



(11)

EP 2 440 012 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.:
H05B 6/12 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11184065.8**

(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 1003984**

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

(72) Inventeurs:

- **Andre, M. Xavier
45380 La Chapelle Saint Mesmin (FR)**
- **Gouardo, M. Didier
45520 Cercottes (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 : acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique ; détection d'au moins une zone de chauffe (Z1)

constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un récipient ; commande de ladite au moins une zone de chauffe (Z1) détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3).

Utilisation notamment dans une table de cuisson à induction.

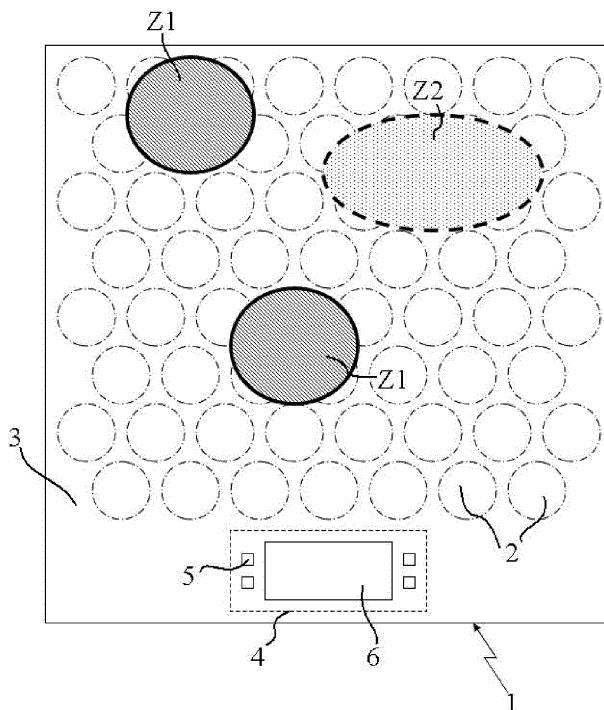


FIG. 1

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] On connaît déjà le document FR 2 863 039 qui décrit 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 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.

[0005] 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.

[0006] Sur une telle table de cuisson à induction de type matricielle, le nombre, la position et la dimension des zones de chauffe ne sont ni délimitées ni définies sur le plan de cuisson de ladite table de sorte à augmenter la souplesse d'utilisation de celle-ci.

[0007] Cependant, une telle table de cuisson à induction présente l'inconvénient de commander chaque zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs en fonction d'une valeur de consigne de chauffe demandée par l'utilisateur pour la chauffe du récipient disposé sur la zone de chauffe.

[0008] Par conséquent, la valeur de consigne de chauffe appliquée à chaque zone de chauffe doit être sélectionnée par l'utilisateur même lorsque la valeur de consigne de chauffe à appliquer est identique.

[0009] Un tel mode de fonctionnement d'une table de cuisson à induction est peu ergonomique et prend un temps conséquent à l'utilisateur lorsque la valeur de consigne de chauffe à appliquer à chacune des zones de chauffe est identique.

[0010] Une même valeur de consigne de chauffe à appliquer aux différentes zones de chauffe peut être intéressante notamment lorsque les aliments contenus dans chaque récipient présent sur le plan de cuisson nécessitent un apport de chaleur identique, notamment pour saisir ces aliments ou encore pour laisser mijoter ces aliments.

[0011] Ce temps de sélection de la valeur de consigne de chauffe à chaque zone de chauffe ne peut donc pas

être mis à profit pour s'occuper de la préparation des plats en cours de réalisation.

[0012] On connaît également le document JP 2010 205 720 A qui décrit une table de cuisson à induction où les inducteurs sont répartis suivant une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson de la table de cuisson à induction. Un motif d'inducteurs ayant un ou plusieurs inducteurs qui sont activés et un ou plusieurs inducteurs qui sont désactivés est sélectionné par un moyen de sélection. Une unité de contrôle commande le ou les inducteurs désignés comme étant activables par le motif d'inducteurs sélectionné au travers du moyen de sélection en fonction d'une indication entrée au moyen du clavier de commande.

[0013] 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 de commander les inducteurs au moyen d'une commande de puissance unique de manière simple et rapide.

[0014] 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.

