



(11) **EP 2 445 310 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.04.2012 Bulletin 2012/17

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

(21) Numéro de dépôt: **11186087.0**

(22) Date de dépôt: **21.10.2011**

(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

(72) Inventeurs:
• **Andre, Xavier**
45380 LA CHAPELLE SAINT MESMIN (FR)
• **Bugeia, Jean Marc**
45100 ORLEANS (FR)

(30) Priorité: **21.10.2010 FR 1004136**

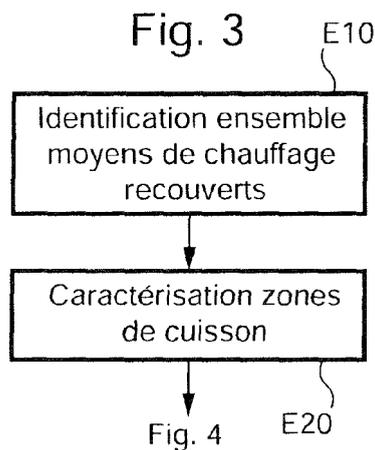
(74) Mandataire: **Stankoff, Hélène**
SANTARELLI
14 avenue de la Grande Armée
75017 Paris (FR)

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

(54) **Procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans une table de cuisson**

(57) Un procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans une table de cuisson, la table de cuisson comportant des moyens de chauffage répartis selon une trame bidimensionnelle sous un plan de cuisson, comporte les étapes suivantes :
- identification (E10) d'au moins un ensemble de moyens

de chauffage recouverts au moins en partie par au moins un récipient posé sur le plan de cuisson, chaque moyen de chauffage dudit ensemble étant adjacent à au moins un moyen de chauffage dudit ensemble, et
- caractérisation (E20) d'au moins deux zones de cuisson dans ledit au moins un ensemble de moyens de chauffage identifié.



EP 2 445 310 A2

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans une table de cuisson.

[0002] Elle concerne également une table de cuisson adaptée à mettre en oeuvre le procédé de détection conforme à l'invention.

[0003] Elle concerne de manière générale une table de cuisson dans laquelle un récipient peut être posé et chauffé à n'importe quel emplacement sur un plan de cuisson de cette table de cuisson.

[0004] Ce type de table comporte des moyens de chauffage disposés suivant une trame bidimensionnelle dans le plan de cuisson.

[0005] Ainsi, ce type de table n'a pas de zones de cuisson prédéfinies, comme décrit dans le document FR 2 863 039 au nom de la Demanderesse.

[0006] Les moyens de chauffage sont d'une taille suffisamment réduite pour qu'un récipient de cuisson de taille conventionnelle couvre plusieurs moyens de chauffage.

[0007] Dans ce type de tables, une zone de cuisson est constituée au cas par cas, en fonction de la position et de la taille du récipient posé sur le plan de cuisson.

[0008] Ainsi, une zone de cuisson est constituée par un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins partiellement par un récipient posé sur le plan de cuisson. Seuls les moyens de chauffage constituant une zone de cuisson associée à un récipient détecté sont activés pour le chauffage du récipient.

[0009] Par conséquent, avant et pendant la mise en oeuvre du chauffage des récipients, il est nécessaire de connaître les zones de cuisson présentes dans la table de cuisson.

[0010] Dans ce but, une boucle de détection des récipients de cuisson posés sur la table de cuisson permet d'identifier un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins partiellement par un récipient, chaque moyen de chauffage de cet ensemble étant adjacent à au moins un autre moyen de chauffage de l'ensemble.

[0011] Ainsi, chaque zone de cuisson est caractérisée par chaque ensemble de moyens de chauffage identifié.

[0012] Dans les tables de cuisson existantes, parfois deux récipients posés en même temps côte à côte sur la table de cuisson ne sont pas considérés comme deux récipients distincts, c'est-à-dire qu'une unique zone de cuisson est détectée.

[0013] En effet, au moins un moyen de chauffage recouvert par un premier récipient est adjacent à au moins un moyen de chauffage recouvert par un second récipient.

[0014] Ainsi, un unique ensemble de moyens de chauffage est identifié, et par conséquent, une unique zone de cuisson est caractérisée.

[0015] L'utilisateur de la table de cuisson doit déplacer les récipients jusqu'à ce que les deux récipients soient détectés comme deux récipients distincts, c'est-à-dire

jusqu'à ce que deux zones de cuisson soient détectées.

[0016] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un procédé de détection des zones de cuisson dans une table de cuisson permettant l'identification de chaque récipient posé sur la table de cuisson.

[0017] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans une table de cuisson, la table de cuisson comportant des moyens de chauffage répartis selon une trame bidimensionnelle sous un plan de cuisson, une zone de cuisson étant associée à un récipient posé sur le plan de cuisson et comportant un groupe de moyens de chauffage recouverts au moins en partie par le récipient.

[0018] Selon l'invention, le procédé comporte les étapes suivantes :

- identification d'au moins un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins en partie par au moins un récipient posé sur le plan de cuisson, chaque moyen de chauffage dudit ensemble étant adjacent à au moins un moyen de chauffage dudit ensemble, et
- caractérisation d'au moins deux zones de cuisson dans ledit au moins un ensemble de moyens de chauffage identifié.

[0019] Ainsi, au moins deux zones de cuisson associées respectivement à au moins deux récipients posés sur le plan de cuisson dans un ensemble de moyens de chauffage identifié peuvent être caractérisées.

[0020] Par conséquent, même deux récipients ou plusieurs posés en même temps côte à côte sont considérés comme deux récipients ou plusieurs distincts.

[0021] Selon une caractéristique, l'étape de caractérisation comporte une étape de détermination des moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson associées respectivement à au moins deux récipients, et une étape de répartition des moyens de chauffage dudit au moins un ensemble de moyens de chauffage identifié en fonction desdits moyens de chauffage constituant une frontière.

