



(11)

**EP 2 172 142 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.04.2010 Bulletin 2010/14**

(51) Int Cl.:  
**A47L 15/42** (2006.01) **D06F 39/00** (2006.01)  
**F24C 7/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09172139.9**

(22) Date de dépôt: **02.10.2009**

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

(30) Priorité: **03.10.2008 FR 0805477**

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

(72) Inventeurs:  
• **Silva, Adrien**  
**41220 Saint Laurent Nouan (FR)**  
• **Bourgeois, Georges**  
**45100 Orléans (FR)**  
  
(74) Mandataire: **Geoffroy, Philippe Alain**  
**FagorBrandt SAS**  
**Propriété Industrielle et Certification**  
**18 rue du 11 Octobre**  
**BP 105**  
**45142 Saint Jean de la Ruelle (FR)**

(54) **Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager et appareil électroménager associé**

(57) Un procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager comprend au moins les étapes suivantes : acquisition (E1) d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile d'une première position à une seconde position, contrôle (E2) de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager, déplacement (E3) par ledit dispositif d'entraînement motorisé dudit organe mobile d'une première position à une seconde position ou maintien en position (E4) dudit organe mobile dans une première position en fonction du résultat de l'étape de contrôle (E2) de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager, et arrêt (E5) dudit organe mobile dans une seconde position si autorisation de l'étape de déplacement (E3) dudit organe mobile d'une première position à une seconde position.

Utilisation pour un appareil électroménager, et notamment un four de cuisson domestique.

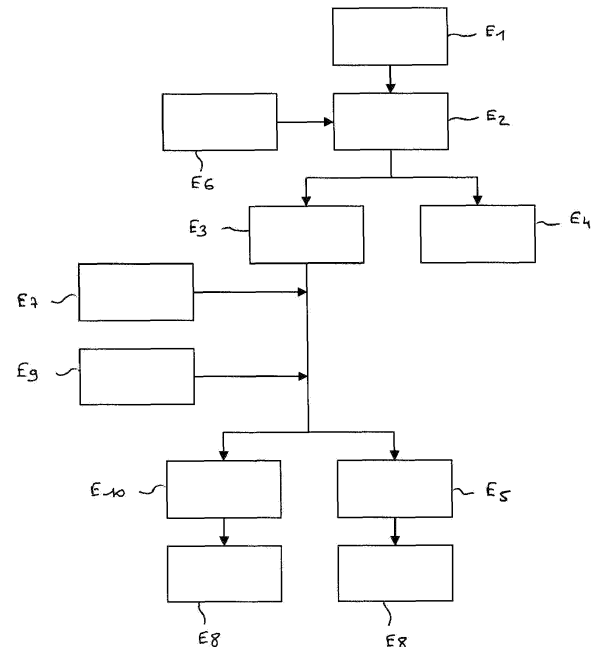


FIG. 13

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager.

**[0002]** Elle concerne également un appareil électroménager comprenant un bandeau de commande et ledit bandeau de commande comprenant un organe mobile se déplaçant entre au moins deux positions.

**[0003]** De manière générale, la présente invention concerne le déplacement d'un organe d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager mobile entre au moins deux positions. Le déplacement de cet organe mobile d'un bandeau de commande étant réalisé au moyen d'un dispositif d'entraînement motorisé.

**[0004]** Plus particulièrement, la présente invention trouve son application dans les appareils électroménagers domestiques, et de préférence pour un four de cuisson, éventuellement encastrable, équipé d'un organe d'un bandeau de commande mobile en façade de ce four.

**[0005]** On connaît dans le document FR 2 894 764 un appareil électroménager comprenant un bandeau de commande inclinable, pouvant être orienté sur la façade de l'appareil suivant un angle d'inclinaison.

**[0006]** Un tel bandeau de commande permet de présenter à l'utilisateur une interface de commande, comprenant des organes de commande (bouton poussoir, bouton rotatif, touche sensitive) et des afficheurs.

**[0007]** Le déplacement d'un tel bandeau de commande peut notamment être réalisé par des moyens d'entraînement actionnés par un moteur.

**[0008]** Cependant, il est important que la motorisation du déplacement d'un organe mobile du bandeau de commande soit simple et peu coûteuse à mettre en oeuvre de sorte à limiter le surcoût de cette motorisation au prix d'obtention d'un appareil électroménager.

**[0009]** On connaît également le document DE 88 13 044 U1 qui décrit un cache pour appareil ménager, qui inclut des éléments de commande accessibles en position ouverte et qui, en position fermée, sont cachés à l'intérieur d'un boîtier par le cache.

**[0010]** Le cache est associé à un entraînement par moteur électrique pour l'ouverture et la fermeture, l'entraînement est activé par un élément de commutation et un capteur détecte les objets situés dans la course de fermeture, en présence desquels l'alimentation électrique est interrompue pour la fermeture.

**[0011]** Ce cache permet d'obtenir une protection contre les risques d'accident du type pincement des doigts ou coincement des objets.

**[0012]** La présente invention a pour but de proposer un procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager fiable et peu coûteux à mettre en oeuvre tout en garantissant la sécurité de l'utilisateur et dudit appareil électroménager lors de la commande en déplacement dudit organe mobile.

**[0013]** A cet égard, la présente invention vise, selon

un premier aspect, un procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager, ledit bandeau de commande étant monté dans une façade dudit appareil électroménager, ledit bandeau de commande comprenant un support fixe et un organe mobile, ledit organe mobile ayant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation fixe par rapport audit support fixe, ledit organe mobile dudit bandeau de commande se déplaçant entre au moins deux positions, lesdites au moins deux positions dudit organe mobile dudit bandeau de commande correspondant à au moins une position alignée dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager et une position inclinée dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager, ledit bandeau de commande comprenant un dispositif d'entraînement motorisé dudit organe mobile.

**[0014]** Selon l'invention, ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile d'une première position à une seconde position,
- contrôle de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager,
- déplacement par ledit dispositif d'entraînement motorisé dudit organe mobile d'une première position à une seconde position, ou
- maintien en position dudit organe mobile dans une première position en fonction du résultat de l'étape de contrôle de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager, et
- arrêt dudit organe mobile dans une seconde position si autorisation de l'étape de déplacement dudit organe mobile d'une première position à une seconde position.

**[0015]** Ainsi, le procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager permet de déplacer ledit organe mobile du bandeau de commande en toute sécurité pour l'utilisateur et pour l'appareil électroménager.

**[0016]** De cette manière, l'organe mobile du bandeau de commande est mis en déplacement suite à une vérification de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager de sorte à éviter tout risque de dysfonctionnement dudit appareil et tout incident pouvant provoquer des risques sécuritaires pour l'utilisateur.

**[0017]** Dans le cas où un dysfonctionnement de l'appareil électroménager est détecté, le déplacement de l'organe mobile du bandeau de commande est annulé et ledit organe mobile est maintenu dans une première position de sorte à garantir la sécurité de l'utilisateur et à éviter tout endommagement dudit appareil électroménager.

**[0018]** Un tel procédé de commande permet de piloter de manière simple, fiable et en toute sécurité un dispositif

d'entraînement motorisé pour déplacer un organe mobile d'un bandeau de commande entre au moins deux positions.

**[0019]** Selon une caractéristique préférée de l'invention, le procédé comprend une étape d'interdiction de déplacement par ledit dispositif d'entraînement motorisé dudit organe mobile dans des conditions prédéterminées de fonctionnement dudit appareil électroménager.

**[0020]** Ainsi, l'organe mobile du bandeau de commande est protégé contre un dysfonctionnement susceptible d'intervenir lors de la mise en fonctionnement de l'appareil électroménager dans des conditions prédéterminées.

**[0021]** Ces conditions prédéterminées de fonctionnement de l'appareil électroménager sont établies par le fabricant dudit appareil électroménager de sorte à garantir que le déplacement de l'organe mobile du bandeau de commande soit réalisé en toute sécurité.

**[0022]** Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le procédé comprend une étape de réglage d'une position inclinée dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager par l'intermédiaire dudit dispositif d'entraînement motorisé.

**[0023]** Ainsi, l'organe mobile du bandeau de commande peut être placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager de sorte à faciliter l'interface entre ledit appareil et l'utilisateur.

**[0024]** Le réglage de l'inclinaison de l'organe mobile du bandeau de commande permet ainsi de faciliter la visualisation des moyens de commande du bandeau de commande. Ces moyens de commande peuvent comprendre notamment un ou plusieurs boutons, une ou plusieurs touches sensibles, un ou plusieurs afficheurs.

**[0025]** Le réglage de l'inclinaison de l'organe mobile du bandeau de commande permet ainsi de positionner ledit organe mobile en fonction des mensurations de l'utilisateur, en particulier de sa hauteur, et du lieu de l'installation de l'appareil électroménager, en particulier si celui-ci est situé en dessous ou au-dessus d'un plan de travail.

**[0026]** Préférentiellement, le procédé comprend une étape de mémorisation d'au moins une position inclinée dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager.

**[0027]** Ainsi, l'organe mobile du bandeau de commande peut être placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager qui est mémorisée en fonction des mensurations de l'utilisateur, notamment de sa hauteur, et du lieu de l'installation de l'appareil électroménager, en particulier si celui-ci est situé en dessous ou au-dessus d'un plan de travail.

**[0028]** De cette manière, l'organe mobile du bandeau de commande est placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager adaptée sans avoir à régler son positionnement à chaque nouvelle utilisation par l'utilisateur.

**[0029]** Par ailleurs, l'organe mobile du bandeau de commande peut être placé dans une position inclinée

par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager qui est mémorisée respectivement pour chacun des utilisateurs.

**[0030]** De cette manière, chaque utilisateur règle et mémorise une position inclinée de l'organe mobile du bandeau de commande sans avoir à régler son positionnement à chaque nouvelle utilisation par un des utilisateurs.

**[0031]** Selon un second aspect, la présente invention concerne un appareil électroménager comprenant un bandeau de commande, ledit bandeau de commande étant monté dans une façade dudit appareil électroménager, ledit bandeau de commande comprenant un support fixe et un organe mobile, ledit organe mobile ayant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation fixe par rapport audit support fixe, ledit organe mobile dudit bandeau de commande se déplaçant entre au moins deux positions, lesdites au moins deux positions dudit organe mobile dudit bandeau de commande correspondant à au moins une position alignée dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager et une position inclinée par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager, ledit bandeau de commande comprenant un dispositif d'entraînement motorisé dudit organe mobile.

**[0032]** Selon l'invention, ledit appareil électroménager comprend une touche d'acquisition d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile d'une première position à une seconde position, des moyens de contrôle de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager, et des moyens de commande en déplacement dudit organe mobile coopérant avec lesdits moyens de contrôle de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager.

**[0033]** Ainsi, l'appareil électroménager présente des avantages analogues à ceux décrits précédemment en référence au procédé de commande en déplacement selon l'invention.

**[0034]** En particulier, l'appareil électroménager permet le pilotage du dispositif d'entraînement motorisé de l'organe mobile du bandeau de commande en fonction de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager.

**[0035]** L'organe mobile du bandeau de commande est déplacé d'une première position à une seconde position si les moyens de contrôle de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager l'autorisent. Sinon, l'organe mobile du bandeau de commande est maintenu dans une première position.

**[0036]** Pratiquement, ledit dispositif d'entraînement motorisé est relié audit support fixe, ledit dispositif d'entraînement motorisé comprenant un moteur et un moteur réducteur, ledit dispositif d'entraînement motorisé comprenant un axe d'entraînement en rotation d'un dispositif à engrenages, et ledit dispositif à engrenages comprenant un pignon monté sur ledit axe dudit dispositif d'entraînement motorisé et une crémaillère montée sur ledit organe mobile.

