



(11)

EP 4 262 323 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.10.2023 Bulletin 2023/42

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H05B 6/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23167641.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**H05B 6/1254; H05B 2206/022; H05B 2213/03;
H05B 2213/07**

(22) Date de dépôt: **12.04.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **PAKULA, Jean-Daniel**
45800 SAINT JEAN DE BRAYE (FR)
• **MONNIER, Francis**
45140 BOULAY LES BARRES (FR)
• **CARMES, Jean-Pierre**
45380 LA CHAPELLE SAINT MESMIN (FR)
• **GOUMY, Cédric**
45130 HUISSEAU SUR MAUVES (FR)

(30) Priorité: **14.04.2022 FR 2203455**

(71) Demandeur: **Groupe Brandt**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
Tour Trinity
1 bis Esplanade de la Défense
92035 Paris La Défense Cedex (FR)

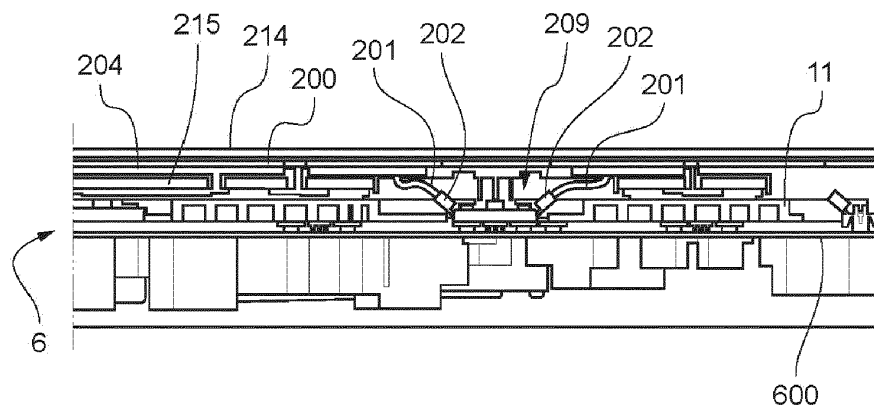
(54) **TABLE DE CUISSON ET PROCÉDÉ D'ASSEMBLAGE DE LA TABLE DE CUISSON**

(57) L'invention porte sur une table de cuisson comportant au moins un ensemble de chauffe (2), un plateau de support (11), et au moins un circuit électronique (6) comprenant un circuit imprimé (600) fixé sur le plateau de support (11) et deux plots de connexion montés sur le circuit imprimé (600). L'ensemble de chauffe (2) comporte un inducteur (200) comprenant deux extrémités libres (201). L'ensemble de chauffe (2) comprend des éléments de positionnement configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement complémentaires du

plateau de support (11). La table comporte en outre au moins une pièce de centrage (3) assemblée à l'ensemble de chauffe (2), la pièce de centrage (3) étant configurée pour recevoir les extrémités libres (201) de l'inducteur (200) et pour positionner lesdites extrémités libres (201) de l'inducteur (200) en vis-à-vis des plots de connexion.

L'invention porte également sur un procédé d'assemblage d'un ensemble de chauffe (2) à un plateau de support (11) de la table de cuisson.

[Fig. 7]



Description

[0001] La présente invention concerne une table de cuisson et un procédé d'assemblage d'un ensemble de chauffe à un plateau de support de ladite table de cuisson.

[0002] D'une manière générale, une table de cuisson à induction comporte une plaque de cuisson et plusieurs ensembles de chauffe répartis dans un plan de chauffe sous la plaque de cuisson. Chaque ensemble de chauffe comprend un inducteur généralement formé d'un enroulement, ou bobinage de fils conducteurs.

[0003] Classiquement, les ensembles de chauffe sont placés sur un plateau de support. Le plateau de support, les ensembles de chauffe et d'autres composants classiques de la table de cuisson nécessaires à son fonctionnement (moyens de commande, carte électronique, etc.) sont disposés dans un carter.

[0004] Lors du montage de la table de cuisson, les ensembles de chauffe peuvent être assemblés mécaniquement au plateau de support puis connectés électriquement en utilisant des câbles électriques. Cette technique de montage n'est pas commode et rend l'assemblage de la table de cuisson consommateur en temps et compliqué de par l'utilisation et la gestion des multiples câbles électriques.

[0005] Le document EP 3707960 divulgue une table de cuisson dans laquelle des extrémités des inducteurs sont connectés directement à un circuit de commande par des plots de connexion. Des vis assurent par ailleurs le maintien mécanique des inducteurs de l'ensemble.

[0006] La présente invention vise à fournir une table de cuisson dont le montage mécanique et électrique est aisé.

[0007] Elle propose à cet effet, selon un premier aspect, une table de cuisson comportant au moins un ensemble de chauffe s'étendant dans un plan de chauffe, un plateau de support supportant ledit au moins un ensemble de chauffe, et au moins un circuit électronique comprenant un circuit imprimé fixé sur le plateau de support et au moins deux plots de connexion montés sur le circuit imprimé, ledit au moins un ensemble de chauffe comportant un inducteur, l'inducteur comprenant deux extrémités libres de connexion électrique.

[0008] Selon l'invention, ledit au moins un ensemble de chauffe comprend des éléments de positionnement configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement complémentaires du plateau de support de sorte à positionner l'ensemble de chauffe sur le plateau de support. La table comporte en outre au moins une pièce de centrage assemblée audit au moins un ensemble de chauffe, la pièce de centrage étant configurée pour recevoir les extrémités libres de l'inducteur et pour positionner lesdites extrémités libres de l'inducteur en vis-à-vis des plots de connexion du circuit électronique.

[0009] La configuration de l'ensemble de chauffe et de la pièce de centrage permet de réaliser en même temps le positionnement mécanique de l'ensemble de chauffe

sur le plateau de support ainsi que le positionnement électrique de l'ensemble de chauffe vis-à-vis du circuit électronique.

[0010] En outre, l'utilisation de plots de connexion, en vis-à-vis des extrémités libres de connexion électrique des inducteurs, permet de s'affranchir de fils électriques entre les ensembles de chauffe et le circuit électronique.

[0011] Le montage de la table de cuisson s'en trouve ainsi simplifié.

[0012] Des caractéristiques préférées particulièrement commodes de la table de cuisson selon l'invention sont présentées ci-dessous.

[0013] La pièce de centrage peut comprendre deux portions de connexion, chaque portion de connexion étant configurée pour se positionner autour de l'un des plots de connexion du circuit électronique.

[0014] Le positionnement de l'ensemble de chauffe sur le plateau de support est ainsi précis.

[0015] Les portions de connexion de la pièce de centrage, les extrémités libres de l'inducteur et les plots de connexion du circuit électronique peuvent être chacun configuré pour recevoir une vis pour la fixation de chacune des extrémités libres de l'inducteur aux plots de connexion.

[0016] La fixation et la connexion des extrémités libres de l'inducteur aux plots de connexion se fait ainsi de manière très simple grâce à ces vis.

[0017] Les portions de connexion peuvent présenter une forme de cône tronqué, chaque portion de connexion comprenant une entaille configurée pour recevoir l'une des extrémités libres de l'inducteur.

[0018] Selon une caractéristique, l'assemblage de la pièce de centrage audit au moins un ensemble de chauffe autorise une translation de la pièce de centrage selon une direction orthogonale au plan de chauffe de l'ensemble de chauffe.

