



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.04.2012 Bulletin 2012/15

(51) Int Cl.:
H05B 6/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11184215.9**

(22) Date de dépôt: **06.10.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **07.10.2010 FR 1003982**

(71) Demandeur: **FagorBrandt SAS**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:
• **GOUARDO, Didier**
45520 Cercottes (FR)
• **ANDRE, Xavier**
45380 La Chapelle Saint Mesmin (FR)
• **BUGEIA, Jean-marc**
45100 Orléans (FR)

(54) **Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction et table de cuisson à induction associée**

(57) Un procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) comprend au moins les étapes suivantes : détection d'au moins une zone de chauffe initiale (Z1, Z2) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un récipient ; détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale (Z1, Z2) par rapport audit plan de cuisson (3) ; recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensem-

ble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet ; détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet ; indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet ; et confirmation de déclaration dudit objet associé à une nouvelle zone de chauffe (Z3).

Utilisation notamment dans une table de cuisson à induction.

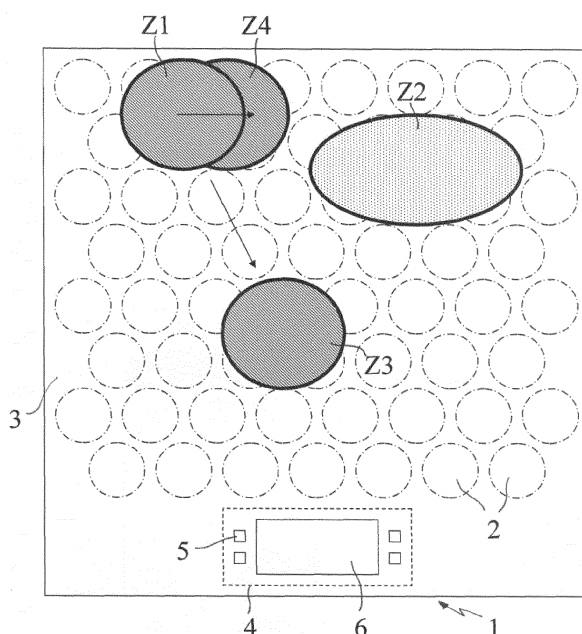


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction.

[0002] Elle concerne également une table de cuisson à induction, comprenant un ensemble d'inducteurs répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson de ladite table de cuisson à induction, adaptée à mettre en oeuvre le procédé de commande conforme à l'invention.

[0003] Plus particulièrement, l'invention concerne la commande en fonctionnement des inducteurs dans une table de cuisson à induction n'ayant pas de zones de chauffe prédéfinies.

[0004] Dans une table de cuisson à induction comprenant des inducteurs disposés de façon matricielle dans le plan de cuisson, chaque zone de chauffe est constituée au cas par cas en fonction de la position et de la taille du récipient placé sur le plan de cuisson en vis-à-vis d'un sous-ensemble d'inducteurs.

[0005] Il est nécessaire de commander ensuite chaque sous-ensemble d'inducteurs d'une zone de chauffe en fonction d'une puissance de consigne demandée par l'utilisateur pour la chauffe du récipient disposé sur la zone de chauffe.

[0006] Classiquement, chaque inducteur est alimenté par un dispositif d'alimentation à onduleur, mettant notamment en oeuvre un interrupteur de puissance du type transistor bipolaire tel qu'un transistor IGBT (acronyme du terme anglo-saxon « Insulated Gate Bipolar Transistor ») ou un transistor MOS (acronyme du terme anglo-saxon « Metal Oxyde Semiconductor »).

[0007] Chaque dispositif d'alimentation à onduleur peut être réalisé soit selon une architecture en demi-pont, mettant en oeuvre deux interrupteurs de puissance, soit selon une architecture en circuit quasi-résonnant, mettant en oeuvre un unique interrupteur de puissance.

[0008] Une telle table de cuisson sans zones de chauffe prédéfinies, ayant une détection automatique de récipients, permet de détecter le glissement et/ou le retrait d'un récipient d'une zone de chauffe initiale détectée suite au déplacement dudit récipient.

[0009] Une étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un objet est mise en oeuvre par des moyens de commande de la table de cuisson à induction.

[0010] Puis, si un objet est détecté sur le plan de cuisson alors le ou les paramètres de réglage de fonctionnement de la zone de chauffe initiale déplacée sont appliqués à ladite nouvelle zone de chauffe associée audit objet.

[0011] Cependant, un tel mode de fonctionnement d'une table de cuisson à induction présente les inconvénients de soit chauffer un récipient présent initialement sur le plan de cuisson mais non destiné à être chauffé, soit chauffer un objet incompatible, tel que par exemple

un couvercle de récipient pouvant être métallique, posé sur le plan de cuisson.

[0012] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction, et une table de cuisson à induction associée, permettant d'éviter le chauffage non désiré de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée.

[0013] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction, lesdits inducteurs étant répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson de ladite table de cuisson à induction, et chaque inducteur étant alimenté par un dispositif d'alimentation à onduleur, lesdits inducteurs formant moyens de chauffage d'un récipient et moyens de détection de la présence d'un récipient, ledit procédé comprenant au moins les étapes suivantes :

- détection d'au moins une zone de chauffe initiale constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un récipient ;
- détection d'au moins un déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initiale par rapport audit plan de cuisson ;
- recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un objet ;
- détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un objet, où lesdits inducteurs sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale ;
- indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un objet ; et
- confirmation de déclaration dudit objet associé à une nouvelle zone de chauffe.

[0014] Selon l'invention, si au moins une nouvelle zone de chauffe est détectée dans une période de temps inférieure à une valeur de durée prédéterminée à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale, où lesdits inducteurs de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe détectée sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale, alors ladite étape de confirmation de déclaration est à exécuter de sorte que ledit objet détecté à l'emplacement de ladite nouvelle zone de chauffe soit pris en considération comme récipient à chauffer, et suite à ladite étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un objet, si une nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins

partiellement par un objet est détectée dans une période de temps supérieure à ladite valeur de durée prédéterminée, où lesdits inducteurs sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale non déplacée, alors une étape de fonctionnement de ladite nouvelle zone de chauffe est mise en oeuvre avec au moins un même paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale déplacée.

[0015] Ainsi, les étapes d'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe détectée et de confirmation de déclaration de l'objet associé à cette nouvelle zone de chauffe permettent d'éviter le chauffage non désiré de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée, dans le cas où ladite au moins une nouvelle zone de chauffe est distincte de ladite au moins une zone de chauffe initiale.

