

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 300 861 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.04.2003 Bulletin 2003/15(51) Int Cl.7: **H01H 25/04, H01H 9/18**(21) Numéro de dépôt: **02020802.1**(22) Date de dépôt: **17.09.2002**

(84) Etats contractants désignés:

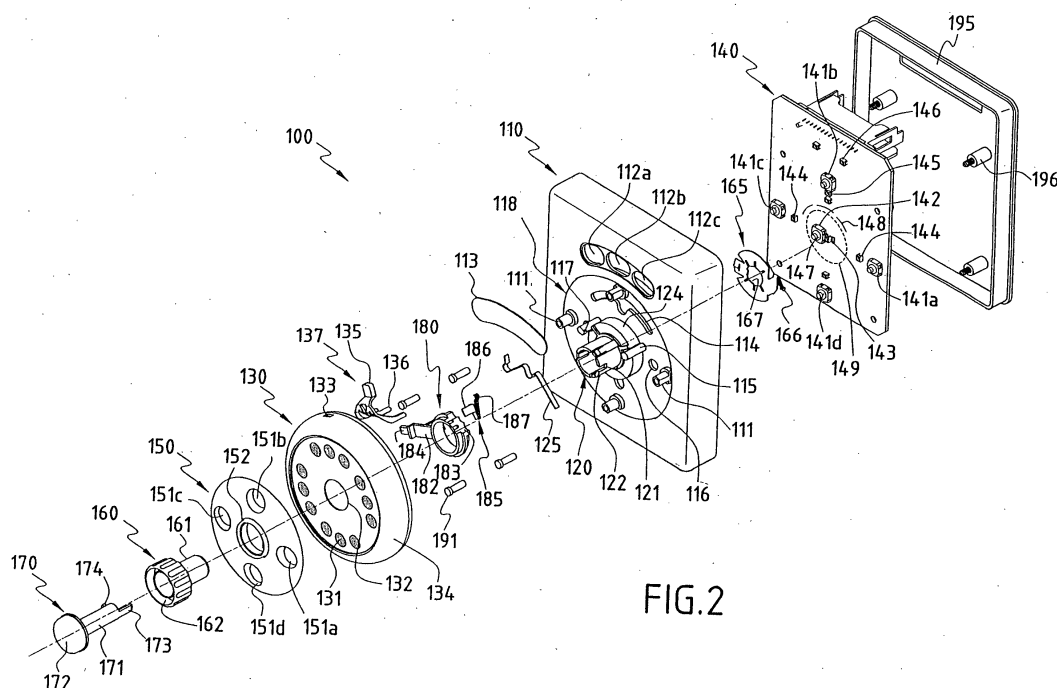
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(71) Demandeur: **VALEO CLIMATISATION**
78321 La Verrière (FR)(72) Inventeur: **Lacroix, Louis****94500 Champigny sur Marne (FR)**(30) Priorité: **08.10.2001 FR 0112905**(54) **Commande monobouton**

(57) Dispositif de sélection et de commande de fonction (100), comprenant : une façade (110) comportant une ouverture ayant une partie tubulaire en saillie (120), une roue (130) portant au moins deux séries de pictogrammes (131), la roue (130) étant montée sur la partie tubulaire (120) de la façade (110) en étant mobile en rotation entre au moins deux positions de sélection, un disque (150) percé d'une pluralité de lumières (151), le disque (150) étant monté sur la partie tubulaire (120) de la façade (110) en étant immobile en rotation par rapport à la façade (110) définissant ainsi une pluralité d'emplacements de commande par ladite pluralité de lumières (151) en face desquelles les séries de picto-

grammes (131) sont positionnées sélectivement par la rotation de la roue (130), une carte de circuit électrique (140) comportant une pluralité d'interrupteurs (141) dont au moins certains pilotent des fonctions différentes pour au moins deux positions différentes de la roue (130), les interrupteurs (141) étant actionnés par un basculement du disque (150), un bouton rotatif (160) qui comporte un arbre cylindrique creux (161) et est glissé dans l'ouverture de la façade (110), pour faire varier un des paramètres d'une fonction sélectionnée par le dispositif (100), et un bouton poussoir (170) qui est glissé dans l'arbre cylindrique (161) du bouton rotatif (160) et agit sur un interrupteur (142) de la carte de circuit électrique (140) pour activer une fonction supplémentaire.

**FIG.2****EP 1 300 861 A1**

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] L'invention concerne un dispositif de sélection et de commande de fonction destiné notamment à équiper un tableau de bord d'un véhicule automobile.

[0002] Malgré la sophistication des fonctions devant être intégrées de nos jours dans les véhicules, qui se traduit par un nombre croissant de touches de fonction, il est important que le tableau de bord reste le plus compact possible.

[0003] Il est connu des touches de commande multifonction qui permettent de réduire l'espace des tableaux de bord. Toutefois, une telle approche impose des concessions sur la compréhension des menus et la rapidité d'accès à la fonction que l'on souhaite commander.

[0004] Aussi, dans la demande de brevet française no : 0005128 déposée le 20.04.2000, la demanderesse, propose de remédier aux problèmes précités en mettant en oeuvre des moyens de commande de fonction dont l'identification est réalisée par un symbole qui peut être changé en fonction du contexte.

[0005] La demande de brevet précitée, non encore publiée, décrit un dispositif de commande de fonction mettant en oeuvre au moins un sélecteur déplaçable entre au moins deux positions de sélection comportant une pluralité d'actionneurs commandables par un utilisateur et dont au moins certains pilotent des fonctions différentes, pour au moins deux positions différentes d'un sélecteur et des symboles dont le déplacement est lié au déplacement d'au moins un dit sélecteur pour afficher au moins certains desdits actionneurs pilotant des fonctions différentes.

[0006] Ce système permet une réduction du nombre de touches et donc une réduction du volume du tableau de bord. Il permet aussi une utilisation simple et intuitive des commandes grâce à une identification du paramètre directement sur la touche. En revanche, pour utiliser deux fonctions principales utilisant presque les mêmes modes de fonctionnement, on aura besoin de deux dispositifs de commande de fonction augmentant ainsi de façon notable, le volume du tableau de bord.

Objet et résumé de l'invention

[0007] L'invention propose de réaliser un dispositif de sélection et de commande de fonction pour tableau de bord de véhicule automobile permettant la réduction du volume du tableau de bord et une simplification d'utilisation.

[0008] Ces buts sont atteints, conformément à l'invention, grâce à un dispositif de sélection et de commande de fonction caractérisé en ce qu'il comprend :

- une façade comportant une ouverture ayant une partie tubulaire en saillie,
- une roue portant au moins deux séries de picto-

grammes, la roue étant montée sur la partie tubulaire de la façade en étant mobile en rotation entre au moins deux positions de sélection,

- un disque percé d'une pluralité de lumières, le disque étant monté sur la partie tubulaire de la façade en étant immobile en rotation par rapport à la façade définissant ainsi une pluralité d'emplacements de commande par ladite pluralité de lumières en face desquelles les séries de pictogrammes sont positionnées sélectivement par la rotation de la roue,
- une carte de circuit électrique comportant une pluralité d'interrupteurs dont au moins certains pilotent des fonctions différentes pour au moins deux positions différentes de la roue, les interrupteurs étant actionnés par un basculement du disque,
- un bouton rotatif qui comporte un arbre cylindrique creux et est glissé dans l'ouverture de la façade, pour faire varier un des paramètres d'une fonction sélectionnée par le dispositif, et
- un bouton poussoir qui est glissé dans l'arbre cylindrique du bouton rotatif et agit sur un interrupteur de la carte de circuit électrique pour activer une fonction supplémentaire.

