

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)

(22) Date de dépôt: **28.06.2011**

(72) Inventeur: **Drouin, Xavier**
69007 Lyon (FR)

(30) Priorité: 30.06.2010 FR 1002760

Utilisation notamment dans un four de cuisson.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande d'un appareil électroménager.

[0002] Elle concerne également un appareil électroménager équipé d'un tel dispositif de commande.

[0003] De manière générale, elle concerne un appareil électroménager ayant un panneau de commande équipé d'un ou plusieurs moyens de commande aptes à commander l'appareil électroménager et de moyens d'affichage des fonctions et des paramètres de fonctionnement de l'appareil électroménager.

[0004] Les moyens de commande sont par exemple des touches sensibles placées derrière le panneau de commande, aptes à détecter la présence d'un doigt de l'utilisateur posé en vis-à-vis de ces touches sensibles sur la face apparente du panneau de commande.

[0005] Le dispositif de commande d'un appareil électroménager doit permettre à l'utilisateur de configurer l'appareil, de sélectionner différents modes de fonctionnement, de régler les paramètres de fonctionnement, et de permettre l'exécution des fonctions de l'appareil.

[0006] De manière classique, un dispositif de commande comprend une pluralité de voyants ou de pictogrammes, chacun étant associé à un moyen de commande et à une fonction.

[0007] Cependant, les dispositifs de commande connus d'appareils électroménagers présentent différents inconvénients d'utilisation.

[0008] Les dispositifs de commande existants comportant une pluralité de voyants ou de pictogrammes, chacun étant associé à un moyen de commande et à une fonction, présentent l'inconvénient de nécessiter beaucoup de moyens de commande et de voyants ou de pictogrammes.

[0009] Certains appareils proposent plusieurs modes de fonctionnement tels que, par exemple pour un four, un mode de fonctionnement proposant des fonctions automatiques et un mode de fonctionnement proposant des fonctions à paramétrer manuellement. Pour les appareils proposant au moins deux modes de fonctionnement, le dispositif de commande comporte à la fois les moyens de commande des fonctions du premier mode de fonctionnement et ceux du second mode de fonctionnement. Ce qui, du fait de la multiplicité des fonctions, représente un nombre important de moyens de commande.

[0010] Le nombre important de moyens de commande rend l'appareil complexe à utiliser car l'utilisateur peut se tromper facilement de moyen de commande ou être indécis sur le moyen de commande à utiliser.

[0011] De plus, au moment du choix et de l'achat de l'appareil électroménager, le futur utilisateur peut être rebuté par l'aspect complexe qui ressort du nombre important de moyens de commande.

[0012] Enfin, un problème d'encombrement peut se poser lors de la conception de l'appareil pour intégrer de nombreux moyens de commande dans le panneau de

commande car la surface disponible pour le panneau de commande dans les zones accessibles à l'utilisateur est limitée d'une part par la taille de l'appareil électroménager et d'autre part par l'espace occupé par les zones techniques de l'appareil électroménager.

[0013] Selon le mode de fonctionnement sélectionné par l'utilisateur, certains moyens de commande sont désactivés. Des moyens de commande désactivés dans un mode de fonctionnement peuvent être activables et contrôler une fonction dans un autre mode de fonctionnement, et inversement. Ainsi, tous les moyens de commande implantés sur l'appareil et les voyants associés à ces moyens de commande ne sont pas utilisés de manière optimum.

[0014] On connaît des dispositifs de commande d'appareils électroménagers utilisant des afficheurs de textes ou d'images fixes ou animées interagissant avec des moyens de commande disposés sur ou en bordure de l'afficheur, les fonctions assignées aux moyens de commande évoluant dynamiquement pendant le fonctionnement de l'appareil et selon une arborescence de menus imbriqués. Un tel dispositif de commande nécessitant de la part de l'utilisateur de naviguer dans des menus pour atteindre la fonction de l'appareil qu'il souhaite activer est complexe et ceci peut dissuader certains consommateurs de choisir un tel appareil.

[0015] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités en simplifiant l'utilisation d'un dispositif de commande et en réduisant son coût.

[0016] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un dispositif de commande d'un appareil électroménager comprenant un panneau de commande, ledit panneau de commande comprenant au moins un moyen de commande et au moins un moyen de traitement des signaux de commande fournis par ledit au moins un moyen de commande, où ledit au moins un moyen de commande est adapté à commander au moins une fonction associée à un mode de fonctionnement, et où ledit au moins un moyen de commande est associé à un moyen d'affichage.

[0017] Selon l'invention, ladite au moins une fonction et ledit moyen d'affichage évoluent en fonction d'un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande, où ledit panneau de commande comporte au moins deux modes de fonctionnement distincts.

[0018] Ainsi, le même moyen de commande peut commander différentes fonctions au travers dudit au moins un moyen de traitement des signaux de commande en fonction d'un mode de fonctionnement sélectionné du panneau de commande.

[0019] Le nombre total de moyens de commande devant être implantés sur le panneau de commande est ainsi réduit et la surface nécessaire sur la carte électronique peut également être réduite.

[0020] Ce qui entraîne une réduction du coût de l'appareil électroménager et limite les problèmes d'encombrement posés par l'utilisation de nombreux moyens de commande.

[0021] Le changement de la fonction qui est commandée par ledit moyen de commande est géré par ledit au moins un moyen de traitement. Ce changement est indiqué à l'utilisateur par un changement de l'affichage généré par le moyen d'affichage associé audit moyen de commande.

[0022] Ainsi la fonction commandée par ledit moyen de commande apparaît clairement à l'utilisateur.

[0023] Une fois que le mode de fonctionnement de l'appareil est sélectionné, toutes les fonctions accessibles dans ce mode sont affichées par les moyens d'affichage et directement activables par les moyens de commande associés auxdits moyens d'affichage.

[0024] Ceci, combiné à la réduction du nombre de moyens de commande qui sont présentés à l'utilisateur, simplifie l'usage de l'appareil.

[0025] Selon une caractéristique préférée de l'invention, l'affichage dudit moyen d'affichage change de couleur en fonction du mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande.

[0026] Ainsi, l'apparence générale du panneau de commande de l'appareil change globalement de couleur lors d'un changement de mode de fonctionnement.

[0027] De ce fait l'utilisateur identifie instantanément et aisément dans quel mode de fonctionnement se trouve l'appareil.

[0028] Avantagusement, ledit au moins un moyen de commande est une touche sensitive.

[0029] Ainsi, le panneau de commande présente une plus grande facilité d'entretien qu'un panneau de commande équipé de touches classiques à poussoir tout en bénéficiant de l'avantage de l'évolutivité de l'affichage qui est associé à ladite touche sensitive, comme exposé plus haut.

[0030] La présente invention vise, selon un second aspect, un appareil électroménager comprenant au moins un dispositif de commande conforme à l'invention.

[0031] Cet appareil électroménager présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le dispositif de commande selon l'invention.

[0032] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0033] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente un panneau de commande d'un four de cuisson où le four de cuisson est en mode veille ;
- la figure 2 représente le panneau de commande d'un four de cuisson dans un premier mode de fonctionnement ;
- la figure 3 représente le panneau de commande d'un four de cuisson pendant le déroulement d'une fonction de cuisson du premier mode de fonctionnement ;
- la figure 4 représente le panneau de commande d'un four de cuisson dans un deuxième mode de

fonctionnement ;

- la figure 5 représente le panneau de commande d'un four de cuisson pendant une autre fonction de cuisson du deuxième mode de fonctionnement ;
- la figure 6 est une vue schématique en coupe de la structure d'un panneau de commande ;
- la figure 7 représente un panneau de commande d'un appareil combiné réfrigérateur congélateur dans un premier mode de fonctionnement ;
- la figure 8 représente le panneau de commande d'un appareil combiné réfrigérateur congélateur dans un deuxième mode de fonctionnement ;
- la figure 9 représente le panneau de commande d'un appareil combiné réfrigérateur congélateur dans le premier mode de fonctionnement pendant un affichage d'alerte ;
- la figure 10 représente le panneau de commande d'un appareil combiné réfrigérateur congélateur où le panneau de commande est en mode veille ; et
- la figure 11 est un diagramme illustrant des moyens de commande, des moyens d'affichage et un moyen de traitement ainsi que leurs liaisons et plusieurs éléments d'un dispositif de commande.

[0034] Les appareils électroménagers comportent différentes zones ayant des rôles différents.

[0035] Ils comportent entre autres des zones techniques, par exemple l'enceinte de cuisson d'un four avec ses éléments chauffant, éventuellement au moins un ventilateur, ou encore le tambour d'un lave-linge ou la cuve d'un lave-vaisselle.

[0036] Ils comportent aussi des zones de protection, comme par exemple la porte d'un four, la carrosserie d'un lave-linge.

[0037] Les appareils électroménagers comportent aussi un panneau de commande 1, 28 qui réalise l'interface avec l'utilisateur.

[0038] De manière classique, un panneau de commande 1, 28 comporte au moins un moyen de commande 41, 43, 45, 47, 49, tel que par exemple une ou des manettes et/ou une ou des touches sensibles ou à poussoir qui sont aptes à commander l'appareil.

[0039] Le panneau de commande 1, 28 comporte aussi au moins un moyen d'affichage 42, 44, 46, 48, 50 tel que par exemple un ou des afficheurs 8, 9, 10, 34 et/ou un ou des dispositifs d'illumination 24-27 aptes à afficher des pictogrammes 3, 4, 5a-5j, 6, 7, 11-14, 15a-15j, 16-19, 30, 32, 36-39 qui reflètent l'état de l'appareil et indiquent ses possibilités de fonctionnement et de contrôle.