[0016] De cette manière, une table de cuisson à induction conforme à l'invention permet d'une part de garantir qu'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson et ayant été déplacé ou non n'est pas chauffé ultérieurement sans la confirmation de l'utilisateur, et d'autre part de garantir qu'un objet incompatible, tel que par exemple un couvercle de récipient pouvant être métallique, posé sur le plan de cuisson n'est pas chauffé suite au déplacement d'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson.

[0017] Une telle table de cuisson à induction permet de résoudre les inconvénients d'une détection automatique de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée de sorte à éviter de chauffer soit un récipient n'étant pas destiné à être chauffé posé sur le plan de cuisson, soit un objet incompatible posé sur le plan de cuisson.

[0018] En outre, dans le cas où un objet est détecté par les moyens de commande de la table de cuisson à induction dans une période de temps restreinte suite au déplacement du récipient associé à une zone de chauffe initiale, lesdits moyens de commande attendent un signal d'entrée de confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe de sorte à garantir que l'objet n'est pas un récipient posé sur le plan de cuisson ne devant pas être chauffé ou encore un objet incompatible posé sur le plan de cuisson ne devant pas être chauffé.

[0019] Cette nouvelle zone de chauffe est ainsi mise en fonctionnement uniquement après confirmation de déclaration de l'objet associé à la nouvelle zone de chauffe par l'utilisateur puisque la commande en fonctionnement de la nouvelle zone de chauffe détectée peut ne pas être souhaitée par l'utilisateur et uniquement liée à la détection automatique d'objet sur le plan de cuisson non affecté à une zone de chauffe initiale suite au déplacement du récipient associé à une zone de chauffe initiale.

[0020] Selon une caractéristique préférée de l'invention, si ladite étape de confirmation de déclaration dudit

objet est mise en oeuvre alors au moins un même paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale déplacée est appliqué à ladite nouvelle zone de chauffe associée audit objet.

[0021] Ainsi, au moins un des paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale déplacée est appliqué à la nouvelle zone de chauffe associée à un objet de sorte à éviter de programmer de nouveau au moins un des paramètres de fonctionnement de ladite nouvelle zone de chauffe suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée.

[0022] De cette manière, au moins un des paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale déplacée est transposé à la nouvelle zone de chauffe de sorte qu'un même récipient puisse être chauffé dans des conditions similaires tout en évitant à l'utilisateur une nouvelle programmation des paramètres de fonctionnement.

[0023] Cette transposition d'au moins un des paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale déplacée à la nouvelle zone de chauffe est mise en oeuvre sous surveillance de l'utilisateur puisque celui-ci doit confirmer la déclaration de l'objet associé à la nouvelle zone de chauffe de sorte à garantir le chauffage d'un objet compatible souhaité.

[0024] La présente invention vise, selon un second aspect, une table de cuisson à induction, comprenant un ensemble d'inducteurs répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson de ladite table de cuisson à induction, chaque inducteur étant alimenté par un dispositif d'alimentation à onduleur.

[0025] Selon l'invention, la table de cuisson à induction comprend des moyens de commande adaptés à mettre en oeuvre le procédé de commande.

[0026] Cette table de cuisson à induction présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé de commande selon l'invention.

[0027] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0028] A l'unique dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif:

- la figure 1 est une vue schématique de dessus illustrant une table de cuisson à induction conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0029] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une table de cuisson à induction adaptée à mettre en oeuvre le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0030] La table de cuisson à induction 1 comprend des moyens de chauffage constitués par un ensemble d'inducteurs 2. Ces inducteurs 2 sont répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson 3 de la table de cuisson à induction 1.

[0031] Dans le mode de réalisation illustré à la figure 1, la table de cuisson à induction 1 comprend une pluralité

d'inducteurs 2 élémentaires disposés sous le plan de cuisson 3 de façon à couvrir toute la surface de ce dernier.

[0032] A titre d'exemple non limitatif, les inducteurs 2 sont ici de forme circulaire et de diamètre égal, pouvant être de l'ordre de 80 millimètres.

[0033] Bien entendu, les inducteurs peuvent être de forme et de taille différentes, tel que par exemple triangulaire, rectangulaire, ou octogonale.

[0034] Dans un mode de réalisation, les inducteurs 2 sont disposés en ligne selon une direction, par exemple horizontale tel qu'illustré à la figure 1, et les inducteurs 2 de chaque ligne sont eux-mêmes disposés en quinconce avec les inducteurs 2 des lignes adjacentes de sorte à couvrir au mieux le plan de cuisson 3.

[0035] Bien entendu, la disposition des inducteurs dans le plan de cuisson n'est nullement limitative et peut être différente.

[0036] Le plan de cuisson 3 ainsi formé par l'intermédiaire des inducteurs 2 peut être de toute forme, et par exemple carré tel qu'illustré à la figure 1.

[0037] Bien entendu, la forme du plan de cuisson n'est nullement limitative et peut être différente, notamment rectangulaire, circulaire ou ovale.

[0038] Une telle table de cuisson à induction 1 ne comporte pas de zones de chauffe délimitées prédéfinies, chaque zone de chauffe étant déterminée au cas par cas en fonction de la position et de la taille d'un récipient posé sur le plan de cuisson 3 et recouvrant un sous-ensemble d'inducteurs 2.

[0039] Chaque inducteur 2 peut être alimenté de manière classique par un dispositif d'alimentation à onduleur (non représenté), composé d'une structure électronique de puissance en demi-pont ou d'une structure d'électronique de puissance en circuit quasi résonnant.

[0040] Il n'est pas nécessaire ici de décrire plus en détail le dispositif d'alimentation à onduleur bien connu pour l'alimentation des inducteurs d'une table de cuisson à induction.

[0041] Dans ce type de table de cuisson à induction, il est nécessaire de pouvoir détecter automatiquement le ou les récipients posés sur le plan de cuisson 3 de sorte à alimenter en énergie électrique uniquement les inducteurs 2 disposés sous les récipients.

[0042] Il est connu à cet effet d'utiliser les inducteurs 2 comme moyens de détection de présence de récipient.

[0043] A titre d'exemple nullement limitatif, la détection de présence de récipient peut être mise en oeuvre par la mesure de courant efficace passant dans chaque inducteur 2 puisque celle-ci est dépendante de la surface recouverte dudit inducteur 2 par un récipient.

[0044] Les inducteurs 2 constituent ainsi à la fois les moyens de chauffage d'un récipient et les moyens de détection de la présence d'un récipient.