[0009] Selon un mode particulier de réalisation, la roue et le disque sont montés avec jeu sur la partie tubulaire de la façade permettant leur basculement.

[0010] Avantageusement, le dispositif de sélection comporte des moyens de crantage permettant à la roue de tourner pas par pas entre une première position de sélection et une dernière position de sélection, un pas séparant deux positions de sélection consécutives.

[0011] Selon un mode particulier de réalisation, le disque comporte un anneau en accordéon lui permettant de basculer.

[0012] Avantageusement, le bouton poussoir est verrouillé en rotation par une patte passant à travers la carte de circuit électrique.

[0013] De préférence, le dispositif comporte un frotteur entraîné en rotation par la roue contre au moins deux pistes de contact sur la carte électrique de façon à modifier la fonction des interrupteurs en correspondance avec les pictogrammes lorsque le frotteur change de piste de contact.

[0014] Un film portant des symboles associés aux différentes positions de sélection est collé sur une zone de la façade comportant des lumières, et chaque position de sélection est indiquée par le positionnement, d'un index solidaire de la roue, en face du symbole qui lui est associé.

[0015] De préférence, le dispositif comporte des moyens de rétro-éclairage pour éclairer: l'index formant guide optique, les symboles associés aux différentes positions de sélection, la série de pictogrammes positionnés en face des lumières percées dans le disque et des indications supplémentaires portées par la face externe du bouton poussoir.

[0016] Avantageusement, il comporte une première

chicane définie par un rebord de la façade en regard d'une jupe de la roue et une deuxième chicane définie par un rebord du bouton poussoir en regard d'une jupe formée par un rebord du bouton rotatif, formant des barrières périphériques vis-à-vis de la lumière de rétro-éclairage.

[0017] Le dispositif de sélection et de commande peut comprendre un écran d'interface pour afficher un retour d'information concernant l'action du dispositif.

[0018] Dans un mode de réalisation selon l'invention ;

- le dispositif de sélection et de commande est associé à une fonction principale,
- les positions de sélection sont associées à des différents modes de fonctionnement de la fonction principale,
- au moins une série de pictogrammes est associée à une pluralité de réglages d'un mode de fonctionnement,
- le bouton rotatif est associé à un réglage supplémentaire commun à au moins une partie de la pluralité de réglages associés aux pictogrammes, et
- le bouton poussoir commande une variante de la fonction principale ou une fonction supplémentaire utilisant les mêmes modes de fonctionnement, multipliant ainsi par deux le nombre de commandes du dispositif.

[0019] La fonction principale du dispositif pour tableau de bord de véhicule, est choisie dans le groupe constitué par les fonctions suivantes : audio, ventilation, climatisation, télécommunications, navigation.

[0020] Dans un mode particulier de réalisation :

- la fonction principale est la ventilation,
- les modes de fonctionnements sont au nombre de trois : mode manuel, mode automatique, mode éteint,
- en mode manuel ou automatique, la pluralité de réglages concerne l'orientation et le débit d'air,
- en mode éteint aucun pictogramme n'apparaît et les emplacements de commandes sont inactifs,
- le réglage supplémentaire associé au bouton rotatif étant le réglage de température, et
- la fonction variante de la fonction principale ou supplémentaire est la climatisation (AC).

Breve description des dessins

[0021] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description faite ci-après à titre indicatif mais non limitatif en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective externe d'un dispositif de sélection et de commande de fonction selon l'invention,

la figure 2 est une vue avant en perspective éclatée du dispositif de sélection et de commande de fonc-

tion de la figure 1,

la figure 3 est une vue arrière en perspective éclatée du dispositif de sélection et de commande de fonction de la figure 1,

la figure 4 est une coupe suivant le plan IV-IV de la figure 1,

la figure 5 est une coupe suivant le plan V-V de la figure 1, et

la figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'une variante d'un dispositif de sélection et de commande de fonction selon l'invention.

[0022] Les figures 4 à 5 ainsi que la figure 6 correspondent à différentes variantes de réalisation d'un dispositif de sélection et de commande de fonction selon l'invention, qui comportent chacune une série d'éléments constitutifs dont la géométrie peut être différente d'une variante de réalisation à l'autre, mais dont la fonction est principalement la même. Les éléments présentant essentiellement la même fonction portent les mêmes numéros de référence.

Description détaillée des modes de réalisations de l'invention

[0023] On se réfère maintenant aux dessins, et plus particulièrement, à la figure 1 illustrant une vue en perspective d'un dispositif de sélection et de commande de fonction 100.

[0024] Le dispositif 100 comprend une façade 110 portant des symboles 113 associés à différentes positions de sélection. La façade 110 est surmontée par une roue 130 mobile en rotation autour d'un axe perpendiculaire à la façade 110 et portant au moins deux séries de pictogrammes 131. La roue 130 tourne pas par pas entre une première position de sélection 113a et une dernière position de sélection 113c, un pas séparant deux positions de sélection consécutives. A son tour, la roue 130 est recouverte d'un disque opaque 150, immobile en rotation et percé d'une pluralité de lumières 151, définissant une pluralité d'emplacements de commandes. La roue 130 ainsi que le disque 150 basculent autour d'une pluralité d'axes coplanaires au plan de la façade 110 et concourants en un point de l'axe de rotation. La rotation de la roue 130 positionne sélectivement les séries de pictogrammes 131 en face de la pluralité de lumières 151. Chaque série de pictogrammes 131 est associée à une position de sélection indiquée par un index 135 solidaire de la roue 130, en face du symbole qui lui est associé. Par ailleurs, le dispositif 100 comprend un bouton rotatif 160 situé au centre du disque 150 et de la roue 130, ainsi qu'un bouton poussoir 170 dans l'axe du bouton rotatif 160.

[0025] A titre d'exemple, le dessin montre trois positions de sélection 113a, 113b, 113c et un disque 150 comprenant quatre lumières 151a, 151b, 151c, 151d qui laissent apparaître une série de pictogrammes constituée de quatre symboles 131a, 131b, 131c, 131d.

[0026] Afin d'avoir une utilisation intuitive, le dispositif de sélection et de commande 100 peut être associé à une seule fonction principale, les positions de sélection 113a, 113b, 113c étant alors associées à différents modes de fonctionnement de la fonction principale. En outre, au moins une série de pictogrammes 131a, 131b, 131c, 131d est associée à une pluralité de réglages d'un mode de fonctionnement. Dans ce cas, le bouton rotatif 160 peut être associé à un réglage supplémentaire commun à au moins une partie de la pluralité de réglages associée aux pictogrammes 131. Le bouton poussoir 170 peut commander une variante de la fonction principale ou une fonction supplémentaire utilisant les mêmes modes de fonctionnement, multipliant ainsi par deux le nombre de commandes du dispositif 100.