**[0037]** Ainsi, le dispositif d'entraînement motorisé permettant le déplacement de l'organe mobile du bandeau de commande d'un appareil électroménager est simple, fiable et peu coûteux à mettre en oeuvre.

**[0038]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ledit organe mobile comprend au moins une paroi mise en appui avec au moins une paroi dudit support fixe de sorte à former au moins une butée lorsque ledit organe mobile est en position alignée par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager.

**[0039]** Ainsi, l'organe mobile du bandeau de commande est mis dans une position de référence lorsqu'au moins une paroi dudit organe mobile est mise en appui avec au moins une paroi du support fixe de sorte à former au moins une butée lorsque ledit organe mobile est en position alignée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager.

**[0040]** Cette mise en position de référence de l'organe mobile du bandeau de commande permet de garantir le positionnement dudit organe mobile par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager.

**[0041]** De cette manière, le plan de façade de l'organe mobile du bandeau de commande peut être aligné avec le plan de façade de l'appareil électroménager.

**[0042]** De préférence, au moins une butée entre ledit organe mobile et ledit support fixe est située à une extrémité dudit organe mobile opposée à ladite extrémité dudit organe mobile comprenant ladite crémaillère.

**[0043]** Ainsi, ladite au moins une butée permet d'éviter un mouvement de torsion de l'organe mobile lors de la mise en position de référence, c'est-à-dire lorsque ledit organe mobile est en position alignée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager, pouvant être généré par le dispositif d'entraînement motorisé situé à une extrémité dudit organe mobile.

**[0044]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ledit organe mobile comprend au moins une paroi frontale et une paroi inférieure, et ladite paroi inférieure dudit organe mobile s'étend entre ledit plan de façade dudit appareil électroménager et ladite paroi frontale dudit organe mobile quelque soit la position angulaire dudit organe mobile par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager.

**[0045]** Ainsi, la sécurité de l'utilisateur est assurée puisque celui-ci ne peut pas passer ses mains entre l'organe mobile du bandeau de commande et le plan de façade de l'appareil électroménager lorsque ledit organe mobile est en position inclinée par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager.

**[0046]** De préférence, ladite paroi inférieure dudit organe mobile comprend un décrochement venant en vis-à-vis d'une paroi inférieure dudit support fixe lorsque ledit organe mobile est en position inclinée par rapport audit plan de façade dudit appareil électroménager.

**[0047]** Ainsi, aucun objet de forme plane ne peut être introduit entre l'organe mobile et le support fixe du bandeau de commande, lorsque ledit organe mobile est en position inclinée par rapport au plan de façade de l'ap-

pareil électroménager, de sorte à garantir la sécurité de l'utilisateur et à éviter tout incident de fonctionnement dudit appareil électroménager.

**[0048]** L'utilisateur est en outre assuré qu'aucun objet électriquement conducteur ne puisse être introduit entre l'organe mobile et le support fixe du bandeau de commande, lorsque ledit organe mobile est en position inclinée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager, pouvant être mis en contact avec un élément électriquement conducteur dudit appareil électroménager.

**[0049]** D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

**[0050]** Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective illustrant un four de cuisson selon un mode de réalisation de l'invention, comprenant un organe mobile d'un bandeau de commande en position fermée ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, l'organe mobile du bandeau de commande étant en position ouverte ;
- la figure 3 est une vue en perspective partielle illustrant le dispositif d'entraînement motorisé de l'organe mobile du bandeau de commande du four de cuisson de la figure 1, l'organe mobile ayant été ôté ;
- la figure 4 est une vue en perspective partielle illustrant le dispositif d'entraînement motorisé de l'organe mobile du bandeau de commande du four de cuisson de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en perspective partielle illustrant le dispositif d'entraînement motorisé de l'organe mobile du bandeau de commande du four de cuisson de la figure 1 où le moteur, le motoréducteur et le support d'une carte électronique ayant été ôtés ;
- les figures 6 à 8 sont des vues en perspective illustrant le bandeau de commande associé aux moyens de commande du four de cuisson de la figure 1 ;
- la figure 9 est une vue de face illustrant le bandeau de commande du four de cuisson de la figure 1 ;
- la figure 10 est une vue en coupe du bandeau de commande selon un plan A-A de la figure 9, l'organe mobile étant en position inclinée ;
- la figure 11 est une vue en coupe du bandeau de commande selon un plan B-B de la figure 9, l'organe mobile étant en position alignée ;
- la figure 12 est une vue en coupe du bandeau de commande selon un plan C-C de la figure 9, l'organe mobile étant en position alignée ; et
- la figure 13 est un algorithme illustrant un mode de réalisation du procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager conforme à l'invention.

**[0051]** On va décrire tout d'abord en référence aux figures 1 et 2 un type d'appareil électroménager adapté à

mettre en oeuvre la présente invention.

**[0052]** Dans ce mode de réalisation de l'invention, l'appareil électroménager 1 est un four de cuisson, et par exemple un four de cuisson électrique.

**[0053]** Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à ce type d'appareil électroménager mais peut s'appliquer à tout type d'appareil électroménager, et notamment une table de cuisson, une cuisinière, un lave-linge et/ou sèche-linge, un lave-vaisselle, un réfrigérateur.

**[0054]** Plus précisément l'invention concerne un organe mobile 2 d'un bandeau de commande 3 d'un appareil électroménager 1.

**[0055]** Le bandeau de commande 3 est monté dans une façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0056]** Le bandeau de commande 3 comprend un support fixe 5 et un organe mobile 2.

**[0057]** Le support fixe 5 du bandeau de commande 3 peut être réalisé en une ou plusieurs parties suivant le mode d'assemblage de l'appareil électroménager 1.

**[0058]** Le support fixe 5 du bandeau de commande 3 est adapté à recevoir des éléments de décor pouvant être des flasques réalisés en verre, en inox ou encore en tôle peinte.

**[0059]** L'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est adapté à recevoir un ou plusieurs éléments de décor, tel que par exemple une glace.

**[0060]** Cette glace de décor peut comprendre des sérigraphies et des zones dépolies pour l'aspect esthétique de l'appareil électroménager 1 et pour le passage de lumière lors de l'assemblage d'un afficheur sur l'organe mobile 2.

**[0061]** L'organe mobile 2 a un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation fixe 6 par rapport au support fixe 5.

**[0062]** L'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 se déplace entre au moins deux positions.

**[0063]** Lesdites au moins deux positions de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 correspondent à au moins une position alignée de l'organe mobile 2, en particulier de la paroi frontale 2c, par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 et une position inclinée de l'organe mobile 2, en particulier de la paroi frontale 2c, par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0064]** Dans un mode de réalisation de l'invention, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 se déplace entre une position fermée, telle qu'illustrée à la figure 1, dans laquelle l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3, en particulier la paroi frontale 2c, s'étend sensiblement dans le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 et une position ouverte, telle qu'illustrée à la figure 2, dans laquelle l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3, en particulier la paroi frontale 2c, est incliné par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0065]** Le bandeau de commande 3 comprend un dispositif d'entraînement motorisé 7 de l'organe mobile 2.

**[0066]** L'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut ainsi être orienté par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 pour faciliter l'interface entre l'utilisateur et l'appareil électroménager 1.

**[0067]** Comme illustré à la figure 2, l'inclinaison entre la paroi frontale 2c de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 et le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 forme un angle dont la valeur d'inclinaison peut s'étendre dans une plage comprise entre 20° et 45°, et préférentiellement de l'ordre de 30°.

**[0068]** Le bandeau de commande 3 est adapté à recevoir différents organes de commande et d'affichage.

**[0069]** Le montage des éléments de décor et des organes de commande sur le support fixe 5 et l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 mettent en oeuvre des moyens de fixation classiques qui n'ont pas besoin d'être décrits plus en détails ici.

**[0070]** L'inclinaison de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 permet une visualisation aisée par l'utilisateur lors de la programmation et le fonctionnement de l'appareil électroménager 1.

**[0071]** On notera en particulier que dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2, l'appareil électroménager 1 est un four de cuisson du type encastrable.

**[0072]** L'inclinaison de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est notamment favorable lors de l'installation de cet appareil électroménager 1 sous un plan de travail, évitant à l'utilisateur de se baisser pour visualiser les différents organes de commande et d'affichage du bandeau de commande 3.

**[0073]** Les différents organes de commande et d'affichage du bandeau de commande 3, tels que par exemple des touches sensibles, des thermostats, des commutateurs, des afficheurs, peuvent être assemblés sur l'organe mobile 2 ou encore sur l'organe mobile 2 et le support fixe 5.

**[0074]** De préférence, le bandeau de commande 3 est situé dans la partie supérieure de la façade 4 de l'appareil électroménager 1, à proximité d'un bord supérieur 8.

**[0075]** Dans ce mode réalisation de l'invention, le bandeau de commande 3 est situé au-dessus d'une porte 9 permettant d'accéder à l'enceinte de cuisson, et en particulier, au-dessus d'une poignée 10 de manipulation de la porte 9.

**[0076]** On va décrire à présent, en référence aux figures 3 à 8, le dispositif d'entraînement motorisé 7 adapté à déplacer l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 entre au moins deux positions de fonctionnement.

**[0077]** Le dispositif d'entraînement motorisé 7 est relié au support fixe 5.

**[0078]** Le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend un moteur 11 et un motoréducteur 12. Le moteur 11 du dispositif d'entraînement motorisé 7 est préférentiellement un moteur pas à pas.

**[0079]** Le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend un axe 13 d'entraînement en rotation d'un dispositif à engrenages 14.

**[0080]** Le dispositif à engrenages 14 comprend un pi-

gnon 15 monté sur l'axe 13 du dispositif d'entraînement motorisé 7 et une crémaillère 16 montée sur l'organe mobile 2.

**[0081]** Ainsi, le dispositif d'entraînement motorisé 7 permettant le déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 d'un appareil électroménager 1 est simple, fiable et peu coûteux à mettre en oeuvre.

**[0082]** Comme bien illustrée aux figures 3 et 4, le moteur 11 et son motoréducteur 12 sont montés sur un élément de support 17 solidaire du support fixe 5 du bandeau de commande 3, et s'étendant vers l'intérieur de l'appareil électroménager 1, notamment sous le capot supérieur 18 et entre les capots latéraux 19 et le capot arrière 20 illustrés aux figures 1 et 2.

**[0083]** L'axe 13 du moteur 11 entraîné en rotation est muni d'un pignon 15, tel qu'illustré à la figure 3, adapté à engrener avec une crémaillère 16, tel qu'illustré à la figure 5.

**[0084]** La crémaillère 16 est réalisée dans un élément de support 21 solidaire de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3.

**[0085]** La crémaillère 16 s'étend sur une portion d'arc de cercle dont le centre correspond à l'axe de rotation 6 de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3.

**[0086]** L'axe de rotation 6 de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est monté en pivotement sur des paliers 22 situés à proximité du bord supérieur 8 de la façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0087]** L'entraînement en rotation de l'axe 13 en sortie du moteur 11 via le motoréducteur 12 permet d'entraîner en rotation le pignon 15 et de déplacer la crémaillère 16 pour permettre le mouvement d'ouverture ou de fermeture de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3.

**[0088]** Le montage du moteur 11, du motoréducteur 12, de l'axe 13 en sortie du moteur 11, du pignon 15 et de la crémaillère 16 mettent en oeuvre des moyens de fixation classiques sur l'élément de support 17 solidaire du support fixe 5 du bandeau de commande 3 et sur l'élément de support 21 solidaire de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 et n'ont pas besoin d'être décrits plus en détails ici.

**[0089]** Dans ce mode réalisation de l'invention, des moyens de commande électronique et d'alimentation électrique du moteur 11 sont montés sur une carte électronique 23 fixée sur l'élément de support 17 solidaire du support fixe 5 du bandeau de commande 3, à proximité du moteur 11.