[0045] Les moyens de commande (non représentés) de la table de cuisson à induction 1, comportant au moins un ou plusieurs microcontrôleurs, sont aptes à contrôler un ou plusieurs récipients posés sur le plan de cuisson 3 et appliquer des puissances de fonctionnement, à cha-

que zone de chauffe, différentes ou identiques qui sont dépendantes de la puissance de consigne demandée par l'utilisateur pour chaque récipient.

[0046] La table de cuisson à induction 1 comprend un clavier de commande 4 comportant au moins des moyens de sélection 5, tel que par exemple des touches sensibles ou un écran tactile, et des moyens d'affichage 6, tel que par exemple un ou plusieurs voyants réalisés au moyen de diodes électroluminescentes et/ou un ou plusieurs afficheurs pouvant être du type LCD (acronyme du terme anglais Liquid Crystal Display).

[0047] On va décrire à présent le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction mis en oeuvre par les moyens de commande de la table de cuisson à induction et permettant d'éviter le chauffage non désiré de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson.

[0048] Le procédé de commande comprend une première étape de détection d'au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un récipient.

[0049] Le ou les récipients sont positionnés librement sur le plan de cuisson 3 par l'utilisateur et les zones de chauffe initiales Z1, Z2 sont associées à ces récipients suite à la première étape de détection.

[0050] La première étape de détection comprend une phase de recherche d'au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un récipient.

[0051] Cette phase de recherche d'au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un récipient peut être mise en oeuvre par exemple par balayage de tous les inducteurs 2 suivant un parcours prédéterminé.

[0052] La détection des inducteurs 2 recouverts d'un récipient n'a pas besoin d'être décrite en détail ici et peut être réalisée selon le mode de réalisation décrit notamment dans le document FR 2 863 039.

[0053] Au cours de la première étape de détection, les inducteurs 2 appartenant à un sous-ensemble d'inducteurs 2 formant une zone de chauffe initiale Z1, Z2, ces inducteurs 2 sont affectés à une liste d'inducteurs 2 utilisés pour une zone de chauffe initiale Z1, Z2 du plan de cuisson 3.

[0054] Suite à cette étape de détection est mise en oeuvre une étape d'entrée d'une consigne de puissance associée à chaque zone de chauffe initiale Z1, Z2 au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0055] Une étape d'entrée d'au moins une consigne de durée de cuisson associée à une des zones de chauffe initiales Z1, Z2 peut également être mise en oeuvre au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0056] Le procédé de commande comprend également une étape de détection d'au moins un déplacement

d'un récipient associé à une zone de chauffe Z1 initiale par rapport au plan de cuisson 3.

[0057] Cette étape de détection d'au moins un déplacement d'un récipient est mise en oeuvre suite au déplacement d'un récipient sur le plan de cuisson 3. Ce déplacement d'un récipient peut être réalisé avec soulèvement de celui-ci par rapport au plan de cuisson 3, c'est-à-dire que le récipient n'est plus mis en contact avec le plan de cuisson 3 au cours du déplacement dudit récipient, ou encore par glissement de celui-ci par rapport au plan de cuisson 3, c'est-à-dire que le récipient est maintenu en contact avec le plan de cuisson 3 au cours du déplacement dudit récipient.

[0058] Un tel déplacement d'un récipient sur le plan de cuisson 3 intervient fréquemment puisque l'utilisateur peut notamment avoir besoin de remuer le contenu du récipient, d'ajouter des ingrédients en dehors du plan de cuisson 3, ou encore de modifier l'emplacement du récipient sur le plan de cuisson 3.

[0059] Le déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe Z1 initiale peut correspondre au retrait du récipient hors du plan de cuisson 3.

[0060] La détection d'au moins un déplacement d'un récipient est mise en oeuvre automatiquement par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1.

[0061] Ledit au moins un déplacement d'un récipient peut être détecté par une variation d'une mesure réalisée dans au moins un des inducteurs 2 du plan de cuisson 3 permettant de déterminer au travers des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 si le récipient a été ôté du plan de cuisson 3, ou si le récipient a été déplacé de sorte à modifier la surface de recouvrement d'un ou plusieurs inducteurs 2, ou encore si le récipient a été déplacé de sorte à recouvrir un ou plusieurs nouveaux inducteurs 2.

[0062] La variation d'une mesure réalisée dans au moins un des inducteurs 2 du plan de cuisson 3 peut être observée par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 par exemple en mesurant le courant passant dans un inducteur 2, ou dans un transistor de commande d'un inducteur 2, ou encore en analysant un paramètre de fonctionnement d'un organe de commande d'un circuit électronique de commande d'un inducteur 2.

[0063] Suite à l'étape de détection d'au moins un déplacement d'un récipient, le procédé de commande comprend une étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet.

[0064] La détection d'un déplacement d'au moins un récipient engendre la mise en oeuvre par l'intermédiaire des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 d'une étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3.

[0065] Cette phase de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un

récipient peut être mise en oeuvre par exemple par balayage de tous les inducteurs 2 une ou plusieurs fois suivant un parcours prédéterminé.

[0066] Cette étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 peut être mise en oeuvre de manière sensiblement identique à la phase de recherche d'au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2 de la première étape de détection.

[0067] Cette étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 comprend une phase de vérification du recouvrement d'au moins un des inducteurs 2 constituant une zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0068] Dans le cas où le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée n'est pas totalement vide, c'est-à-dire que le récipient a été uniquement déplacé sur une partie du sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1, de telle sorte que le récipient recouvre encore au moins une partie du sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1, alors une phase de détermination d'une liste des inducteurs 2 adjacents à la zone de chauffe initiale Z1 recouverts par le récipient est mise en oeuvre suite au déplacement du récipient.

[0069] Si aucun inducteur 2 adjacent à la zone de chauffe initiale Z1 n'est recouvert par le récipient, cela signifie que le récipient n'a été que légèrement déplacé mais demeure en regard du sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1.

[0070] Si un ou plusieurs inducteurs 2 adjacents à la zone de chauffe initiale Z1 sont recouverts par le récipient, alors ce ou ces inducteurs 2 sont ajoutés à la liste des inducteurs 2 constituant le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la nouvelle zone de chauffe Z4 sous condition que ceux-ci soient libres, c'est-à-dire n'étant pas déjà affectés à au moins une autre zone de chauffe initiale Z2 non déplacée.

[0071] Puis, le ou les inducteurs 2 appartenant à la zone de chauffe initiale Z1 non recouverts par le récipient suite au déplacement dudit récipient sont retirés du sous-ensemble d'inducteurs 2 constituant la nouvelle zone de chauffe Z4.