[0027] Grâce au bouton poussoir 170, deux dispositifs de sélection et de commande 100 peuvent être remplacés par un seul. Par conséquent, le volume du tableau de bord peut être réduit.

[0028] Pour un tableau de bord d'un véhicule automobile, on peut utiliser plusieurs dispositifs de commande 100, chacun étant associé à une fonction principale choisie dans le groupe constitué par les fonctions suivantes : audio, ventilation, climatisation, télécommunications, navigation, etc...

[0029] Par exemple, un tableau de bord peut comporter trois dispositifs de commande 100 :

- un dispositif de commande « ventilation »,
- un dispositif de commande « audio », et
- un dispositif de commande « télécommunications ».

[0030] L'exemple de la figure 1, illustre un dispositif de commande 100 dont la fonction principale est la ventilation. Les modes de fonctionnement sont : mode manuel 113a, mode automatique 113b, et mode éteint 113c. En mode manuel 113a ou automatique 113b, la pluralité de réglages concerne l'orientation et le débit d'air. En mode éteint 113c aucun pictogramme 131 n'apparaît et les emplacements de commandes 151a, 151b, 151c, 151d sont inactifs. Pour sélectionner un mode particulier, il suffit de tourner la roue 130 et de placer l'index 135 lié à la roue 130 en face du symbole 113a, 113b, 113c représentant le mode désiré. Dans l'exemple de la figure 1, le mode manuel 113a est sélectionné faisant apparaître quatre pictogrammes 131a, 131b, 131c, 131d dont deux commandent l'orientation de l'air 131a, 131c, les deux autres commandant le débit d'air 131b, 131d. Par exemple, pour augmenter le débit d'air, l'utilisateur appuie sur l'emplacement de commande de droite 151a. En revanche, le réglage de température s'effectue grâce au bouton rotatif 160. Par ailleurs, en appuyant sur le bouton poussoir 170, le dispositif de sélection et de commande 100 est associé à la fonction climatisation (AC) et les mêmes modes de fonctionnement peuvent être utilisés, limitant par conséquent, l'encombrement du tableau de bord.

[0031] En outre, le dispositif de sélection et de commande 100 peut comprendre un écran d'interface, non représenté sur le dessin, pour afficher un retour d'information concernant l'action du dispositif 100.

[0032] On se réfère maintenant aux figures 2 et 3, montrant des vues en perspectives éclatées d'un dispositif de sélection et de commande de fonction 100. Ce dispositif 100 comprend une façade 110, et une carte de circuit électrique 140. Cette dernière comporte une pluralité d'interrupteurs 141, 142, des moyens de rétro-éclairage 144, 145, 146, 147, ainsi que des pistes circulaires de contact 148, 149. Chaque piste 148, 149 est constituée de deux bandes conductrices en parallèles.

[0033] La façade 110 comporte un renforcement à rebord circulaire 118 au centre duquel est formé un logement cylindrique 124 en saillie et dont l'ouverture 126 est disposée dans la face intérieure de la façade 110. Une partie tubulaire 120 est formée en saillie sur la face extérieure de la façade 110 au centre du logement cylindrique 124.

[0034] Deux plots 115 destinés à accueillir une lame de billage 125, sont formés sur la face extérieure de la façade 110 de part et d'autre du logement cylindrique 124. La lame de billage 125 est maintenue en place par des guides ou ergots 117 formés aux sommets des plots 115.

[0035] Un premier frotteur 185 flexible à double fourche 187, destiné à coopérer par rotation avec au moins deux pistes de contact 148 sur un premier cercle de la carte de circuit électrique 140, est fixé sur un anneau 180. En effet, l'anneau 180 comporte un bras radial 182 perpendiculairement auquel est formé d'un côté une première languette 184 en saillie, et de l'autre côté une deuxième languette 181 en saillie formant fente. Ainsi, une extrémité en forme de lame 186 du premier frotteur 185 est engagée dans la fente 181 formée sur le bras 182 de l'anneau 180.

[0036] Par ailleurs, un guide optique 137 comportant l'index 135 et une fourche de cylindres optiques 136 coopère avec l'anneau 180 par l'engagement d'une ouverture 138 du guide optique 137 sur la première languette 184 formée sur le bras 182 de l'anneau 180.

[0037] L'anneau 180 est enfiché autour de la partie tubulaire 120 de manière à ce que d'une part, des crans 183 formés sur une partie de sa périphérie coopèrent avec la lame de billage 125 et d'autre part, les cylindres optiques 136 ainsi que la double fourche 187 du premier frotteur 185 communiquent avec la carte de circuit électrique 140 en s'engageant dans une lumière circulaire 114 formée sur la façade 110.

[0038] Des poussoirs 191 sont engagés dans des gaines de guidage 111 aménagées dans le renforcement circulaire 118 de la façade 110 de manière à venir se positionner en face des interrupteurs 141 de la carte de circuit électrique 140.

[0039] La roue 130 portant les pictogrammes 131 répartis sur sa couronne est enfichée avec jeu sur la partie tubulaire 120 de la façade 110 en engageant l'index op-

tique 135 dans une ouverture 133 formée sur une jupe 134 de la roue 130.

[0040] La jupe 134 définit un jeu avec le renforcement circulaire 118 permettant le basculement de la roue 130 et donc l'actionnement des interrupteurs 141 par des forces de poussée exercées sur les poussoirs 191 par l'intermédiaire d'une couronne 139 à l'intérieur de la roue 130. En revanche, grâce à l'ouverture 138 dans le guide optique 137, l'anneau 180 ne bascule pas lors d'un basculement de la roue 130.

[0041] Le disque 150 comportant une ouverture centrale circulaire 152 et une pluralité de lumières périphériques 151 est enfiché avec jeu sur la partie tubulaire 120 de la façade 110. Le positionnement correct du disque 150 est assuré par un ergot 153 formé sur le pourtour de son ouverture centrale 152 qui s'engage dans une fente 121 correspondante formée sur la partie tubulaire 120 de la façade 110. L'engagement de l'ergot 153 dans la fente 121 s'oppose aussi à la rotation du disque 150 tout en lui permettant de basculer.

[0042] La série de pictogrammes 131 positionnées en face des lumières 151 percées dans le disque 150 est éclairée, à travers des trous 116 formés sur la façade, à proximité des gaines de guidage 111, par des moyens de rétro-éclairage constitués de diodes 144 de la carte de circuit électrique 140.

[0043] L'ensemble des éléments constitué de l'anneau 180, de la roue 130, et du disque 150 sont maintenus en position grâce à des parties en saillie formant clips 122, situées sur la partie tubulaire 120 qui s'engagent sur le bord de l'ouverture centrale 152 du disque 150.

[0044] Le bouton rotatif 160, comportant un arbre cylindrique creux 161, est glissé dans l'ouverture de la partie tubulaire 120. Il est maintenu en position, ainsi que tous les éléments montés sur la partie tubulaire 120 par l'engagement, à partir de la face arrière de la façade 110, d'un disque cranté 165 portant un deuxième frotteur 166 à double fourche.