[0022] Ainsi, pour chaque ensemble de moyens de chauffage identifié, les moyens de chauffage séparant ou constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson sont déterminés.

[0023] Grâce à la détermination des moyens de chauffage constituant une frontière ou séparation entre au moins deux zones de cuisson, les moyens de chauffage peuvent être répartis dans lesdites au moins deux zones de cuisson.

[0024] Selon une autre caractéristique, l'étape de détermination comporte une étape de comparaison de la valeur d'un paramètre de présence d'un premier moyen de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié avec les valeurs des paramètres de présence d'un deuxième et troisième moyen de chauffage.

fage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié, les deuxième et troisième moyens de chauffage étant adjacents au premier moyen de chauffage et les premier, deuxième et troisième moyens de chauffage étant alignés.

[0025] Les moyens de chauffage sont ainsi comparés deux par deux afin de déterminer s'ils font partie des moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson.

[0026] Selon un second aspect, la présente invention concerne une table de cuisson comportant des moyens de chauffage répartis selon une trame bidimensionnelle dans un plan de cuisson.

[0027] La table de cuisson comporte des moyens adaptés à mettre en oeuvre le procédé de détection décrit précédemment.

[0028] En pratique, cette table de cuisson comporte des moyens d'identification d'au moins un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins en partie par au moins un récipient posé sur le plan de cuisson, chaque moyen de chauffage dudit ensemble étant adjacent à au moins un moyen de chauffage dudit ensemble, et des moyens de caractérisation d'au moins deux zones de cuisson dans au moins un ensemble de moyens de chauffage identifié.

[0029] Par exemple, les moyens de chauffage sont des inducteurs.

[0030] Cette table de cuisson présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé de détection.

[0031] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0032] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif :

- la figure 1 représente une table de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 2a et 2b illustrent des moyens de chauffage répartis selon une trame bidimensionnelle sous un plan de cuisson ;
- la figure 3 représente le procédé de détection selon un mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 4 représente des sous étapes des étapes de la figure 3.

[0033] On va décrire tout d'abord, en référence à la figure 1, une table de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention, adaptée à mettre en oeuvre le procédé de détection de la configuration d'utilisation selon un mode de réalisation de l'invention.

[0034] La table de cuisson 50 comporte un plan de cuisson 51 destiné à recevoir des récipients sur la table de cuisson 50.

[0035] Cette table de cuisson 50 comprend des moyens de chauffage 100 répartis suivant une trame bidimensionnelle sous le plan de cuisson 51 de la table de cuisson 50.

[0036] Dans un mode de réalisation, les moyens de

chauffage 100 peuvent être constitués d'inducteurs 100 répartis dans le plan de cuisson 51.

[0037] Ces inducteurs sont disposés côte à côte de manière à couvrir l'ensemble de la surface du plan de cuisson 51.

[0038] Dans cet exemple, les inducteurs sont disposés en quinconce comme illustré à la figure 1, ainsi qu'aux figures 2a et 2b qui seront décrites ultérieurement.

[0039] Dans d'autres modes de réalisation, les inducteurs peuvent être disposés selon une répartition en lignes et colonnes, c'est-à-dire selon une disposition matricielle.

[0040] Chaque inducteur 100 de la table de cuisson 50 est commandé indépendamment et mis en fonctionnement uniquement lorsqu'un récipient recouvre au moins une partie de cet inducteur 100.

[0041] Dans cet exemple, les inducteurs 100 constituent à la fois, des moyens de chauffage et des moyens de détection de la présence d'un récipient.

[0042] Ainsi, dans la suite de la description, on considère que les moyens de chauffage sont des inducteurs constituant à la fois des moyens de chauffage et des moyens de détection.

[0043] Bien entendu, la présente invention pourrait également être mise en oeuvre pour d'autres types de moyens de chauffage, par exemple, pour des éléments radiants disposés également selon une trame bidimensionnelle sous le plan de cuisson. Dans ce cas, chaque élément radiant doit être associé à un système permettant la détection de la présence d'un récipient, tel que par exemple un capteur ou un inducteur.

[0044] A titre d'exemple nullement limitatif, on a illustré à la figure 1, trois récipients de cuisson R1, R2, R3 disposés sur le plan de cuisson 51 de la table de cuisson 50.

[0045] Ainsi, dans cet exemple, trois zones de cuisson Z1, Z2, Z3 sont constituées, chaque zone de cuisson Z1, Z2, Z3 correspondant respectivement à chaque récipient R1, R2, R3.

[0046] Chaque zone de cuisson Z1, Z2, Z3 est constituée par un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins partiellement par un récipient R1, R2, R3.

[0047] Ainsi, par exemple, si un utilisateur commande la chauffe d'un premier récipient R1, les inducteurs recouverts par le premier récipient R1, constituant une première zone de cuisson Z1, sont activés.

[0048] La table de cuisson 50 comporte en outre un panneau de commande et de visualisation 52 pour la commande de la table de cuisson 50 par l'utilisateur.

[0049] Dans cet exemple de réalisation, le panneau de commande et de visualisation 52 est placé à proximité d'un bord avant 50a de la table de cuisson 50, destiné à être placé en vis-à-vis de l'utilisateur se tenant devant la table de cuisson 50.

[0050] Dans un mode de réalisation, lorsque la table de cuisson 50 est mise en fonctionnement, les récipients R1, R2, R3 posés sur la table de cuisson 50 sont représentés sur le panneau de commande et de visualisation 52.

[0051] Ainsi, l'utilisateur, reconnaissant sur le panneau de commande et de visualisation 52 les récipients posés sur la table de cuisson 50, peut commander la chauffe de chaque récipient R1, R2, R3.

[0052] La table de cuisson 50 comporte également un microprocesseur adapté à mettre en oeuvre le procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans une table de cuisson conforme à l'invention, ainsi que des moyens de mémorisation.