[0019] La pièce de centrage peut ainsi se déplacer dans la direction orthogonale à l'ensemble de chauffe. Cela permet à la pièce de centrage de s'adapter en fonction de l'espace disponible entre l'ensemble de chauffe et le circuit électronique. Cela est particulièrement avantageux en présence de plusieurs ensembles de chauffe puisque cela rattrape les éventuels jeux dans cette direction.

[0020] Selon une caractéristique, l'assemblage de la pièce de centrage audit au moins un ensemble de chauffe autorise un basculement autour d'un axe parallèle au plan de chauffe de l'ensemble de chauffe.

[0021] La pièce de centrage pouvant ainsi pivoter, est capable de se centrer sur les plots de connexion et de rattraper les éventuelles dispersions de position des composants du circuit électronique. Cela donne plus de flexibilité dans le montage alors que le positionnement mécanique est contraint par la coopération entre les éléments de positionnement de l'ensemble de chauffe et les éléments de positionnement complémentaires du plateau de support.

[0022] Les degrés de liberté en translation et en rota-

tion de la pièce de centrage permettent une grande précision dans le montage de l'ensemble de chauffe au plateau de support en absorbant les jeux ou dispersions qui peuvent être présents. Ils assurent le bon positionnement des extrémités libres de l'inducteur en vis-à-vis des plots de connexion.

[0023] L'ensemble de chauffe peut comprendre un support d'inducteur dans lequel est logé l'inducteur, les éléments de positionnement sont des pieds formés dans le support d'inducteur, les éléments de positionnement complémentaires étant des trous formés dans le plateau de support.

[0024] La pièce de centrage peut comprendre un logement configuré pour recevoir une interface de connexion d'un dispositif de mesure de température, l'interface de connexion comprenant au moins deux connecteurs, le circuit imprimé comprenant au moins deux pistes conductrices, la pièce de centrage étant configurée pour positionner les connecteurs de l'interface de connexion en vis-à-vis des pistes conductrices du circuit imprimé.

[0025] De la même manière que pour l'ensemble de chauffe, le montage et la connexion électrique du dispositif de mesure de température sont simplifiés par l'utilisation de la pièce de centrage.

[0026] La table de cuisson peut en outre comporter au moins un dispositif de mesure de température connecté à l'interface de connexion, l'interface de connexion étant logée dans le logement de la pièce de centrage.

[0027] L'invention vise également, selon un second aspect, un procédé d'assemblage d'un ensemble de chauffe à un plateau de support d'une table de cuisson ayant les caractéristiques précédentes. Le procédé d'assemblage comprend les étapes suivantes:

- assemblage de la pièce de centrage avec l'ensemble de chauffe ; et
- positionnement mécanique de l'ensemble de chauffe sur le plateau de support au moyen des éléments de positionnement de l'ensemble de chauffe coopérant avec les éléments de positionnement complémentaires du plateau de support, et simultanément positionnement électrique de l'ensemble de chauffe sur le plateau de support au moyen de la pièce de centrage positionnant les extrémités libres de l'inducteur en vis-à-vis des plots de connexion du circuit électronique.

[0028] Le procédé d'assemblage peut comprendre après les étapes de positionnement mécanique et de positionnement électrique, une étape de fixation des extrémités libres de l'inducteur aux plots de connexion du circuit électronique.

[0029] Le procédé d'assemblage peut comprendre préalablement à l'étape de positionnement, une étape d'assemblage du dispositif de mesure de température avec l'ensemble de chauffe et de l'interface de connexion avec la pièce de centrage.

[0030] Le procédé d'assemblage peut en outre com-

prendre une étape de vissage des extrémités libres sur les plots de connexion, l'étape de vissage connectant à la fois les ensembles de chauffe et le dispositif de mesure de température au circuit électronique.

[0031] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente en perspective une table de cuisson selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente la table de cuisson de la figure 1 avec une plaque de cuisson ôtée ;
- la figure 3 représente la table de cuisson avec en outre des ensembles de chauffe ôtés ;
- la figure 4 représente sous deux angles de vues un ensemble de chauffe de la table de cuisson ;
- la figure 5 représente le montage d'une pièce de centrage à l'ensemble de chauffe ;
- la figure 6 représente, sous deux angles de vues différents, la pièce de centrage logeant une interface de connexion d'un dispositif de mesure de température ;
- la figure 7 représente une vue en coupe d'une partie de la table de cuisson ; et
- la figure 8 est une vue en coupe montrant la connexion électrique entre l'ensemble de chauffe, le dispositif de mesure de température et un circuit électronique.

[0032] La figure 1 représente une table de cuisson 1 selon un mode de réalisation de l'invention.

[0033] La table de cuisson 1 comporte une plaque de cuisson 10. La plaque de cuisson 10 est par exemple formée par une plaque en vitrocéramique.

[0034] La table de cuisson 1 comporte également un carter 12. Le carter 12 est adapté à loger différents composants électroniques de la table de cuisson 1.

[0035] La table de cuisson 1 comporte plusieurs ensembles de chauffe 2 (visibles à la figure 2). Chaque ensemble de chauffe 2 est alimenté électriquement et configuré pour chauffer par induction un récipient posé sur la plaque de cuisson 10.

[0036] La table de cuisson 1 du mode de réalisation représenté est une table sans foyers de cuisson prédéfinis. Dans une telle table, des zones de chauffe se créent au fur et à mesure que des récipients sont posés sur la table de cuisson. Les zones de chauffe sont formées d'un ou plusieurs ensembles de chauffe en fonction de la taille et de la position des récipients. Ces tables de cuisson sont dites tables matricielles lorsque toute la table est sans foyers prédéfinis.

[0037] Les ensembles de chauffe 2 sont répartis dans un plan de chauffe P sous la plaque de cuisson 10. Chaque ensemble de chauffe 2 présente ici une forme générale ovale.

[0038] La table de cuisson 1 comporte également au moins un plateau de support 11 (visible à la figure 3). La

table de cuisson 1 comporte ici deux plateaux de support 11 mais ce nombre peut bien entendu varier.

[0039] Le plateau de support 11 comprend des éléments de positionnement complémentaires 110. Les éléments de positionnement complémentaires 110 sont ici des trous.

[0040] Le plateau de support 11 supporte les ensembles de chauffe 2. Le plateau de support 11 maintient en position fixe les ensembles de chauffe 2, de façon à garantir un entrefer invariable et à obtenir un fonctionnement optimal de la table de cuisson. L'entrefer est défini comme la distance verticale entre un ensemble de chauffe et le fond d'un récipient de cuisson posé sur la plaque de cuisson 10 au-dessus dudit ensemble de chauffe.

[0041] Le plateau de support 11 sert également à protéger des composants électroniques de la table de cuisson des ondes électromagnétiques produites par les ensembles de chauffe 2 lorsque ceux-ci sont en fonctionnement. Pour cela, le plateau de support 11 comprend une couche en un matériau amagnétique et conducteur électrique. Par exemple, le plateau de support 11 est en aluminium. Il peut aussi être constitué en grande partie en matière plastique pour assurer un isolement électrique et d'une couche en aluminium pour assurer la protection électromagnétique.

[0042] La figure 4 représente de manière isolée un ensemble de chauffe 2 selon un exemple de réalisation de l'invention.

[0043] L'ensemble de chauffe 2 comprend un inducteur 200. L'inducteur 200 est généralement formé d'un enroulement, ou bobinage de fils conducteurs.