[0040] Lesdits moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49 envoient des signaux à au moins un moyen de traitement 40 du dispositif de commande. Ces signaux évoluent lorsque lesdits moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49 sont actionnés par l'utilisateur. Ledit au moins un moyen de traitement 40 analyse les signaux provenant desdits moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49 et détermine ainsi l'état desdits moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49.

[0041] Certains moyens de commande 41, 43, 45, 47 fonctionnent en association des moyens d'affichage, respectivement 42, 44, 46, 48. En retour de l'actionnement d'un de ces moyens de commande 41, 43, 45, 47, ledit au moins un moyen de traitement 40 pilote lesdits moyens d'affichage 42, 44, 46, 48 du dispositif de commande de l'appareil. Ledit moyen de traitement 40 effectue aussi d'autres opérations telles que la lecture des capteurs de l'appareil 51 comme par exemple une sonde de température, et le pilotage des actionneurs de l'appareil 52, comme par exemple un moteur de tambour de lave-linge ou un élément chauffant de l'enceinte d'un four, et éventuellement le pilotage d'au moins un autre moyen d'affichage 50 qui n'est pas directement associé à un moyen de commande.

[0042] Le panneau de commande 1, 28 est situé en partie accessible par l'utilisateur.

[0043] Par exemple, pour un four qui présente une façade verticale avec une porte, le panneau de commande 1 peut être situé sur cette façade verticale au dessus de la porte et il peut occuper la largeur de la façade.

[0044] Dans un autre exemple, pour un appareil combiné réfrigérateur congélateur qui présente une façade verticale avec deux portes, le panneau de commande 28 peut être situé sur cette façade verticale au dessus des portes et il peut occuper la largeur de la façade.

[0045] Pour un lave-linge à chargement par le dessus qui présente une partie supérieure horizontale comprenant une porte pivotante donnant accès à la zone de chargement du linge, le panneau de commande peut se trouver sur cette partie supérieure dans le prolongement de la porte. Il peut occuper la largeur du lave-linge à chargement par le dessus et présenter par exemple une orientation telle qu'il soit face à l'utilisateur.

[0046] Pour un lave-vaisselle présentant une porte verticale en façade, le panneau de commande peut être intégré à la porte en partie haute, en façade.

[0047] L'invention s'applique à tout type d'appareil électroménager présentant un dispositif de commande pour la commande de données et de fonctions de l'appareil.

[0048] Un dispositif de commande d'un appareil électroménager comprend un panneau de commande 1, 28, ledit panneau de commande 1, 28 comprend au moins un moyen de commande 41 et au moins un moyen de traitement 40 des signaux de commande fournis par ledit au moins un moyen de commande 41 où ledit au moins un moyen de commande 41 est adapté à commander au moins une fonction associée à un mode de fonctionnement, et où ledit au moins un moyen de commande 41 est associé à un moyen d'affichage 42.

[0049] Avantageusement, ladite au moins une fonction et ledit moyen d'affichage 42 évoluent en fonction d'un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande 1, 28, où ledit panneau de commande 1, 28 comporte au moins deux modes de fonctionnement distincts.

[0050] Un premier mode de réalisation de l'invention

est représenté sur les figures 1 à 6.

[0051] Sur les figures 2 et 4, on voit le panneau de commande 1 d'un four de cuisson dans, respectivement, deux modes de fonctionnement.

[0052] Le premier mode de fonctionnement représenté sur la figure 2 présente des moyens de commande 41 associés à des moyens d'affichage 42 adaptés à commander des fonctions de l'appareil. Les emplacements desdits moyens de commande 41 sont matérialisés par les affichages 4, 5a-5j, 6. Les moyens d'affichage 42 générant les affichages 5a-5j évoluent sous le contrôle dudit au moins un moyen de traitement 40 et génèrent les affichages 15a-15j représentés sur la figure 4 dans un deuxième mode de fonctionnement de l'appareil.

[0053] Avantageusement, ledit au moins un moyen de commande 41 est une touche sensitive.

[0054] Ceci permet de réaliser un panneau de commande 1 lisse, d'entretien facile, d'aspect sobre et moderne.

[0055] A titre d'exemple, le mode de réalisation des figures 1 à 6 représente un panneau de commande 1 de ce type, parfaitement lisse et équipé de touches sensibles.

[0056] Préférentiellement, ledit au moins un moyen de commande 41 et l'affichage 4, 5a-5j, 6, 15a-15j générés par ledit moyen d'affichage 42 associé sont superposés.

[0057] Ainsi, l'emplacement du moyen de commande 41 est indiqué à l'utilisateur de façon explicite par l'affichage de la fonction réalisée par le moyen de commande 41.

[0058] A titre d'exemple nullement limitatif, la figure 2 représente l'appareil dans un mode de fonctionnement proposant des fonctions de cuisson prédéfinies. Chacune de ces fonctions de cuisson peut être sélectionnée en appuyant sur un des moyens de commande 41 matérialisés par les affichages 4, 5a-5j, 6 générés par les moyens d'affichage 42. Chacun de ces affichages 4, 5a-5j, 6 représente explicitement ce que réalise la fonction de cuisson prédéfinie.

[0059] Avantageusement, l'affichage dudit moyen d'affichage 42 change de couleur en fonction du mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande 1.

[0060] A titre d'exemple non limitatif, le mode de réalisation présenté sur les figures 2 et 4 montre le panneau de commande 1 d'un four de cuisson domestique, dans deux modes de fonctionnement différents.

[0061] Les différences des affichages 5a-5j et 15a-15j entre ces deux modes sont renforcées par un changement de la couleur des affichages.

[0062] Ainsi, l'utilisateur identifie plus facilement le mode de fonctionnement actif de l'appareil.

[0063] Sur la figure 2, le mode de fonctionnement actif propose des fonctions de cuisson prédéfinies, la couleur des affichages 3, 4, 5a-5j, 6, 7, 11, 12 est le bleu, c'est la couleur dominante du panneau de commande 1.

[0064] En particulier, les affichages 4, 5a-5j, 6 créés par les moyens d'affichage 42 associés aux moyens de

commande 41 destinés à commander les différentes fonctions de cuisson prédéfinies sont de couleur bleu.

[0065] Sur la figure 4, le mode de fonctionnement actif propose différentes fonctions de cuisson personnalisables, la couleur des affichages 14, 15a-15j, 7, 11, 12, 16-19 est le rouge, c'est la couleur dominante du panneau de commande 1.

[0066] En particulier, les affichages 15a-15j créés par les moyens d'affichage 42 associés aux moyens de commande 41 destinés à commander les différentes fonctions de cuisson personnalisables sont de couleur rouge.

[0067] Bien entendu, d'autres couleurs pourraient être choisies sans sortir du cadre de l'invention.

[0068] Avantagusement, ledit au moins un moyen d'affichage 42 associé audit au moins un moyen de commande 41 adapté à commander une fonction, et au moins un moyen d'affichage 46 associé à au moins un moyen de commande 45 adapté à commander un paramètre de fonctionnement changent de couleur en fonction du mode de fonctionnement dudit appareil électroménager.

[0069] Par exemple, dans la figure 2 nous avons vu que les affichages 5a-5j des moyens d'affichage 42 associés à des moyens de commande 41 destinés à commander des fonctions sont de couleur bleu, représentative du mode de fonctionnement proposant des fonctions de cuisson prédéfinies. Dans la figure 4, les mêmes moyens d'affichage 42 associés aux mêmes moyens de commande 41 destinés à commander des fonctions présentent les affichages 15a-15j de couleur rouge représentative du mode de fonctionnement proposant des fonctions de cuisson personnalisables.

[0070] De la même manière, dans la figure 2 les affichages 11 et 12 des moyens d'affichage 46 associés à des moyens de commande 45 adaptés à commander un paramètre de fonctionnement, ici l'heure de fin de la fonction de cuisson, sont de couleur bleu. Dans la figure 4, les mêmes moyens d'affichage 46 associés à des moyens de commande 45 adaptés à commander un paramètre de fonctionnement, ici l'heure de fin de la fonction de cuisson, présentent les affichages 11 et 12 de couleur rouge.

[0071] Dans le premier mode de réalisation sur la figure 2, la variation de la luminosité contrôlée par un moyen d'affichage 42 par l'intermédiaire dudit au moins un moyen de traitement 40 permet de montrer quelle fonction de cuisson prédéfinie est actuellement sélectionnée. Sur la figure 2, il s'agit de la fonction de cuisson prédéfinie activable par un moyen de commande 41 matérialisé par l'affichage 5c.

[0072] Sur toutes les figures, les cadres en traits pointillés entourant certaines zones ne font pas partie de l'affichage du panneau de commande mais sont représentatifs de la zone affichée en haute luminosité, comme par exemple, l'affichage 5c de la figure 2.

[0073] Les autres affichages 4, 5a-5j, 6 générés par des moyens d'affichage 42 matérialisent aussi des moyens de commande 41 adaptés à commander au moins une fonction, ils sont affichés en basse luminosité.

[0074] Les afficheurs 8, 9, 10 affichent des valeurs discrètes de certains paramètres de fonctionnement des fonctions de cuisson. Par exemple, l'afficheur 8 indique la durée de cuisson, l'afficheur 9 indique la température de cuisson et l'afficheur 10 indique l'heure de fin de cuisson. Ces paramètres de fonctionnement étant automatiquement réglés par la fonction de cuisson prédéfinie, ils ne sont pas réglables. Les afficheurs 8 et 9 fonctionnent en luminosité basse et aucun moyen de commande 45 ne permet de modifier les valeurs des paramètres de fonctionnement affichés. A l'inverse, l'heure de fin de cuisson affichée par l'afficheur 10 est réglable, elle est affichée en haute luminosité.