[0015] Selon l'invention, le procédé comprend également au moins les étapes suivantes :

- 35 - acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe dudit plan de cuisson à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique, où 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 et recouvrant un sous-ensemble d'inducteurs ;
- détection d'au moins une zone de chauffe constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par un récipient ;
- 40 - commande de ladite au moins une zone de chauffe détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe dudit plan de cuisson ;
- ajout d'un nouveau récipient sur ledit plan de cuisson ;
- détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe sur ledit plan de cuisson constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs recouverts au moins partiellement par ledit nouveau récipient ; et
- 45 - commande de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe dudit plan de cuisson.
- 50 -
-
-
-
- 55 -

[0016] Ainsi, le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction permet de commander les inducteurs au moyen d'une commande de puissance unique de manière simple et rapide.

[0017] Un tel procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction permet de commander toutes les zones de chauffe constituées respectivement d'un sous-ensemble d'inducteurs en fonction d'une même valeur de consigne de chauffe déterminée identique de sorte à simplifier l'utilisation de la table de cuisson à induction et à minimiser le temps nécessaire pour affecter une même valeur de consigne de chauffe à toutes les zones de chauffe.

[0018] Un tel procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction permet de commander toutes les zones de chauffe par une seule commande de puissance, et par conséquent de ne pas avoir à commander chaque zone de chauffe de manière indépendante.

[0019] De cette manière, les inducteurs répartis suivant une trame bidimensionnelle dans le plan de cuisson de la table de cuisson à induction représentent une seule et unique zone de cuisson à laquelle une seule valeur de consigne de chauffe est affectée pour chauffer différents récipients disposés sur le plan de cuisson.

[0020] En outre, chaque nouvelle zone de chauffe détectée sur le plan de cuisson suite à l'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson est commandée en puissance de manière identique par rapport à ladite au moins une zone de chauffe présente initialement sur le plan de cuisson de sorte à éviter toute nouvelle commande de l'utilisateur pour appliquer une même valeur de consigne de chauffe à cette nouvelle zone de chauffe.

[0021] 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.

[0022] Selon l'invention, la table de cuisson à induction comprend des moyens de commande adaptés à mettre en oeuvre le procédé de commande.

[0023] 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.

[0024] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0025] 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.

[0026] On va décrire tout d'abord, en référence à la figure 1, une table de cuisson à induction adaptée à met-

tre en oeuvre le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0027] La table de cuisson 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] Bien entendu, les inducteurs peuvent être de forme et de taille différentes, tel que par exemple triangulaire, rectangulaire, ou octogonale.

[0031] 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.

[0032] Bien entendu, la disposition des inducteurs dans le plan de cuisson n'est nullement limitative et peut être différente.

[0033] 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.

[0034] Bien entendu, la forme du plan de cuisson n'est nullement limitative et peut être différente, notamment rectangulaire, circulaire ou ovale.

[0035] Une telle table de cuisson à induction 1 ne comporte pas de zones de chauffe délimitées prédefinies, 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.

[0036] 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'électro-nique de puissance en circuit quasi résonnant.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] Il est connu à cet effet d'utiliser les inducteurs 2 comme moyens de détection de présence de récipient.

[0040] 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 in-

ducteur 2 puisque celle-ci est dépendante de la surface recouverte dudit inducteur 2 par un récipient.

[0041] 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.

[0042] 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 chaque zone de chauffe, différentes ou identiques qui sont dépendantes de la puissance de consigne demandée par l'utilisateur pour chaque récipient.

[0043] 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 sensitives 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).

[0044] 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 permettant de commander les inducteurs au moyen d'une commande de puissance unique de manière simple et rapide.

[0045] Le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction est mis en oeuvre suite à la mise en fonctionnement de la table de cuisson à induction 1, par exemple par l'appui sur une touche sensitive de marche-arrêt.

[0046] Le procédé de commande comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique ;
- détection d'au moins une zone de chauffe Z1 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par un récipient ;
- commande de ladite au moins une zone de chauffe Z1 détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0047] Ainsi, le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs 2 d'une table de cuisson à induction 1 permet de commander les inducteurs 2 au moyen d'une commande de puissance unique de manière simple et rapide.

[0048] Un tel procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs 2 d'une table de cuisson à induction 1 permet de commander toutes les zones de chauffe Z1 constituées respectivement d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 en fonction d'une même valeur de

consigne de chauffe déterminée identique de sorte à simplifier l'utilisation de la table de cuisson à induction 1 et à minimiser le temps nécessaire pour affecter une même valeur de consigne de chauffe à toutes les zones de chauffe Z1.