[0044] L'inducteur 200 comprend deux extrémités libres 201 configurées pour connecter électriquement l'inducteur 200. Chaque extrémité libre 201 est ici munie d'un élément de fixation 202. L'élément de fixation 202 sert à effectuer la connexion de l'inducteur 200. Chaque élément de fixation 202 est par exemple serti sur l'extrémité libre 201 correspondante de l'inducteur 200.

[0045] L'élément de fixation 202 comprend un trou traversant 203 configuré pour le passage d'une vis 7. L'élément de fixation 202 est ici une cosse.

[0046] L'ensemble de chauffe 2 comprend un support d'inducteur 204. Le support d'inducteur 204 est configuré pour loger l'inducteur 200.

[0047] Le support d'inducteur 204 comprend un corps principal 205. L'inducteur 200 est logé dans le corps principal 205. Plus précisément, l'inducteur 200 est logé dans une empreinte formée dans une face supérieure 206 du corps principal 205. Le corps principal 205 est de forme générale ovale.

[0048] Le corps principal 205 comprend une ouverture 208. L'ouverture 208 est ici formée au centre du corps principal 205.

[0049] Le support d'inducteur 204 comprend une portion de fixation 209 (mieux visible à la figure 5). La portion de fixation 209 est ici formée au centre de l'ensemble de chauffe 2.

[0050] La portion de fixation 209 saille depuis une face

inférieure 207 du corps principal 205.

[0051] La portion de fixation 209 comprend une paroi de fixation 210. La paroi de fixation 210 présente une forme en U.

[0052] La portion de fixation 209 comprend également une paroi de coulissage 211. La paroi de coulissage 211 est ici formée en vis-à-vis de la paroi de fixation 210. La paroi de coulissage 211 comprend une languette 212 saillant d'une de ses faces.

[0053] Le support d'inducteur 204 comprend également des éléments de positionnement 213, ici au nombre de quatre. Les éléments de positionnement 213 du support d'inducteur 204 sont configurés pour coopérer avec les éléments de positionnement complémentaires 110 du plateau de support 11, par exemple par complémentarité de forme. Les éléments de positionnement 213 sont formés dans la face inférieure 207 du corps principal 205 du support d'inducteur 204.

[0054] Les éléments de positionnement 213 sont ici des pieds. Les pieds saillent depuis la face inférieure 207 du corps principal 205.

[0055] Le support d'inducteur 204 est réalisé d'un seul tenant, par exemple par moulage.

[0056] L'ensemble de chauffe 2 comporte également une plaque d'isolant 214 thermique ou couche en isolant thermique. La plaque d'isolant 214 thermique est disposée au-dessus de l'inducteur 200. La plaque d'isolant 214 thermique est ainsi disposée entre l'inducteur 200 et la plaque de cuisson 10. La plaque d'isolant 214 thermique permet de protéger l'inducteur 200 des échauffements du récipient à chauffer pouvant être disposé sur la plaque de cuisson 10 au-dessus de l'inducteur 200.

[0057] L'ensemble de chauffe 2 comporte également des éléments en matériau magnétique 215 ou éléments magnétiques. Les éléments magnétiques 215 sont disposés entre l'inducteur 200 et le plateau de support 11. Les éléments magnétiques 215 sont par exemple disposés contre la face inférieure 207 du support inducteur 204. Les éléments magnétiques 215 permettent de focaliser le champ magnétique créé par l'inducteur 200 vers le récipient à chauffer. Les éléments magnétiques 215 sont typiquement des barreaux ou plaques de ferrite.

[0058] La table d'induction comporte également au moins une pièce de centrage 3. En particulier, la table d'induction comporte une pièce de centrage 3 pour chaque ensemble de chauffe 2.

[0059] La pièce de centrage 3 est assemblée à l'ensemble de chauffe 2 correspondant. La pièce de centrage 3 est ici assemblée à l'ensemble de chauffe 2 correspondant par clipsage.

[0060] La pièce de centrage 3, représentée de manière isolée en figure 6, comprend deux portions de connexion 300.

[0061] Les portions de connexion 300 présentent une forme de cône tronqué. Les portions de connexion 300 sont creux. D'autres formes sont bien entendu envisageables pour les portions de connexion 300, par exemple une forme cylindrique.

[0062] Chaque portion de connexion 300 comprend une entaille 301. Chaque entaille 301 est configurée pour recevoir l'un des éléments de fixation 202 de l'inducteur 200. L'entaille 301 présente une forme rectangulaire.

[0063] La pièce de centrage 3 comprend également une portion d'assemblage 302. La portion d'assemblage 302 présente une forme générale d'un parallélepède rectangle. La portion d'assemblage 302 saille depuis une portion centrale reliant les portions de connexion 300.

[0064] La portion d'assemblage 302 comprend sur une première paroi un élément d'assemblage 303. L'élément d'assemblage 303 est un élément élastique par exemple un clips. L'élément d'assemblage 303 est configuré pour coopérer avec la paroi de fixation 210 du support d'inducteur 204 de sorte à assembler la pièce de centrage 3 à l'ensemble de chauffe 2, comme bien visible à la figure 5.

[0065] La portion d'assemblage 302 comprend sur une deuxième paroi une rainure 304. La rainure 304 est configurée pour coopérer avec la languette 212 de la portion de fixation 209 du support d'inducteur 204. La rainure 304 de la pièce de centrage 3 et la languette 212 du support d'inducteur 204 coopèrent par assemblage glissant.

[0066] Bien entendu, dans un autre mode de réalisation, les moyens d'assemblage peuvent être inversés, c'est-à-dire que la pièce de centrage 3 peut comprendre une languette et le support d'inducteur une rainure 304.

[0067] La pièce de centrage 3 comprend en outre une portion de réception 305. La portion de réception 305 comprend un logement 306 configuré pour recevoir une carte électronique d'un dispositif de mesure de température 5. La portion de réception 305 comprend par exemple un clips 307 sur un bord du logement 306. Le clips 307 se déforme lors du montage de la carte électronique du dispositif de mesure de température 5 avec la pièce de centrage 3 et permet par élasticité de maintenir fixe la carte électronique.

[0068] Lors du montage de l'ensemble de chauffe 2 avec sa pièce de centrage 3 sur le plateau de support 11, le logement 306 se trouve en vis-à-vis d'un circuit imprimé 600 fixé sur le plateau de support 11.

[0069] La pièce de centrage 3 est formée d'un seul tenant, par exemple par moulage.

[0070] La table de cuisson 1 comprend des dispositifs de mesure de température 5. En particulier, la table de cuisson 1 comprend un dispositif de mesure de température 5 pour chaque ensemble de chauffe 2.

[0071] Le dispositif de mesure de température 5 comporte une pièce de montage 500. La pièce de montage 500 est fixée sur un bord de l'ensemble de chauffe 2 correspondant.

[0072] Le dispositif de mesure de température 5 comprend un conducteur de chaleur 501. Le conducteur de chaleur 501 présente une forme de peigne. Le conducteur de chaleur 501 comprend une base 502 et des dents 503 prolongeant la base 502.

[0073] La base 502 du conducteur de chaleur 501 est

assemblée à la pièce de montage 500. La pièce de montage 500 permet de maintenir fixe le conducteur de chaleur 501 sur l'ensemble de chauffe 2.

[0074] Les dents 503 sont parallèles entre elles. Les dents 503 sont au nombre de quatre dans l'exemple de réalisation illustré, mais bien entendu ce nombre peut varier.