[0075] Les affichages 11 et 12 sont superposés à des moyens de commande 45 qui permettent ce réglage. Des moyens d'affichage 46 associés auxdits moyens de commande 45 génèrent les affichages 11 et 12 en haute luminosité.

[0076] Un appui de l'utilisateur sur le moyen de commande 47 matérialisé par l'affichage 7 provoque un changement dans le signal que le moyen de commande 47 disposé derrière l'affichage 7 envoie audit au moins un moyen de traitement 40. Ledit au moins un moyen de traitement 40 analyse ce changement de signal et peut par exemple être attribué au démarrage de la fonction de cuisson sélectionnée, affichée en haute luminosité, en activant au moins un des éléments chauffant du four de cuisson et éventuellement d'autres actionneurs tels qu'un ventilateur par exemple.

[0077] La figure 11 présente un diagramme fonctionnel expliquant l'architecture d'un dispositif de commande.

[0078] Un moyen de commande 41 adapté à commander au moins une fonction associée à un mode de fonctionnement y est représenté. Ce moyen de commande 41 est associé à un moyen d'affichage 42. Ladite au moins une fonction et ledit moyen d'affichage 42 évoluent en fonction d'un mode de fonctionnement sélectionné du panneau de commande.

[0079] Différents dispositifs de commande peuvent utiliser un, deux ou plusieurs groupements d'un moyen de commande 41 avec un moyen d'affichage 42.

[0080] Les moyens de commande 41 peuvent être par exemple des touches capacitives.

[0081] Dans cet exemple de la figure 11, le moyen de commande 41 est associé au moyen d'affichage 42 qui est apte à générer différents affichages.

[0082] Les dispositifs de commande d'appareils électroménagers peuvent comporter des moyens de commande, par exemple des touches ou des manettes 49 et/ou des moyens d'affichage comme par exemple des afficheurs 50 qui ne sont pas associés les uns aux autres.

[0083] Les appareils électroménagers comportent souvent un ou des capteurs 51 sensibles à diverses grandeurs physiques. Ce peut être par exemple des capteurs de température ou de pression.

[0084] Les appareils électroménagers comportent au moins un actionneur 52 qui peut être par exemple un

moteur entraînant le tambour d'un lave-linge ou un élément chauffant de four de cuisson.

[0085] Sur la figure 11, le moyen de commande 43 associé au moyen d'affichage 44 est un moyen de commande de changement de mode de fonctionnement. Le moyen d'affichage 44 évolue en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

[0086] Sur la figure 11, le moyen de commande 45 associé au moyen d'affichage 46 est adapté à commander un paramètre de fonctionnement.

[0087] Sur la figure 11, le moyen de commande 47 associé au moyen d'affichage 48 est adapté à lancer ou à arrêter le déroulement d'une fonction.

[0088] Tous ces éléments 41 à 52 ou une partie seulement peuvent être reliés à au moins un moyen de traitement 40.

[0089] Ledit au moins un moyen de traitement 40 peut être un microcontrôleur, assemblé sur une carte électronique, qui analyse les signaux provenant des moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49, et qui analyse les signaux provenant des capteurs 51.

[0090] Ledit au moins un moyen de traitement 40 effectue des traitements sur les signaux qu'il reçoit et fournit des signaux de sortie pour commander les actionneurs 52 et les moyens d'affichage 42, 44, 46, 48, 50.

[0091] Les moyens de commande 41 associés à des moyens d'affichage 42 peuvent par exemple se présenter sous la forme des affichages 4, 5a-5j, 6 de la figure 2.

[0092] Préférentiellement, dans un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande 1, au moins un des moyens de commande 41 est désactivé et ledit moyen d'affichage 42 associé audit moyen de commande désactivé est éteint.

[0093] A titre d'exemple non limitatif, le mode de réalisation représenté sur les figures 2 et 4 montre respectivement deux modes de fonctionnement.

[0094] Dans le mode de fonctionnement de la figure 2, douze fonctions de cuisson prédéfinies sont proposées par le biais des affichages 4, 5a-5j, 6 créés par douze moyens d'affichage 42 associés à douze moyens de commande 41.

[0095] Dans le mode de fonctionnement de la figure 4, dix fonctions de cuisson personnalisables sont proposées par le biais des affichages 15a-15j créés par les dix mêmes moyens d'affichage 42 qui génèrent les affichages 5a-5j en figure 2.

[0096] Ces moyens d'affichage 42 sont associés aux mêmes moyens de commande 41 qu'en figure 2.

[0097] Les affichages 4 et 6 visibles dans le mode de fonctionnement représenté à la figure 2 n'apparaissent pas sur la figure 4. En effet, dans le mode de fonctionnement de la figure 4, les deux moyens de commande 41 associés aux deux moyens d'affichage 42 créant les affichages 4 et 6 ne commandent aucune fonction du produit.

[0098] De ce fait, ces deux moyens de commande 41 sont désactivés, c'est à dire que ledit au moins un moyen de traitement 40 n'exécute aucune action relative aux

signaux délivrés par lesdits deux moyens de commande 41 désactivés, et qu'il ne commande pas les deux moyens d'affichage 42 associés qui restent éteints et ne génèrent aucun affichage.

[0099] Ainsi, l'utilisateur n'a pas à se poser la question de savoir s'il peut ou non utiliser tel ou tel moyen de commande 41 car les seuls affichages visibles de moyens d'affichage 42 associés à des moyens de commande 41 sont ceux des moyens de commande 41 activables. Ceci simplifie l'usage de l'appareil.

[0100] Le mode de fonctionnement de la figure 2 présente des moyens de commande 41 associés à des moyens d'affichage 42 générant les affichages 4, 5a-5j, 6.

[0101] Le mode de fonctionnement de la figure 4 présente des moyens de commande 41 associés à des moyens d'affichage 42 générant les affichages 15a-15j.

[0102] Physiquement, les mêmes moyens d'affichage 42 génèrent les affichages 5a-5j et les affichages 15a-15j.

[0103] De plus, les moyens de commande 41 matérialisés par les affichages 5a-5j et les affichages 15a-15j sont aussi physiquement les mêmes.

[0104] Les moyens de commande 41 associés à des moyens d'affichage 42 dont l'affichage est commandé par ledit au moins un moyen de traitement 40 présentent des affichages différents d'un mode de fonctionnement à l'autre.

[0105] Plusieurs moyens de commande 41 sont ainsi partagés entre les modes de fonctionnement au lieu d'être dupliqués, ce qui permet d'économiser sur le coût de matière nécessaire à la fabrication de l'appareil.

[0106] Ainsi, un même moyen de commande 41 peut activer différentes fonctions selon le mode de fonctionnement sélectionné.

[0107] Avantagusement, le mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande 1 est modifié par l'activation d'au moins un moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement dudit panneau de commande 1.

[0108] Préférentiellement, ledit au moins un moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement est une touche unique.

[0109] A titre d'exemple non limitatif, le mode de réalisation présenté sur les figures 2 et 4 montre le panneau de commande 1 de l'appareil, ici un four de cuisson, dans deux modes de fonctionnement différents.

[0110] Le basculement d'un mode de fonctionnement à l'autre s'opère en activant le moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement matérialisé soit par l'affichage 3, soit par l'affichage 14.

[0111] En l'occurrence, ce moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement est une touche sensitive.

[0112] Le signal de ce moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement est analysé par ledit au moins un moyen de traitement 40 qui détecte l'activation et en réponse change le mode de fonction-

nement actif de l'appareil ainsi que l'affichage généré par le moyen d'affichage 44 associé audit moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement.

[0113] Sur la figure 2, l'affichage 3 généré par le moyen d'affichage 44 représente en grande taille le pictogramme du mode de fonctionnement actif proposant des fonctions de cuisson prédéfinies et en dessous en plus petit des flèches encadrant le pictogramme du mode de fonctionnement proposant des fonctions de cuisson personnalisables.

[0114] Les flèches indiquent ainsi le mode de fonctionnement qui sera activé lors de l'actionnement du moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement associé au moyen d'affichage 44 matérialisé par l'affichage 3.

[0115] Inversement, sur la figure 4 l'affichage 14 généré par le moyen d'affichage 44 représente en grande taille le pictogramme du mode de fonctionnement actif proposant des fonctions de cuisson personnalisables et en dessous en plus petit des flèches encadrant le pictogramme du mode de fonctionnement proposant des fonctions de cuisson prédéfinies.

[0116] Avantagusement, ledit panneau de commande 1 comporte un moyen de sélection de mise en fonctionnement ou de mise en veille 2 de l'appareil électroménager, où l'activation dudit moyen de sélection 2 déclenchant la mise en fonctionnement de l'appareil électroménager commande l'activation dudit au moins un moyen de commande 41 et dudit moyen d'affichage 42 associé.

[0117] Dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, donné à titre d'exemple nullement limitatif, l'appareil est à l'arrêt.

[0118] Les moyens de commande 41, 43, 45, 47 sont désactivés, ainsi que les moyens d'affichage 42, 44, 46, 48 associés car aucun n'a de fonction lorsque l'appareil est à l'arrêt.

[0119] Ainsi, les moyens d'affichage 42, 44, 46, 48 sont invisibles.

[0120] Dans cet état, ledit au moins un moyen de traitement 40 n'exécute aucune action liée aux signaux provenant des moyens de commande 41, 43, 45, 47 désactivés et ne commande aucun affichage aux moyens d'affichage 42, 44, 46, 48.