[0045] Le disque cranté 165 comporte un méplat de positionnement sur son ouverture centrale 167 destiné à coopérer avec une partie correspondante à l'extrémité de l'arbre cylindrique 161 du bouton rotatif 160 et se verrouille par exemple, par coincement grâce à des fentes radiales formées autour de son ouverture centrale 167.

[0046] Le disque cranté 165 se loge dans le logement cylindrique 124 en coopérant avec des dents 123 formées à l'intérieur du logement cylindrique 124, tandis que le deuxième frotteur 166 coopère avec une piste de contact 149 sur un second cercle de la carte de circuit électrique 140.

[0047] Un bouton poussoir 170 est glissé dans l'arbre cylindrique 161 du bouton rotatif 160 et est verrouillé en rotation par une patte 173 passant à travers une ouverture 143 de la carte de circuit électrique 140. Le bouton poussoir 170 agit sur un interrupteur 142 de la carte de circuit électrique 140 pour activer une fonction supplémentaire. Par ailleurs, des indications supplémentaires,

concernant par exemple, la fonction du bouton poussoir 170 et celle du bouton rotatif 160, portées par la face externe 172 du bouton poussoir 170, sont éclairées par une diode centrale 147 de la carte de circuit électrique 140.

[0048] Un film ou décor 113, portant des symboles associés aux différentes positions de sélection est posé ou collé sur une zone de la façade 110 comportant des lumières 112a, 112b, 112c à travers lesquelles les symboles sont rétro-éclairés par une diode 145 de la carte de circuit électrique 140. Chaque position de sélection est indiquée par le positionnement de l'index 135 solidaire de la roue 130, en face du symbole qui lui est associé.

[0049] La carte de circuit électrique 140 est fixée derrière la façade 110 soit directement soit par l'intermédiaire d'un capot 195 qui se fixe sur la face arrière de la façade 110 avec des moyens de fixations 196.

Après montage du dispositif 100, la roue 130 est maintenue plaquée contre le disque 150 par les interrupteurs 141, en réponse à une légère contrainte exercée sur eux lors du montage.

[0050] Le mécanisme de sélection et de commande du dispositif résulte déjà en partie de la description faite ci-dessus. Il va toutefois maintenant être explicité davantage.

[0051] Tout d'abord, pour une position de sélection donnée :

- L'index 135 est illuminé par le positionnement d'un cylindre optique 136 en face d'une diode 145 de la carte de circuit électrique 140.
- La série de pictogrammes 131 qui apparaît à travers les lumières 151 du disque 150 définissant les emplacements de commandes, correspond à la position de sélection indiquée par l'index 135.
- La fonction de chaque interrupteur 141 correspond à la fonction indiquée par le pictogramme. Par exemple, le pictogramme qui apparaît à travers la lumière de droite 151a correspond à la fonction de l'interrupteur de droite 141a, alors que le pictogramme qui apparaît à travers la lumière de gauche 151c correspond à la fonction de l'interrupteur de gauche 141c.

[0052] Ensuite, une rotation de la roue 130, entre par exemple une position de sélection et une autre position adjacente implique les étapes suivantes :

- L'index 135, positionné en face de la nouvelle position de sélection est illuminé par le positionnement d'un autre cylindre optique 136 en face de la diode 145 de la carte de circuit électrique 140.
- Une nouvelle série de pictogrammes 131 apparaît à travers les lumières 151 du disque 150 correspondant à la nouvelle position de sélection indiquée par l'index 135.
- L'anneau 180 est tourné d'un cran en entraînant la

rotation du premier frotteur 185 vers une nouvelle piste 148 sur le premier cercle, modifiant ainsi la fonction des interrupteurs 141 en correspondance avec la nouvelle série de pictogrammes.

[0053] En conséquence, un appui sur un emplacement de commande 151, active la fonction indiquée par le pictogramme se trouvant à cet emplacement de commande 151, par l'actionnement de l'interrupteur 141 correspondant.

[0054] Une rotation du bouton rotatif 160 induit en rotation le deuxième frotteur 166 contre la piste 149 sur le second cercle de la carte de circuit électrique 140, par l'intermédiaire du disque cranté 165 et par conséquent, un des paramètres de la fonction peut être modifié.

[0055] Un appui sur le bouton poussoir 170 exerce une force sur un interrupteur 142 situé au centre de la carte de circuit électrique 140 par l'intermédiaire d'une saillie 174 à l'extrémité de la tige 171 du bouton poussoir 170 entraînant l'activation de la fonction commandée par cet interrupteur 142.

[0056] La figure 4, est une vue en coupe suivant le plan IV-IV de la figure 1. Elle montre que des jeux existant entre la partie tubulaire 120 et les ouvertures centrales de la roue 130 et du disque 150 d'une part et entre la jupe 134 de la roue 130 et le renforcement circulaire 118 d'autre part, vont permettre le basculement de la roue 130 et du disque 150 par rapport à la façade 110.

[0057] Ainsi, lors d'un appui sur un emplacement de commande 151, la couronne intérieure 139 de la roue 130 communique une force de poussée à l'interrupteur 141 associé à l'emplacement de commande 151 par l'intermédiaire du poussoir 191 correspondant.

[0058] La série de pictogrammes positionnés en face des lumières 151 percées dans le disque 150 est éclairée par les diodes 144 à travers les trous 116 correspondants formés dans la façade 110. Les fuites de lumière sont éliminées grâce à une première chicane définie par la jupe 134 de la roue 130 en regard d'un rebord de la façade 110 au niveau du renforcement circulaire 118.

[0059] La figure 4 montre clairement le verrouillage en rotation du bouton poussoir 170 par une patte 173 passant à travers la carte de circuit électrique 140.

[0060] Les indications portées par la face externe 172 du bouton poussoir 170 sont éclairées à travers la tige 171 du bouton poussoir 170 par une diode 147 située au centre de la carte de circuit électrique 140. Par conséquent, une deuxième chicane définie par un rebord du bouton poussoir 170 en regard d'une jupe 162 formée par un rebord du bouton rotatif 160, forme une barrière périphérique vis-à-vis de la lumière de rétro-éclairage 147.

[0061] La figure 5, montre le rétro-éclairage du film 113 portant des symboles associés aux différentes positions de sélection à travers les lumières 112 formées sur une zone de la façade 110, par une diode 146 de la

carte de circuit électrique 140.

[0062] En outre, elle montre qu'un cylindre optique 136 positionné en face d'une diode 145 transmet la lumière de la diode 145 vers l'index solidaire de la roue 130.

[0063] La figure 6, est une vue en coupe d'un dispositif de sélection de commande 200 selon un autre mode de réalisation.

[0064] Dans ce mode particulier, une roue 230 comportant des ouvertures radiales 239 et portant des pictogrammes 231 répartis sur sa couronne est enfichée sur une partie tubulaire 220 centrale d'une façade 210.

[0065] Des poussoirs 291 sont engagés dans des gaines de guidage formées dans la couronne de la roue 230.