[0072] Au cours de cette phase de vérification, les inducteurs 2 appartenant à un sous-ensemble d'inducteurs 2 formant une nouvelle zone de chauffe Z4, ces inducteurs 2 sont affectés à une liste d'inducteurs 2 utilisés pour une nouvelle zone de chauffe Z4 du plan de cuisson 3.

[0073] Dans ce cas où le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée, soit par glissement sur le plan de cuisson 3 soit par soulèvement par rapport au plan de cuisson 3, n'est pas totalement vide, la nouvelle zone de chauffe Z4 est indiquée à l'utilisateur.

[0074] L'indication de la nouvelle zone de chauffe Z4 est signalée à l'utilisateur soit par un signal sonore émis par l'intermédiaire des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1, soit par un signal visuel au travers des moyens d'affichage 6 du clavier de comman-

de 4.

[0075] Dans ce cas où le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée, soit par glissement sur le plan de cuisson 3 soit par soulèvement par rapport au plan de cuisson 3, n'est pas totalement vide, le ou les paramètres de fonctionnement, tel que la puissance de consigne et/ou la durée de cuisson, de la zone de chauffe initiale Z1 sont attribués automatiquement à la nouvelle zone de chauffe Z4.

[0076] De cette manière, aucune intervention de l'utilisateur sur le clavier de commande 4 n'est nécessaire de sorte à améliorer l'ergonomie d'utilisation de la table de cuisson à induction 1.

[0077] Si le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la nouvelle zone de chauffe Z4 comporte au moins partiellement des inducteurs 2 du sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 suite au déplacement du récipient par rapport au plan de cuisson 3, alors aucune confirmation de déclaration dudit récipient associé à la nouvelle zone de chauffe Z4 n'est demandée à l'utilisateur et au moins un paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est attribué automatiquement à la nouvelle zone de chauffe Z4 de sorte à améliorer l'ergonomie et la flexibilité de la table de cuisson à induction 1.

[0078] Avantagusement, dans un tel cas de fonctionnement, l'attribution automatique d'au moins un paramètre de fonctionnement d'une zone de chauffe initiale Z1 déplacée à une nouvelle zone de chauffe Z4 peut être mise en oeuvre à condition que la durée écoulée entre la détection de déplacement d'un récipient de la zone de chauffe initiale Z1 et la détection de nouvelle zone de chauffe Z4 associée au récipient est comprise dans un intervalle de temps prédéterminé, pouvant être inférieur par exemple à 20 secondes.

[0079] Bien entendu, la valeur de cet intervalle de temps entre la détection de déplacement d'un récipient de la zone de chauffe initiale et la détection de la nouvelle zone de chauffe n'est nullement limitative et peut être différente.

[0080] Un tel cas de fonctionnement permet de faciliter l'utilisation de la table de cuisson à induction 1 notamment lorsque le récipient contient un ou plusieurs aliments à remuer fréquemment, tel que par exemple pour des légumes sautés ou pour le retournement de crêpes.

[0081] Si à l'issue de la phase de vérification du recouvrement d'au moins un des inducteurs 2 constituant une zone de chauffe initiale Z1 déplacée, le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est totalement vide, de telle sorte que le récipient ne recouvre aucun inducteur 2 du sous-ensemble d'inducteurs 2 de chaque zone de chauffe initiale Z1, Z2, alors une étape de détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet est mise en oeuvre, où lesdits inducteurs 2 sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2.

[0082] De cette manière, au moins une nouvelle zone

de chauffe Z3 est déterminée suite au déplacement d'au moins un récipient d'une zone de chauffe initiale Z1 par rapport au plan de cuisson 3.

[0083] Au cours de l'étape de détection, les inducteurs 2 appartenant à un sous-ensemble d'inducteurs 2 formant une nouvelle zone de chauffe Z3, ces inducteurs 2 sont affectés à une liste d'inducteurs 2 utilisés pour une nouvelle zone de chauffe Z3 du plan de cuisson 3.

[0084] Le procédé de commande comprend une étape d'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet.

[0085] L'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est signalée à l'utilisateur soit par un signal sonore émis par l'intermédiaire des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1, soit par un signal visuel au travers des moyens d'affichage 6 du clavier de commande 4.

[0086] L'objet recouvrant le sous-ensemble d'inducteurs 2 de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 détectée par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 peut être soit un récipient adapté à coopérer avec des inducteurs pour chauffer des aliments contenus dans celui-ci, soit un objet incompatible avec le fonctionnement d'une table de cuisson à induction 1, tel que par exemple un couvercle de récipient.

[0087] Le procédé de commande comprend également une étape de confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3.

[0088] Ainsi, les étapes d'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 détectée et de confirmation de déclaration de l'objet associé à cette nouvelle zone de chauffe Z3 permettent d'éviter le chauffage non désiré de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson 3 suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe Z1 initialement détectée, dans le cas où ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est distincte de ladite au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2.

[0089] De cette manière, une telle table de cuisson à induction 1 permet d'une part de garantir qu'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson 3 et ayant été déplacé ou non n'est pas chauffé ultérieurement sans la confirmation de l'utilisateur, et d'autre part de garantir qu'un objet incompatible, tel que par exemple un couvercle de récipient pouvant être métallique, posé sur le plan de cuisson 3 n'est pas chauffé suite au déplacement d'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson 3.

[0090] Une telle table de cuisson à induction 1 permet de résoudre les inconvénients d'une détection automatique de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson 3 suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe Z1 initialement détectée de sorte à éviter de chauffer soit un récipient n'étant pas destiné à être chauffé posé sur le plan de cuisson 3, soit un objet incompatible posé sur le plan de cuisson 3.

[0091] La confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 peut être mise en oeuvre par exemple par l'activation d'un moyen de sé-

lection 5 du clavier de commande 4, et en particulier par un appui sur une touche sensitive ou un écran tactile.

[0092] Par ailleurs, l'annulation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 peut être également mise en oeuvre par exemple par l'activation d'un moyen de sélection 5 du clavier de commande 4, et en particulier par un appui sur une touche sensitive ou un écran tactile.

[0093] Dans un mode de réalisation, la confirmation et l'annulation de déclaration d'un objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 peuvent être mises en oeuvre respectivement par un appui court sur une touche sensitive ou une zone d'un écran tactile attribuée à la nouvelle zone de chauffe Z3 détectée, et par un appui long sur cette même touche sensitive ou cette même zone de l'écran tactile attribuée à la nouvelle zone de chauffe Z3 détectée.

[0094] Dans le cas où l'annulation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en oeuvre, l'étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet est annulée.