[0121] L'activation par l'utilisateur du moyen de sélection de mise en fonctionnement 2 provoque la mise en marche de l'appareil.

[0122] Dans ce mode de réalisation, le panneau de commande 1 passe dans l'état représenté à la figure 2. Sur cette figure, on voit les affichages 4, 5a-5j, 6 générés par des moyens d'affichage 42 associés à des moyens de commande 41 actifs. On voit l'affichage 3 généré par le moyen d'affichage 44 associé au moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement actif. On voit l'affichage 7 généré par un moyen d'affichage 48 associé à un moyen de commande 47 adapté à lancer le déroulement d'une fonction. On voit les affichages 11 et 12 générés par des moyens d'affichage 46 associés

à des moyens de commande 45 adaptés à commander un paramètre de fonctionnement. Les signaux de ces moyens de commande 41, 43, 45, 47 sont analysés par ledit au moins un moyen de traitement 40.

[0123] Ces moyens de commande 41, 43, 45, 47 peuvent être actionnés par l'utilisateur.

[0124] Ensuite, selon les actions de l'utilisateur sur les différents moyens de commande 41, 43, 45, 47, le panneau de commande 1 change d'état. Ces changements d'états sont régis par les traitements effectués par ledit au moins un moyen de traitement 40 analysant les signaux desdits moyens de commande 41, 43, 45, 47 et commandant lesdits moyens d'affichage 42, 44, 46, 48.

[0125] Une nouvelle action de l'utilisateur sur le moyen de sélection de mise en fonctionnement 2 fait repasser l'appareil à l'arrêt. Il se présente alors à nouveau comme sur la figure 1.

[0126] Préférentiellement, dans un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande 1 au moins un des moyens de commande 41 est désactivé et ledit moyen d'affichage 42 associé audit moyen de commande 41 désactivé est éteint.

[0127] Dans cet état, le signal provenant du moyen de commande 41 désactivé n'entraîne l'exécution d'aucune action par ledit au moins un moyen de traitement 40, et ledit au moins un moyen de traitement 40 ne commande pas ledit moyen d'affichage 42 associé audit moyen de commande 41.

[0128] A titre d'exemple non limitatif, la figure 3 représente un panneau de commande 1 d'un four de cuisson domestique sur lequel une fonction de cuisson prédéfinie est en cours.

[0129] Seul l'affichage 5c représentant la fonction de cuisson en cours ainsi que les afficheurs 8, 9, 10 de ses paramètres de fonctionnement sont visibles.

[0130] Les moyens de commande 41 matérialisés par les affichages 4, 5a, 5b, 5d-5j, 6 qui sont destinés à commander des fonctions de cuisson sont désactivés et leurs moyens d'affichage 42 associés sont éteints.

[0131] Le moyen de commande 41 matérialisé par l'affichage 5c est désactivé.

[0132] De même, le mode de fonctionnement n'étant pas modifiable pendant le déroulement d'une fonction de cuisson, le moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement matérialisé par l'affichage 3 sur la figure 2 est désactivé et son moyen d'affichage 44 associé est éteint.

[0133] Sur la figure 2, l'affichage 7 généré par un premier moyen d'affichage 48 associé à un premier moyen de commande 47 permettant de faire démarrer une fonction de cuisson est visible.

[0134] Cet affichage n'apparaît pas sur la figure 3 car une fonction de cuisson est déjà en cours.

[0135] Ainsi, sur la figure 3 le premier moyen de commande 47 associé audit affichage est désactivé et le premier moyen d'affichage 48 associé est éteint.

[0136] Dans cette figure 3, un second moyen de commande 47 matérialisé par l'affichage 13 généré par un

second moyen d'affichage 48 permettant à l'utilisateur de commander l'arrêt de la fonction de cuisson en cours est actif.

[0137] Sur la figure 2, l'affichage de l'heure de fin de cuisson 10 est en haute luminosité.

[0138] De même, les deux moyens de commande 45 matérialisés par les affichages 11 et 12 permettant le réglage de ladite heure de fin de cuisson affichée sur l'afficheur 10 sont actifs et les deux moyens d'affichage 46 associés fonctionnent en haute luminosité.

[0139] L'heure de fin de cuisson est incrémentée par l'utilisateur en appuyant sur le moyen de commande 45 matérialisé par l'affichage 11 qui représente une flèche dirigée vers le haut.

[0140] Elle est décrémentée par l'utilisateur en appuyant sur le moyen de commande 45 matérialisé par l'affichage 12 qui représente une flèche dirigée vers le bas.

[0141] Sur la figure 3, la cuisson réglée en figure 2 est en cours, l'heure de fin de cuisson est affichée en luminosité basse.

[0142] Une possibilité de fonctionnement, représentée sur la figure 3, consiste à désactiver les deux moyens de commande 45 permettant le réglage de ladite heure de fin de cuisson et à éteindre les deux moyens d'affichage 46 associés, rendant ainsi les affichages 11 et 12 invisibles.

[0143] Ceci permet d'éviter que l'utilisateur fasse des modifications par erreur pendant la cuisson.

[0144] La figure 4 présente un mode de fonctionnement dans lequel sont proposées des fonctions de cuisson personnalisables par le réglage de paramètres de fonctionnement.

[0145] Ainsi, la durée de cuisson indiquée par l'afficheur 8 est réglable grâce aux deux moyens de commande 45 matérialisés par les affichages 16 et 17, et la température de cuisson indiquée par l'afficheur 9 est réglable par les deux moyens de commande 45 matérialisés par les affichages 18 et 19. Tous ces éléments 8-10, 16-19, 11-12 sont affichés en haute luminosité pour bien montrer que les six moyens de commande 45 matérialisés par les affichages 11-12, 16-19 sont actifs et peuvent être actionnés.

[0146] Sur la figure 5, la cuisson paramétrée en figure 4 est en cours, la durée, la température et l'heure de fin de cuisson sont affichées en luminosité basse respectivement sur les afficheurs 8, 9 et 10. Les moyens de commande 45 permettant le réglage desdites durée et température de cuisson ainsi que ceux permettant le réglage de l'heure de fin de cuisson sont désactivés et les moyens d'affichage 46 associés sont éteints, rendant les affichages 11, 12, 16-19 invisibles, car dans cet exemple ni la durée ni la température ni l'heure de fin de cuisson ne sont modifiables une fois la fonction de cuisson lancée.

[0147] Sur les figures 2 à 5, les deux moyens de commande 47 matérialisés par les affichages 7 et 13 générés par deux moyens d'affichage 48 contrôlent respectivement le démarrage et l'arrêt de la fonction de cuisson.

Le moyen de commande 47 matérialisé par l'affichage 7 et les deux moyens de commande 45 matérialisés par les affichages 11 et 12 présentent le même affichage dans les modes de fonctionnement représentés respectivement à la figure 2 et à la figure 4 mais des couleurs différentes. Lesdites couleurs sont celles représentatives du mode de fonctionnement actif respectivement en figure 2 et en figure 4. Il en va de même pour le moyen de commande 47 matérialisé par l'affichage 13 généré par un moyen d'affichage 48 dans les modes de fonctionnement représentés respectivement à la figure 3 et à la figure 5. La même couleur aurait pu bien sûr être conservée dans les deux modes de fonctionnement pour une partie ou la totalité des affichages 7, 11, 12 et 13.

[0148] D'une manière générale, un moyen de commande associé à un moyen d'affichage dont l'affichage ne change pas peut être affiché de différentes couleurs ou toujours de la même couleur.

[0149] Ledit panneau de commande 1 comporte au moins un revêtement d'affichage 21 présentant au moins une zone d'affichage, chaque zone d'affichage intégrant au moins un affichage. Par exemple, sur la figure 2, à chacun des affichages 3, 4, 5a-5j, 6, 7, 11, 12 correspond une zone d'affichage. Certaines zones d'affichage permettent différents affichages, comme par exemple les zones d'affichages générant les affichages 5a-5j sur la figure 2 et 15a-15j sur la figure 4.

[0150] Ledit panneau de commande 1 comporte au moins un moyen d'affichage 42, 44, 46, 48, 50. Par exemple, sur la figure 2, les moyens d'affichage 42, 44, 46, 48 qui permettent d'afficher des pictogrammes 3, 4, 5a-5j, 6, 7, 11, 12 comportent chacun au moins un dispositif d'illumination 24-27 en regard de chacune desdites zones d'affichage, lesdits dispositifs d'illumination 24-27 étant aptes à générer des couleurs adaptées à rendre visible ledit au moins un affichage 3, 4, 5a-5j, 6, 7, 11, 12.

[0151] Sur la figure 6, on voit en coupe une partie dudit panneau de commande 1. Deux zones d'affichage sont représentées. Le dispositif d'illumination de chaque zone d'affichage est composé de deux diodes électroluminescentes de couleur différente 24, 25 pour le premier dispositif d'illumination et 26, 27 pour le second. Un canal est formé autour de chacune desdites zones d'affichage par les parois 23 de sorte à canaliser la lumière venant du dispositif d'illumination 24-27 vers la zone d'affichage correspondante sans illuminer les zones d'affichage voisines.

[0152] Le dispositif d'illumination 24-27 pourrait bien sûr être constitué par une diode électroluminescente apte à générer deux ou plusieurs couleurs ou bien encore par toute autre source de lumière apte à émettre des couleurs rendant visibles les zones d'affichage dudit revêtement d'affichage 21.

[0153] Ledit revêtement d'affichage 21 est conçu de façon telle que, pour chaque zone d'affichage, chacun des différents affichages est rendu visible lorsqu'il est illuminé par une couleur prédéterminée.