[0049] Un tel procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs 2 d'une table de cuisson à induction 1 permet de commander toutes les zones de chauffe Z1 par une seule commande de puissance, et par conséquent de ne pas avoir à commander chaque zone de chauffe Z1 de manière indépendante.

[0050] De cette manière, les inducteurs 2 répartis suivant une trame bidimensionnelle dans le plan de cuisson 3 de la table de cuisson à induction 1 représentent une seule et unique zone de cuisson à laquelle une valeur de consigne de chauffe est affectée pour chauffer différents récipients disposés sur le plan de cuisson 3.

[0051] L'étape détection d'au moins une zone de chauffe Z1 est précédée d'une étape d'acquisition d'un signal d'entrée déclenchant ladite étape de détection de sorte à rechercher la présence d'au moins un récipient disposé sur le plan de cuisson 3.

[0052] Pratiquement, l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique est entrée au travers de moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1.

[0053] Les moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1 permettant de sélectionner ce mode de fonctionnement où l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 sont commandées à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique peuvent être par exemple une ou plusieurs touches sensitives, ou encore la partie sensible d'un écran tactile.

[0054] Bien entendu, les moyens de commande de la table de cuisson à induction permettant d'acquérir un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe du plan de cuisson à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0055] La valeur de consigne de chauffe correspond à une valeur de consigne entrée au travers des moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1 permettant de commander en puissance les inducteurs de 2 chaque zone de chauffe Z1. La valeur de puissance appliquée au niveau de chaque inducteur 2 d'une zone de chauffe Z1 peut être différente, notamment, en fonction de la taille et/ou de la position du récipient correspondant disposé sur le plan de cuisson 3.

[0056] L'acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique est entrée au travers de moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1 lorsqu'un menu de sélection de différents modes de fonctionnement est affiché sur au moins un afficheur 6 de la table de cuisson à induction 1.

[0057] L'étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique peut être précédée d'une étape d'acquisition d'un signal d'entrée de changement de mode de fonctionnement de la table de cuisson à induction 1 au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0058] Puis, ledit au moins un moyen d'affichage 6 peut afficher les différents modes de fonctionnement de la table de cuisson à induction 1 de sorte à permettre à l'utilisateur de sélectionner un des modes de fonctionnement, en particulier celui où toutes les zones de chauffe Z1 sont commandées avec une valeur de consigne de chauffe identique.

[0059] Dans le cas où au moins une zone de chauffe Z1 est détectée suite à l'acquisition dudit signal d'entrée déclenchant l'étape de détection, ladite au moins une zone de chauffe Z1 est commandée au moyen de l'unité de commande de la table de cuisson à induction 1 à une valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0060] Dans le cas où aucune zone de chauffe Z1 n'est détectée suite à l'acquisition dudit signal d'entrée déclenchant l'étape de détection et après l'écoulement d'une durée pré-déterminée, alors l'étape de détection d'au moins une zone de chauffe Z1 est annulée.

[0061] Puis, l'acquisition d'un nouvel signal d'entrée déclenchant l'étape de détection doit être entrée au travers des moyens de commande 4, 5, 6 de sorte à activer une nouvelle recherche de la présence d'au moins un récipient disposé sur le plan de cuisson 3.

[0062] Préférentiellement, le procédé comprend également au moins l'étape suivante : modification de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0063] Ainsi, cette étape de modification de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 permet d'ajuster cette valeur de consigne de chauffe à celle souhaitée par l'utilisateur en fonction de son besoin.

[0064] La modification de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 peut être réalisée à partir de la valeur de consigne de chauffe mémorisée lors du paramétrage en usine de l'unité de commande de la table de cuisson à induction 1, ou à partir d'une valeur de consigne de chauffe mémorisée préalablement par l'utilisateur dans l'unité de commande de la table de cuisson à induction 1.

[0065] Pratiquement, l'étape de modification de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe Z1 est entrée au travers de moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1.

[0066] Les moyens de commande 4, 5, 6 de la table de cuisson à induction 1 permettant de modifier la valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble

des zones de chauffe Z1 peut être par exemple une ou plusieurs touches sensitives, ou encore la partie sensible d'un écran tactile.

[0067] Bien entendu, les moyens de commande de la table de cuisson à induction permettant de modifier la valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0068] Avantageusement, le procédé comprend également au moins l'étape suivante : mémorisation de la valeur de consigne de chauffe identique modifiée.