[0095] Dans un mode de réalisation préféré, si au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est détectée dans une période de temps inférieure à une valeur de durée prédéterminée P à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, où lesdits inducteurs 2 de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 détectée sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2, alors ladite étape de confirmation de déclaration est à exécuter de sorte que ledit objet détecté à l'emplacement de ladite nouvelle zone de chauffe Z3 soit pris en considération comme récipient à chauffer.

[0096] Dans le cas où un objet est détecté par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 dans une période de temps restreinte suite au déplacement du récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, lesdits moyens de commande attendent un signal d'entrée de confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 de sorte à garantir que l'objet n'est pas un récipient posé sur le plan de cuisson 3 ne devant pas être chauffé ou encore un objet incompatible posé sur le plan de cuisson 3 ne devant pas être chauffé.

[0097] Cette nouvelle zone de chauffe Z3 est ainsi mise en fonctionnement uniquement après confirmation de déclaration de l'objet associé à la nouvelle zone de chauffe Z3 par l'utilisateur puisque la commande en fonctionnement de la nouvelle zone de chauffe Z3 détectée peut ne pas être souhaitée par l'utilisateur et uniquement liée à la détection automatique d'objet sur le plan de cuisson 3 non affecté à une zone de chauffe initiale Z1, Z2 suite au déplacement du récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1.

[0098] Dans ce cas, le récipient est déposé sur le plan de cuisson 3 et une nouvelle zone de chauffe Z3 associée

à ce récipient est détectée par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 après une période de temps inférieure à la valeur prédéterminée P, pouvant être par exemple de l'ordre de une seconde, démarrant depuis la détection d'au moins un déplacement d'un récipient d'une zone de chauffe initiale Z1.

[0099] Dans ce cas de fonctionnement, le sous-ensemble d'inducteurs 2 constituant la nouvelle zone de chauffe Z3 est constitué d'inducteurs 2 n'appartenant pas à une zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0100] Avantagusement, suite à l'étape de détection d'au moins un déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, les inducteurs 2 associés à ladite zone de chauffe initiale Z1 sont désaffectés.

[0101] Ainsi, ces inducteurs 2 sont désaffectés de la liste d'inducteurs 2 utilisés pour une zone de chauffe initiale Z1 du plan de cuisson 3 de sorte à les considérer libres et permettre leur attribution à une nouvelle zone de chauffe Z3 suite à un déplacement d'un récipient sur le plan de cuisson 3 ou à l'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3.

[0102] Par ailleurs, si une nouvelle zone de chauffe Z3 est détectée dans une période de temps supérieure à la valeur de durée prédéterminée P à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, alors ladite étape de confirmation de déclaration est inhibée de sorte qu'au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est appliqué à ladite nouvelle zone de chauffe Z3 associée audit objet.

[0103] Ainsi, l'objet détecté sur le plan de cuisson 3 par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 est considéré comme un récipient posé sur le plan de cuisson 3 de manière volontaire par l'utilisateur de sorte à lui appliquer au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0104] De cette manière, cette nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en fonctionnement automatiquement avec attribution d'au moins un paramètre de fonctionnement, tel que par exemple une puissance de consigne et/ou une durée de cuisson, de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée puisque le déplacement est pris en considération comme une action volontaire de l'utilisateur de retirer un récipient en dehors du plan de cuisson 3 et de repositionner celui-ci ou un autre sur le plan de cuisson pour continuer la chauffe.

[0105] Dans ce cas de fonctionnement, la confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 n'est pas mise en oeuvre puisque l'objet posé sur le plan de cuisson 3 est considéré comme étant le récipient appartenant à la zone de chauffe initiale Z1 déplacée ou un autre récipient destiné à être chauffé.

[0106] Dans ce cas de fonctionnement, le sous-ensemble d'inducteurs 2 constituant la nouvelle zone de chauffe Z3 peut être constitué d'inducteurs 2 appartenant ou non à une zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0107] Préférentiellement, l'étape de détection d'au

moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet est mise en oeuvre pour des inducteurs 2 non adjacents à au moins une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée.

[0108] Dans le cas où le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est totalement vide, alors une phase de test d'une liste des inducteurs 2 adjacents à la zone de chauffe initiale Z2 non déplacée est mise en oeuvre au cours de l'étape de détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 de sorte à contrôler que lesdits inducteurs 2 adjacents à au moins une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée ne sont pas affectés à la nouvelle zone de chauffe Z3.

[0109] De cette manière, le sous-ensemble d'inducteurs 2 de la nouvelle zone de chauffe Z3 ne comprend pas d'inducteurs 2 adjacents à ceux définis par au moins une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée de sorte à éviter toute dissipation thermique d'un récipient recouvrant une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée vers l'objet de la nouvelle zone de chauffe Z3.

[0110] Le positionnement d'un objet sur une nouvelle zone de chauffe Z3 par rapport à une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée, où les inducteurs 2 d'au moins une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée et les inducteurs 2 d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 ne sont pas adjacents, permet d'une part d'éviter le transfert de chaleur d'un récipient à un autre et d'autre part d'éviter des perturbations de fonctionnement de la table de cuisson à induction 1 liées à la proximité de ces récipients, provoquées notamment par des fréquences de commutation différentes pour l'alimentation des sous-ensembles d'inducteurs 2 des zones de chauffe Z2, Z3 distinctes induisant des nuisances sonores.

[0111] Dans un mode de réalisation préféré, si l'étape de confirmation de déclaration de l'objet est mise en oeuvre alors au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est appliqué à la nouvelle zone de chauffe Z3 associée audit objet.

[0112] Ainsi, au moins un paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1, tel que par exemple une puissance de consigne et/ou une durée de cuisson, est assigné à la nouvelle zone de chauffe Z3 détectée suite au déplacement d'un récipient par rapport au plan de cuisson 3 depuis ladite zone de chauffe initiale Z1.

[0113] De cette manière, l'utilisateur peut retirer un récipient depuis une zone de chauffe initiale Z1 du plan de cuisson 3, déposer ce récipient sur le plan de cuisson 3 dans une zone distincte de ladite au moins une zone de chauffe initiale Z1, Z2 qui est détectée comme une nouvelle zone de chauffe Z3, et attribuer le ou les paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 à la nouvelle zone de chauffe Z3 au moyen de la confirmation de déclaration de l'objet associé à la nouvelle zone de chauffe Z3.

[0114] Avantagusement, si aucune étape de confirmation de déclaration de l'objet n'est mise en oeuvre

après écoulement d'une durée prédéterminée D alors le ou les paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée sont annulés.

[0115] Ainsi, l'objet posé sur le plan de cuisson 3 n'est pas considéré comme un récipient à chauffer puisque l'utilisateur n'a pas confirmé la déclaration de celui-ci au cours d'une durée prédéterminée D allouée à cette action.