[0154] On peut bien sûr utiliser différents types de dis-

positifs d'illumination 24-27 sur le même panneau de commande 1 et différents moyens de canalisation de la lumière.

[0155] Ainsi, dans ce mode de réalisation, chaque moyen d'affichage comprend au moins une des zones d'affichage dudit revêtement d'affichage 21, un canal formé par des parois 23, deux diodes électroluminescentes 24, 25. Les diodes électroluminescentes sont pilotées par ledit au moins un moyen de traitement 40. Elles peuvent être assemblées sur la même carte électronique que ledit au moins un moyen de traitement 40.

[0156] Préférentiellement, la surface habituelle d'un moyen de commande et de la zone d'affichage associée est de 1 à 4cm².

[0157] Bien sûr, des surfaces plus grandes ou plus petites peuvent être utilisées sans sortir du cadre de l'invention.

[0158] Ces valeurs de surface dépendent essentiellement de l'esthétique que l'on souhaite donner au produit.

[0159] Dans le premier mode de réalisation représenté en coupe sur la figure 6, la construction est la suivante. La plaque frontale 20 du panneau de commande 1 est généralement constituée d'un matériau transparent préférentiellement rendu opaque sur sa face arrière, hormis au niveau des zones d'affichages, par exemple grâce à un revêtement peint.

[0160] Le matériau constituant la plaque frontale peut être, à titre d'exemple non limitatif, du verre ou du plastique.

[0161] A l'arrière de cette plaque frontale est déposé le revêtement d'affichage 21.

[0162] Ensuite viennent les moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49 constitués par un film de détection de toucher 22, par exemple à détection capacitive.

[0163] Chaque touche sensitive occupe ainsi une zone sur la plaque frontale 20 du panneau de commande 1 en vis-à-vis de laquelle se trouve une zone d'affichage du revêtement d'affichage 21 et une zone de détection sur le film à détection capacitive 22.

[0164] Chaque zone de détection est apte à détecter le contact du doigt de l'utilisateur sur la zone de la plaque frontale 20 du panneau de commande 1 en vis-à-vis de la zone de détection.

[0165] Chaque zone de détection est reliée audit au moins un moyen de traitement 40 des signaux de commande.

[0166] Ce film de détection 22 est de nature à laisser traverser la lumière émise par les dispositifs d'illumination 24-27 de sorte que ladite lumière atteigne le revêtement d'affichage 21 et rende visibles lesdits affichages.

[0167] Optionnellement, un film diffuseur de lumière peut être intercalé entre les dispositifs d'illumination 24-27 et le revêtement d'affichage 21 afin d'améliorer l'homogénéité de l'affichage.

[0168] Dans un second mode de réalisation, un autre dispositif est utilisé pour détecter le contact du doigt de l'utilisateur sur le panneau de commande 1, et pour conduire la lumière jusqu'au revêtement d'affichage 21.

[0169] La détection du contact du doigt de l'utilisateur sur une touche sensitive du panneau de commande 1 est réalisée de façon capacitive par une lame ressort pour chaque touche sensitive.

5 **[0170]** Ladite lame ressort est électriquement conductrice et reliée audit au moins un moyen de traitement 40 des signaux de commande.

[0171] Ladite lame ressort est plaquée sur un guide lumière lui-même plaqué sur le revêtement d'affichage 21 à l'emplacement d'une zone d'affichage. Au moins une extrémité du guide lumière présente une forme apte à recevoir la lumière émise par les dispositifs d'illumination 24-27.

10 **[0172]** La lumière circule à l'intérieur du matériau du guide lumière jusqu'à une face dudit guide lumière plaquée contre le revêtement d'affichage 21 en regard d'une zone d'affichage.

15 **[0173]** Ladite face dudit guide lumière diffusant la lumière à ladite zone d'affichage. Ladite lame ressort étant opaque et située en regard d'une zone d'affichage du revêtement d'affichage 21, le guide lumière permet de guider la lumière jusqu'à la zone d'affichage.

[0174] Sans guide lumière, la lumière n'atteindrait pas la zone d'affichage qui se trouverait masquée par la lame ressort opaque située en regard de la zone d'affichage.

20 **[0175]** Dans un troisième mode de réalisation, les moyens de commande 41, 43, 45, 47 sont placés à côté des moyens d'affichage auxquels ils sont associés et qui sont respectivement 42, 44, 46, 48. Dans ce mode de réalisation, ils ne sont pas superposés.

25 **[0176]** Dans ce cas, il peut être nécessaire d'ajouter un marquage sur la plaque frontale du panneau de commande pour indiquer la position des moyens de commande 41, 43, 45, 47, et/ou un marquage autour de chaque groupement d'un moyen de commande 41, 43, 45, 47 et de son moyen d'affichage associé, soit respectivement 42, 44, 46, 48.

30 **[0177]** Dans ce mode de réalisation on peut utiliser un film à détection capacitive pour réaliser les moyens de commande 41, 43, 45, 47, 49 comme celui utilisé dans l'exemple de la figure 6.

[0178] On peut aussi utiliser une lame ressort comme dans le second mode de réalisation, la lame ressort étant directement plaquée contre le revêtement d'affichage 21.

35 **[0179]** On peut aussi utiliser des boutons poussoir. Il n'y a pas nécessité d'utiliser un guide lumière dans ce cas, car la zone d'affichage du revêtement d'affichage 21 ne se trouve pas en regard de la lame ressort mais à côté.

40 **[0180]** La lumière provenant des dispositifs d'illumination 24-27 doit être canalisée comme dans le mode de réalisation de la figure 6. Elle atteint directement la zone d'affichage.

45 **[0181]** Dans un autre exemple d'application représenté sur les figures 7 à 10 et adapté à un appareil combiné réfrigérateur congélateur, le même panneau de commande 28 permet de contrôler la partie congélateur et la partie réfrigérateur.

[0182] Ledit panneau de commande 28 est équipé d'un moyen de sélection de mise en fonctionnement ou de mise en veille 31 du panneau de commande de l'appareil combiné réfrigérateur congélateur.

[0183] Ledit panneau de commande 28 permet de régler, soit la température de consigne du réfrigérateur, soit celle du congélateur grâce à un afficheur 34 et à des moyens de commande de réglage matérialisés par les marquages 33, 35, communs au réfrigérateur et au congélateur. Ces moyens de commande sont, dans cet exemple, des touches sensibles.

[0184] Il permet aussi, sur le même afficheur 34, d'afficher la température du réfrigérateur ou du congélateur.

[0185] Il permet de commander une fonction de refroidissement forcé du réfrigérateur ou du congélateur par exemple après le chargement de l'appareil.

[0186] Avantagusement, ledit moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement est associé à un moyen d'affichage 44 où ledit moyen d'affichage évolue en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

[0187] En l'occurrence, le moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement associé à un moyen d'affichage 44 permet à l'utilisateur de sélectionner soit le mode de fonctionnement qui contrôle le réfrigérateur soit celui qui contrôle le congélateur.

[0188] Dans ce mode de réalisation le panneau de commande 28 est en matière plastique.

[0189] Le basculement d'un mode de fonctionnement à l'autre s'opère en activant le moyen de commande 43 matérialisé soit par l'affichage 32 soit par l'affichage 37 selon le mode de fonctionnement actif.

[0190] Ce moyen de commande 43 est une touche sensible.

[0191] Sur la figure 8, l'affichage 37 représente en grande taille le pictogramme du mode de fonctionnement actif, en l'occurrence celui gérant le congélateur, et en dessous en plus petit des flèches encadrant le texte du mode de fonctionnement gérant le réfrigérateur.

[0192] Les flèches indiquent ainsi le mode de fonctionnement qui sera activé lors de l'actionnement du moyen de commande 43 matérialisé par l'affichage 37. La couleur de l'affichage 37 est le vert, représentative du mode de fonctionnement gérant le congélateur. La température affichée sur l'afficheur 34 est celle de l'enceinte du congélateur.

[0193] Sur la figure 7, l'affichage 32 généré par le moyen d'affichage 44 associé au moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement représente en grande taille le texte du mode de fonctionnement gérant le réfrigérateur et en dessous en plus petit, des flèches encadrant le pictogramme du mode de fonctionnement gérant le congélateur.

[0194] La couleur de l'affichage 32 est le rouge, représentative du mode de fonctionnement gérant le réfrigérateur.

[0195] La température affichée sur l'afficheur 34 est celle de l'enceinte du réfrigérateur.

[0196] Lorsque l'utilisateur appuie sur le moyen de commande marqué "+" 35 ou sur le moyen de commande marqué "-" 33, l'affichage de température 34 change pour indiquer en clignotant la température de consigne du réfrigérateur ou du congélateur selon le mode de fonctionnement actif indiqué par le moyen d'affichage 44 associé au moyen de commande 43 de changement de mode de fonctionnement.

[0197] Ce moyen d'affichage 44 génère les affichages 32 et 37.

[0198] Les appuis successifs sur les moyens de commande "+" 35 ou "-" 33 permettent de régler la température de consigne à la valeur souhaitée.

[0199] Après plusieurs secondes sans appui sur les moyens de commande "+" 35 et "-" 33, l'affichage redevient fixe et affiche à nouveau la température de l'enceinte.

[0200] Un moyen de commande 41 associé à un moyen d'affichage 42 permet à l'utilisateur de commander soit la fonction de refroidissement forcé du réfrigérateur soit la fonction de refroidissement forcé du congélateur selon le mode de fonctionnement actif.