[0066] Un disque 250 comportant une ouverture centrale et une couronne liées entre elles par un anneau en accordéon 255 est enfiché au-dessus de la roue 230, sur la partie tubulaire 220 de la façade 210. Le disque 250 comporte une pluralité de lumières périphériques 251 sur sa couronne.

[0067] Dans ce mode particulier, la roue 230 est mobile en rotation entre au moins deux positions de sélection. En revanche l'actionnement des interrupteurs 241 sur une carte de circuit électrique 140 est assuré par le basculement du disque 250 grâce à une souplesse de l'anneau en accordéon 255.

[0068] Par ailleurs, dans cet exemple un frotteur 285 est directement lié à la roue 230. Ainsi, le frotteur 285 est entraîné en rotation par la roue 230 contre au moins deux pistes de contact sur la carte de circuit électrique 240 de façon à modifier la fonction des interrupteurs 241 en correspondance avec les pictogrammes 231.

[0069] Le dispositif peut aussi comporter des moyens de crantage permettant à la roue 230 de tourner pas par pas entre les différentes positions de sélection, un pas séparant deux positions de sélection consécutives.

[0070] Hormis ces différences, le fonctionnement du dispositif 200 est analogue à celui des figures précédentes et les descriptions données en références aux figures 1 à 5, s'appliquent également au mode de réalisation de la figure 6.

[0071] Les exemples décrits précédemment pourraient être transposés à un dispositif de sélection et de commande comportant un nombre quelconque de position de sélection ou d'emplacements de commande. Par ailleurs, le mécanisme qui induit une modification de la fonction des interrupteurs, peut être un déplacement des interrupteurs ou une toute autre manière connue.

Revendications

1. Dispositif de sélection et de commande de fonction (100 ; 200), **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- une façade (110 ; 210) comportant une ouver-

- ture ayant une partie tubulaire en saillie (120 ; 220),
- une roue (130 ; 230) portant au moins deux séries de pictogrammes (131 ; 231), la roue (130 ; 230) étant montée sur la partie tubulaire (120 ; 220) de la façade (110 ; 210) en étant mobile en rotation entre au moins deux positions de sélection, 5
 - un disque (150 ; 250) percé d'une pluralité de lumières (151 ; 251), le disque (150 ; 250) étant 10 monté sur la partie tubulaire (120 ; 220) de la façade (110 ; 210) en étant immobile en rotation par rapport à la façade (110 ; 210) définissant ainsi une pluralité d'emplacements de commande par ladite pluralité de lumières (151 ; 251) en face desquelles les séries de pictogrammes (131 ; 231) sont positionnées sélectivement par la rotation de la roue (130 ; 230), 15
 - une carte de circuit électrique (140 ; 240) comportant une pluralité d'interrupteurs (141 ; 241) dont au moins certains pilotent des fonctions différentes pour au moins deux positions différentes de la roue (130 ; 230), les interrupteurs (141 ; 241) étant actionnés par un basculement du disque (150 ; 250), 20 25
 - un bouton rotatif (160 ; 260) qui comporte un arbre cylindrique creux (161 ; 261) et est glissé dans l'ouverture de la façade (110 ; 210), pour faire varier un des paramètres d'une fonction sélectionnée par le dispositif (100 ; 200), et 30
 - un bouton poussoir (170 ; 270) qui est glissé dans l'arbre cylindrique (161 ; 261) du bouton rotatif (160 ; 260) et agit sur un interrupteur (142 ; 242) de la carte de circuit électrique (140 ; 240) pour activer une fonction supplémentaire. 35
2. Dispositif de sélection et de commande (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la roue (130) et le disque (150) sont montés avec jeu sur la partie tubulaire (120) de la façade (110) permettant leur basculement. 40
 3. Dispositif de sélection et de commande (100) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de crantage permettant à la roue (130) de tourner pas par pas entre une première position de sélection (112a) et une dernière position de sélection (112c), un pas 45 séparant deux positions de sélection consécutives. 50
 4. Dispositif de sélection et de commande (200) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le disque (250) comporte un anneau en accordéon (255) lui permettant de basculer. 55
 5. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le bouton poussoir (170 ; 270) est verrouillé en rotation par une patte (173 ; 273) passant à travers la carte de circuit électrique (140 ; 240).
 6. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte un frotteur (185 ; 285) entraîné en rotation par la roue (130 ; 230) contre au moins deux pistes de contact (148) sur la carte de circuit électrique (140 ; 240) de façon à modifier la fonction des interrupteurs (141 ; 241) en correspondance avec les pictogrammes lorsque le frotteur (185 ; 285) change de piste de contact (148).
 7. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'un** film (113) portant des symboles associés aux différentes positions de sélection est collé sur une zone de la façade (110) comportant des lumières (112a, 112b, 112c), et chaque position de sélection est indiquée par le positionnement, d'un index (135) solidaire de la roue (130), en face du symbole qui lui est associé.
 8. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de rétro-éclairage (144, 145, 146) pour éclairer l'index (135) formant guide optique, les symboles associés aux différentes positions de sélection (113a, 113b, 113c), la série de pictogrammes (131) positionnés en face des lumières (151) percées dans le disque (150) et des indications supplémentaires portées par la face externe du bouton poussoir (170).
 9. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte une première chicane définie par un rebord de la façade (110 ; 210) en regard d'une jupe (134) de la roue (130) et une deuxième chicane définie par un rebord du bouton poussoir (170) en regard d'une jupe (162) formée par un rebord du bouton rotatif (160), formant des barrières périphériques vis-à-vis de la lumière de rétro-éclairage.
 10. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend un écran d'interface pour afficher un retour d'information concernant l'action du dispositif (100 ; 200).
 11. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ;

- le dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) est associé à une fonction principale,
- les positions de sélection (113a, 113b, 113c) sont associées à différents modes de fonctionnement de la fonction principale, 5
- au moins une série de pictogrammes (131) est associée à une pluralité de réglages d'un mode de fonctionnement,
- le bouton rotatif (160) est associé à un réglage supplémentaire commun à au moins une partie 10 de la pluralité de réglages associés aux pictogrammes (131), et
- le bouton poussoir (170) commande une variante de la fonction principale ou une fonction supplémentaire utilisant les mêmes modes de 15 fonctionnement, multipliant ainsi par deux le nombre de commandes du dispositif.

12. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon la revendication 11, pour tableau de bord de véhicule, **caractérisé en ce que** la fonction principale du dispositif est choisie dans le groupe constitué par les fonctions suivantes : audio, ventilation, climatisation, télécommunications, navigation. 20

25

13. Dispositif de sélection et de commande (100 ; 200) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ;

- la fonction principale est la ventilation,
- les modes de fonctionnement sont au nombre de trois: mode manuel (113a), mode automatique (113b), mode éteint (113c), 30
- en mode manuel (113a) ou automatique (113b), la pluralité de réglages concerne l'orientation (131b, 131d) et le débit d'air (131a, 131c), 35
- en mode éteint (113c) aucun pictogramme n'apparaît et les emplacements de commandes sont inactifs,
- le réglage supplémentaire associé au bouton rotatif (160) étant le réglage de température, et 40
- la fonction variante de la fonction principale ou supplémentaire est la climatisation (AC).