[0053] On va décrire ensuite, en référence aux figures 2a, 2b, 3 et 4, le procédé de détection d'au moins une zone de cuisson dans la table de cuisson selon un mode de réalisation de l'invention.

[0054] Le procédé débute (figure 3) par une étape d'identification E10 d'au moins un ensemble des moyens de chauffage 200, 300 ; 400, 500 recouverts au moins en partie par au moins un récipient posé sur le plan de cuisson.

[0055] Au moins un inducteur qui n'est pas recouvert par un récipient est disposé entre deux ensembles de moyens de chauffage 200, 300 ; 400, 500 identifiés.

[0056] Par exemple, dans la figure 2a, les inducteurs numérotés 12 ou 20 sont des inducteurs qui ne sont pas recouverts par un récipient et qui sont disposés entre deux ensembles de moyens de chauffage 200, 300 identifiés.

[0057] Ainsi, les ensembles de moyens de chauffage (ici des inducteurs) identifiés lors de l'étape d'identification E10 sont formés par des moyens de chauffage adjacents, c'est-à-dire que chaque inducteur de l'ensemble d'inducteurs identifié est adjacent à au moins un autre inducteur de l'ensemble.

[0058] Par conséquent, tous les moyens de chauffage appartenant à un ensemble de moyens de chauffage identifié sont recouverts au moins en partie par au moins un récipient.

[0059] Cette étape d'identification E10 des ensembles des moyens de chauffage 200, 300 ; 400, 500 séparés entre eux par des moyens de chauffage non recouverts par un récipient, peut être mise en oeuvre indépendamment de la mise en oeuvre des étapes qui seront décrites ci-dessous.

[0060] Sur la figure 2a, trois récipients R10, R11, R12 sont posés sur le plan de cuisson 11. Un premier récipient R10 est disposé sur les inducteurs numérotés 8, 9, 16, 17, 18, 25 et 26, un deuxième récipient R11 est disposé sur les inducteurs numérotés 10, 11, 18 et 19, et un troisième récipient R12 est disposé sur les inducteurs numérotés 13, 14, 21, 22, 23, 30 et 31.

[0061] Ainsi, à l'étape d'identification E10, deux ensembles de moyens de chauffage 200, 300 sont identifiés.

[0062] Un premier ensemble de moyens de chauffage 200 comporte les inducteurs numérotés 8 à 11, 16 à 19, 25 et 26, et un second ensemble de moyens de chauffage 300 comporte les moyens de chauffage numérotés 13, 14, 21 à 23, 30 et 31.

[0063] Ensuite, pour chaque ensemble de moyens de

chauffage 200, 300 identifiés, on met en oeuvre une étape de caractérisation E20 consistant à caractériser au moins deux zones de cuisson Z10, Z11, Z12 dans l'ensemble de moyens de chauffage 200, 300.

[0064] Bien entendu, cette étape de caractérisation E20 pourrait être mise en oeuvre afin de caractériser une zone de cuisson unique recouverte par un récipient unique.

[0065] L'étape de caractérisation E20 comporte une étape de détermination E30, des moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à au moins deux récipients R10, R11 (les représentations des récipients R10, R11, R12 et des zones de cuisson Z10, Z11, Z12 sont superposées sur la figure 2a).

[0066] Cette étape de détermination E30 sera décrite plus en détail en référence à la figure 4.

[0067] Une fois que l'on connaît les moyens de chauffage qui constituent une frontière, pour le premier ensemble de moyens de chauffage 200 identifié, on met en oeuvre une étape de répartition des moyens de chauffage de l'ensemble 200 en au moins deux zones de cuisson Z10, Z11.

[0068] Ainsi, l'étape de caractérisation E20 est mise en oeuvre pour chaque ensemble de moyens de chauffage identifié 200, 300.

[0069] La figure 4 représente plus en détail le procédé de détection d'au moins une zone de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0070] Comme décrit ci-dessus, une boucle de détection des récipients de cuisson posés sur la table de cuisson permet d'identifier l'ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins partiellement par un récipient.

[0071] Lors de cette boucle de détection des récipients, le taux de recouvrement de chaque moyen de chauffage par le récipient est déterminé.

[0072] Cette boucle de détection des récipients de cuisson posés sur la table de cuisson 50 est décrite dans le document FR 2 863 039.

[0073] De manière classique, afin de détecter les récipients posés sur la table de cuisson 50, chaque moyen de chauffage 100 est analysé un par un.

[0074] En pratique, lors de cette analyse, on mesure un paramètre de présence, la valeur de ce paramètre de présence étant dépendante du taux de recouvrement du moyen de chauffage 100 par le ou les récipients R10, R11, R12.

[0075] Dans un mode de réalisation, le paramètre de présence est une puissance mesurée au niveau du moyen de chauffage considéré.

[0076] On notera, comme décrit ci-dessus, que dans le mode de réalisation décrit, les moyens de chauffage sont des inducteurs, et par conséquent, constituent également des moyens de détection des récipients posés sur la table de cuisson.

[0077] Bien entendu, d'autres paramètres peuvent être utilisés, comme par exemple des courants efficaces passant dans l'inducteur, le courant moyen ou le courant

crête, ou encore une combinaison de différents paramètres associés à l'inducteur 100.

[0078] Dans tous les cas, la valeur du paramètre de présence est dépendante du taux de recouvrement ou de la surface de l'inducteur 100 recouverte par le ou les récipients.

[0079] La détermination du taux de recouvrement des inducteurs 100 est connue de l'homme du métier et ne sera pas décrite plus en détail dans ce document. Par exemple, la détermination du taux de recouvrement est décrite dans le document FR 2 863 039.

[0080] Ainsi, chaque inducteur 100 ou moyen de chauffage 100 appartenant à un ensemble des moyens de chauffage identifié, a une valeur du paramètre de présence associée.

[0081] Ces valeurs sont stockées dans les moyens de mémorisation de la table de cuisson.