[0201] Ceci est utile par exemple juste après avoir chargé l'appareil. Lorsque cette fonction de l'appareil est inactive, le moyen d'affichage 42 est désactivé et ne génère pas d'affichage.

[0202] L'emplacement du moyen de commande 41 est rendu visible par une inscription 29 sur le panneau de commande 28.

[0203] Lorsque le panneau de commande 28 est dans le mode de fonctionnement gérant le réfrigérateur, l'appui sur le moyen de commande 41 entraîne l'activation de la fonction de refroidissement rapide du réfrigérateur et l'activation du moyen d'affichage 42 associé au moyen de commande 41 ainsi que l'apparition de l'affichage 36 en rouge qui est la couleur caractéristique du mode de fonctionnement gérant le réfrigérateur comme représenté sur la figure 7.

[0204] Lorsque le panneau de commande 28 est dans le mode de fonctionnement gérant le congélateur, l'appui sur le moyen de commande 41 entraîne l'activation de la fonction de refroidissement rapide du congélateur et l'activation du moyen d'affichage 42 associé au moyen de commande 41 ainsi que l'apparition de l'affichage 38 en vert qui est la couleur caractéristique du mode de fonctionnement gérant le congélateur comme représenté sur la figure 8.

[0205] Lorsque la fonction de refroidissement rapide du réfrigérateur ou du congélateur se termine, le moyen d'affichage 42 est désactivé et l'affichage 36 ou 38 selon le mode de fonctionnement actif disparaît, comme représenté sur la figure 9.

[0206] Sur les figures 7 et 8, un moyen d'affichage 50 génère en vert l'affichage 30 qui constitue l'indicateur de bon fonctionnement de l'appareil.

[0207] Sur la figure 9, le même moyen d'affichage 50 génère en rouge, en lieu et place de l'affichage 30, l'affichage 39 qui constitue l'indicateur d'alerte d'un problème.

me de fonctionnement.

[0208] On peut bien sûr utiliser différents types de moyens de commande sur le même panneau de commande 1, 28. Tout type de moyen de commande apte à détecter le contact du doigt de l'utilisateur sur la surface du panneau de commande 1, 28 pourrait être utilisé, par exemple des boutons poussoirs, des dispositifs de détection optique ou résistive ou toute autre technologie de détection de toucher.

[0209] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment.

[0210] La présente invention concerne également un appareil électroménager comprenant au moins un dispositif de commande conforme à l'invention. Cet appareil peut être par exemple un four de cuisson domestique ou un combiné réfrigérateur congélateur dont les panneaux de commande sont représentés respectivement sur les figures 1 à 6 et 7 à 10 ou tout appareil électroménager équipé d'un dispositif de commande conforme à l'invention.

Revendications

1. Dispositif de commande d'un appareil électroménager comprenant un panneau de commande (1, 28), ledit panneau de commande (1, 28) comprenant au moins un moyen de commande (41) et au moins un moyen de traitement (40) des signaux de commande fournis par ledit au moins un moyen de commande (41), où ledit au moins un moyen de commande (41) est adapté à commander au moins une fonction associée à un mode de fonctionnement, et où ledit au moins un moyen de commande (41) est associé à un moyen d'affichage (42), **caractérisé en ce que** ladite au moins une fonction et ledit moyen d'affichage (42) évoluent en fonction d'un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande (1, 28), où ledit panneau de commande (1, 28) comporte au moins deux modes de fonctionnement distincts.
2. Dispositif de commande conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'affichage (5a-5j, 15a-15j, 36, 38) dudit moyen d'affichage (42) change de couleur en fonction du mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande (1, 28).
3. Dispositif de commande conforme à la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen de commande (41) est une touche sensitive.
4. Dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen de commande (41) et l'affichage (4, 5a-5j, 6, 15a-15j, 36, 38) généré par ledit moyen d'affichage (42) associé sont superpo-

sés.

5. Dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans un mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande (1, 28), au moins un des moyens de commande (41) est désactivé et ledit moyen d'affichage (42) associé audit moyen de commande (41) désactivé est éteint.
6. Dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit panneau de commande (1, 28) comporte un moyen de sélection de mise en fonctionnement ou de mise en veille (2, 31) de l'appareil électroménager, où l'activation dudit moyen de sélection (2, 31) déclenchant la mise en fonctionnement de l'appareil électroménager commande l'activation dudit au moins un moyen de commande (41) et dudit moyen d'affichage (42) associé.
7. Dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le mode de fonctionnement sélectionné dudit panneau de commande (1, 28) est modifié par l'activation d'au moins un moyen de commande (43) de changement de mode de fonctionnement dudit panneau de commande (1, 28).
8. Dispositif de commande conforme à la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen de commande (43) de changement de mode de fonctionnement est une touche unique.
9. Dispositif de commande conforme à la revendication 7 ou à la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit moyen de commande (43) de changement de mode de fonctionnement est associé à un moyen d'affichage (44) où ledit moyen d'affichage évolue en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.
10. Dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen d'affichage (42) associé audit au moins un moyen de commande (41) adapté à commander une fonction, et au moins un moyen d'affichage (46) associé à au moins un moyen de commande (45) adapté à commander un paramètre de fonctionnement changent de couleur en fonction du mode de fonctionnement dudit appareil électroménager.
11. Appareil électroménager, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un dispositif de commande conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 10.