45

50

55

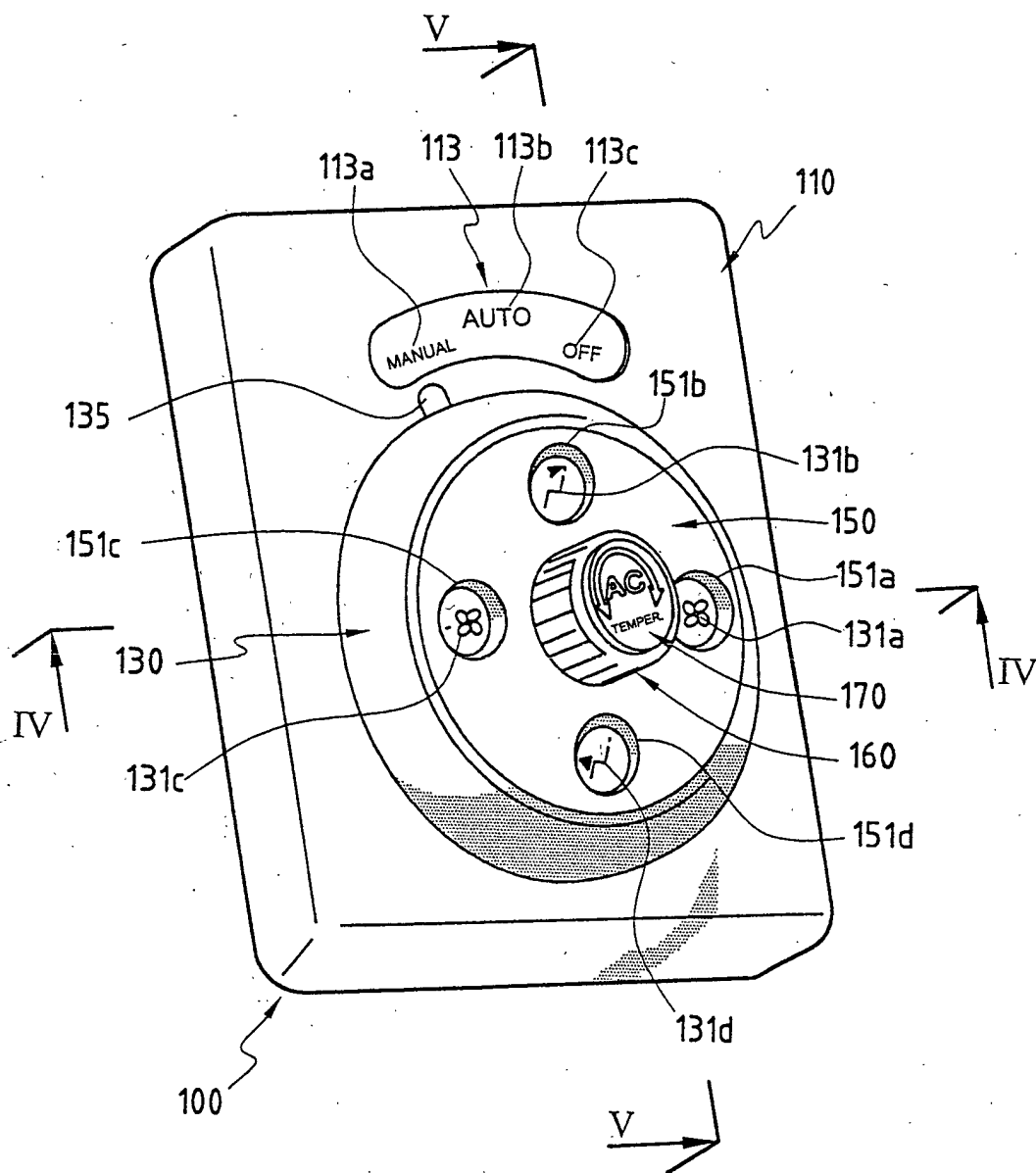


FIG.1

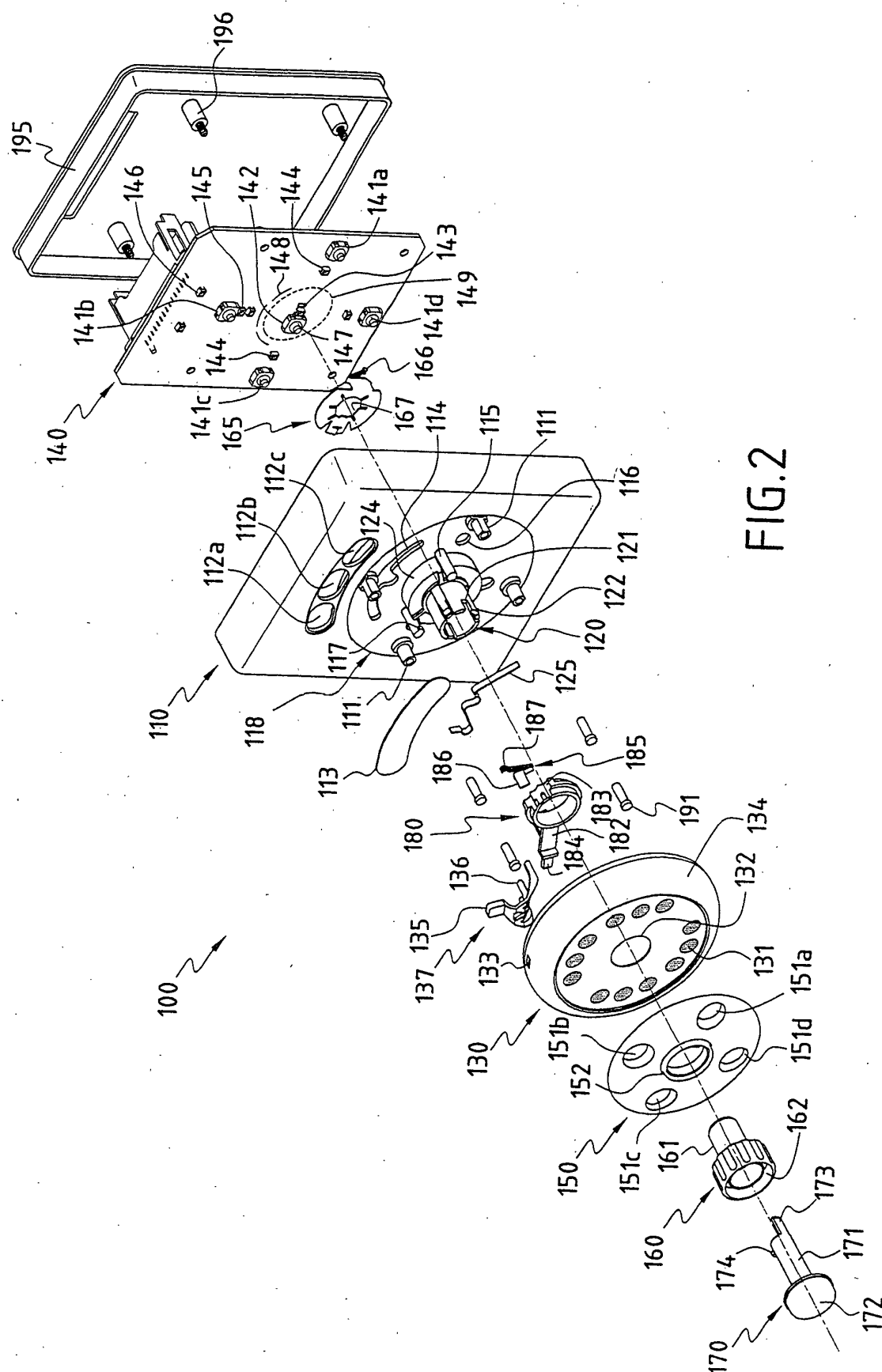


FIG. 2

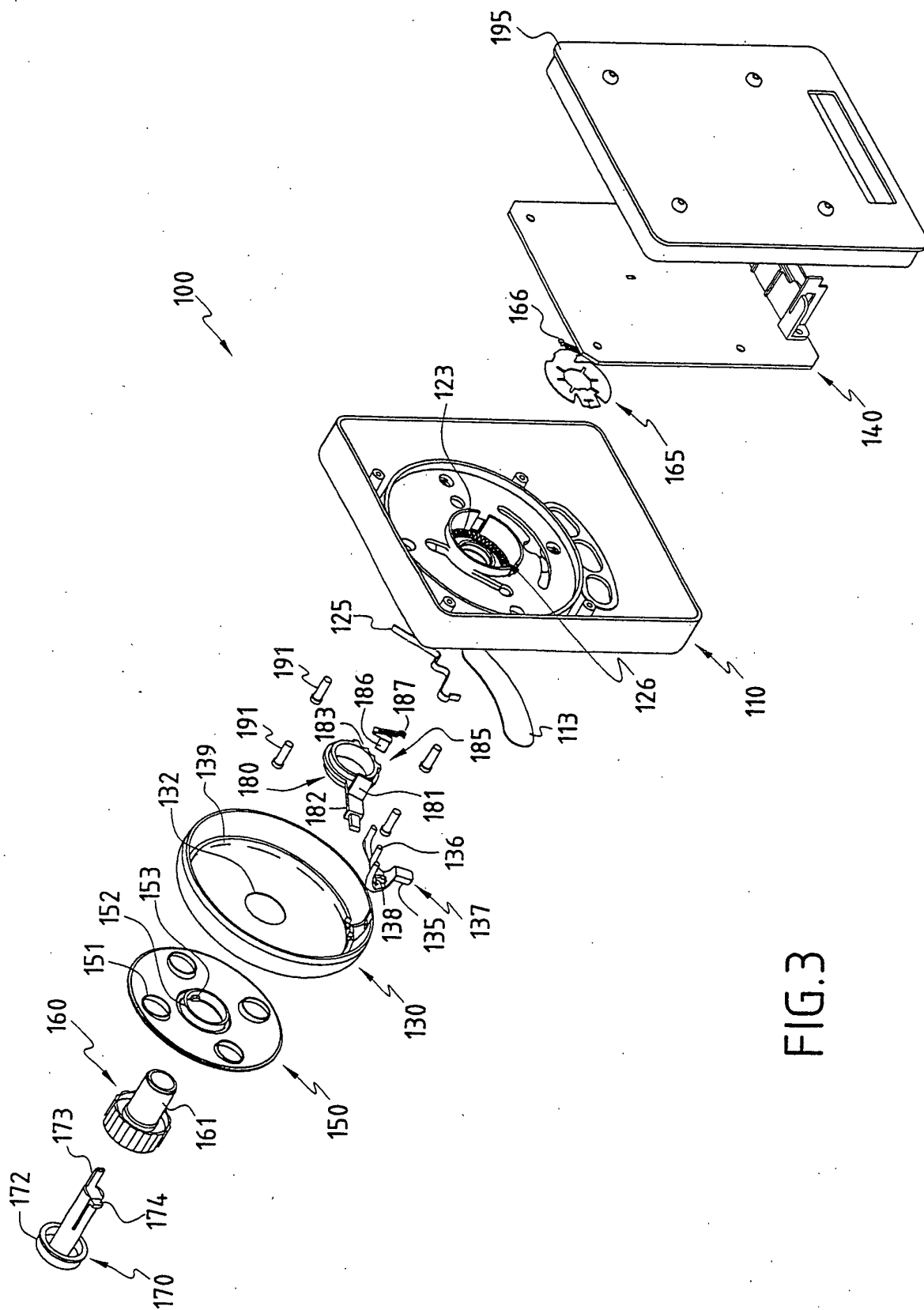


FIG.3

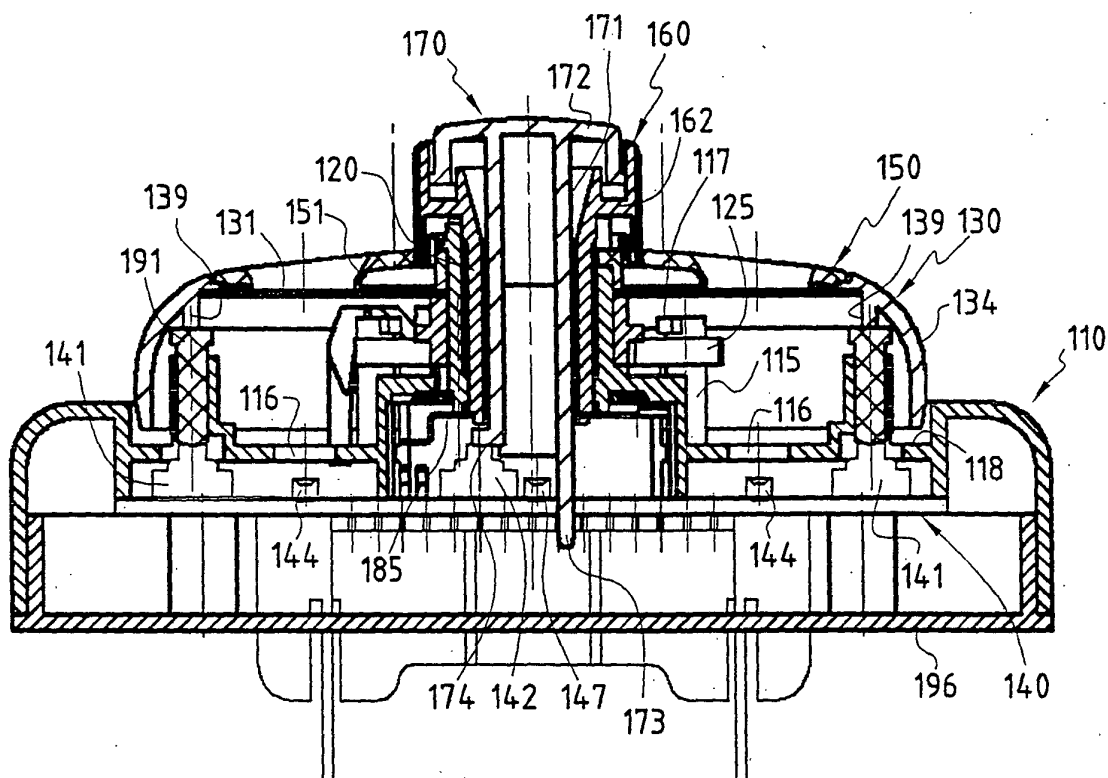


FIG. 4

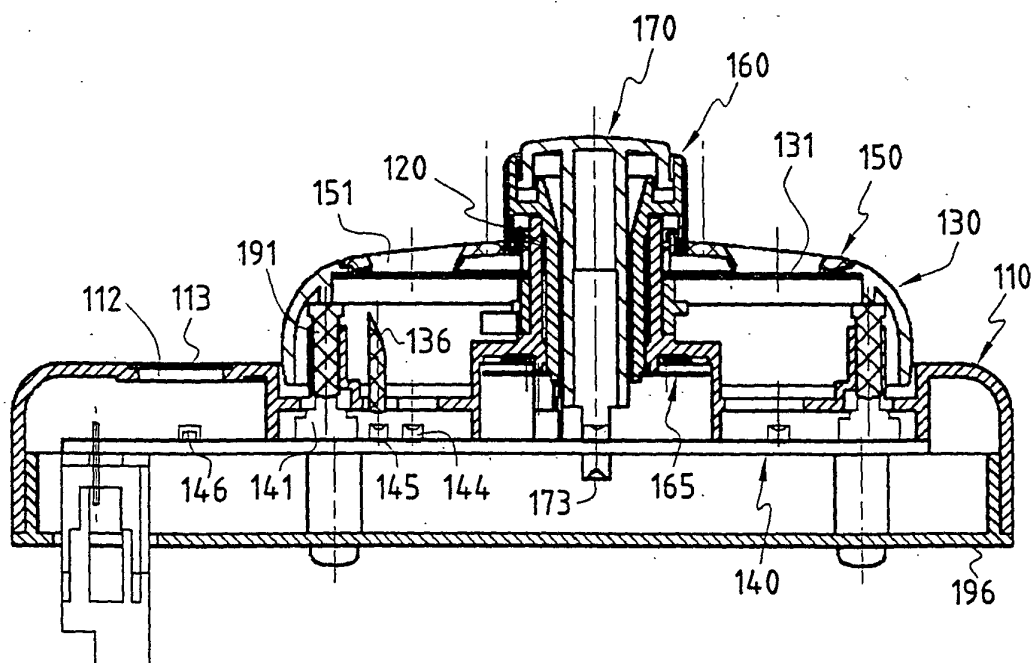


FIG. 5

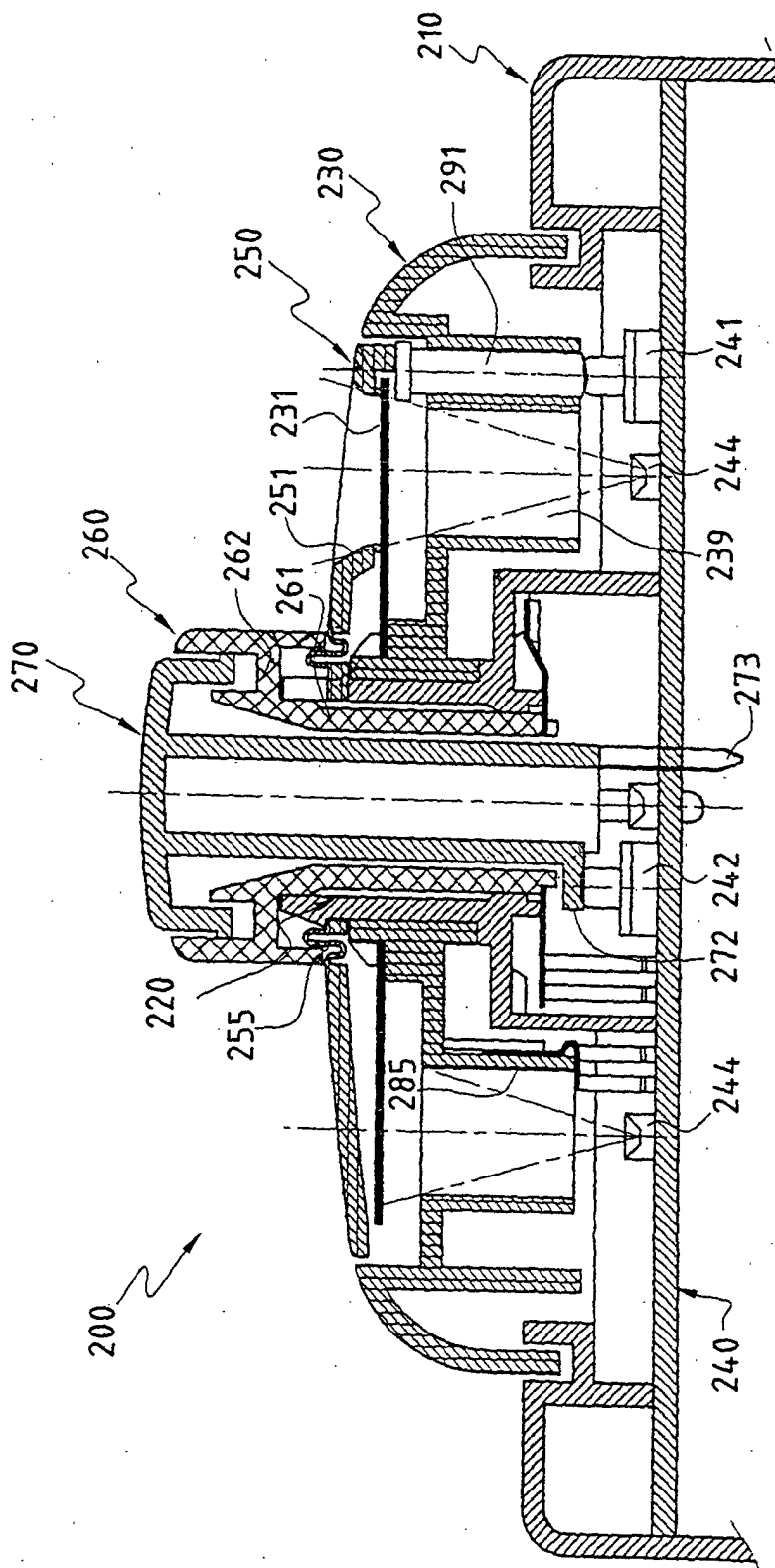


FIG.6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 02 0802

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	EP 1 063 109 A (VOLKSWAGENWERK AG) 27 décembre 2000 (2000-12-27) * abrégé *	1	H01H25/04 H01H9/18
T,D	EP 1 148 525 A (VALEO CLIMATISATION) 24 octobre 2001 (2001-10-24)	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01H B60H B60K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 janvier 2003	Examineur Libberecht, L
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 02 02 0802

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.

20-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1063109	A	27-12-2000	DE	19929294 A1	28-12-2000
			EP	1063109 A1	27-12-2000
EP 1148525	A	24-10-2001	FR	2808109 A1	26-10-2001
			EP	1148525 A1	24-10-2001
			JP	2001350561 A	21-12-2001
			US	2002043451 A1	18-04-2002

EPO FORM P0460

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