[0082] Une fois les ensembles de moyens de chauffage 200, 300 identifiés, une première étape de sélection E21 d'un ensemble de moyens de chauffage identifié lors de l'étape d'identification E10, est mise en oeuvre.

[0083] Pour l'ensemble de moyens de chauffage 200, 300 sélectionné à la première étape de sélection E21, l'étape de caractérisation E20 est mise en oeuvre.

[0084] L'étape de caractérisation E20 comporte une étape de détermination E30 et une étape de répartition E31 qui vont être décrits ci-dessous.

[0085] L'étape de détermination E30 débute avec une seconde étape de sélection E22 d'une configuration formée par un premier, deuxième et troisième moyen de chauffage.

[0086] Dans le mode de réalisation décrit, les premier, deuxième et troisième moyens de chauffage ou inducteurs sont alignés, adjacents et appartiennent à l'ensemble de moyens de chauffage identifié qui a été sélectionné à la première étape de sélection E21. Le premier moyen de chauffage est situé entre le deuxième et le troisième moyens de chauffage.

[0087] Ainsi, dans cet exemple, plusieurs combinaisons formées par trois inducteurs présentant les conditions décrites ci-dessus sont possibles.

[0088] Ainsi, à la seconde étape de sélection E22, on sélectionne une parmi des combinaisons formées par les inducteurs numérotés 8, 9 et 10 ; 9, 10 et 11 ; 16, 17 et 18 ; 17, 18 et 19 ; 9, 17 et 25 ; 8, 17 et 26 ; et 10, 18 et 26.

[0089] L'étape de détermination E30 des moyens de chauffage 100 constituant une frontière entre deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11 comporte une étape de comparaison E23 de la valeur du paramètre de présence d'un premier moyen de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié avec la valeur des paramètres de présence d'un deuxième et troisième moyen de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié, les deuxième et troisième moyens de chauffage étant adjacents au premier moyen de chauffage, et les premier, deuxième et troisième moyens

de chauffage étant alignés.

[0090] Ainsi, l'étape de comparaison est mise en oeuvre pour toutes les configurations possibles formées par lesdits premier, deuxième et troisième moyens de chauffage, ledit premier moyen de chauffage étant situé entre le deuxième et le troisième moyen de chauffage.

[0091] Par conséquent, pour chaque combinaison sélectionnée à la seconde étape de sélection E22, l'étape de comparaison E23 est mise en oeuvre pour le premier et deuxième inducteurs et pour le premier et troisième inducteurs de chaque combinaison.

[0092] A titre d'exemple, le premier ensemble de moyens de chauffage 200 identifié est sélectionné à la première étape de sélection E21, et la combinaison formée par les inducteurs numérotés 8, 9 et 10 est sélectionné à la seconde étape de sélection E23. Dans cette combinaison sélectionnée, le premier inducteur correspond à l'inducteur n° 9, le deuxième à l'inducteur n° 8 et le troisième à l'inducteur n° 10.

[0093] Dans ce mode de réalisation, lorsqu'à l'étape de comparaison E23, la valeur du paramètre de présence du premier moyen de chauffage est inférieure (respectivement supérieure dans un mode alternatif de réalisation) à la valeur du paramètre de présence du deuxième ou troisième moyen de chauffage, le premier moyen de chauffage est déterminé comme étant un moyen de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11.

[0094] Ici, comme décrit ci-dessus, le paramètre de présence est une puissance.

[0095] Ainsi, lorsqu'à ladite étape de comparaison, la valeur de la puissance mesurée au premier moyen de chauffage est inférieure à la valeur de la puissance mesurée au deuxième ou troisième moyen de chauffage, le premier moyen de chauffage est déterminé comme étant un moyen de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11.

[0096] Au contraire, lorsqu'à l'étape de comparaison E23, la valeur du paramètre de présence du premier moyen de chauffage est supérieure ou égale (respectivement inférieure ou égale dans le mode alternatif de réalisation) à la valeur du paramètre du deuxième et troisième moyen de chauffage, le premier moyen de chauffage est déterminé comme ne faisant pas partie des moyens de chauffage constituant une frontière entre les deux zones de cuisson Z10, Z11.

[0097] Dans cet exemple, une valeur de la puissance du premier inducteur (inducteur n°9) est inférieure à la valeur de puissance du troisième inducteur (inducteur n°10). Par conséquent, le premier inducteur (inducteur n°9) est déterminé comme étant un inducteur constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11.

[0098] Ensuite, lors d'une étape de vérification E24, on vérifie si la dernière combinaison formée par un pre-

mier, deuxième et troisième moyen de chauffage a été sélectionnée pour l'ensemble de moyens de chauffage sélectionnés.

[0099] Dans le cas négatif, on revient à la seconde étape de sélection E22 afin de sélectionner la combinaison suivante.

[0100] Une fois que l'on connaît les moyens de chauffage ou inducteurs qui constituent une frontière entre deux zones de cuisson Z10, Z11 pour l'ensemble de moyens de chauffage ou ensemble d'inducteurs identifié (cas positif à la première étape de vérification E24), on procède à l'étape de répartition E31 des moyens de chauffage en zones de cuisson Z10, Z11, Z12.

[0101] Cette étape de répartition E31 consiste à répartir les moyens de chauffage appartenant à chaque ensemble de moyens de chauffage identifié 200, 300 en au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11. Cette répartition est mise en oeuvre en tenant compte des moyens de chauffage constituant une frontière entre lesdites au moins deux zones de cuisson Z10, Z11.

[0102] Ainsi, lors de cette étape de répartition E31, les moyens de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage 200 sélectionné sont répartis en deux zones de cuisson Z10, Z11.

[0103] Ainsi, à titre d'exemple non limitatif, pour l'ensemble des moyens de chauffage 200, les inducteurs adjacents d'une première partie de cet ensemble sont regroupés entre eux de sorte à former une première zone de cuisson Z10 associée à un premier récipient R10 et les inducteurs adjacents d'une deuxième partie de cet ensemble sont regroupés entre eux de sorte à former une deuxième zone de cuisson Z11 associée à un deuxième récipient R11.