[0075] Le conducteur de chaleur 501 est réalisé en un matériau ayant une bonne conductivité thermique. Le conducteur de chaleur 501 est par exemple en matériau métallique, tel que l'aluminium, le cuivre ou l'alliage de cuivre.

[0076] Le dispositif de mesure de température 5 comprend en outre un capteur (non représenté). Le capteur est configuré pour mesurer la température du récipient à chauffer posé au-dessus de l'ensemble de chauffe 2.

[0077] Le capteur est par exemple une thermistance CTN (Coefficient de Température Négatif).

[0078] Bien entendu, d'autres capteurs de température peuvent être utilisés, par exemple des capteurs de température à coefficient de température positive, des thermocouples ou des thermorésistances.

[0079] Le capteur est en contact thermique avec le conducteur de chaleur 501. Le capteur est intégré dans ou placé sur le conducteur de chaleur 501. Le capteur est par exemple intégré dans la base 502 du conducteur de chaleur 501.

[0080] L'ensemble formé par le conducteur de chaleur 501 et le capteur est disposé au-dessus de l'ensemble de chauffe 2, c'est-à-dire qu'il est placé entre ledit ensemble de chauffe 2 et la plaque de cuisson 10.

[0081] Le dispositif de mesure de température 5 ainsi disposé peut mesurer la température d'un récipient placé au-dessus dudit ensemble de chauffe 2.

[0082] La température mesurée par le dispositif de mesure de température 5 est utilisée par des moyens de contrôle et de commande (non représentés sur la figure) gérant le fonctionnement de la table de cuisson 1.

[0083] La table de cuisson 1 comporte en outre au moins une interface de connexion 504 (bien visible à la figure 6). L'interface de connexion 504 est connectée au dispositif de mesure de température 5. L'interface de connexion 504 est configurée pour permettre la connexion électrique entre le capteur et un circuit imprimé 600 assemblé au plateau de support 11.

[0084] Chaque dispositif de mesure de température 5 est connecté à une interface de connexion 504 correspondante.

[0085] L'interface de connexion 504 est ici une carte électronique. L'interface de connexion 504 est logée dans le logement 306 de la pièce de centrage 3.

[0086] L'interface de connexion 504 comprend des connecteurs 505, 506.

[0087] L'interface de connexion 504 représentée comprend des premiers connecteurs 505, ici au nombre de trois, configurés pour connecter le capteur à l'interface de connexion 504. La connexion entre les premiers connecteurs 505 et le capteur est réalisée au moyen de fils

électriques 507. Les fils électriques 507 traversent des évidements (non visibles sur les figures) réalisés dans la pièce de montage 500.

[0088] L'interface de connexion 504 représentée comprend également des deuxièmes connecteurs 506, ici au nombre de trois, configurés pour connecter l'interface de connexion 504 au circuit imprimé 600.

[0089] Les deuxièmes connecteurs 506 sont par exemple des connecteurs à ressort. Les deuxièmes connecteurs 506 sont par exemple des broches Pogo. Une broche Pogo comporte classiquement deux cylindres coulissants contraints l'un contre l'autre par un ressort interne. Les broches Pogo permettent d'établir un contact électrique entre l'interface de connexion 504 et le circuit imprimé 600.

[0090] Le nombre de connecteurs peut varier. L'interface de connexion 504 comprend au moins deux premiers connecteurs 505 et deux deuxièmes connecteurs 506.

[0091] L'interface de connexion peut se présenter sous une autre forme qu'une carte électronique. L'interface de connexion peut comprendre une connectique intégrée à la pièce de centrage 3 et configurée pour permettre la connexion électrique entre le dispositif de mesure de température 5 et le circuit imprimé 600.

[0092] La table de cuisson 1 comporte au moins un circuit électronique 6. Le circuit électronique 6 permet de connecter un ou plusieurs ensembles de chauffe 2.

[0093] Le circuit électronique 6 comporte le circuit imprimé 600. Le circuit imprimé 600 est assemblé au plateau de support 11. Le circuit imprimé 600 est monté sur le plateau de support 11, par exemple par clipsage.

[0094] Le circuit électronique 6 comporte également au moins deux plots de connexion 601. Les plots de connexion 601 sont des connecteurs de puissance. Les plots de connexion 601 sont par exemple des plots de connexion CMS (composant monté en surface).

[0095] Chaque plot de connexion 601 comprend un pas de vis 602 interne.

[0096] Les plots de connexion 601 sont brasés à la surface du circuit imprimé 600.

[0097] Une paire de plots de connexion 601 permet la connexion électrique d'un ensemble de chauffe 2. Le circuit électronique 6 comprend autant de paires de plots de connexion 601 que de nombre d'ensembles de chauffe 2 connectés par ledit circuit électronique 6.

[0098] Le circuit électronique 6 comporte en outre des pistes conductrices 603. Les pistes conductrices 603 sont formées sur le circuit imprimé 600. Les pistes conductrices 603 sont ici au nombre de trois. Plus précisément, les pistes conductrices 603 sont au nombre de trois pour chaque ensemble de chauffe 2.

[0099] Le contact entre les deuxièmes connecteurs 506 et les pistes conductrices 603 permet une connexion électrique entre le dispositif de mesure de température 5 et le circuit électronique 6.

[0100] La table de cuisson 1 comporte par ailleurs au moins une carte électronique, dite carte électronique de

commande, (non représentée) comportant des circuits électroniques nécessaires à la gestion du fonctionnement de la table de cuisson 1.

[0101] Pour le montage de l'ensemble de chauffe 2 sur le plateau de support 11, la pièce de centrage 3 est préalablement assemblée à l'ensemble de chauffe 2.

[0102] L'élément d'assemblage 303 de la pièce de centrage 3 est assemblé à la paroi de fixation 210 du support d'inducteur 204. Dans l'exemple représenté, l'élément d'assemblage 303 est un clips élastique. L'élément d'assemblage 303 se déforme élastiquement pour s'accrocher à la paroi de fixation 210.

[0103] Dans le même temps, la rainure 304 de la pièce de centrage 3 coopère avec la languette 212 du support d'inducteur 204.

[0104] L'assemblage de la pièce de centrage 3 à l'ensemble de chauffe 2 autorise une translation selon une direction orthogonale au plan de chauffe P dans lequel s'étend l'ensemble de chauffe 2. La translation est guidée par la coopération entre la rainure 304 et la languette 212.

[0105] L'assemblage de la pièce de centrage 3 à l'ensemble de chauffe 2 autorise également un basculement autour d'un axe parallèle au plan de chauffe P de l'ensemble de chauffe 2. La pièce de centrage 3 a ainsi un certain degré de liberté en rotation selon une direction appartenant à un plan parallèle à l'ensemble de chauffe 2. La pièce de centrage 3 peut donc légèrement pivoter. Cela confère à la pièce de centrage 3 une flexibilité lors du montage de l'ensemble de chauffe 2 au plateau de support 11.

[0106] Les extrémités libres 201 de l'inducteur 200 sont par ailleurs assemblées à la pièce de centrage 3. Chaque élément de fixation 202 de l'inducteur 200 est introduit dans l'entaille 301 de la pièce de centrage 3. Les extrémités libres 201 de l'inducteur 200 sont ainsi maintenus fixes dans la pièce de centrage 3.

[0107] Une fois la pièce de centrage 3 assemblée à l'ensemble de chauffe 2, l'ensemble de chauffe 2 est positionné sur le plateau de support 11. L'ensemble de chauffe 2 est positionné mécaniquement grâce aux éléments de positionnement 213 coopérant avec les éléments de positionnement complémentaires 110 du plateau de support 11.