[0069] Ainsi, la dernière valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 est conservée dans une mémoire de l'unité de commande de la table de cuisson à induction 1, notamment au niveau d'au moins un microcontrôleur, de sorte à permettre à l'utilisateur d'utiliser la dernière valeur de consigne de chauffe identique modifiée lors de la prochaine utilisation de ce mode de fonctionnement.

[0070] Cette étape de mémorisation peut être mise en oeuvre de manière automatique au moyen de l'unité de commande de la table de cuisson à induction 1 après chaque modification de la valeur de consigne de chauffe identique, ou encore de manière manuelle par une commande de l'utilisateur au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0071] Préférentiellement, le procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 ;
- détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z2 sur ledit plan de cuisson 3 constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs 2 recouverts au moins partiellement par le nouveau récipient ; et
- commande de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe Z2 détectée avec la valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0072] Ainsi, chaque nouvelle zone de chauffe Z2 détectée sur le plan de cuisson 3 suite à l'ajout d'un nouveau récipient sur le plan de cuisson 3 est commandée en puissance de manière identique par rapport à ladite au moins une zone de chauffe Z1 présente initialement sur le plan de cuisson 3 de sorte à éviter toute nouvelle commande de l'utilisateur pour appliquer une même valeur de consigne de chauffe à cette nouvelle zone de chauffe Z2.

[0073] Dans un mode de réalisation, l'étape de détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe Z2 sur ledit plan de cuisson 3 peut être précédée d'une étape d'acquisition d'un signal d'entrée d'ajout d'un nouveau récipient de sorte à démarrer une étape de recherche d'une nouvelle zone de chauffe Z2.

[0074] Cette étape d'acquisition d'un signal d'entrée d'ajout d'un nouveau récipient peut être mise en oeuvre

au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0075] Avantageusement, le procédé comprend également au moins l'étape suivante : affichage de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe Z1 sur au moins un moyen d'affichage 6.

[0076] Ainsi, l'utilisateur peut visualiser la valeur de consigne de chauffe appliquée à l'ensemble des zones de chauffe Z1 de la table de cuisson à induction 1.

[0077] Cette valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe Z1 de la table de cuisson à induction 1 peut être affichée sur ledit au moins un moyen d'affichage 6 de manière unique pour l'ensemble des zones de chauffe Z1, ou de manière dépendante à chaque zone de chauffe Z1.

[0078] Ledit au moins un moyen d'affichage 6 est préférentiellement un afficheur de type graphique, tel que par exemple du type LCD (acronyme du terme anglais Liquid Crystal Display) pouvant être monochrome ou couleur.

[0079] Bien entendu, le type d'afficheur n'est nullement limitatif et peut être varié.

[0080] Cet afficheur graphique permet la représentation d'objets graphiques, tel que par exemple la ou les zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3, à partir des informations recueillies par une unité de commande de la table de cuisson à induction 1 comprenant au moins un microcontrôleur, où les informations recueillies peuvent comprendre notamment la présence ou non d'un ou plusieurs récipients sur le plan de cuisson 3, la position et/ou la taille du ou des récipients détectés.

[0081] Pratiquement, le procédé peut comprendre une étape de représentation de ladite au moins une zone de chauffe Z1 détectée sur au moins un moyen d'affichage 6 suite à l'étape de détection d'au moins une zone de chauffe Z1.

[0082] Ainsi, l'utilisateur peut visualiser l'emplacement de ladite au moins une zone de chauffe Z1 sur ledit au moins un moyen d'affichage 6 par rapport à la position du récipient correspondant disposé sur le plan de cuisson 3.

[0083] Le procédé comprend également au moins l'étape suivante :

- acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0084] Ainsi, l'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 permet de passer d'un mode de fonctionnement où toutes les zones de chauffe Z1 sont commandées avec une valeur de consigne de

chauffe identique à un mode de fonctionnement où chaque zone de chauffe Z1 est commandée avec une valeur de consigne de chauffe qui lui est propre de sorte à revenir à un mode de fonctionnement traditionnel.

5 **[0085]** Dans un premier mode de réalisation, l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 est suivie d'une étape de commande de ladite au moins une zone de chauffe Z1 détectée avec une valeur de consigne de chauffe attribuée précédemment dans le mode de fonctionnement où chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 est commandée à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3.

[0086] Suite à cette étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3, la valeur de consigne de chauffe attribuée par défaut à chaque de zone de chauffe Z1 est celle de ce mode de fonctionnement au cours d'une utilisation précédente.