[0104] Ces deux zones de cuisson Z10, Z11 sont limitées par les moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11.

[0105] Ainsi, pour le premier ensemble de moyens de chauffage 200 identifié, tenant compte des moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11 (inducteurs n° 9 et 18), les zones de cuisson Z10, Z11 sont constituées.

[0106] Ainsi, une première zone de cuisson Z10 est formée par les inducteurs numérotés 8, 16, 17, 25 et 26, et une deuxième zone de cuisson Z11 est formée par les inducteurs numérotés 10, 11 et 19.

[0107] Ainsi, dans cet exemple, les inducteurs déterminés comme étant des inducteurs constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11 (les inducteurs numérotés 9 et 18) sont disposés entre les inducteurs de la première zone de cuisson Z10 et les inducteurs de la deuxième zone de cuisson Z11, et forment une séparation entre les deux groupes d'inducteurs Z10, Z11.

[0108] Par conséquent, les moyens de chauffage de

l'ensemble 200 hormis les moyens de chauffage constituant une frontière (ici, inducteurs n°9 et 18), sont répartis en deux zones de cuisson Z10, Z11.

[0109] Ensuite, selon un mode de réalisation, lors de l'étape de répartition E31, les moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11 sont attribués à une zone de cuisson Z10, Z11.

[0110] Ainsi, dans cet exemple, les inducteurs numérotés 9 et 18 sont attribués à la première zone de cuisson Z10 ou à la deuxième zone de cuisson Z11.

[0111] Selon un mode de réalisation, pour chaque inducteur constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à au moins deux récipients R10, R11, on détermine le nombre d'inducteurs adjacents aux moyens de chauffage correspondant respectivement aux zones de cuisson Z10, Z11.

[0112] Ainsi par exemple, si l'on prend comme exemple l'inducteur n°9, pour les inducteurs correspondant à la première zone de cuisson Z10, deux inducteurs sont adjacents à l'inducteur n°9 (inducteurs numérotés 8 et 17), et pour les inducteurs correspondant à la deuxième zone de cuisson Z11, un unique inducteur est adjacent à l'inducteur n°9 (inducteur numéroté 10).

[0113] Par exemple, l'inducteur n°9 est associé à la zone de cuisson qui comporte le nombre maximum d'inducteurs adjacents à l'inducteur 9.

[0114] Ainsi dans cet exemple, l'inducteur n°9 est associé à la première zone de cuisson Z10.

[0115] Il en est de même pour le second inducteur constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11 (inducteur n°18).

[0116] Dans le cas où le nombre d'inducteurs adjacents à un moyen de chauffage constituant une frontière est identique pour chaque zone de cuisson, l'inducteur constituant une frontière est attribué à l'une des zones de cuisson de manière arbitraire, et par exemple la zone de cuisson ayant le rang le plus élevé dans la liste des zones de cuisson gérées par le microprocesseur.

[0117] Dans un autre mode de réalisation, pour chaque inducteur constituant une frontière, on analyse s'il est adjacent à au moins un inducteur de chaque zone de cuisson Z10, Z11. Si l'inducteur analysé est adjacent à au moins un inducteur d'une zone de cuisson Z10, Z11, il est attribué à cette zone de cuisson Z10, Z11.

[0118] Dans cet exemple, l'inducteur n°9 est adjacent à plusieurs inducteurs de la première zone de cuisson Z10. Par conséquent, l'inducteur n°9 est attribué à la première zone de cuisson Z10.

[0119] Pour les inducteurs étant adjacents à des inducteurs des deux zones de cuisson Z10, Z11 (cas de l'inducteur n°18), on procède comme dans le mode de réalisation précédent, c'est-à-dire en déterminant le nombre d'inducteurs adjacents pour chaque zone de cuisson, et en l'attribuant à la zone de cuisson qui com-

porte le nombre maximum d'inducteurs adjacents.

[0120] Parfois, selon un autre mode de réalisation, les inducteurs constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson Z10, Z11 associées respectivement à deux récipients R10, R11, sont attribués à une troisième zone de cuisson.

[0121] Si l'on prend comme exemple, la disposition de récipients R20, R21, R22, R23 de la figure 2b, un premier ensemble de moyens de chauffage 400 est identifié.

[0122] Dans cet exemple, les inducteurs déterminés comme constituant une frontière sont les inducteurs 9, 10, 11, 18, 19 et 20.

[0123] Ainsi, lors de l'étape de répartition E31, les inducteurs restants 7, 8, 15, 16, 17, 24, 25, 26, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 21 et 22 sont répartis en deux zones de cuisson Z20, Z22.

[0124] Ensuite, les inducteurs constituant une frontière sont analysés afin d'être attribués à une zone de cuisson.

[0125] Selon un mode de réalisation, on analyse si ces inducteurs 9, 10, 11, 18, 19 et 20 sont adjacents à des inducteurs répartis dans les zones de cuisson Z20, Z22. Les inducteurs 10 et 19 ne sont adjacents à aucun des inducteurs des zones de cuisson Z20, Z22. Ainsi, on déduit que ces inducteurs constituent une troisième zone de cuisson Z21 associé à un troisième récipient R21.

[0126] Concernant les inducteurs 9 et 18, et 11 et 20, on procède comme décrit ci-dessus lors de la description de la figure 2a.

[0127] Ainsi, les zones de cuisson constituées pour le premier ensemble de moyens de chauffage identifié 200, 400 sont caractérisées.

[0128] On procède ensuite à une seconde étape de vérification E25 afin de vérifier si l'ensemble de moyens de chauffage 200, 300 ; 400, 500 sélectionné correspond au dernier ensemble de moyens de chauffage 200, 300 ; 400, 500 identifié à l'étape d'identification E10.