[0108] Dans le même temps, la pièce de centrage 3 se positionne sur le plateau de support 11. Les portions de connexion 300 sont positionnées autour des plots de connexion 601 du circuit électronique 6. Les extrémités libres 201 et en particulier les éléments de fixation 202 de l'inducteur 200 se trouvent en vis-à-vis des plots de connexion 601 du circuit électronique 6.

[0109] La pièce de centrage 3 permet ici de positionner également l'interface de connexion 504 du dispositif de mesure de température 5 sur le circuit électronique 6. Lors du montage de l'ensemble de chauffe 2 sur le plateau de support 11, les deuxièmes connecteurs 506 de l'interface de connexion 504 se trouvent en vis-à-vis des pistes conductrices 603 du circuit électronique 6.

[0110] L'ensemble de chauffe 2 est enfin fixé sur le

plateau de support par vissage. Une vis 7 traverse le trou de chaque élément de fixation 202 pour se fixer au plot de connexion 601 correspondant. La fixation au plot de connexion 601 est permise par le pas de vis 602 interne du pot de connexion. La vis 7 traverse également chaque portion de connexion 300 de la pièce de centrage 3.

[0111] L'ensemble de chauffe 2 est ainsi connecté électriquement au circuit électronique 6.

[0112] Le vissage de l'ensemble de chauffe 2 sur le circuit électronique 6 entraîne le plaquage des deuxièmes connecteurs 506 de l'interface de connexion 504 sur les pistes conductrices 603 du circuit électronique 6. Le contact électrique entre le dispositif de mesure de température 5 et le circuit électronique 6 est ainsi réalisé en même temps que la connexion électrique de l'ensemble de chauffe 2 au circuit électronique 6. Autrement dit, grâce à la pièce de centrage 3, il est possible de connecter à la fois l'ensemble de chauffe 2 et le dispositif de mesure de température 5 au circuit électronique 6.

[0113] Grâce à son degré de liberté en translation, la pièce de centrage 3 est capable de s'adapter en hauteur. Cela est particulièrement avantageux en présence de plusieurs ensembles de chauffe puisque les jeux de compression sont différents d'un ensemble de chauffe à l'autre. Grâce à cette liberté de translation de la pièce de centrage 3, il est possible de connecter chaque interface de connexion 504 du dispositif de mesure au circuit électronique 6 et de plaquer l'ensemble de chauffe 2 vers la plaque de cuisson 10.

[0114] L'ensemble de chauffe 2 est contraint pour son positionnement mécanique sur le plateau de support 11 par la coopération des éléments de positionnement 213 avec les éléments de positionnement complémentaires 110. La pièce de centrage 3 grâce à sa capacité à pivoter ou basculer, confère de la flexibilité au montage et positionnement de l'ensemble de chauffe 2 sur le circuit électronique 6.

[0115] Les degrés de liberté en translation et en rotation de la pièce de centrage 3 permettent une tolérance lors du montage de l'ensemble de chauffe 2 au plateau de support. En outre, grâce aux portions de connexion 300 qui permettent de positionner la pièce de centrage 3 sur le circuit électronique 6, un positionnement précis est obtenu à la fois pour la connexion de l'ensemble de chauffe 2 et celle du dispositif de mesure de température 5 au circuit électronique 6.

[0116] Les étapes de montage décrits précédemment sont répétés pour tous les ensembles de chauffe.

[0117] Le montage de la table de cuisson selon l'invention est simple et rapide. Le montage mécanique est facilité par les éléments de positionnement et éléments de positionnement complémentaires. La connexion électrique de l'ensemble de chauffe et du dispositif de mesure de température est aisée grâce à la pièce de centrage. L'utilisation de plots de connexion, de connecteurs et de pistes conductrices permet par ailleurs de s'affranchir des fils électriques entre les ensembles de chauffe, le dispositif de mesure de température et le circuit électro-

nique.

[0118] L'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés. D'autres variantes non illustrées sont mentionnées ci-dessous.

[0119] La table de cuisson peut comprendre des foyers de cuisson prédéfinis, chaque foyer de cuisson étant formé par un ou plusieurs ensembles de chauffe. La table de cuisson peut également comprendre une partie sans foyers de cuisson prédéfinis et une autre partie ayant des foyers de cuisson prédéfinis.

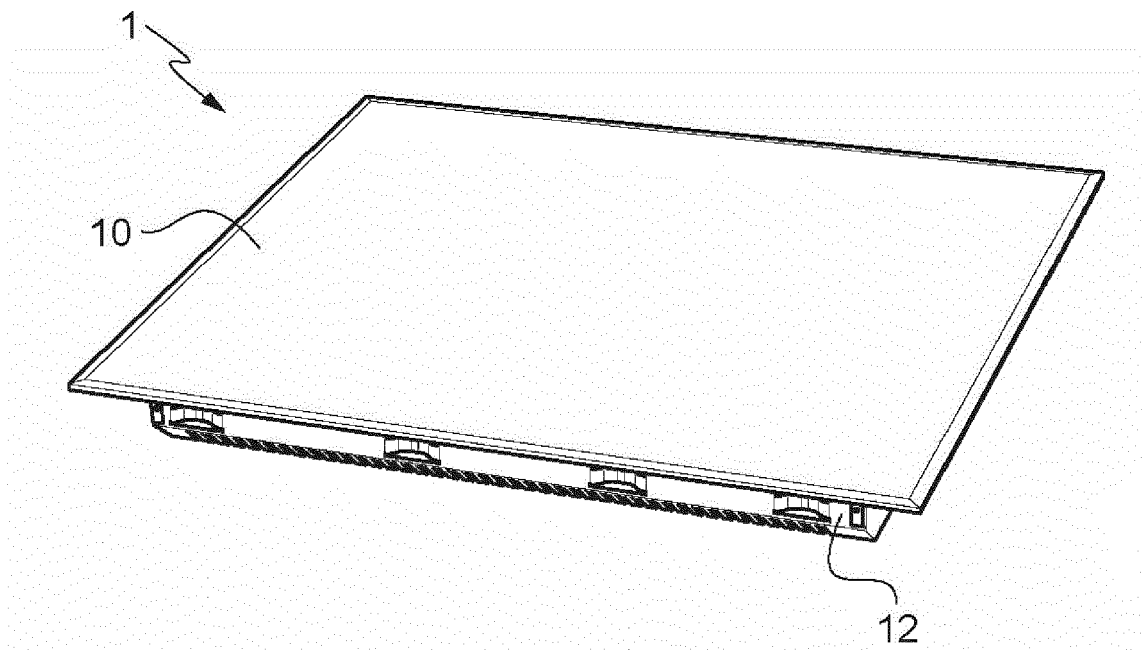
[0120] Les ensembles de chauffe peuvent présenter une forme différente, par exemple une forme ronde, carrée, rectangulaire ou autre.