[0116] De cette manière, le ou les paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée sont annulés et ne sont pas réutilisés pour commander une nouvelle zone de chauffe du plan de cuisson 3.

[0117] Par conséquent, pour déclarer un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 et détecter celui-ci pour lui attribuer une nouvelle zone de chauffe, une étape d'ajout de récipient doit être commandée par l'utilisateur de sorte à exécuter une étape de détection similaire à la première étape de détection du procédé de commande.

[0118] La déclaration d'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 peut être mise en oeuvre par exemple par l'activation d'un moyen de sélection 5 du clavier de commande 4, et en particulier par un appui sur une touche sensitive ou un écran tactile.

[0119] L'écoulement de la durée prédéterminée D de confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 peut par exemple démarrer suite à l'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet.

[0120] A titre d'exemple nullement limitatif, la durée prédéterminée D de confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 peut être de l'ordre de une minute.

[0121] Dans le cas où plusieurs objets sont détectés par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 suite à la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, les moyens d'affichage 6 du clavier de commande 4 affichent les différentes nouvelles zones de chauffe Z3 de sorte que l'utilisateur puisse sélectionner au travers des moyens de sélection 5 une nouvelle zone de chauffe Z3 puis la suivante pour confirmer ou non la déclaration des différents objets sur le plan de cuisson 3.

[0122] Puis, au moins un même paramètre de fonctionnement d'une zone de chauffe initiale Z1 déplacée peut être appliquée à une nouvelle zone de chauffe Z3 associée à un objet en fonction de l'ordre de sélection des nouvelles zones de chauffe Z3 par les moyens de sélection 5.

[0123] Dans un mode de réalisation, suite à l'étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3, si aucune nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet n'est détectée dans une période de temps supérieure à la valeur de durée prédéterminée P, alors une étape de détection d'au moins une zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs

2 recouverts au moins partiellement par un objet est répétée sur l'ensemble desdits inducteurs 2 de ladite table de cuisson à induction 1 selon une périodicité prédéterminée.

[0124] Ainsi, une nouvelle zone de chauffe Z3 est recherchée périodiquement par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 suite au retrait d'un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1 de sorte à permettre la réutilisation d'au moins un paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale Z1.

[0125] De cette manière, l'utilisateur peut réaliser des opérations en dehors du plan de cuisson 3 avec le récipient retiré d'une zone de chauffe initiale Z1 tout en conservant le ou les paramètres de fonctionnement de cette zone de chauffe initiale Z1 pour les réutiliser ultérieurement sur une nouvelle zone de chauffe Z3 de sorte à améliorer l'ergonomie et la flexibilité d'utilisation de la table de cuisson à induction 1.

[0126] A titre d'exemple nullement limitatif, la périodicité prédéterminée de la répétition de la détection d'au moins une zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet peut être de l'ordre de 1 ou 2 secondes.

[0127] Dans ce cas de fonctionnement, dès qu'une nouvelle zone de chauffe Z3 est détectée dans une période de temps supérieure à la valeur de durée prédéterminée P à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, alors ladite étape de confirmation de déclaration est inhibée de sorte qu'au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est appliqué à ladite nouvelle zone de chauffe Z3 associée audit objet.

[0128] Ainsi, l'objet détecté sur le plan de cuisson 3 par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 est considéré comme un récipient posé sur le plan de cuisson 3 de manière volontaire par l'utilisateur de sorte à lui appliquer au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0129] De cette manière, cette nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en fonctionnement automatiquement avec attribution d'au moins un paramètre de fonctionnement, tel que par exemple une puissance de consigne et/ou une durée de cuisson, de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée puisque le déplacement est pris en considération comme une action volontaire de l'utilisateur de retirer un récipient en dehors du plan de cuisson 3 et de repositionner celui-ci ou un autre sur le plan de cuisson 3 pour continuer la chauffe.

[0130] Dans ce cas de fonctionnement, la confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 n'est pas mise en oeuvre puisque l'objet posé sur le plan de cuisson 3 est considéré comme étant le récipient appartenant à la zone de chauffe initiale Z1 déplacée ou un autre récipient destiné à être chauffé.

[0131] Au cours de l'étape de détection, les inducteurs 2 appartenant à un sous-ensemble d'inducteurs formant

une nouvelle zone de chauffe Z3, ces inducteurs 2 sont affectés à une liste d'inducteurs 2 utilisés pour une nouvelle zone de chauffe Z3 du plan de cuisson 3.

[0132] Avantagusement, l'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est signalée à l'utilisateur soit par un signal sonore émis par l'intermédiaire des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1, soit par un signal visuel au travers des moyens d'affichage 6 du clavier de commande 4.

[0133] Dans ce cas de fonctionnement, le sous-ensemble d'inducteurs 2 constituant la nouvelle zone de chauffe Z3 peut être constitué d'inducteurs 2 appartenant ou non à une zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0134] Avantagusement, suite à l'étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet, si une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet est détectée dans une période de temps supérieure à la valeur de durée prédéterminée P, où lesdits inducteurs 2 sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée, alors une étape de fonctionnement de ladite nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en oeuvre avec au moins un même paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0135] Ainsi, au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est déterminée suite au déplacement d'au moins un récipient d'une zone de chauffe initiale Z1 par rapport au plan de cuisson 3, et l'objet détecté sur le plan de cuisson 3 par les moyens de commande de la table de cuisson à induction 1 est considéré comme un récipient posé sur le plan de cuisson 3 de manière volontaire par l'utilisateur de sorte à lui appliquer au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0136] De cette manière, cette nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en fonctionnement automatiquement avec attribution d'au moins un paramètre de fonctionnement, tel que par exemple une puissance de consigne et/ou une durée de cuisson, de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée puisque le déplacement est pris en considération comme une action volontaire de l'utilisateur de retirer un récipient en dehors du plan de cuisson 3 et de repositionner celui-ci sur le plan de cuisson pour continuer la chauffe.

[0137] Dans ce cas de fonctionnement, dès qu'une nouvelle zone de chauffe Z3 est détectée dans une période de temps supérieure à la valeur de durée prédéterminée P à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, alors ladite étape de confirmation de déclaration est inhibée de sorte qu'au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée est appliqué à ladite nouvelle zone de chauffe Z3 associée audit objet.