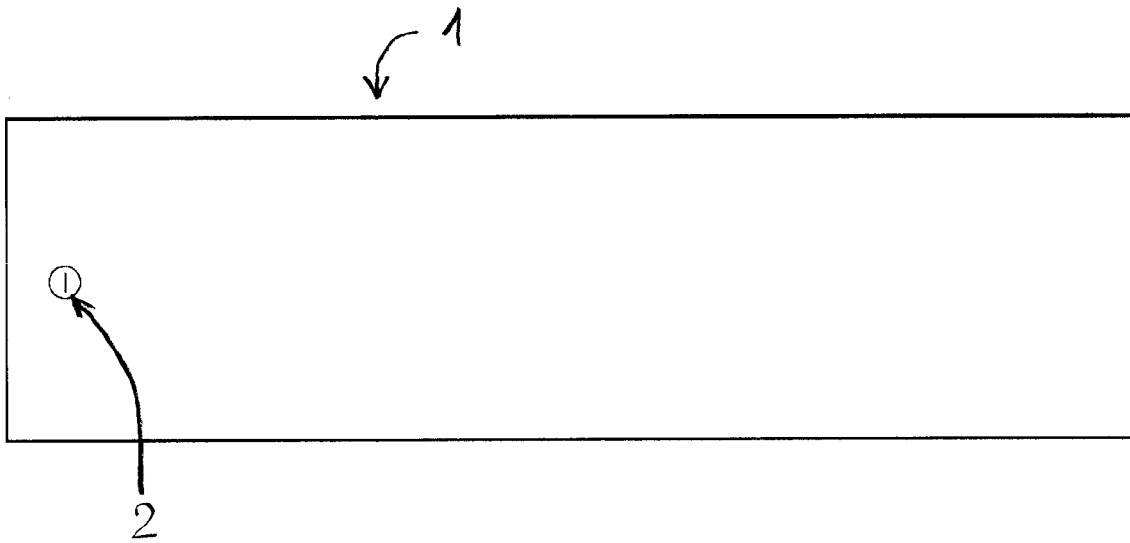


FIG. 1

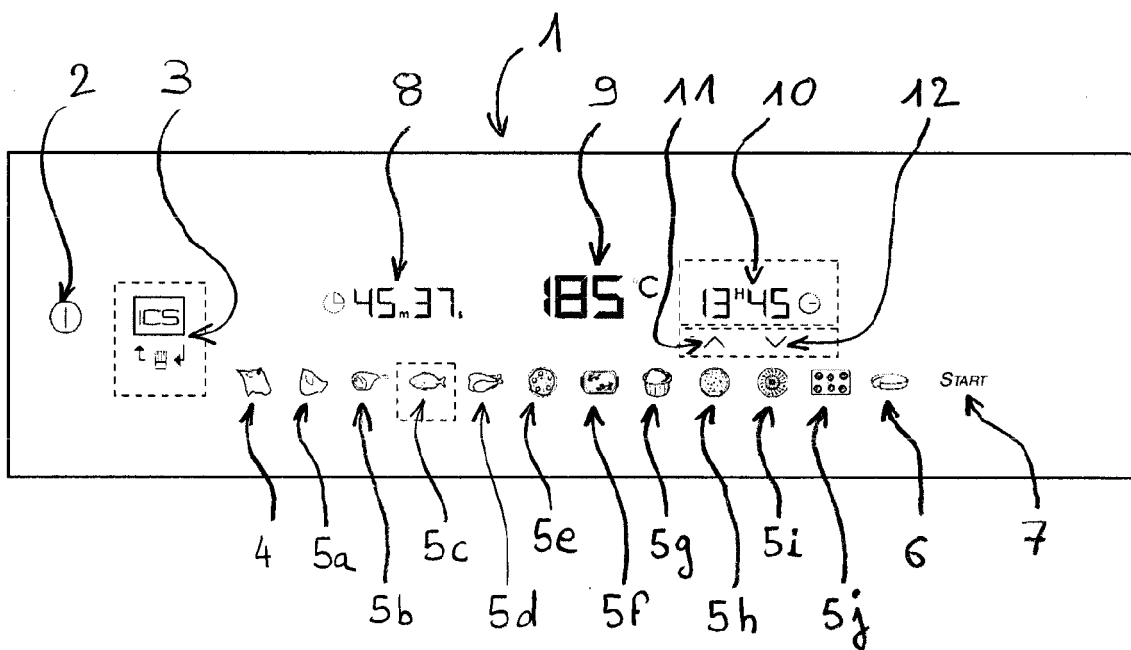


FIG. 2

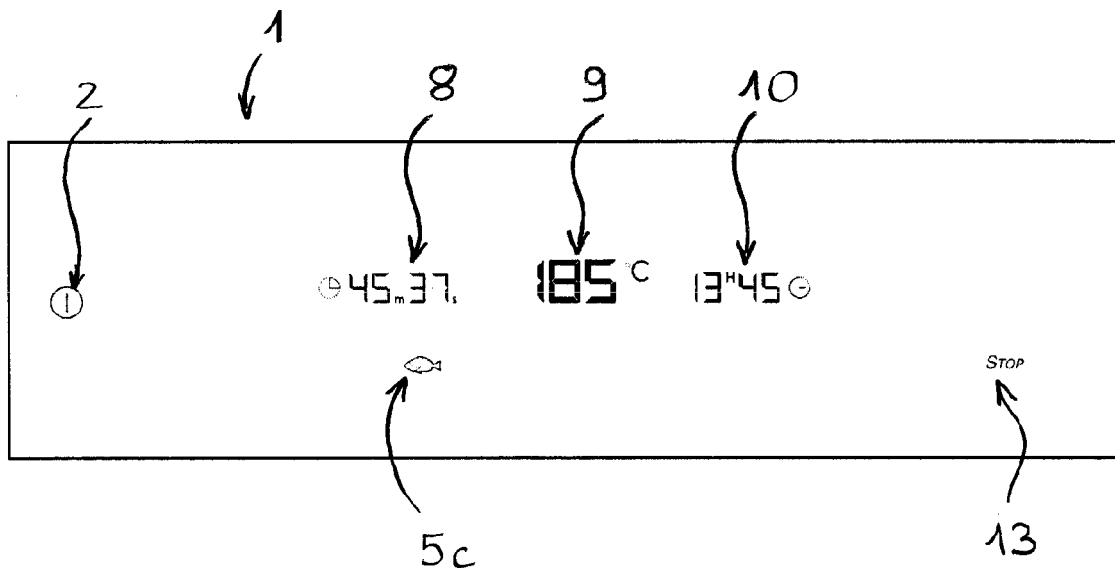


FIG. 3

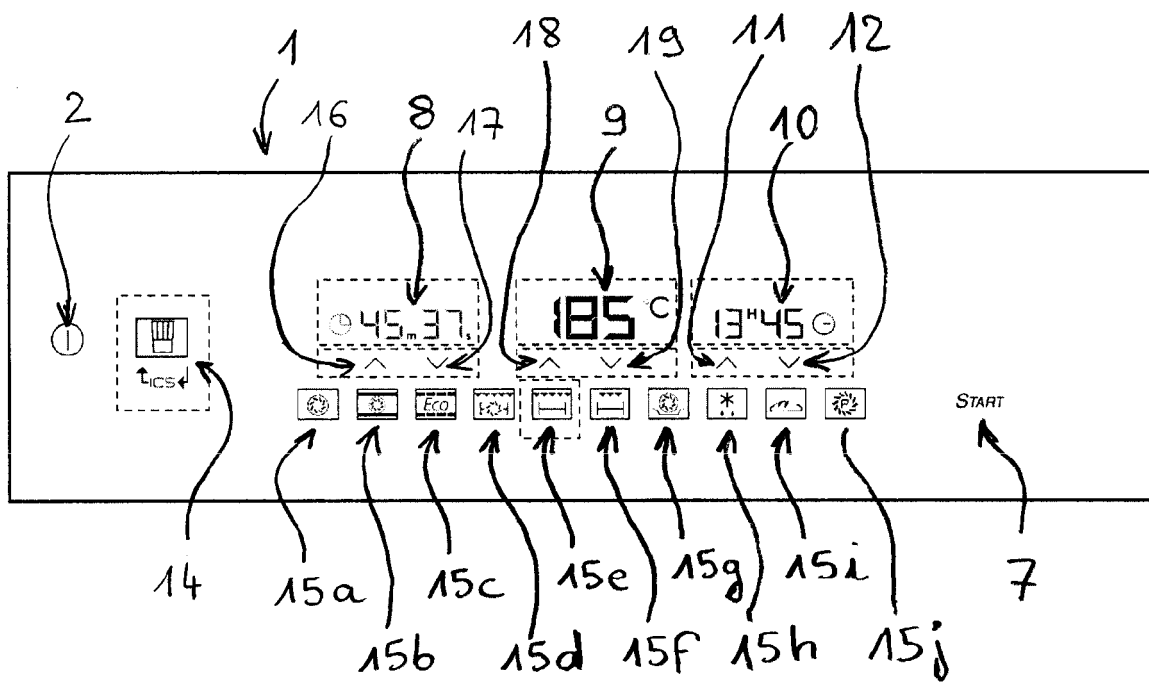


FIG. 4

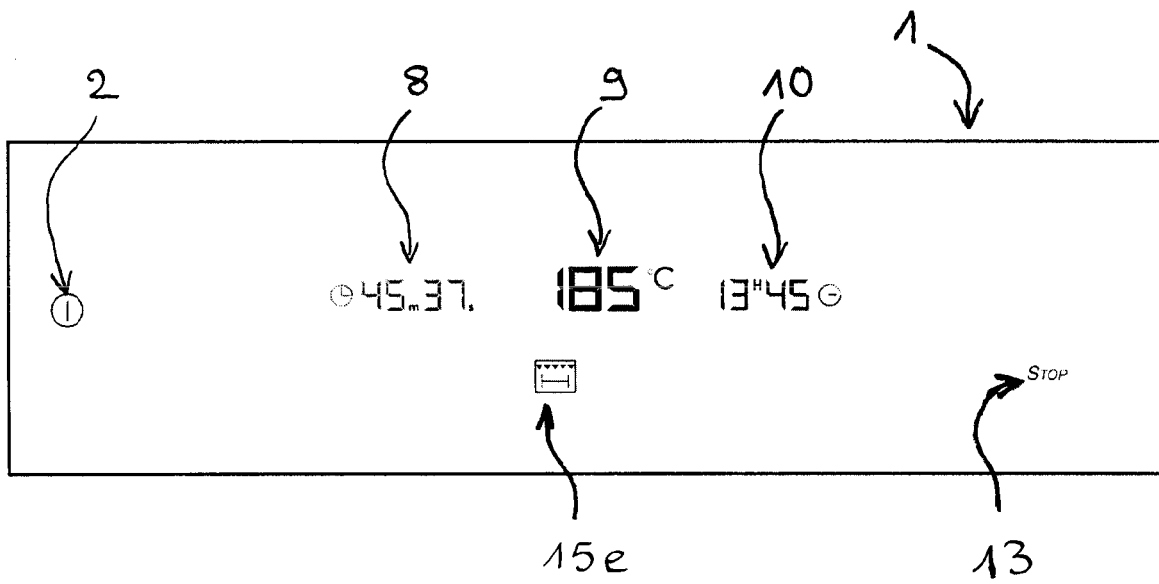


FIG. 5

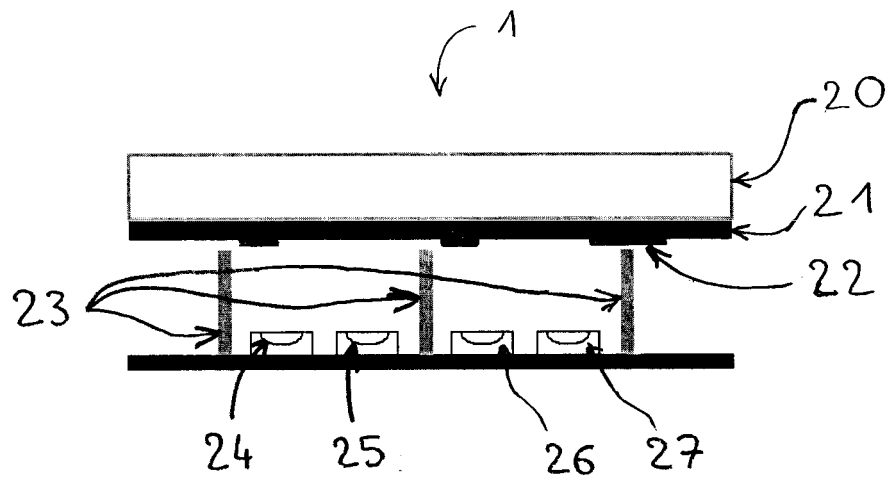


FIG. 6

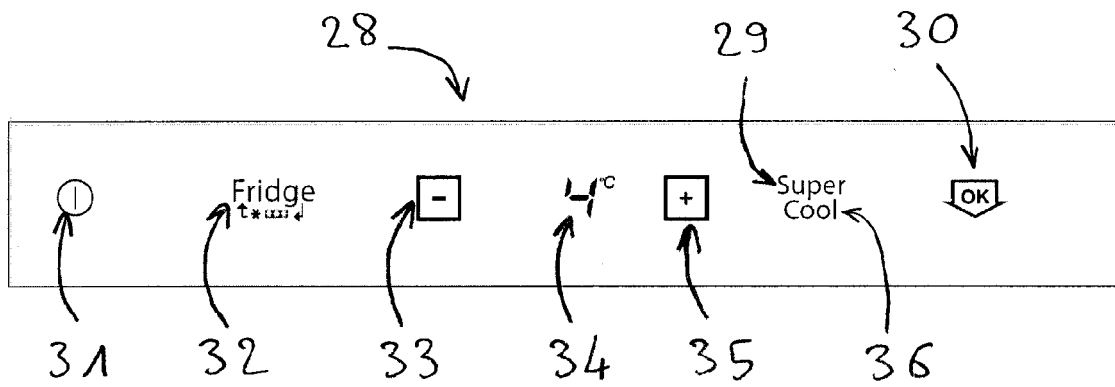


FIG. 7

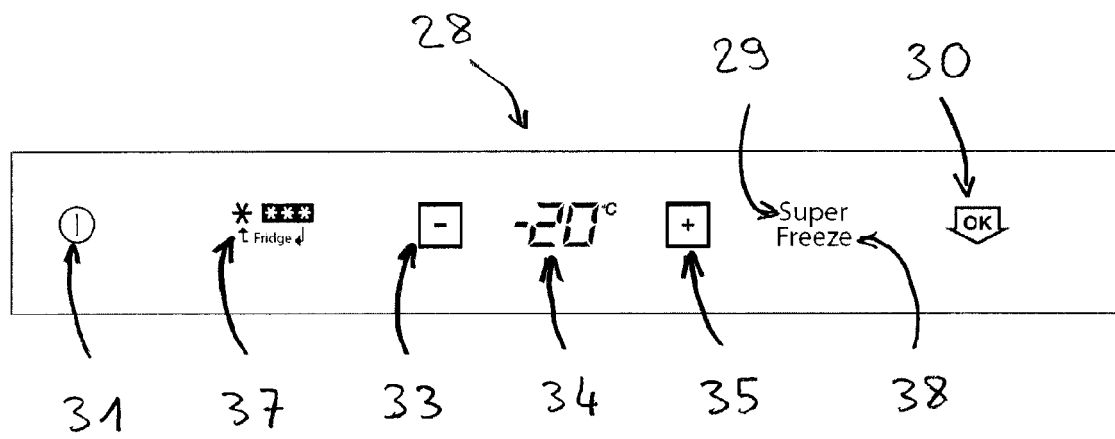


FIG. 8

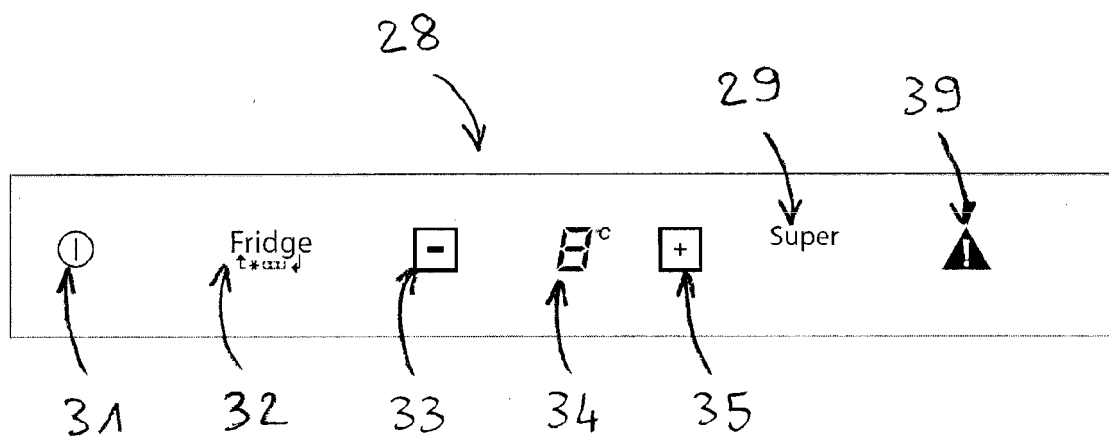


FIG. 9

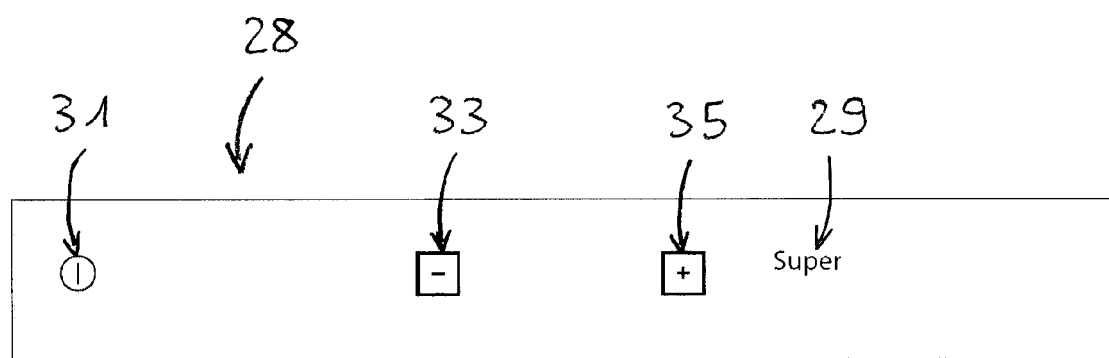


FIG. 10

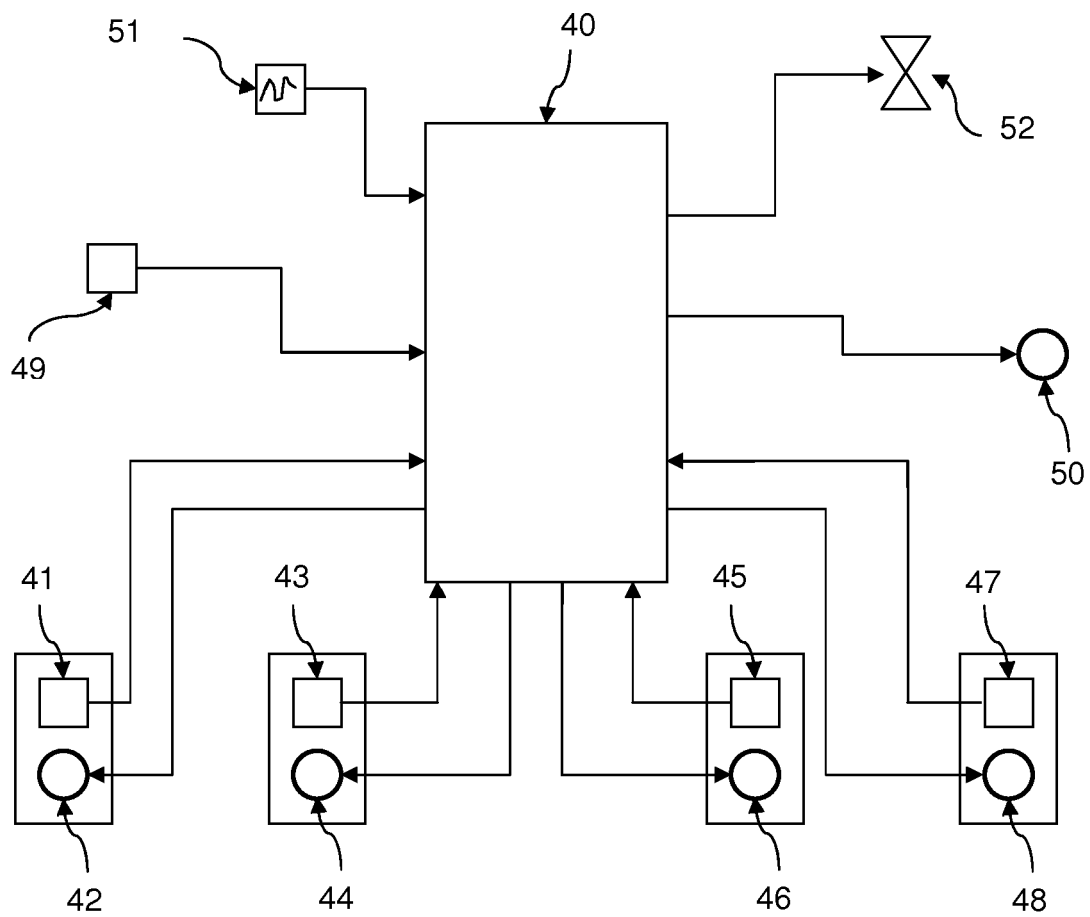


FIG. 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 17 1801

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 2 182 292 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 5 mai 2010 (2010-05-05) * revendications; figures * -----	1-11	INV. F24C7/08
X	EP 1 278 016 A2 (MIELE & CIE [DE]) 22 janvier 2003 (2003-01-22) * alinéa [0013]; figures * -----	1,3-6,11	
X	DE 198 32 757 A1 (AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]) 17 juin 1999 (1999-06-17) * colonne 5, ligne 64 - colonne 7, ligne 26; figures * -----	1,3-7,11	
A		8-10	
X	WO 2005/026620 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; PLANKL MANFRED [DE]; ULMER MICHAEL) 24 mars 2005 (2005-03-24) * revendications; figures * -----	1,4,8,9,11	
A	EP 2 187 133 A2 (RATIONAL AG [DE]) 19 mai 2010 (2010-05-19) * revendications 1,2; figure 1 * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 septembre 2011	Examineur Rohr, Peter
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 17 1801

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.

05-09-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2182292 A2	05-05-2010	DE 102008043350 A1	06-05-2010
EP 1278016 A2	22-01-2003	DE 10134687 A1	20-02-2003
DE 19832757 A1	17-06-1999	AUCUN	
WO 2005026620 A1	24-03-2005	CN 1849484 A	18-10-2006
		DE 10342321 A1	07-04-2005
		EP 1664633 A1	07-06-2006
		KR 20060123084 A	01-12-2006
		US 2006289465 A1	28-12-2006
EP 2187133 A2	19-05-2010	DE 102008057319 A1	20-05-2010

EPO FORM P0460

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