**[0090]** L'appareil électroménager 1 comprend également :

- une touche d'acquisition 24 d'un signal d'entrée adapté à commander l'organe mobile 2 d'une première position à une seconde position,
- des moyens de contrôle de l'état de fonctionnement (non représentés) de l'appareil électroménager 1, et
- des moyens de commande en déplacement 23 de l'organe mobile 2 coopérant avec les moyens de contrôle de l'état de fonctionnement de l'appareil

électroménager 1.

**[0091]** L'appareil électroménager 1 permet ainsi le pilotage du dispositif d'entraînement motorisé 7 de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 en fonction de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager 1.

**[0092]** L'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est déplacé d'une première position à une seconde position si les moyens de contrôle de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 l'autorisent. Sinon, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est maintenu dans une première position.

**[0093]** La touche d'acquisition 24 d'un signal d'entrée adapté à commander l'organe mobile 2 d'une première position à une seconde position peut être placée sur l'organe mobile 2 ou encore sur le support fixe 5 du bandeau de commande 3.

**[0094]** Les moyens de contrôle de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 comprennent au moins un microcontrôleur pouvant être monté sur une carte électronique de gestion de l'appareil électroménager 1.

**[0095]** Les moyens de commande 23 en déplacement de l'organe mobile 2 comprennent une carte électronique.

**[0096]** Les moyens de commande de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 communiquent avec les moyens de commande 23 en déplacement de l'organe mobile 2 de sorte à piloter l'ouverture, la fermeture et le maintien en position de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 en fonction des conditions de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 et des consignes données par l'utilisateur.

**[0097]** L'axe de rotation 6 de l'organe mobile 2 par rapport au support fixe 5 s'étend suivant la longueur L dudit organe mobile 2.

**[0098]** Et, le pignon 15 monté sur l'axe 13 du dispositif d'entraînement motorisé 7 est accouplé à une extrémité 2a de l'organe mobile 2 par la crémaillère 16, tel qu'illustré à la figure 8.

**[0099]** Ainsi, l'organe mobile 2 est entraîné par un unique dispositif d'entraînement motorisé 7 situé à une extrémité 2a de l'organe mobile 2.

**[0100]** De cette manière, un dispositif d'entraînement motorisé 7 n'est pas nécessaire à chaque extrémité de l'organe mobile 2.

**[0101]** Le déplacement de l'organe mobile 2 entre au moins deux positions est mis en oeuvre de manière simple, fiable et au moindre coût.

**[0102]** Préférentiellement, l'organe mobile 2 comprend au moins une paroi 25, 26 mise en appui avec au moins une paroi 27, 28 du support fixe 5 de sorte à former au moins une butée 29, 30 lorsque ledit organe mobile 2, en particulier la paroi frontale 2c, est en position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, tel qu'illustré aux figures 11 et 12.

**[0103]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est mis dans une position de référence lorsqu'au

moins une paroi 25, 26 dudit organe mobile 2 est mise en appui avec au moins une paroi 27, 28 du support fixe 5 de sorte à former au moins une butée 29, 30 lorsque ledit organe mobile 2, en particulier la paroi frontale 2c, est en position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0104]** Cette mise en position de référence de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 permet de garantir le positionnement dudit organe mobile 2 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0105]** De cette manière, le plan de façade 2c de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être aligné avec le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0106]** La position de référence réalisée par ladite au moins une butée 29, 30 permet d'éviter que l'organe mobile 2 ne soit en retrait par au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 et puisse provoquer un dysfonctionnement du déplacement dudit organe mobile 2 du bandeau de commande 3 ou encore un risque sécuritaire pour l'utilisateur.

**[0107]** Cette position de référence réalisée par ladite au moins une butée 29, 30 permet également d'éviter que l'organe mobile 2, en particulier la paroi frontale 2c, soit dans une position non alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 et nuise à l'esthétique dudit appareil électroménager 1.

**[0108]** Avantagusement, au moins une butée 29 entre l'organe mobile 2 et le support fixe 5 est située à une extrémité 2b dudit organe mobile 2 opposée à l'extrémité 2a dudit organe mobile 2 comprenant la crémaillère 16, tel qu'illustré à la figure 11.

**[0109]** Ainsi, ladite au moins une butée 29 permet d'éviter un mouvement de torsion de l'organe mobile 2 lors de la mise en position de référence, c'est-à-dire lorsque ledit organe mobile 2, en particulier la paroi frontale 2c, est en position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, pouvant être généré par le dispositif d'entraînement motorisé 7 situé à une extrémité 2a dudit organe mobile 2.

**[0110]** Ladite au moins une butée 29 entre l'organe mobile 2 et le support fixe 5 située à une extrémité 2b dudit organe mobile 2 opposée à l'extrémité 2a dudit organe mobile 2 comprenant la crémaillère 16 permet de limiter le débattement de ladite extrémité 2b de l'organe mobile 2.

**[0111]** Ladite au moins une butée 29 entre l'organe mobile 2 et le support fixe 5 permet d'éviter les risques de torsion dudit organe mobile 2, par exemple lors d'un appui de l'utilisateur sur ledit organe mobile 2 ou encore par l'effort exercé par le moteur 11 lors du déplacement dudit organe mobile 2 entre deux positions, pouvant entraîner une détérioration dudit organe mobile 2 et/ou du dispositif d'entraînement motorisé 7.

**[0112]** L'organe mobile 2 comprend au moins une paroi frontale 2c et une paroi inférieure 2d.

**[0113]** Et la paroi inférieure 2d de l'organe mobile 2 s'étend entre le plan de façade 4 de l'appareil électro-

ménager 1 et la paroi frontale 2c dudit organe mobile 2 quelque soit la position angulaire dudit organe mobile 2 par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1.

**[0114]** Ainsi, la sécurité de l'utilisateur est assurée puisque celui-ci ne peut pas passer ses mains entre l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 et le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 lorsque ledit organe mobile 2 est en position inclinée par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1.

**[0115]** La paroi inférieure 2d de l'organe mobile 2 est préférentiellement de forme en arc de cercle pour permettre un mouvement de rotation entre ledit organe mobile 2 et le support fixe 5 autour de l'axe de rotation 6.

**[0116]** L'organe mobile 2 comprend une paroi latérale 2e à chaque extrémité longitudinale 2a, 2b.

**[0117]** Et les parois latérales 2e de l'organe mobile 2 s'étendent respectivement entre le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 et la paroi frontale 2c dudit organe mobile 2 quelque soit la position angulaire dudit organe mobile 2 par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1.

**[0118]** De manière similaire, la sécurité de l'utilisateur est assurée puisque celui-ci ne peut pas passer ses mains entre l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 et le plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 lorsque ledit organe mobile 2 est en position inclinée par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1.

**[0119]** De préférence, la paroi inférieure 2d de l'organe mobile 2 comprend un décrochement 31 venant en vis-à-vis d'une paroi inférieure 32 du support fixe 5 lorsque ledit organe mobile 2 est en position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, tel qu'illustré à la figure 10.

**[0120]** Ainsi, aucun objet de forme plane ne peut être introduit entre l'organe mobile 2 et le support fixe 5 du bandeau de commande 3, lorsque ledit organe mobile 2 est en position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, de sorte à garantir la sécurité de l'utilisateur et à éviter tout incident de fonctionnement dudit appareil électroménager 1.

**[0121]** L'utilisateur est en outre assuré qu'aucun objet électriquement conducteur ne puisse être introduit entre l'organe mobile 2 et le support fixe 5 du bandeau de commande 3, lorsque ledit organe mobile 2 est en position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, pouvant être mis en contact avec un élément électriquement conducteur dudit appareil électroménager 1 de sorte à garantir la sécurité de l'utilisateur.

**[0122]** On va décrire à présent, en référence à la figure 13, le procédé de commande en déplacement d'un organe mobile d'un bandeau de commande d'un appareil électroménager conforme à l'invention.

**[0123]** Le procédé de commande en déplacement d'un organe mobile 2 d'un bandeau de commande 3 d'un appareil électroménager 1 comprend au moins les étapes

suivantes :

- acquisition E1 d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position,
- contrôle E2 de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager 1,
- déplacement E3 par ledit dispositif d'entraînement motorisé 7 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position, ou maintien en position E4 dudit organe mobile 2 dans une première position en fonction du résultat de l'étape de contrôle E2 de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager 1, et
- arrêt E5 dudit organe mobile 2 dans une seconde position si autorisation de l'étape de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position.

**[0124]** Ainsi, le procédé de commande en déplacement d'un organe mobile 2 d'un bandeau de commande 3 d'un appareil électroménager 1 permet de déplacer ledit organe mobile 2 du bandeau de commande 3 en toute sécurité pour l'utilisateur et pour l'appareil électroménager 1.

**[0125]** De cette manière, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est mis en déplacement suite à une vérification de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 de sorte à éviter tout risque de dysfonctionnement dudit appareil 1 et tout incident pouvant provoquer des risques sécuritaires pour l'utilisateur.

**[0126]** Dans le cas où un dysfonctionnement de l'appareil électroménager 1 est détecté, le déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est annulé et ledit organe mobile 2 est maintenu dans une première position de sorte à garantir la sécurité de l'utilisateur et à éviter tout endommagement dudit appareil électroménager 1.

**[0127]** Un tel procédé de commande permet de piloter de manière simple, fiable et en toute sécurité un dispositif d'entraînement motorisé 7 pour déplacer un organe mobile 2 d'un bandeau de commande 3 entre au moins deux positions.

**[0128]** Pendant l'étape de contrôle E2 de l'état de fonctionnement de l'appareil électroménager 1, des moyens de commande dudit appareil électroménager 1 vérifient qu'aucun dysfonctionnement n'a été détecté et pouvant empêcher le déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3.

**[0129]** Dans un mode de réalisation de l'invention, l'organe mobile 2 se déplace d'une position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 à une position inclinée par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1 dès l'acquisition E1 d'un signal d'entrée de mise en fonctionnement dudit appareil électroménager 1.

**[0130]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 se déplace d'une position fermée, c'est-à-dire

d'une position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, à une position ouverte, c'est-à-dire d'une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, dès la mise en fonctionnement de l'appareil électroménager 1 de sorte que l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 puisse être orienté par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 pour faciliter l'interface entre l'utilisateur et l'appareil électroménager 1.

**[0131]** L'organe mobile 2 peut également se déplacer d'une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 à une position alignée par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1 dès l'acquisition d'un signal d'entrée d'arrêt dudit appareil électroménager 1.

**[0132]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 se déplace d'une position ouverte, c'est-à-dire d'une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, à une position fermée, c'est-à-dire d'une position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, dès la commande d'arrêt de l'appareil électroménager 1 de sorte à limiter la consommation d'énergie électrique par le dispositif d'entraînement motorisé 7 et à prévenir l'utilisateur que ledit appareil 1 est dans un mode inactif.

**[0133]** L'organe mobile 2 se déplace d'une position inclinée par rapport au plan de façade de l'appareil électroménager 1 à une position alignée par rapport audit plan de façade 4 dudit appareil électroménager 1 dès l'acquisition d'un signal d'entrée de mise en veille dudit appareil électroménager 1.

**[0134]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 se déplace d'une position ouverte, c'est-à-dire d'une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, à une position fermée, c'est-à-dire d'une position alignée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1, dès la commande de mise en veille de l'appareil électroménager 1 de sorte à limiter la consommation d'énergie électrique par le dispositif d'entraînement motorisé 7 et à prévenir l'utilisateur que ledit appareil 1 est dans un mode inactif.

**[0135]** Les moyens de commande de l'appareil électroménager 1 peuvent vérifier en particulier :

- qu'aucun défaut n'a été constaté depuis la dernière mise sous tension de l'appareil électroménager 1 et au cours des différents cycles de fonctionnement dudit appareil électroménager 1 ;
- que l'appareil électroménager 1 est en mode actif et dans le cas contraire de commander l'appareil électroménager d'un mode veille à un mode actif ;
- que l'appareil électroménager 1 n'est pas dans un mode de fonctionnement incompatible avec la commande en déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3.