Revendications

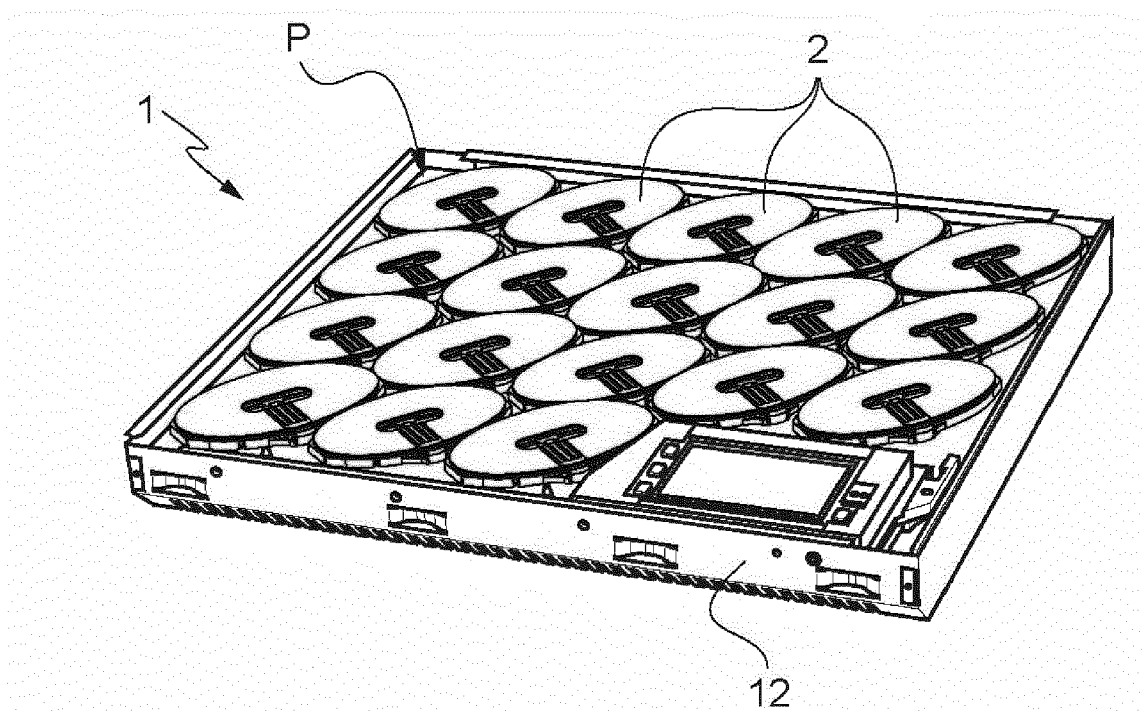
1. Table de cuisson comportant au moins un ensemble de chauffe (2) s'étendant dans un plan de chauffe (P), un plateau de support (11) supportant ledit au moins un ensemble de chauffe (2), et au moins un circuit électronique (6) comprenant un circuit imprimé (600) fixé sur le plateau de support (11) et au moins deux plots de connexion (601) montés sur le circuit imprimé (600), ledit au moins un ensemble de chauffe (2) comportant un inducteur (200), l'inducteur (200) comprenant deux extrémités libres (201) de connexion électrique, ladite table étant **caractérisée en ce que** ledit au moins un ensemble de chauffe (2) comprend des éléments de positionnement (213) configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement complémentaires (110) du plateau de support (11) de sorte à positionner l'ensemble de chauffe (2) sur le plateau de support (11), et **en ce que** ladite table comporte en outre au moins une pièce de centrage (3) assemblée audit au moins un ensemble de chauffe (2), la pièce de centrage (3) étant configurée pour recevoir les extrémités libres (201) de l'inducteur (200) et pour positionner lesdites extrémités libres (201) de l'inducteur (200) en vis-à-vis des plots de connexion (601) du circuit électronique (6).
2. Table de cuisson selon la revendication 1, dans laquelle la pièce de centrage (3) comprend deux portions de connexion (300), chaque portion de connexion (300) étant configurée pour se positionner autour de l'un des plots de connexion (601) du circuit électronique (6).
3. Table de cuisson selon la revendication 2, dans laquelle les portions de connexion (300) de la pièce de centrage (3), les extrémités libres (201) de l'inducteur (200) et les plots de connexion (601) du circuit électronique (6) sont chacun configuré pour recevoir une vis (7) pour la fixation de chacune des extrémités libres (201) de l'inducteur (200) aux plots de connexion (601).

4. Table de cuisson selon la revendication 2 ou la revendication 3, dans laquelle les portions de connexion (300) présentent une forme de cône tronqué, chaque portion de connexion (300) comprenant une entaille (301) configurée pour recevoir l'une des extrémités libres (201) de l'inducteur (200). 5
5. Table de cuisson selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle l'assemblage de la pièce de centrage (3) audit au moins un ensemble de chauffe (2) autorise une translation de la pièce de centrage (3) selon une direction orthogonale au plan de chauffe (P) de l'ensemble de chauffe (2). 10
6. Table de cuisson selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle l'assemblage de la pièce de centrage (3) audit au moins un ensemble de chauffe (2) autorise un basculement autour d'un axe parallèle au plan de chauffe (P) de l'ensemble de chauffe (2). 15
7. Table de cuisson selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle l'ensemble de chauffe (2) comprend un support d'inducteur (204) dans lequel est logé l'inducteur (200), les éléments de positionnement (213) sont des pieds formés dans le support d'inducteur (204), les éléments de positionnement complémentaires (110) étant des trous formés dans le plateau de support (11). 20
8. Table de cuisson selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la pièce de centrage (3) comprend un logement (306) configuré pour recevoir une interface de connexion (504) d'un dispositif de mesure de température (5), l'interface de connexion (504) comprenant au moins deux connecteurs (506), le circuit imprimé (600) comprenant au moins deux pistes conductrices (603), la pièce de centrage (3) étant configurée pour positionner les connecteurs (506) de l'interface de connexion (504) en vis-à-vis des pistes conductrices (603) du circuit imprimé (600). 25
9. Table de cuisson selon la revendication 8 comportant en outre au moins un dispositif de mesure de température (5) connecté à l'interface de connexion (504), l'interface de connexion (504) étant logée dans ledit logement (306) de la pièce de centrage (3). 30
10. Procédé d'assemblage d'un ensemble de chauffe (2) à un plateau de support (11) d'une table de cuisson (1) selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant les étapes suivantes : 35
- assemblage de la pièce de centrage (3) avec l'ensemble de chauffe (2) ; et
 - positionnement mécanique de l'ensemble de chauffe (2) sur le plateau de support (11) au moyen des éléments de positionnement (213) de l'ensemble de chauffe (2) coopérant avec les 40
- éléments de positionnement complémentaires (110) du plateau de support (11), et simultanément positionnement électrique de l'ensemble de chauffe (2) sur le plateau de support (11) au moyen de la pièce de centrage (3) positionnant les extrémités libres (201) de l'inducteur (200) en vis-à-vis des plots de connexion (601) du circuit électronique (6). 45
11. Procédé d'assemblage selon la revendication 10 comprenant après les étapes de positionnement mécanique et de positionnement électrique, une étape de fixation des extrémités libres (201) de l'inducteur (200) aux plots de connexion (601) du circuit électronique (6). 50
12. Procédé d'assemblage selon la revendication 10 ou la revendication 11, en combinaison avec la revendication 8 ou la revendication 9, comprenant préalablement à l'étape de positionnement, une étape d'assemblage du dispositif de mesure de température (5) avec l'ensemble de chauffe (2) et de l'interface de connexion (504) avec la pièce de centrage (3). 55
13. Procédé d'assemblage selon la revendication 12, comprenant en outre une étape de vissage des extrémités libres (201) sur les plots de connexion (601), l'étape de vissage connectant à la fois les ensembles de chauffe (2) et le dispositif de mesure de température (5) au circuit électronique (6).