[0129] Dans le cas négatif, on retourne à la première étape de sélection E21 afin de sélectionner l'ensemble de moyens de chauffage suivant identifiés.

[0130] Dans l'exemple décrit en référence à la figure 2a, l'ensemble 300 est sélectionné.

[0131] Dans le cas positif à la seconde étape de vérification E25, on met fin au procédé. Par conséquent, les zones de cuisson Z10, Z11, Z12 ; Z20, Z21, Z22, Z23 ont été caractérisées.

[0132] Une fois que les zones de cuisson Z10, Z11, Z12 ; Z20, Z21, Z22, Z23 sont caractérisées, un utilisateur peut commander la chauffe de chacun des récipients situés sur chacune des zones de cuisson.

[0133] Ainsi, grâce à l'invention, il est possible de déterminer les différentes zones de cuisson associées respectivement aux différents récipients, même quand les récipients sont posés en même temps côte à côte.

[0134] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment.

[0135] En particulier, les moyens de chauffage pourraient être constitués d'éléments radiants, dès lors qu'un

système de détection de la présence d'un récipient est associé aux moyens de détection par induction.

5 Revendications

1. Procédé de détection d'au moins une zone de cuisson (Z10, Z11, Z12 ; Z20, Z21, Z22, Z23) dans une table de cuisson, la table de cuisson comportant des moyens de chauffage (100) répartis selon une trame bidimensionnelle sous un plan de cuisson (51), une zone de cuisson (Z10, Z11, Z12 ; Z20, Z21, Z22, Z23) étant associée à un récipient (R10, R11, R12 ; R20, R21, R22, R23) posé sur le plan de cuisson (51) et comportant un groupe de moyens de chauffage recouverts au moins en partie par le récipient, le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes :

- identification (E10) d'au moins un ensemble de moyens de chauffage (200, 300 ; 400, 500) recouverts au moins en partie par au moins un récipient (R10, R11, R12 ; R20, R21, R22, R23) posé sur le plan de cuisson (51), chaque moyen de chauffage dudit ensemble étant adjacent à au moins un moyen de chauffage dudit ensemble, et

- caractérisation (E20) d'au moins deux zones de cuisson (Z10, Z11 ; Z20, Z21, Z22) dans ledit au moins un ensemble de moyens de chauffage (200 ; 400) identifié.

2. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape de caractérisation comporte les étapes suivantes :

- détermination (E30) des moyens de chauffage constituant une frontière entre au moins deux zones de cuisson (Z10, Z11 ; Z20, Z21, Z22) associées respectivement à au moins deux récipients (R10, R11 ; R20, R21, R22, R23) ; et
- répartition (E31) des moyens de chauffage dudit au moins un ensemble de moyens de chauffage identifié en fonction desdits moyens de chauffage constituant une frontière.

3. Procédé conforme à la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite étape de détermination (E30) comporte une étape de comparaison (E23) de la valeur d'un paramètre de présence d'un premier moyen de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié (200 ; 400) avec les valeurs des paramètres de présence d'un deuxième et troisième moyen de chauffage appartenant à l'ensemble de moyens de chauffage identifié (200 ; 400), les deuxième et troisième moyens de chauffage étant adjacents au premier moyen de chauffage et les premier, deuxième et troisième moyens de chauffage

étant alignés.

4. Procédé conforme à la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'étape de comparaison (E23) est mise en oeuvre pour toutes les configurations possibles formées par lesdits premier, deuxième et troisième moyens de chauffage, ledit premier moyen de chauffage étant situé entre le deuxième et le troisième moyen de chauffage. 5
10
5. Procédé conforme à l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** ledit paramètre de présence est une puissance.
6. Procédé conforme à la revendication 5, **caractérisé en ce que** lorsqu'à ladite étape de comparaison (E23), la valeur de la puissance mesurée au premier moyen de chauffage est inférieure à la valeur de la puissance mesurée au deuxième ou troisième moyen de chauffage, le premier moyen de chauffage est déterminé comme étant un moyen de chauffage constituant la frontière entre au moins deux zones de cuisson (Z10, Z11 ; Z20, Z21, Z22) associées respectivement à au moins deux récipients (R10, R11 ; R20, R21, R22). 15
20
25
7. Table de cuisson (50) comportant des moyens de chauffage (100) répartis selon une trame bidimensionnelle sous un plan de cuisson (51), ladite table étant **caractérisée en ce qu'**elle comporte des moyens d'identification d'au moins un ensemble de moyens de chauffage recouverts au moins en partie par au moins un récipient (R10, R11, R12 ; R20, R21, R22, R23) posé sur le plan de cuisson (51), chaque moyen de chauffage dudit ensemble étant adjacent à au moins un moyen de chauffage dudit ensemble, et des moyens de caractérisation d'au moins deux zones de cuisson (Z10, Z11 ; Z20, Z21, Z22) dans ledit au moins un ensemble de moyens de chauffage (200 ; 400) identifié. 30
35
40
8. Table de cuisson (50) conforme à la revendication 7, **caractérisée en ce que** les moyens de chauffage (100) sont des inducteurs. 45