[0138] Ainsi, l'objet détecté sur le plan de cuisson 3 par les moyens de commande de la table de cuisson à

induction 1 est considéré comme un récipient posé sur le plan de cuisson 3 de manière volontaire par l'utilisateur de sorte à lui appliquer au moins un même paramètre de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0139] De cette manière, cette nouvelle zone de chauffe Z3 est mise en fonctionnement automatiquement avec attribution d'au moins un paramètre de fonctionnement, tel que par exemple une puissance de consigne et/ou une durée de cuisson, de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée puisque le déplacement est pris en considération comme une action volontaire de l'utilisateur de retirer un récipient en dehors du plan de cuisson 3 et de repositionner celui-ci ou un autre sur le plan de cuisson 3 pour continuer la chauffe.

[0140] Dans ce cas de fonctionnement, la confirmation de déclaration de l'objet associé à une nouvelle zone de chauffe Z3 n'est pas mise en oeuvre puisque l'objet posé sur le plan de cuisson 3 est considéré comme étant le récipient appartenant à la zone de chauffe initiale Z1 déplacée ou un autre récipient destiné à être chauffé.

[0141] Au cours de l'étape de détection, les inducteurs 2 appartenant à un sous-ensemble d'inducteurs formant une nouvelle zone de chauffe Z3, ces inducteurs 2 sont affectés à une liste d'inducteurs 2 utilisés pour une nouvelle zone de chauffe Z3 du plan de cuisson 3.

[0142] Avantagusement, l'indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 est signalée à l'utilisateur soit par un signal sonore émis par l'intermédiaire des moyens de commande de la table de cuisson à induction 1, soit par un signal visuel au travers des moyens d'affichage 6 du clavier de commande 4.

[0143] Dans ce cas de fonctionnement, le sous-ensemble d'inducteurs 2 constituant la nouvelle zone de chauffe Z3 peut être constitué d'inducteurs 2 appartenant ou non à une zone de chauffe initiale Z1 déplacée.

[0144] Avantagusement, suite à l'étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet, si aucune nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un objet n'est détectée après écoulement d'une durée prédéterminée T alors les paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée sont annulés.

[0145] De cette manière, le ou les paramètres de fonctionnement de la zone de chauffe initiale Z1 déplacée sont annulés et ne sont pas réutilisés pour commander une nouvelle zone de chauffe du plan de cuisson 3.

[0146] Par conséquent, pour déclarer un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 et détecter celui-ci pour lui attribuer une nouvelle zone de chauffe, une étape d'ajout de récipient doit être commandée par l'utilisateur de sorte à exécuter une étape de détection similaire à la première étape de détection du procédé de commande.

[0147] La déclaration d'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 peut être mise en oeuvre par exemple par l'activation d'un moyen de sélection 5 du

clavier de commande 4, et en particulier par un appui sur une touche sensitive ou un écran tactile.

[0148] L'écoulement de la durée prédéterminée T de détection d'un objet posé sur le plan de cuisson 3 démarre suite à la détection du déplacement d'un récipient recouvrant le sous-ensemble d'inducteurs 2 d'une zone de chauffe initiale Z1.

[0149] La détection du déplacement d'un récipient recouvrant le sous-ensemble d'inducteurs 2 d'une zone de chauffe initiale Z1 peut être signalée à l'utilisateur au travers des moyens d'affichage 6 du clavier de commande 4 de sorte à indiquer l'instant à partir duquel l'écoulement de la durée prédéterminée T est pris en compte.

[0150] A titre d'exemple nullement limitatif, la durée prédéterminée T de détection d'un objet posé sur le plan de cuisson 3 peut être de l'ordre de vingt secondes.

[0151] Avantagusement, suite à l'étape de détection d'au moins un déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initiale Z1, les inducteurs 2 associés à ladite zone de chauffe initiale Z1 sont désaffectés dès lors qu'ils ne sont plus recouverts par un récipient.

[0152] Ainsi, ces inducteurs 2 sont désaffectés de la liste d'inducteurs 2 utilisés pour une zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 de sorte à les considérer libres et permettre leur attribution à une nouvelle zone de chauffe Z3, Z4 suite à un déplacement d'un récipient sur le plan de cuisson 3 ou à l'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3.

[0153] Toutefois, les inducteurs 2 ayant pu être réattribués à ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z3, Z4, et les inducteurs 2 attribués à une zone de chauffe initiale Z2 non déplacée sont affectés à la liste d'inducteurs 2 recouverts par un récipient.

[0154] Grâce à la présente invention, le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction permet d'éviter le chauffage non désiré de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée, dans le cas où ladite au moins une nouvelle zone de chauffe est distincte de ladite au moins une zone de chauffe initiale.

[0155] De cette manière, une table de cuisson à induction conforme à l'invention permet d'une part de garantir qu'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson et ayant été déplacé n'est pas chauffé ultérieurement sans la confirmation de l'utilisateur, et d'autre part de garantir qu'un objet incompatible, tel que par exemple un couvercle de récipient pouvant être métallique, posé sur le plan de cuisson n'est pas chauffé suite au déplacement d'un récipient présent initialement sur le plan de cuisson.

[0156] Une telle table de cuisson à induction permet de résoudre les inconvénients d'une détection automatique de récipient ou d'objet posé sur le plan de cuisson suite au déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initialement détectée de sorte à éviter de chauffer soit un récipient n'étant pas destiné à être chauffé.

fé posé sur le plan de cuisson, soit un objet incompatible posé sur le plan de cuisson.

[0157] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment.

[0158] En particulier, la présente invention n'est ni limitée en nombre d'inducteurs répartis suivant une trame bidimensionnelle dans le plan de cuisson de la table de cuisson à induction, ni en nombre de zones de chauffe pouvant être définies sur le plan de cuisson à partir de la position d'un récipient recouvrant un sous-ensemble d'inducteurs.

Revendications

1. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1), lesdits inducteurs (2) étant répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson (3) de ladite table de cuisson à induction (1), et chaque inducteur (2) étant alimenté par un dispositif d'alimentation à onduleur, lesdits inducteurs (2) formant moyens de chauffage d'un récipient et moyens de détection de la présence d'un récipient, ledit procédé comprenant au moins les étapes suivantes :

- détection d'au moins une zone de chauffe initiale (Z1, Z2) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un récipient ;
- détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale (Z1, Z2) par rapport audit plan de cuisson (3) ;
- recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet ;
- détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet, où lesdits inducteurs (2) sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale (Z1, Z2) ;
- indication de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet ; et
- confirmation de déclaration dudit objet associé à une nouvelle zone de chauffe (Z3),
caractérisé en ce que si au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) est détectée dans une période de temps inférieure à une valeur de durée prédéterminée (P) à partir de la détection d'au moins un déplacement d'au moins un récipient associé à une zone de chauffe initiale (Z1), où lesdits inducteurs (2) de ladite au moins une

nouvelle de zone chauffe (Z3) détectée sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale (Z1, Z2), alors ladite étape de confirmation de déclaration est à exécuter de sorte que ledit objet détecté à l'emplacement de ladite nouvelle zone chauffe (Z3) soit pris en considération comme récipient à chauffer,

et **en ce que** suite à ladite étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet, si une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet est détectée dans une période de temps supérieure à ladite valeur de durée prédéterminée (P), où lesdits inducteurs (2) sont non affectés à au moins une zone de chauffe initiale (Z2) non déplacée, alors une étape de fonctionnement de ladite nouvelle zone de chauffe (Z3) est mise en oeuvre avec au moins un même paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale (Z1) déplacée.

2. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** suite à ladite étape de détection d'au moins un déplacement d'un récipient associé à une zone de chauffe initiale (Z1), lesdits inducteurs (2) associés à ladite zone de chauffe initiale (Z1) sont désaffectés.

3. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite étape de détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet est mise en oeuvre pour des inducteurs (2) non adjacents à au moins une zone de chauffe initiale (Z2) non déplacée.

4. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** si ladite étape de confirmation de déclaration dudit objet est mise en oeuvre alors au moins un même paramètre de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale (Z1) déplacée est appliqué à ladite nouvelle zone de chauffe (Z3) associée audit objet.

5. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** si aucune étape de confirmation de déclaration dudit objet n'est mise

en oeuvre après écoulement d'une durée prédéterminée (D) alors le ou les paramètres de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale (Z1) déplacée sont annulés.

5

6. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** suite à ladite étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe, si aucune nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet n'est détectée dans une période de temps supérieure à ladite valeur de durée prédéterminée (P), alors une étape de détection d'au moins une zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet est répétée sur l'ensemble desdits inducteurs (2) de ladite table de cuisson à induction (1) selon une périodicité prédéterminée. 10
7. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** suite à ladite étape de recherche d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet, si aucune nouvelle zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un objet n'est détectée après écoulement d'une durée prédéterminée (T) alors les paramètres de fonctionnement de ladite zone de chauffe initiale (Z1) déplacée sont annulés. 15 20 25 30 35
8. Table de cuisson à induction (1), comprenant un ensemble d'inducteurs (2) répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson (3) de ladite table de cuisson à induction (1), chaque inducteur (2) étant alimenté par un dispositif d'alimentation à onduleur, lesdits inducteurs (2) formant moyens de chauffage d'un récipient et moyens de détection de la présence d'un récipient, **caractérisé en ce qu'elle** comprend des moyens de commande adaptés à mettre en oeuvre le procédé de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7. 40 45

50

55

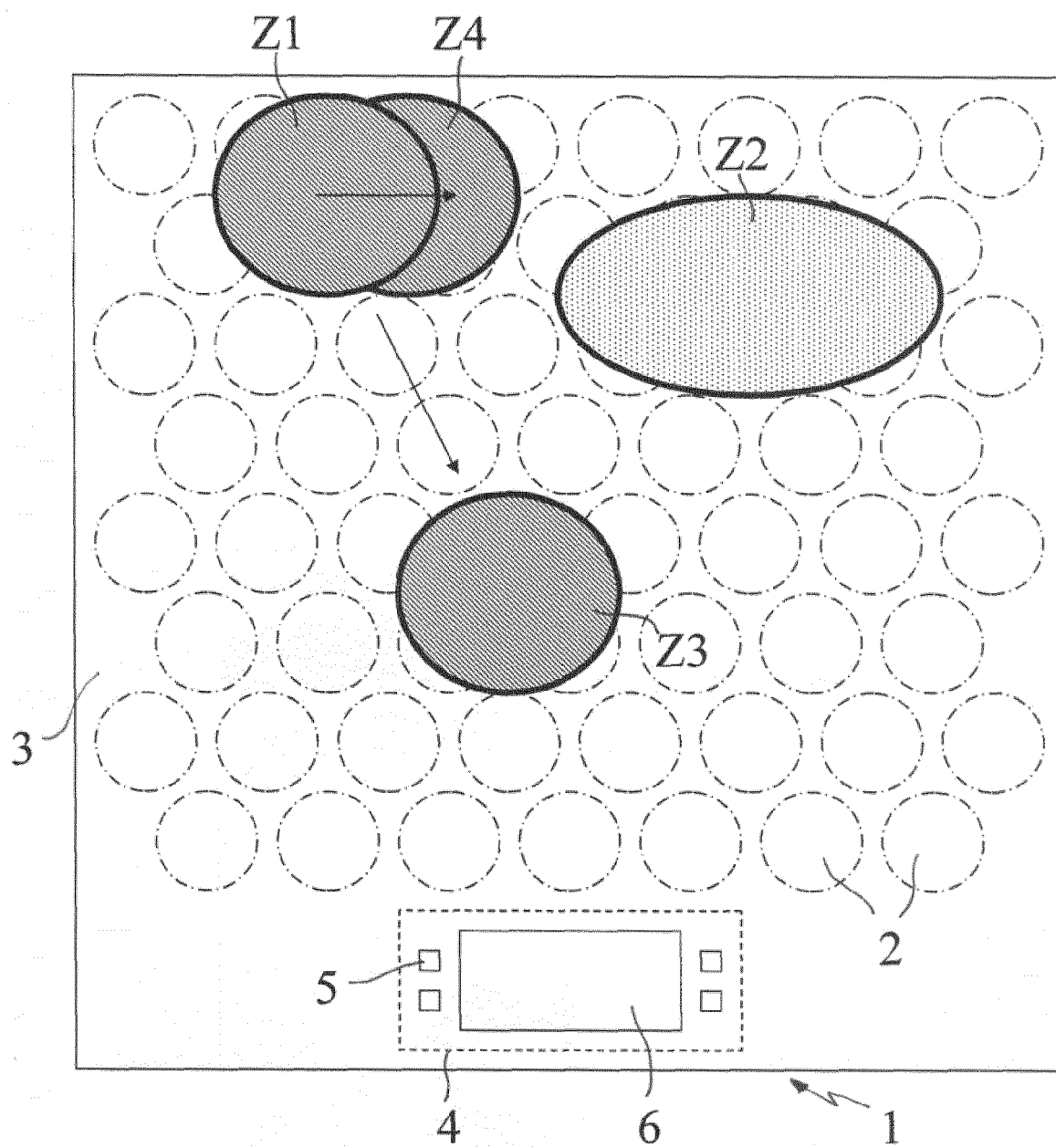


FIG. 1

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2863039 [0052]