[0087] Dans un deuxième mode de réalisation, l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 est suivie d'une étape de commande de ladite au moins une zone de chauffe Z1 détectée avec la valeur de consigne de chauffe identique précédente.

[0088] Suite à cette étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3, la valeur de consigne de chauffe attribuée par défaut à chaque de zone de chauffe Z1 est celle du mode de fonctionnement précédent où toutes les zones de chauffe Z1 sont commandées avec une valeur de consigne de chauffe identique.

[0089] Dans ces modes de réalisation, la valeur de consigne de chauffe affectée à chaque zone de chauffe Z1 peut ensuite être modifiée au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4 en fonction du souhait de l'utilisateur.

[0090] Cette étape d'acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 peut être précédée d'une étape de d'acquisition d'un signal d'entrée de changement de mode de fonctionnement de la table de cuisson à induction 1 au travers des moyens de sélection 5 du clavier de commande 4.

[0091] Puis, ledit au moins un moyen d'affichage 6

peut afficher les différents modes de fonctionnement de la table de cuisson à induction 1 de sorte à permettre à l'utilisateur de sélectionner un mode de fonctionnement différent, en particulier celui où chaque zone de chauffe Z1 du plan de cuisson 3 est commandée à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe Z1 du plan de cuisson 3, de celui en cours d'exécution, en particulier celui où toutes les zones de chauffe Z1 sont commandées avec une valeur de consigne de chauffe identique.

[0092] La table de cuisson à induction 1 comprend des moyens de commande pourvus d'une unité de commande. L'unité de commande comporte au moins une carte électronique pourvue d'au moins un microcontrôleur apte à mettre en oeuvre le procédé de commande en fonctionnement d'une table de cuisson à induction conforme à l'invention.

[0093] Ainsi, l'unité de commande contrôle notamment les inducteurs 2 de sorte à appliquer une valeur de consigne de chauffe identique à toutes les zones de chauffe de la table de cuisson à induction dans un mode de fonctionnement dédié, comme décrit précédemment.

[0094] Grâce à la présente invention, le procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs d'une table de cuisson à induction permet de commander toutes les zones de chauffe constituées respectivement d'un sous-ensemble d'inducteurs en fonction d'une même valeur de consigne de chauffe déterminée identique de sorte à simplifier l'utilisation de la table de cuisson à induction et à minimiser le temps nécessaire pour affecter une même valeur de consigne de chauffe à toutes les zones de chauffe.

[0095] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment.

[0096] 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, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition d'un signal d'entrée de commande de l'ensemble des zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) à une valeur de consigne de chauffe déterminée identique, où 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) ;
- détection d'au moins une zone de chauffe (Z1) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par un récipient ;
- commande de ladite au moins une zone de chauffe (Z1) détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) ;
- ajout d'un nouveau récipient sur ledit plan de cuisson (3) ;
- détection d'au moins une nouvelle zone de chauffe (Z2) sur ledit plan de cuisson (3) constituée d'un sous-ensemble d'inducteurs (2) recouverts au moins partiellement par ledit nouveau récipient ; et
- commande de ladite au moins une nouvelle zone de chauffe (Z2) détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe (Z1, Z2) dudit plan de cuisson (3).

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** ledit procédé comprend également au moins l'étape suivante :
 - modification de ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée pour l'ensemble des zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3).
3. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite étape de modification de la valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe (Z1) est entrée au travers de moyens de commande (4, 5, 6) de ladite table de cuisson à induction (1).
4. Procédé de commande en fonctionnement d'un ensemble d'inducteurs (2) d'une table de cuisson à induction (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend également au moins l'étape suivante :
 - mémorisation de ladite valeur de consigne de chauffe identique modifiée.

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 4, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend également au moins l'étape suivante :
- affichage de ladite valeur de consigne de chauffe identique appliquée à l'ensemble des zones de chauffe (Z1) sur au moins un moyen d'affichage (6).
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** ledit procédé comprend également au moins l'étape suivante :
- représentation de ladite au moins une zone de chauffe (Z1) détectée sur au moins un moyen d'affichage (6) suite à ladite étape de détection d'au moins une zone de chauffe (Z1).
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** le procédé comprend également au moins l'étape suivante :
- acquisition d'un signal d'entrée de commande de chaque zone de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) ;
8. 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 7, **caractérisé en ce que** le procédé comprend également au moins l'étape suivante :
- commande de ladite au moins une zone de chauffe (Z1) détectée avec une valeur de consigne de chauffe attribuée précédemment dans le mode de fonctionnement où chaque zone de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3) est commandée à une valeur de consigne de chauffe attribuée de manière indépendante par rapport aux autres zones de chauffe (Z1) dudit plan de cuisson (3).
9. 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 7, **caractérisé en ce que** le procédé comprend également au moins l'étape suivante :
- commande de ladite au moins une zone de
- 5 chauffe (Z1) détectée avec ladite valeur de consigne de chauffe identique précédente.
10. 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 9.

