |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)