**[0136]** Lorsque les moyens de commande de l'appareil électroménager 1 commandent ledit appareil électro-



ménager 1 d'un mode veille à un mode actif, des moyens d'affichage pouvant être placés au niveau de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peuvent être mis en fonctionnement de sorte à prévenir l'utilisateur du passage en mode actif dudit appareil 1.

**[0137]** Le procédé comprend une étape d'interdiction E6 de déplacement par le dispositif d'entraînement motorisé 7 de l'organe mobile 2 dans des conditions prédéterminées de fonctionnement de l'appareil électroménager 1.

**[0138]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est protégé contre un dysfonctionnement susceptible d'intervenir lors de la mise en fonctionnement de l'appareil électroménager 1 dans des conditions prédéterminées.

**[0139]** Ces conditions prédéterminées de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 sont établies par le fabricant dudit appareil électroménager 1 de sorte à garantir que le déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 soit réalisé en toute sécurité.

**[0140]** Les conditions prédéterminées de fonctionnement de l'appareil électroménager 1 interdisant le déplacement de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peuvent être notamment les suivantes :

- par exemple, dans le cas d'un four de cuisson,

- o l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est maintenu en position lors d'un cycle de nettoyage par pyrolyse pour éviter que le dispositif d'entraînement motorisé 7 ne soit endommagé à cause des échauffements importants des composants constituant ledit dispositif d'entraînement motorisé 7.

De cette manière, les pièces 13, 15, 16 composant le dispositif d'entraînement motorisé 7 peuvent être réalisées dans une matière plastique peu onéreuse tout en garantissant le déplacement de l'organe mobile 2 pendant ou dehors des cycles de cuisson classiques et en minimisant le coût de la fonction de déplacement de l'organe mobile 2.

De manière similaire, le moteur 11 et le motoréducteur 12 peuvent être réalisés au moindre coût ;

- o l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est placé en position alignée dudit organe mobile 2, en particulier la paroi frontale 2c, par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 lors d'un cycle de cuisson utilisant un élément chauffant de grill avec la porte 9 ouverte pour éviter que le dispositif d'entraînement motorisé 7 et l'organe mobile 2, en particulier la paroi inférieure 2d, ne soient endommagés à cause de la chaleur évacuée en dehors d'une enceinte de cuisson ;

- par exemple, dans le cas d'un lave-linge,

o l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est maintenu en position lors d'une phase d'es-sorage d'un cycle de fonctionnement pour éviter que le dispositif d'entraînement motorisé 7 ne soit endommagé à cause des vibrations.

**[0141]** Le procédé comprend une étape de réglage E7 d'une position inclinée de l'organe mobile 2 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 par l'intermédiaire du dispositif d'entraînement motorisé 7.

**[0142]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 de sorte à faciliter l'interface entre ledit appareil 1 et l'utilisateur.

**[0143]** Le réglage de l'inclinaison de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 permet ainsi de faciliter la visualisation des moyens de commande du bandeau de commande 3. Ces moyens de commande peuvent comprendre notamment un ou plusieurs boutons, une ou plusieurs touches sensibles, un ou plusieurs afficheurs.

**[0144]** Le réglage de l'inclinaison de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 permet ainsi de positionner ledit organe mobile 2 en fonction des mensurations de l'utilisateur, en particulier de sa hauteur, et du lieu de l'installation de l'appareil électroménager 1, en particulier si celui-ci est situé en dessous ou au-dessus d'un plan de travail.

**[0145]** Le réglage de la position angulaire de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 peut être réalisé par des appuis successifs sur la touche d'acquisition 24 de sorte à déplacer ledit organe mobile 2 d'un pas à un autre prédéterminé par le fabricant.

**[0146]** Ce type de réglage est simplifié par l'utilisation d'un moteur 11 de type pas à pas comprenant un nombre de pas prédéterminés, par exemple 48. Ce nombre de pas peut être multiplié en utilisant un motoréducteur 12 par son rapport de réduction, par exemple de 1:25. Ainsi, le nombre de pas peut être de 1200 et permettant un réglage précis de la position de l'organe mobile 2.

**[0147]** Le réglage de la position angulaire de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 peut être réalisé par une étape d'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position, suivie d'une étape d'arrêt E10 dudit organe mobile 2 dès l'étape d'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3.

**[0148]** L'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt de l'organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position peut être réalisé par une touche d'acquisition 24.

**[0149]** Cette touche d'acquisition 24 peut être une tou-

che unique permettant également l'acquisition E1 d'un signal d'entrée adapté à commander l'organe mobile 2 d'une première position à une seconde position.

**[0150]** Cette touche d'acquisition 24 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt de l'organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position peut être placée sur l'organe mobile 2 ou encore sur le support fixe 5 du bandeau de commande 3.

**[0151]** Préférentiellement, le procédé comprend une étape de mémorisation E8 d'au moins une position inclinée de l'organe mobile 2 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1.

**[0152]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 qui est mémorisée en fonction des mensurations de l'utilisateur, notamment de sa hauteur, et du lieu de l'installation de l'appareil électroménager 1, en particulier si celui-ci est situé en dessous ou au-dessus d'un plan de travail.

**[0153]** De cette manière, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 est placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 adaptée sans avoir à régler son positionnement à chaque nouvelle utilisation par l'utilisateur.

**[0154]** Par ailleurs, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être placé dans une position inclinée par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 qui est mémorisée respectivement pour chacun des utilisateurs.

**[0155]** De cette manière, chaque utilisateur règle et mémorise une position inclinée de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 sans avoir à régler son positionnement à chaque nouvelle utilisation par un des utilisateurs.

**[0156]** L'étape de mémorisation E8 d'au moins une position inclinée de l'organe mobile 2 par rapport au plan de façade 4 de l'appareil électroménager 1 peut être mise en oeuvre suite à l'étape d'arrêt E5 dudit organe mobile 2 dans une seconde position si autorisation de l'étape de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position ou encore suite à l'étape d'arrêt E10 dudit organe mobile 2 dès l'étape d'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3.

**[0157]** La mémorisation d'une position inclinée de l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être mise en oeuvre au travers des moyens de commandes de l'appareil électroménager 1, et notamment grâce à des boutons ou touches sensibles et/ou un afficheur communiquant avec un microcontrôleur.

**[0158]** Dans un mode de réalisation de l'invention, le procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt de l'organe mobile 2 au cours de l'éta-

pe de déplacement E3 dudit organe mobile 2 d'une première position à une seconde position,

- arrêt E10 de l'organe mobile 2 dès l'étape d'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3.

**[0159]** Ainsi, l'organe mobile 2 du bandeau de commande 3 peut être arrêté lors de l'étape de déplacement E3 à tout instant par l'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt de l'organe mobile 2.

**[0160]** Cette commande d'arrêt E10 de l'organe mobile 2 dès l'étape d'acquisition E9 d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile 2 au cours de l'étape de déplacement E3 peut être réalisée, par exemple, à partir de la touche d'acquisition 24.

**[0161]** Cette touche d'acquisition 24 peut être une touche unique permettant également l'acquisition E1 d'un signal d'entrée adapté à commander l'organe mobile 2 d'une première position à une seconde position.

## Revendications

1. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1),  
ledit bandeau de commande (3) étant monté dans une façade (4) dudit appareil électroménager (1),  
ledit bandeau de commande (3) comprenant un support fixe (5) et un organe mobile (2),  
ledit organe mobile (2) ayant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation (6) fixe par rapport audit support fixe (5),  
ledit organe mobile (2) dudit bandeau de commande (3) se déplaçant entre au moins deux positions, lesdites au moins deux positions dudit organe mobile (2) dudit bandeau de commande (3) correspondant à au moins une position alignée dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) et une position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1),  
ledit bandeau de commande (3) comprenant un dispositif d'entraînement motorisé (7) dudit organe mobile (2),  
**caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition (E1) d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile (2) d'une première position à une seconde position,
- contrôle (E2) de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager (1),
- déplacement (E3) par ledit dispositif d'entraînement motorisé (7) dudit organe mobile (2) d'une première position à une seconde position, ou

- maintien en position (E4) dudit organe mobile (2) dans une première position en fonction du résultat de l'étape de contrôle (E2) de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager (1), et
- arrêt (E5) dudit organe mobile (2) dans une seconde position si autorisation de l'étape de déplacement (E3) dudit organe mobile (2) d'une première position à une seconde position.
2. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape d'interdiction (E6) de déplacement par ledit dispositif d'entraînement motorisé (7) dudit organe mobile (2) dans des conditions prédéterminées de fonctionnement dudit appareil électroménager (1).
  3. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape de réglage (E7) d'une position inclinée dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) par l'intermédiaire dudit dispositif d'entraînement motorisé (7).
  4. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape de mémorisation (E8) d'au moins une position inclinée dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1).
  5. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit organe mobile (2) se déplace d'une position alignée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) à une position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) dès l'acquisition (E1) d'un signal d'entrée de mise en fonctionnement dudit appareil électroménager (1).
  6. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit organe mobile (2) se déplace d'une position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) à une position alignée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) dès l'acquisition d'un signal d'entrée
- d'arrêt dudit appareil électroménager (1).
7. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit organe mobile (2) se déplace d'une position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) à une position alignée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) dès l'acquisition d'un signal d'entrée de mise en veille dudit appareil électroménager (1).
  8. Procédé de commande en déplacement d'un organe mobile (2) d'un bandeau de commande (3) d'un appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :
    - acquisition (E9) d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile (2) au cours de l'étape de déplacement (E3) dudit organe mobile (2) d'une première position à une seconde position,
    - arrêt (E10) dudit organe mobile (2) dès l'étape d'acquisition (E9) d'un signal d'entrée adapté à commander l'arrêt dudit organe mobile (2) au cours de l'étape de déplacement (E3).
  9. Appareil électroménager (1) comprenant un bandeau de commande (3), ledit bandeau de commande (3) étant monté dans une façade (4) dudit appareil électroménager (1), ledit bandeau de commande (3) comprenant un support fixe (5) et un organe mobile (2), ledit organe mobile (2) ayant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation (6) fixe par rapport audit support fixe (5), ledit organe mobile (2) dudit bandeau de commande (3) se déplaçant entre au moins deux positions, lesdites au moins deux positions dudit organe mobile (2) dudit bandeau de commande (3) correspondant à au moins une position alignée dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) et une position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1), ledit bandeau de commande (3) comprenant un dispositif d'entraînement motorisé (7) dudit organe mobile (2), **caractérisé en ce que** ledit appareil comprend :
    - une touche d'acquisition (24) d'un signal d'entrée adapté à commander ledit organe mobile (2) d'une première position à une seconde position ;
    - des moyens de contrôle de l'état de fonction-

- nement dudit appareil électroménager (1) ; et  
- des moyens de commande en déplacement (23) dudit organe mobile (2) coopérant avec lesdits moyens de contrôle de l'état de fonctionnement dudit appareil électroménager (1).
10. Appareil électroménager (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit dispositif d'entraînement motorisé (7) est relié audit support fixe (5), ledit dispositif d'entraînement motorisé (7) comprenant un moteur (11) et un motoréducteur (12), ledit dispositif d'entraînement motorisé (7) comprenant un axe (13) d'entraînement en rotation d'un dispositif à engrenages (14), et ledit dispositif à engrenages (14) comprenant un pignon (15) monté sur ledit axe (13) dudit dispositif d'entraînement motorisé (7) et une crémaillère (16) montée sur ledit organe mobile (2).
11. Appareil électroménager (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** :
- ledit axe de rotation (6) dudit organe mobile (2) par rapport audit support fixe (5) s'étend suivant la longueur (L) dudit organe mobile (2) ; et
  - ledit pignon (15) monté sur ledit axe (13) dudit dispositif d'entraînement motorisé (7) est accouplé à une extrémité (2a) dudit organe mobile (2) par ladite crémaillère (16).
12. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** ledit organe mobile (2) comprend au moins une paroi (25, 26) mise en appui avec au moins une paroi (27, 28) dudit support fixe (5) de sorte à former au moins une butée (29, 30) lorsque ledit organe mobile (2) est en position alignée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1).
13. Appareil électroménager (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**au moins une butée (29) entre ledit organe mobile (2) et ledit support fixe (5) est située à une extrémité (2b) dudit organe mobile (2) opposée à ladite extrémité (2a) dudit organe mobile (2) comprenant ladite crémaillère (16).
14. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** :
- ledit organe mobile (2) comprend au moins une paroi frontale (2c) et une paroi inférieure (2d) ; et
  - ladite paroi inférieure (2d) dudit organe mobile (2) s'étend entre ledit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) et ladite paroi frontale (2c) dudit organe mobile (2) quelque soit la position angulaire dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1).
15. Appareil électroménager (1) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ladite paroi inférieure (2d) dudit organe mobile (2) comprend un décrochement (31) venant en vis-à-vis d'une paroi inférieure (32) dudit support fixe (5) lorsque ledit organe mobile (2) est en position inclinée par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1).
16. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** :
- ledit organe mobile (2) comprend une paroi latérale (2e) à chaque extrémité longitudinale (2a, 2b) ; et
  - lesdites parois latérales (2e) dudit organe mobile (2) s'étendent respectivement entre ledit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1) et ladite paroi frontale (2c) dudit organe mobile (2) quelque soit la position angulaire dudit organe mobile (2) par rapport audit plan de façade (4) dudit appareil électroménager (1).