50

55

Fig. 1

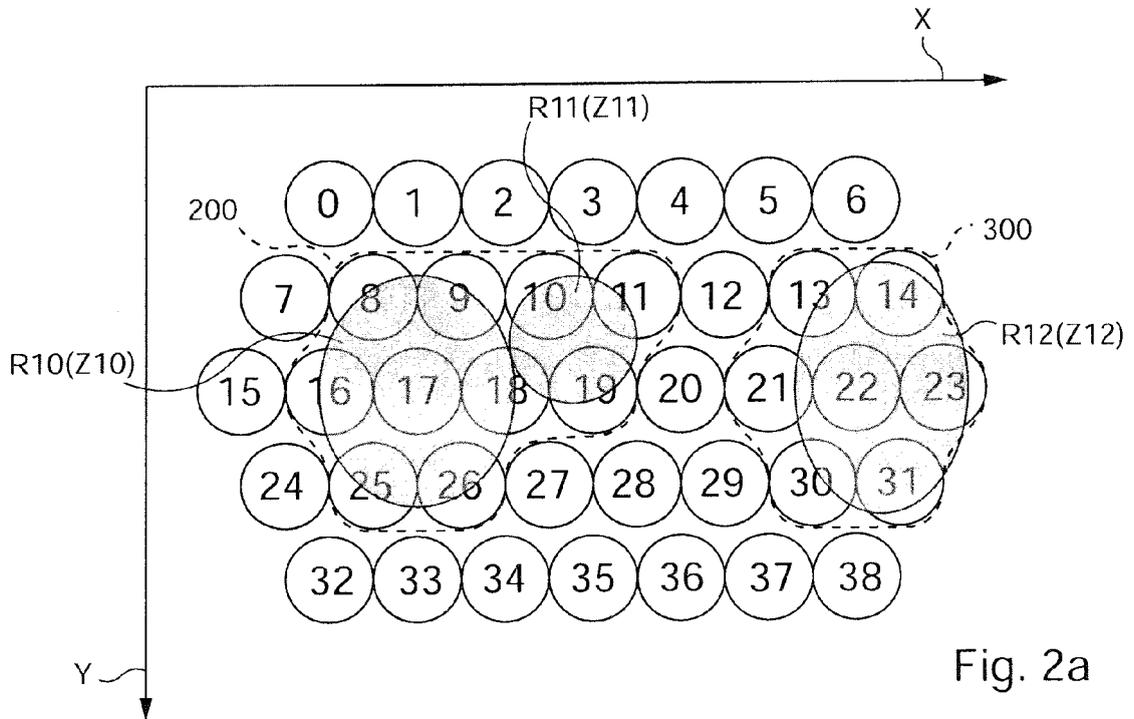
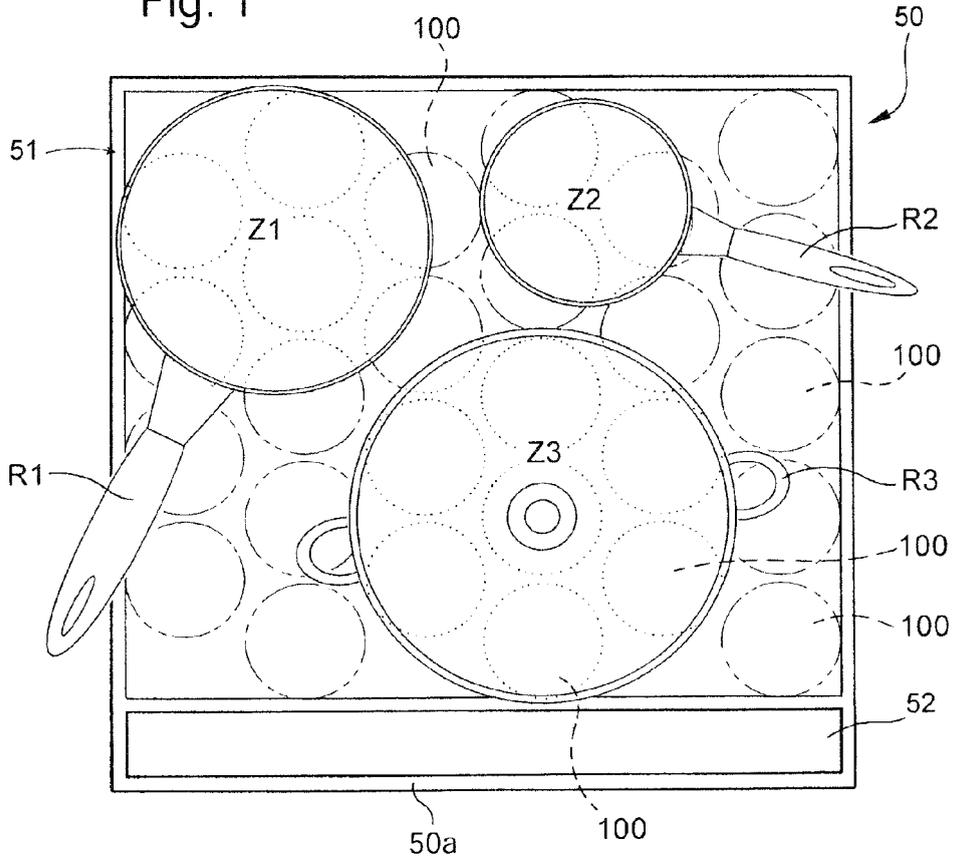