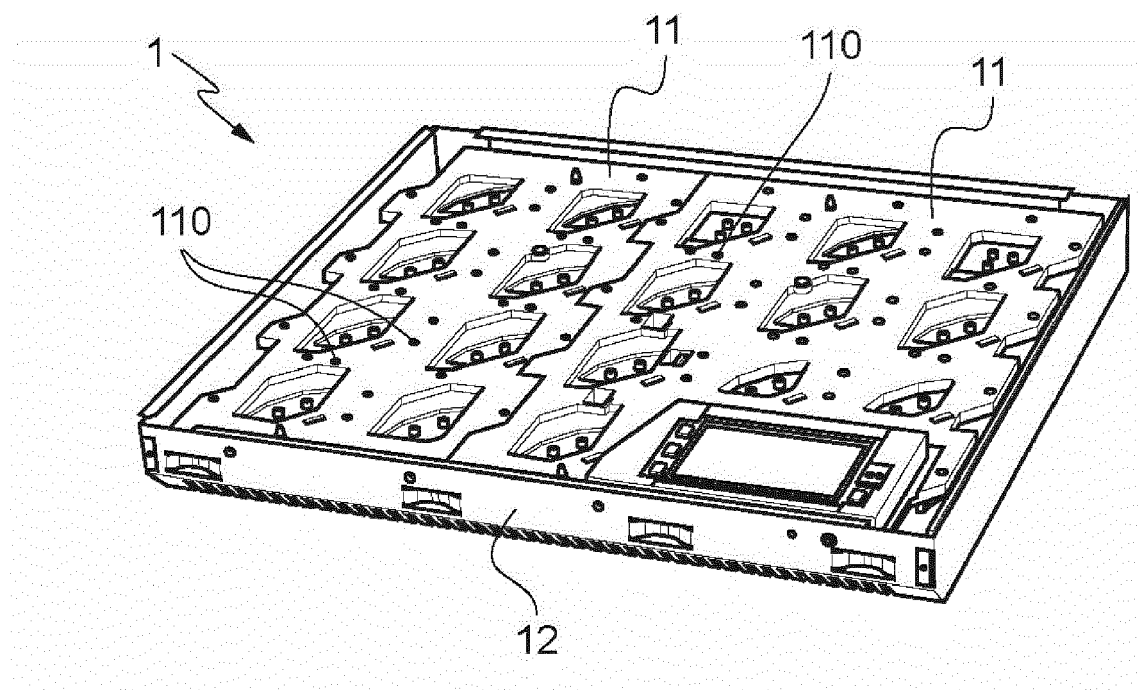
[Fig. 1]



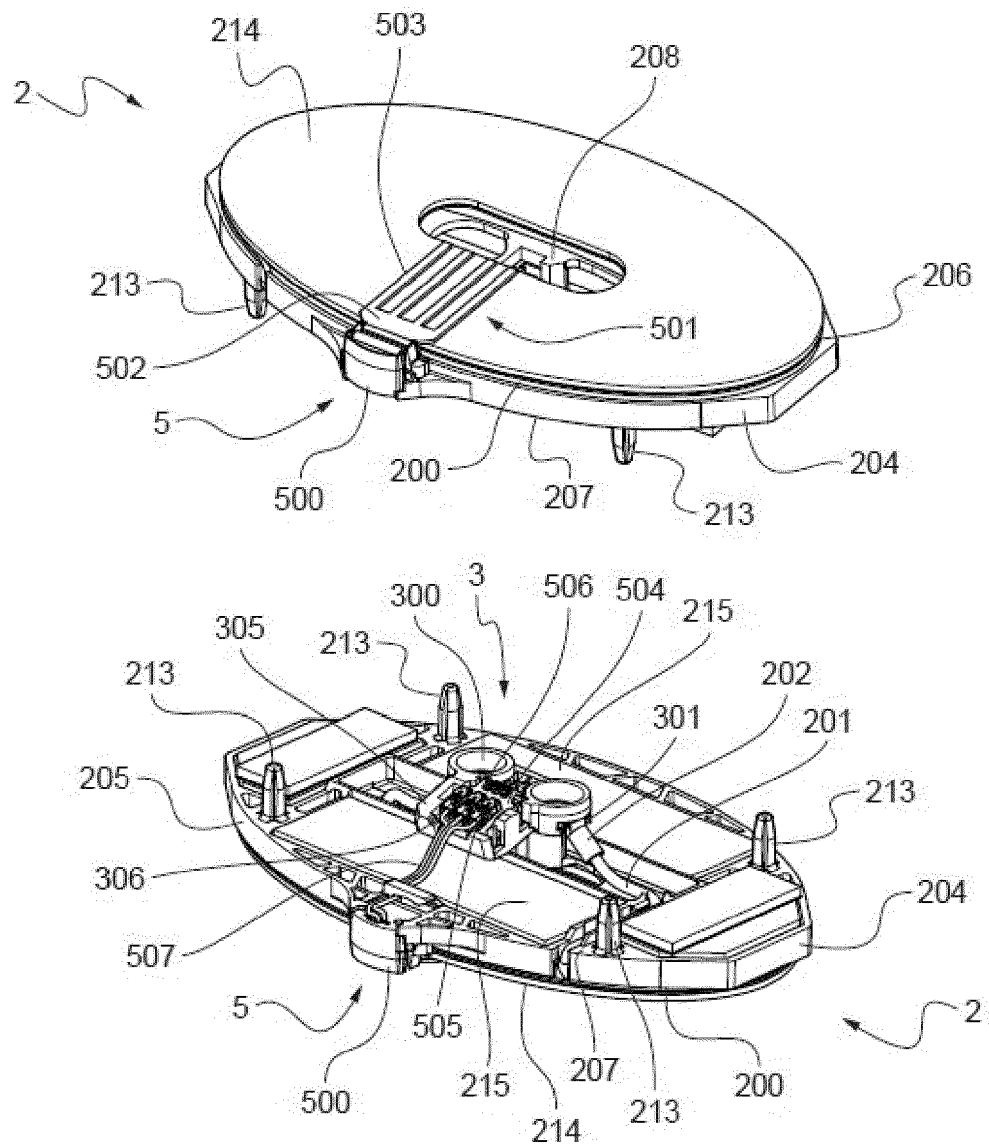
[Fig. 2]



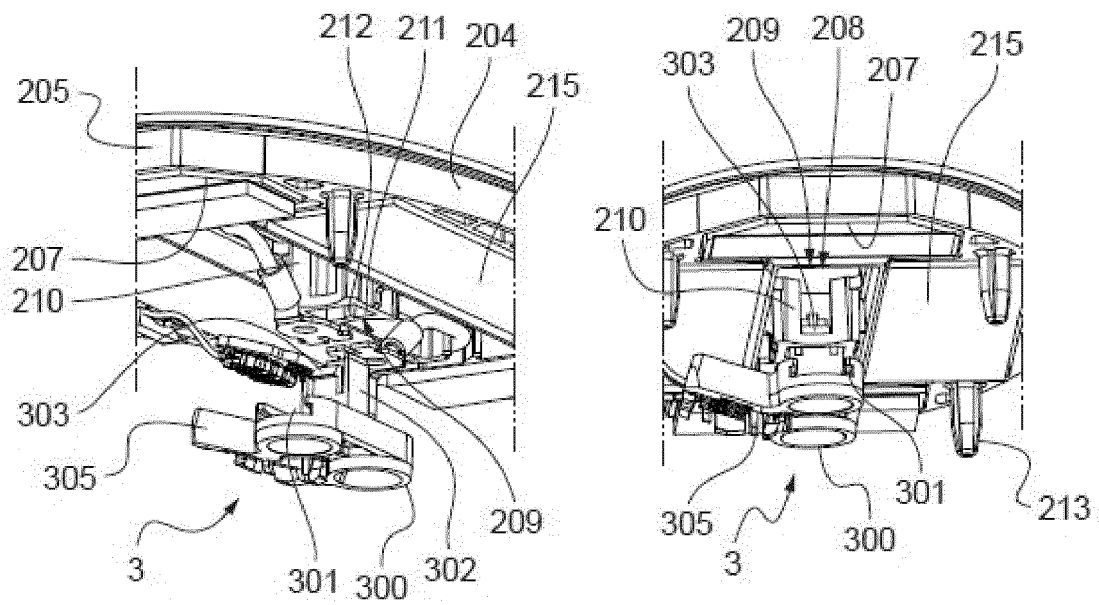
[Fig. 3]