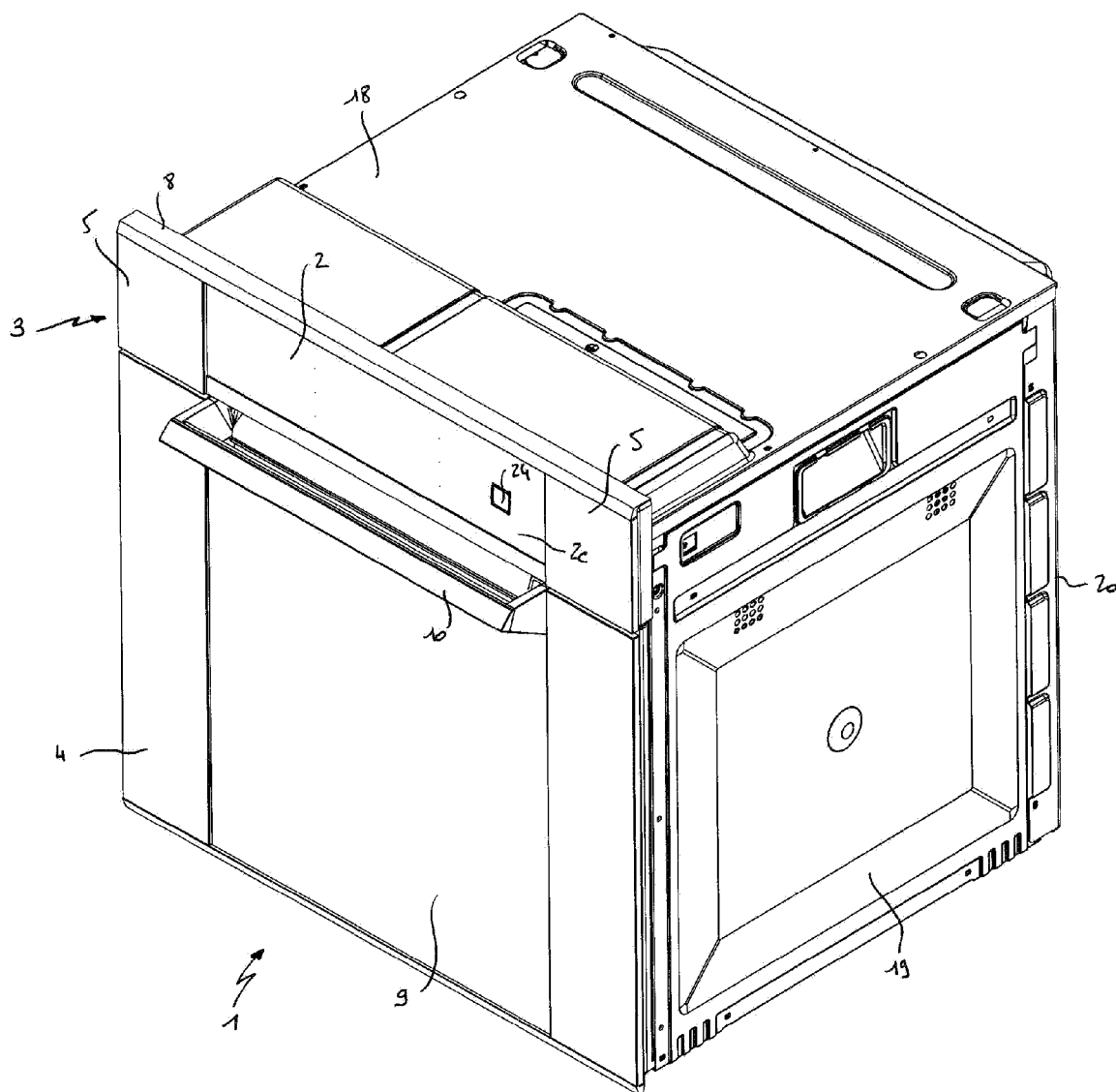


FIG. 1

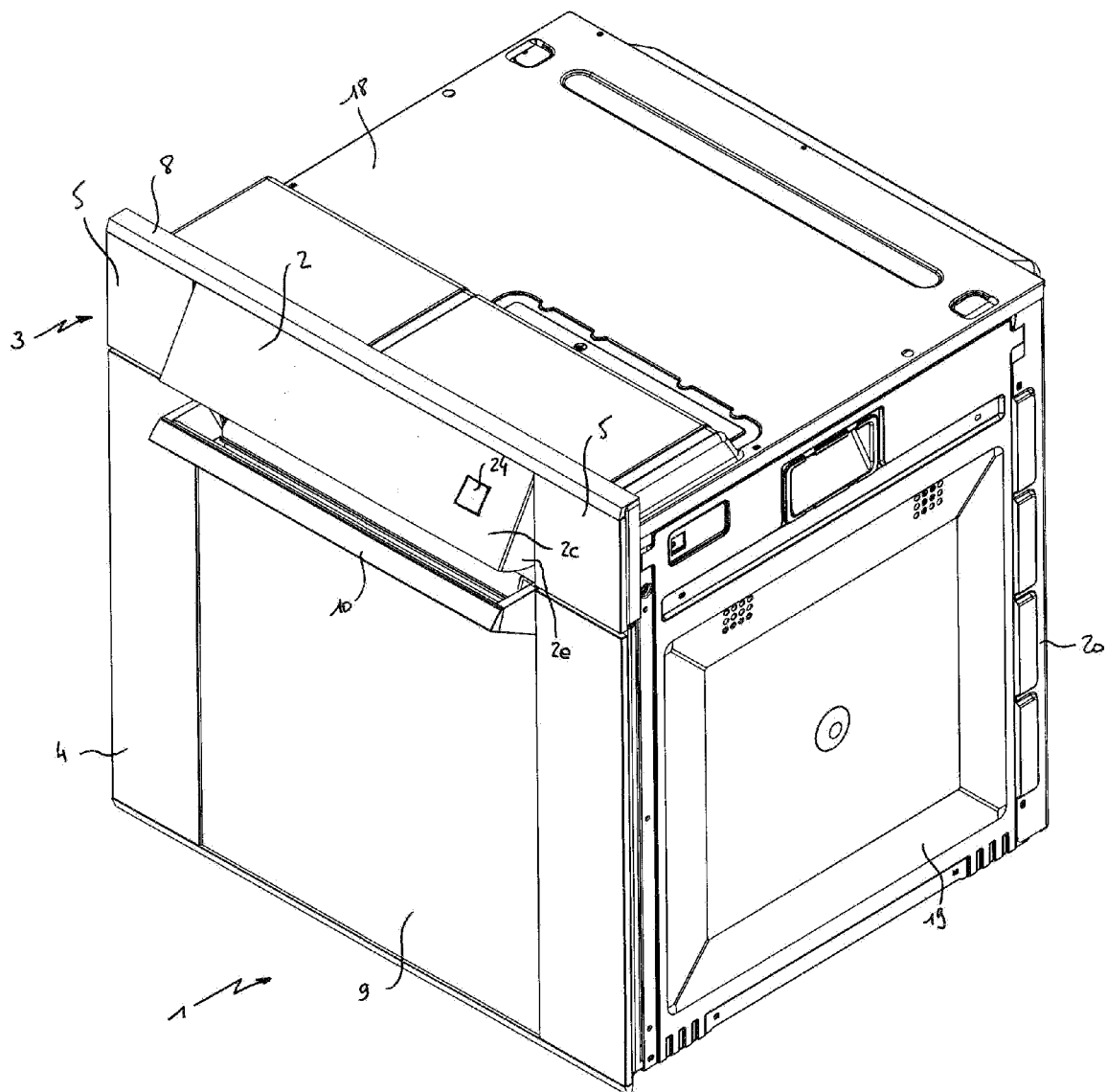


FIG. 2

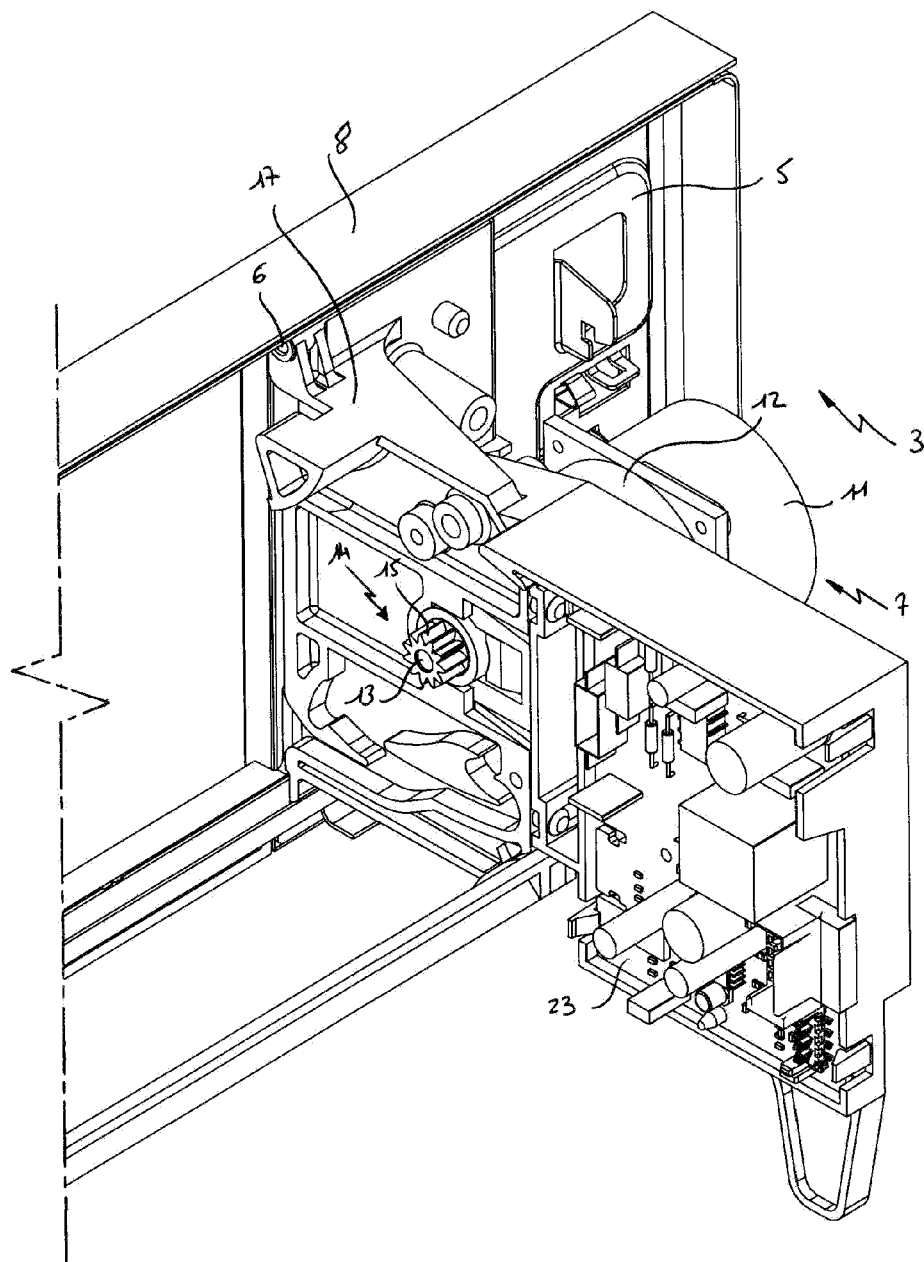


FIG. 3

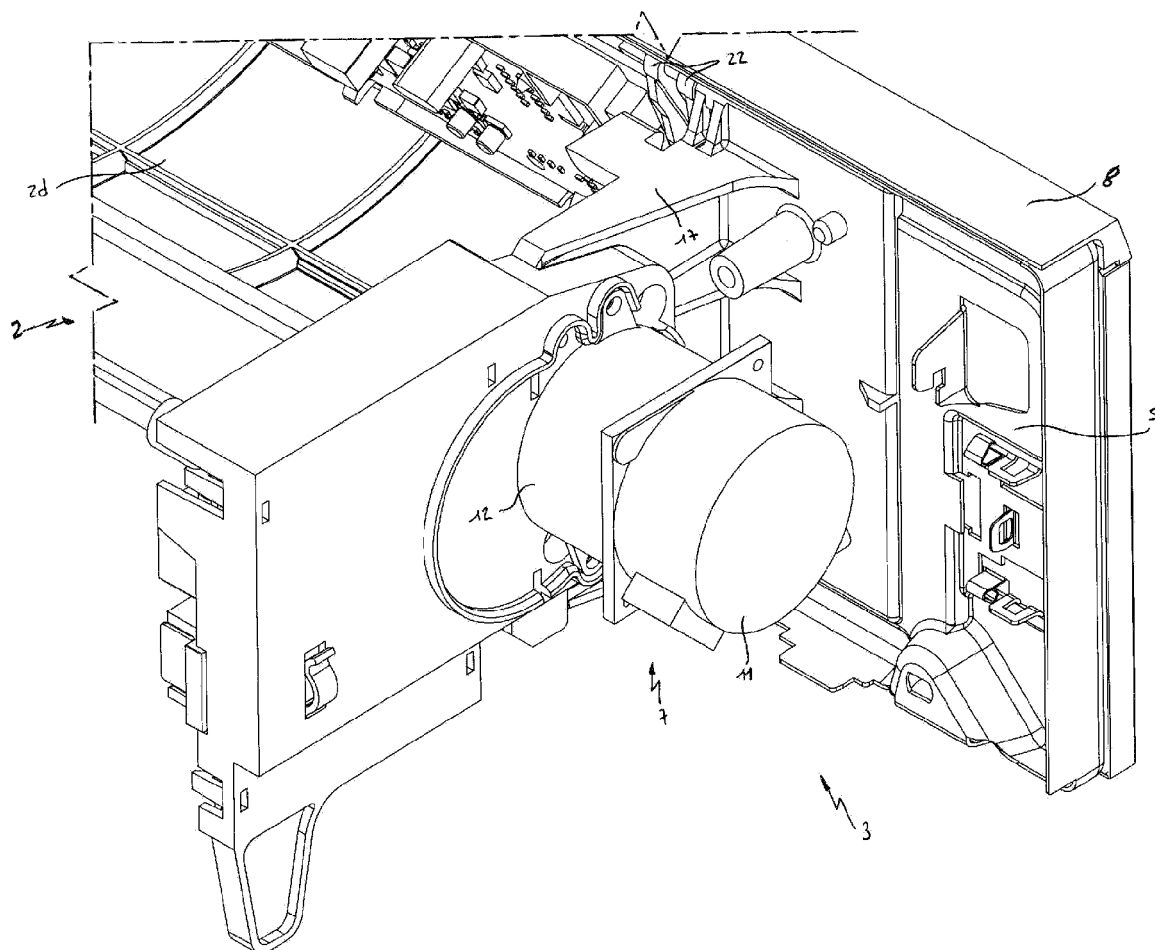


FIG. 4



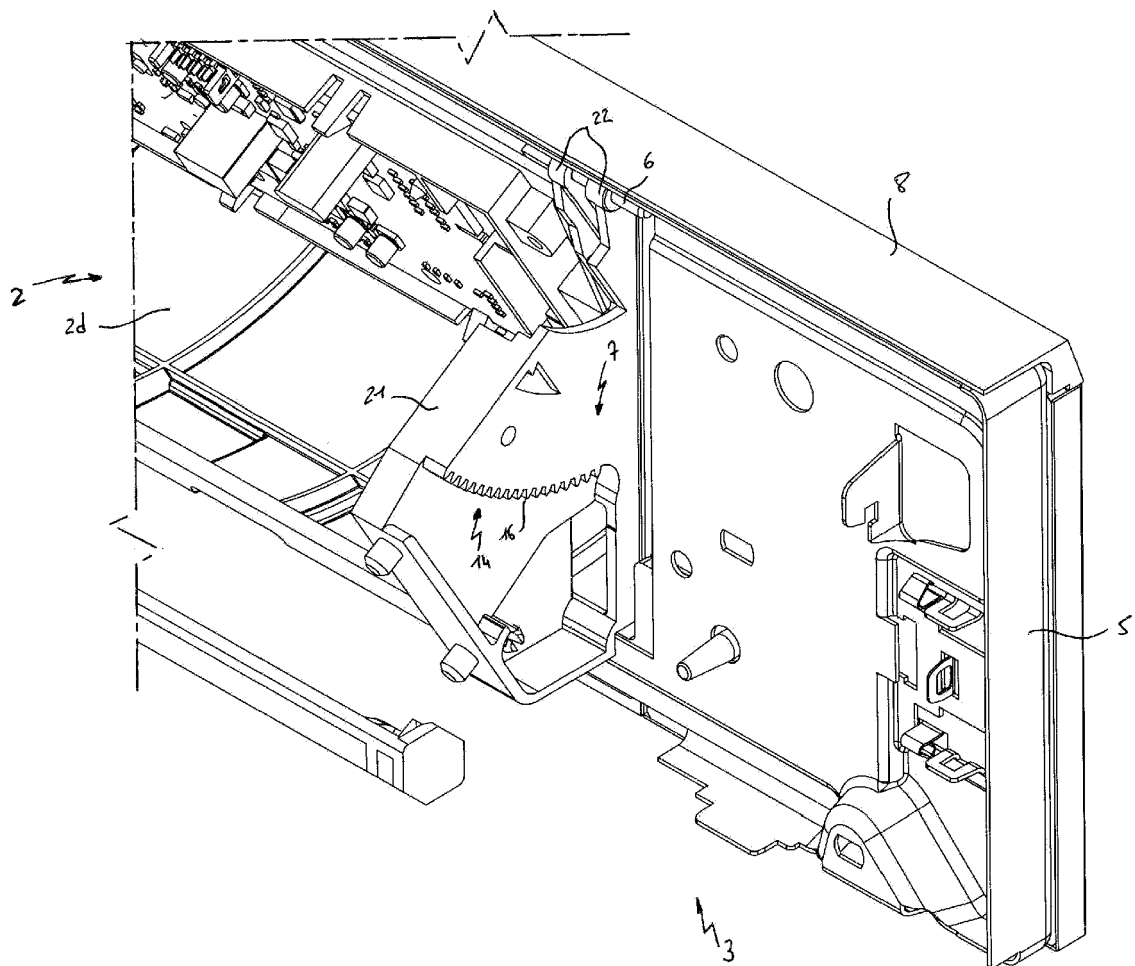


FIG. 5

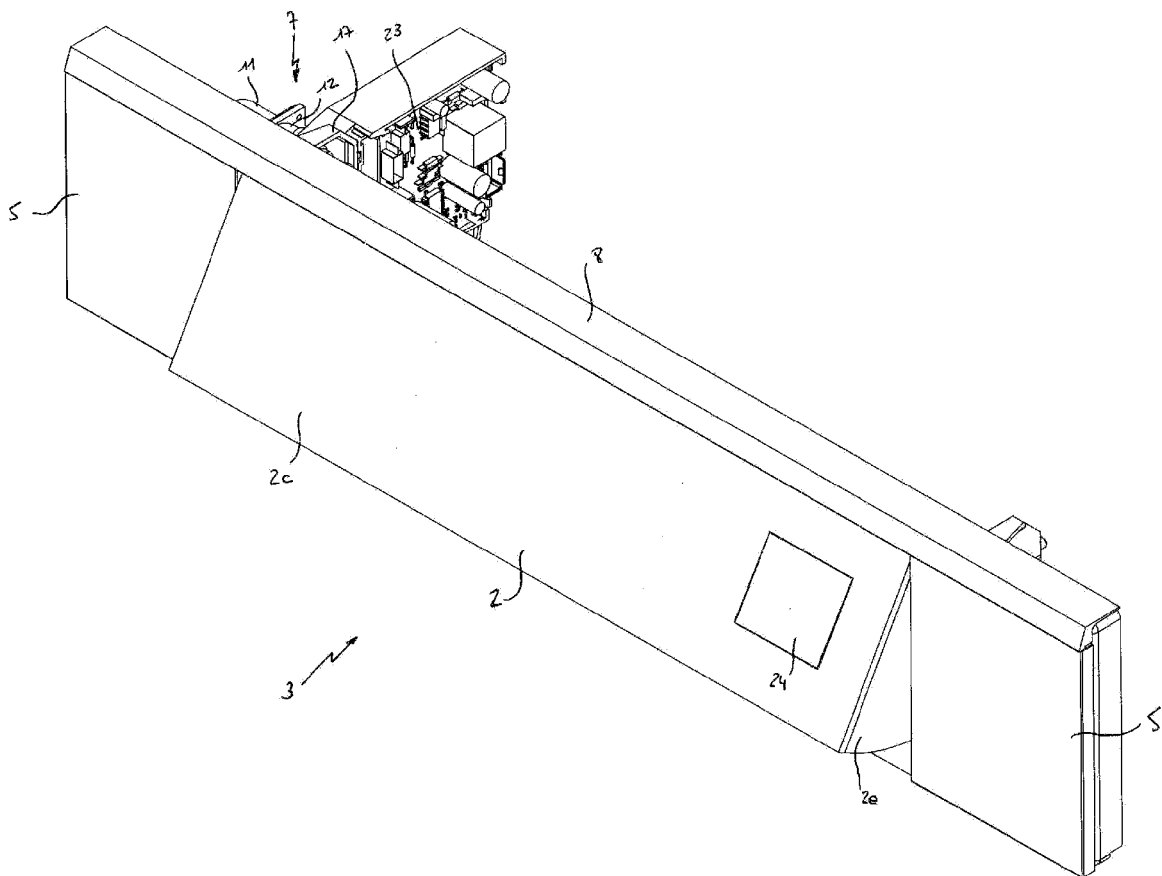


FIG. 6

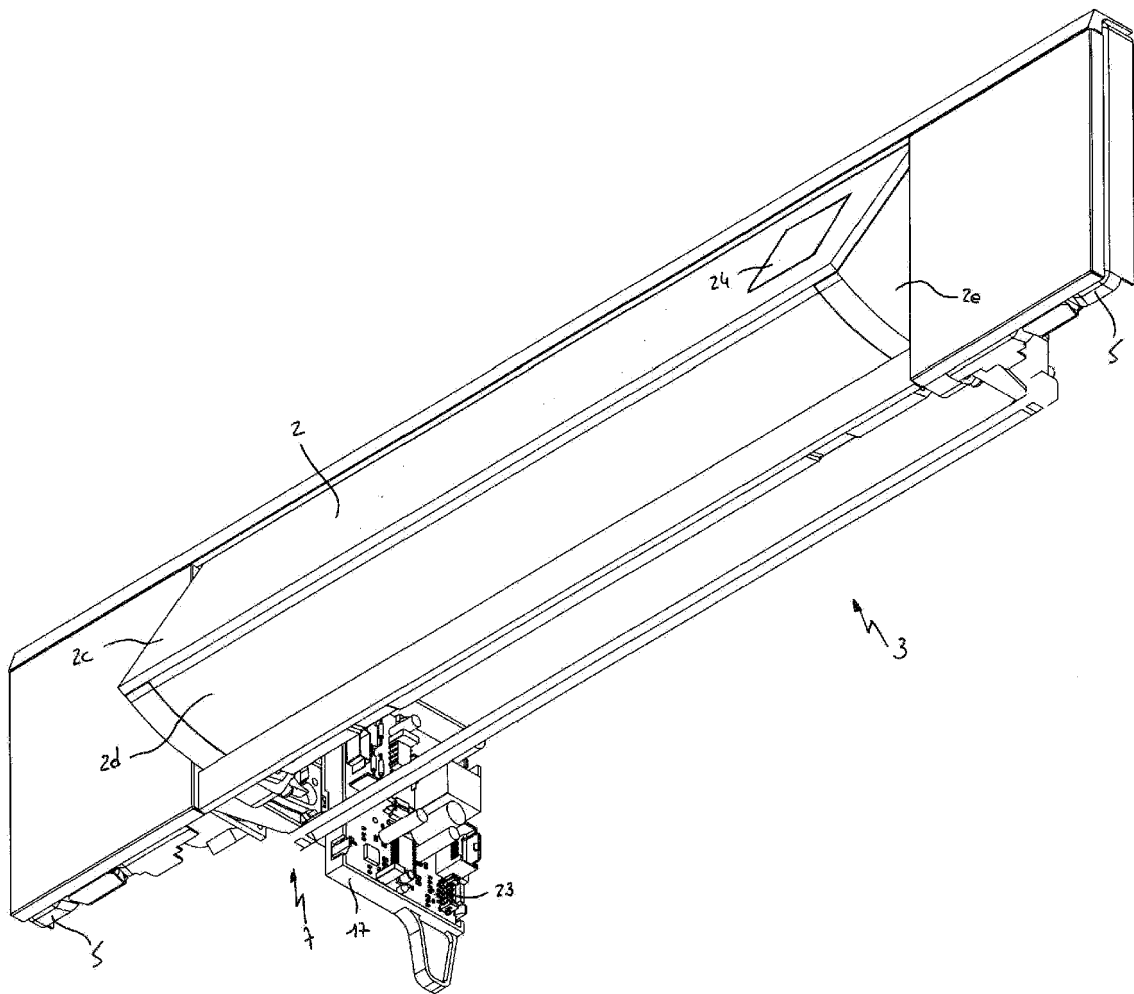


FIG. 7

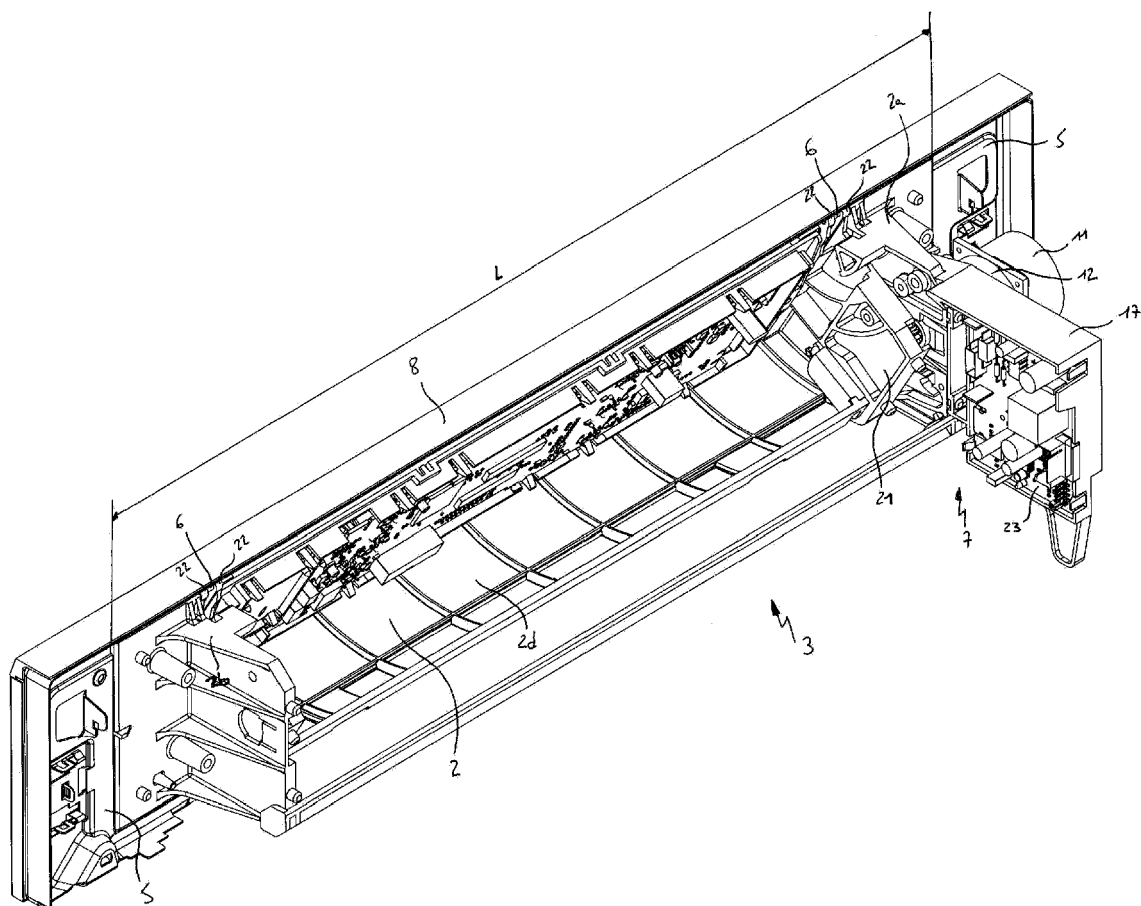


FIG. 8

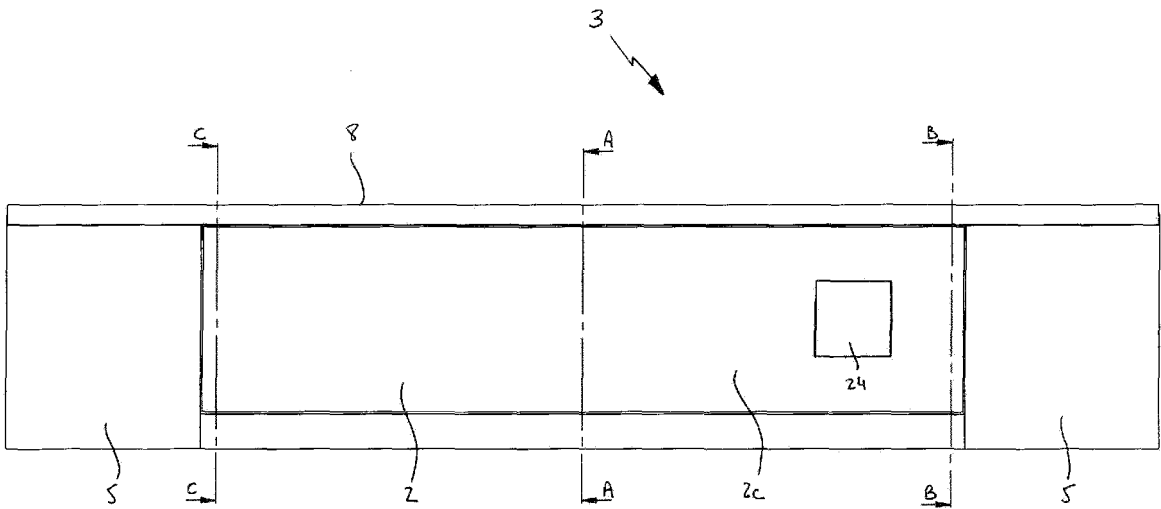


FIG. 9

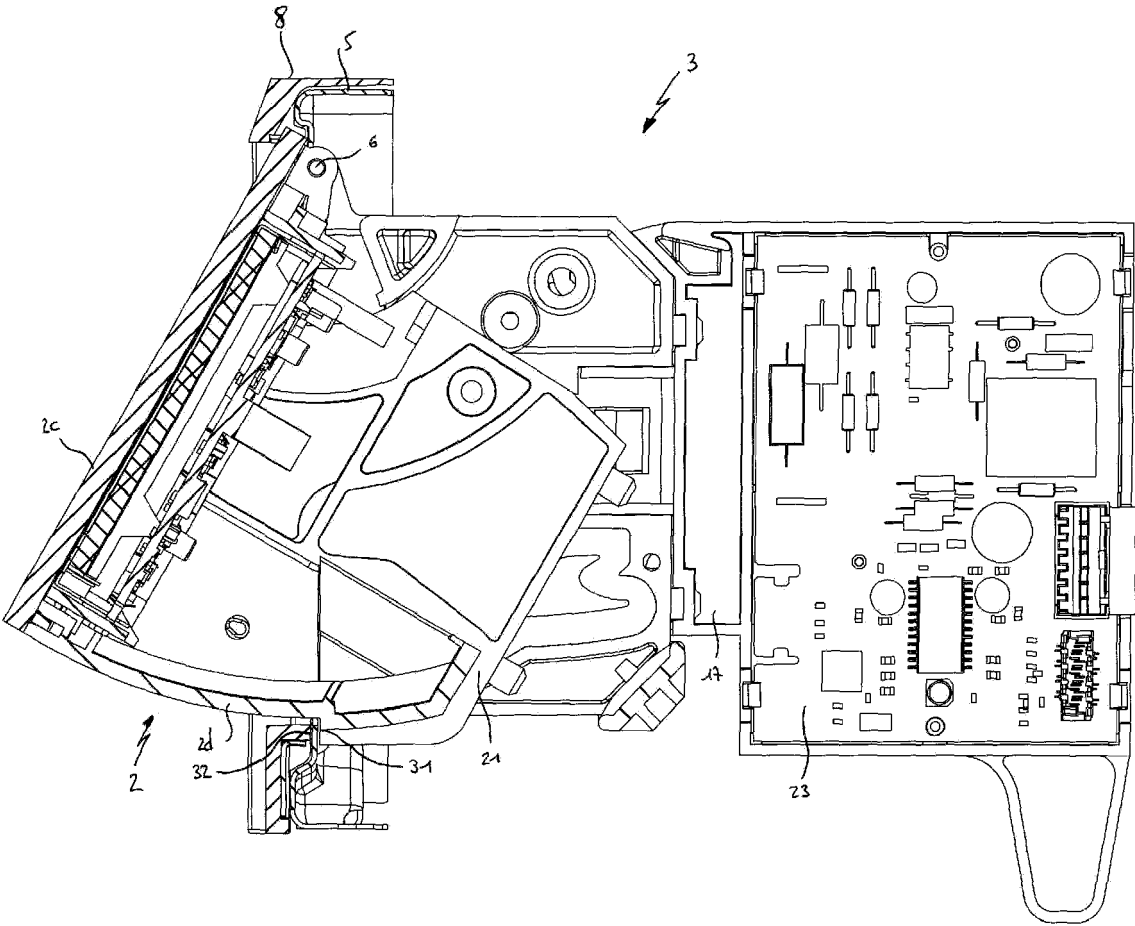


FIG. 10

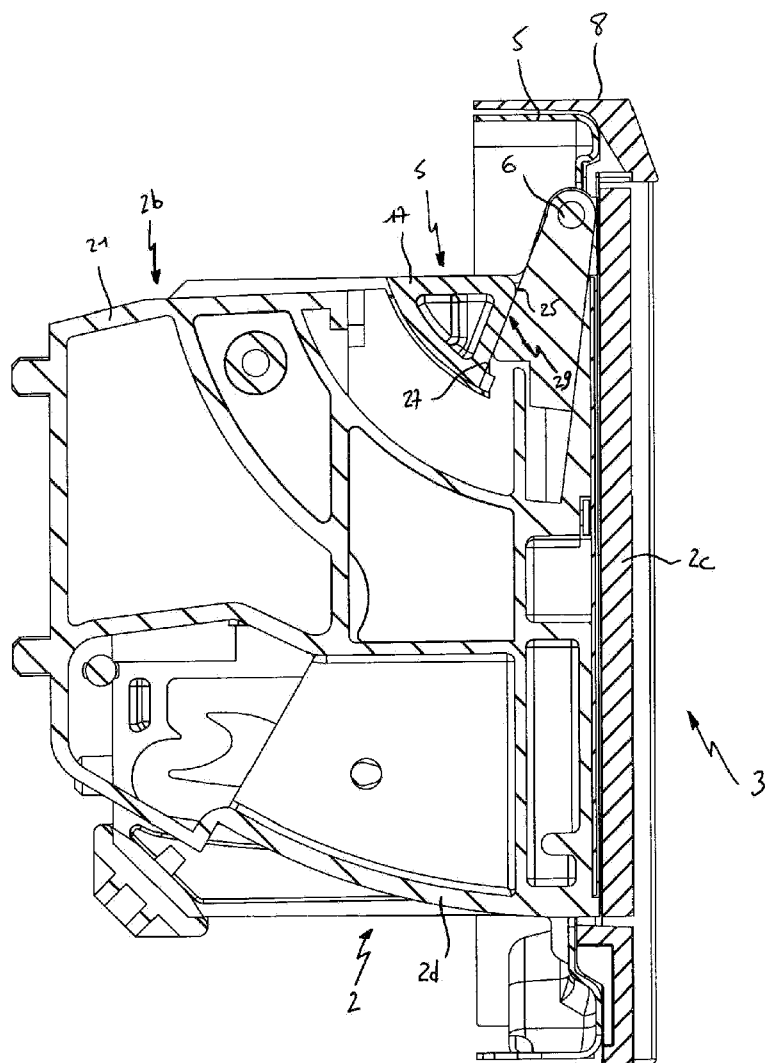