Fig. 2a

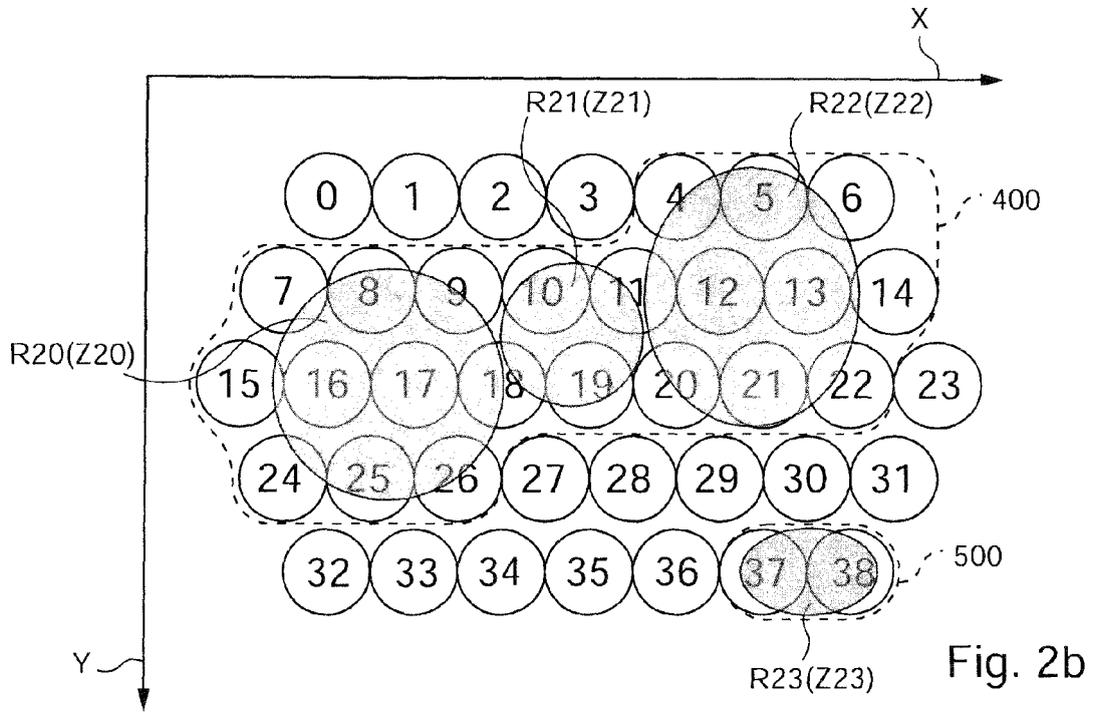


Fig. 2b

Fig. 3

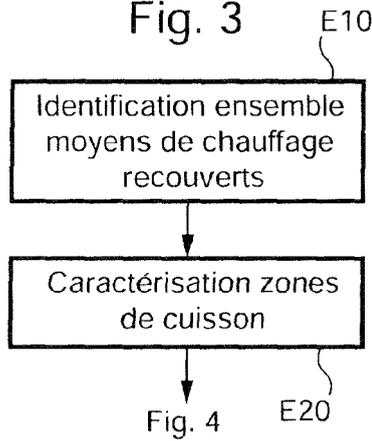
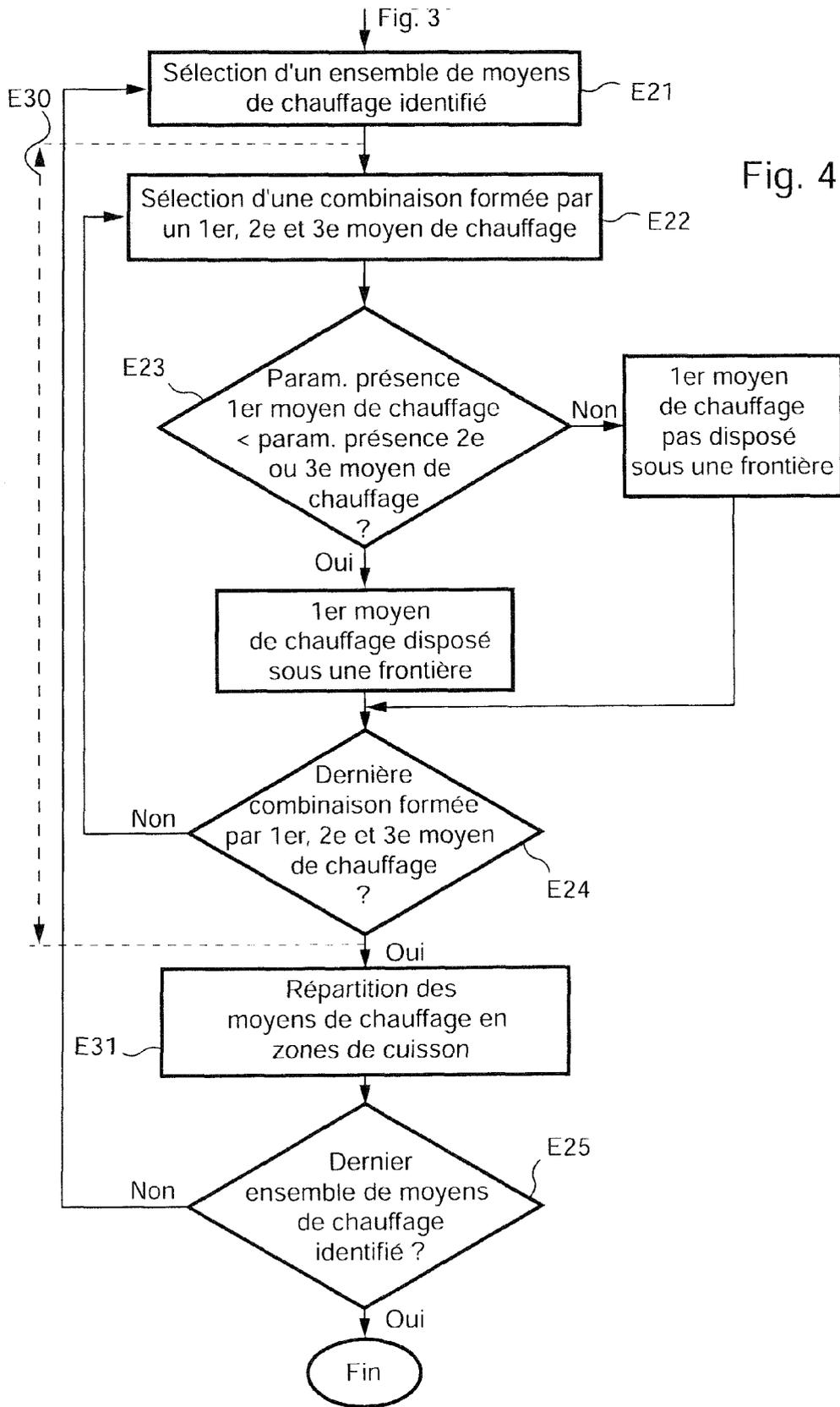


Fig. 4



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 [0005] [0072] [0079]