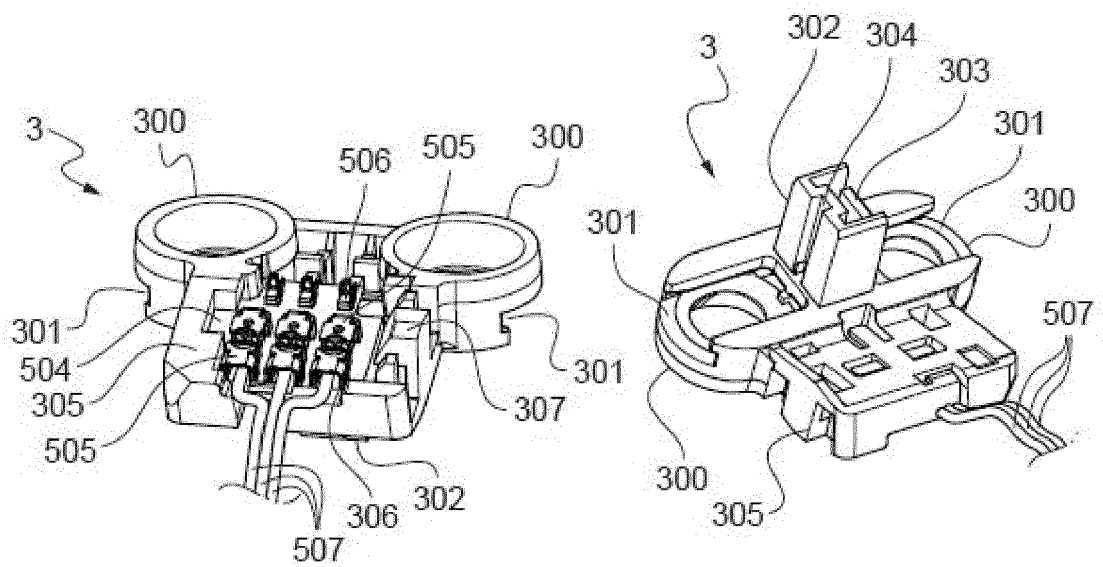
[Fig. 4]



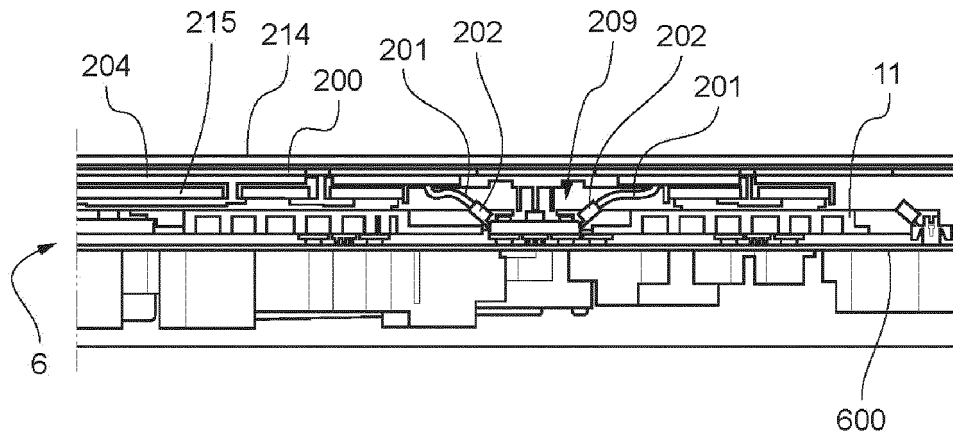
[Fig. 5]



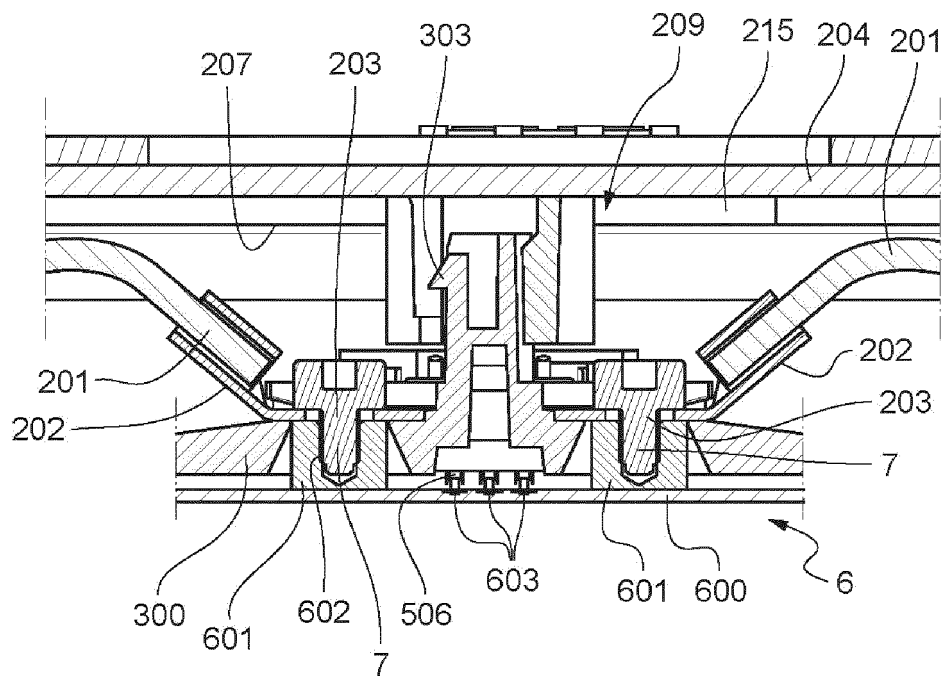
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 16 7641

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 816 869 A1 (BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH [DE]) 24 décembre 2014 (2014-12-24) * figures 1-5 *	1-13	INV. H05B6/12
A	FR 2 971 909 A1 (FAGORBRANDT SAS [FR]) 24 août 2012 (2012-08-24) * figure 1 *	1-13	
A	DE 10 2010 044689 B4 (AMPHENOL TUCHEL ELECT [DE]) 3 mai 2012 (2012-05-03) * figures 1,2 *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H05B F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		8 août 2023	Pierron, Christophe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 16 7641

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-08-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2816869 A1	24-12-2014	EP 2816869 A1	24-12-2014
		ES 2883593 T3	09-12-2021

FR 2971909 A1	24-08-2012	AUCUN	

DE 102010044689 B4	03-05-2012	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- EP 3707960 A [0005]