FIG. 11

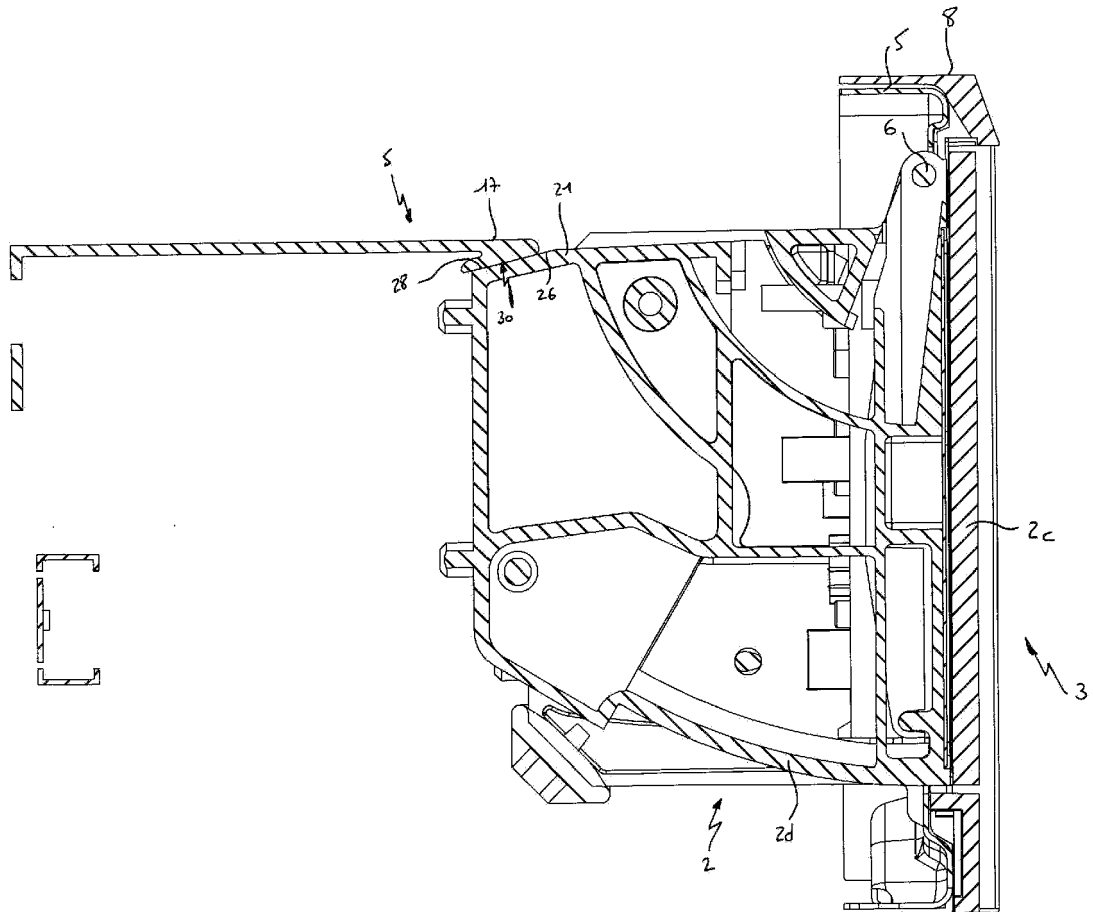


FIG. 12



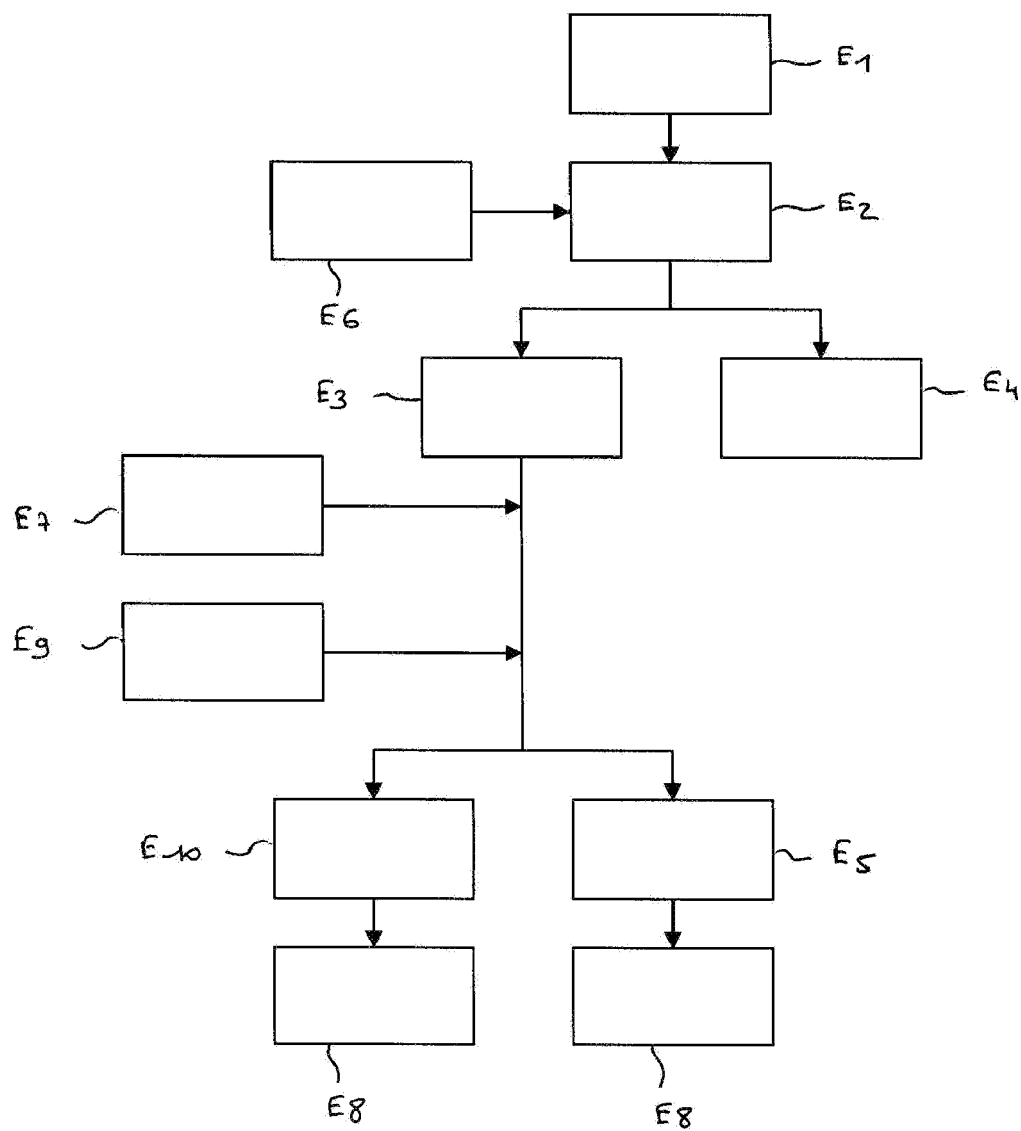


FIG. 13



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 2139

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	DE 88 13 044 U1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT, DE) 23 mars 1989 (1989-03-23) * page 5, ligne 9 - page 7, ligne 27 * * revendications 1-12; figures 1,2 * -----	1-16	INV. A47L15/42 D06F39/00 F24C7/08
A,D	FR 2 894 764 A (BRANDT IND SAS [FR]) 15 juin 2007 (2007-06-15) * page 1, ligne 21 - page 2, ligne 33 * * page 3, ligne 31 - page 6, ligne 7 * * figures 1,12 * -----	1-16	
A	DE 34 16 649 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 7 novembre 1985 (1985-11-07) * page 5, ligne 32 - page 7, ligne 19 * * figures 1-3 * -----	1-16	
A	DE 15 85 836 A1 (MIELE & CIE) 22 octobre 1970 (1970-10-22) * page 2, ligne 2-12 * -----	1,5-6,9	
A	EP 1 593 767 A (GORENJE D D [SI]) 9 novembre 2005 (2005-11-09) * alinéa [0004] * -----	1,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47L D06F F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>14 janvier 2010</b>	Examineur <b>Weinberg, Ekkehard</b>
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 09 17 2139

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.

14-01-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8813044 U1	23-03-1989	AUCUN	
FR 2894764 A	15-06-2007	EP 1795642 A1	13-06-2007
DE 3416649 A1	07-11-1985	FR 2563896 A1	08-11-1985
		IT 1184539 B	28-10-1987
DE 1585836 A1	22-10-1970	AUCUN	
EP 1593767 A	09-11-2005	SI 21804 A	31-12-2005

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**

- FR 2894764 [0005]
- DE 8813044 U1 [0009]