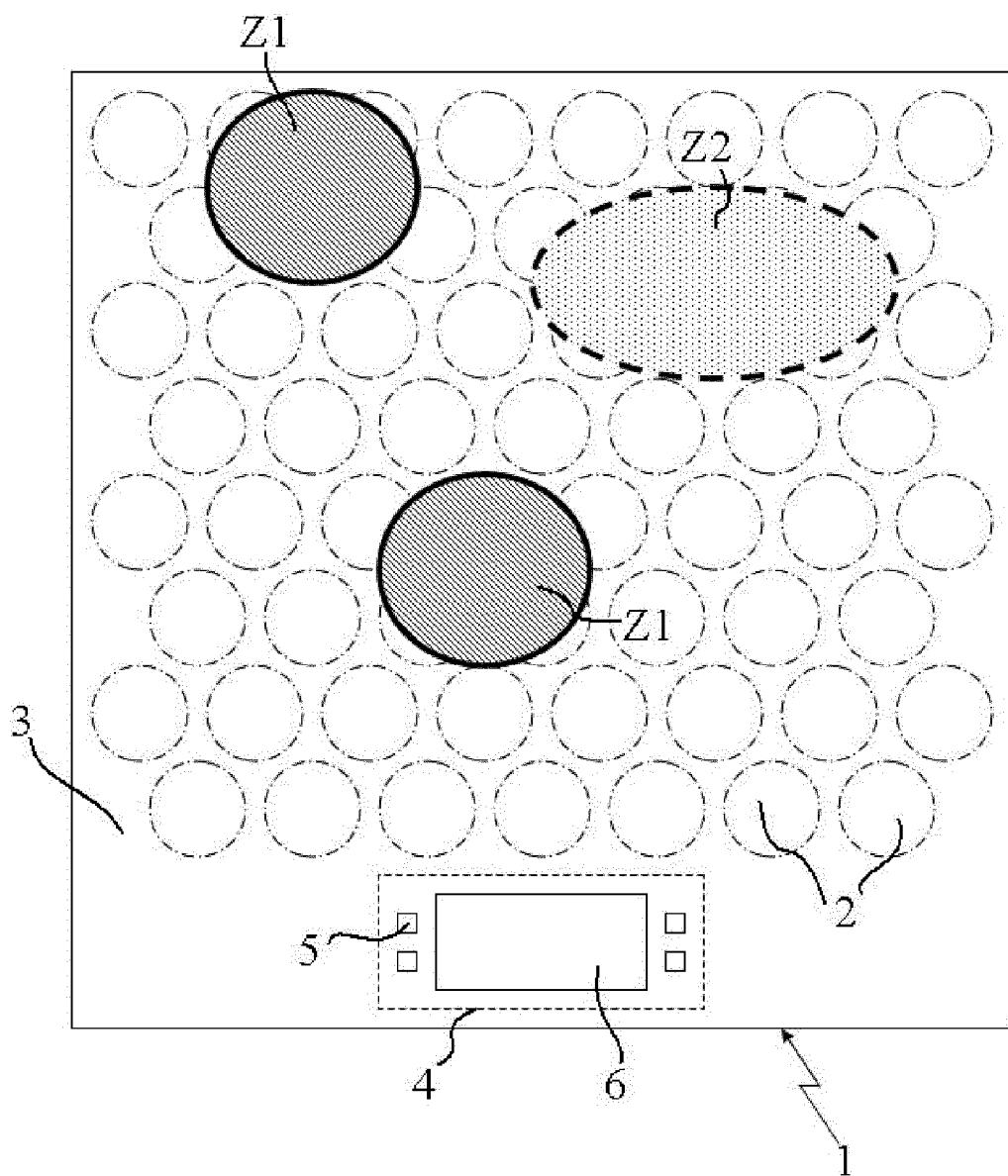


FIG. 1

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 [0004]
- JP 2010205720 A [0012]