



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.12.2003 Bulletin 2003/49

(51) Int Cl.7: **B60J 1/17, H01H 21/22,**
H01H 25/00

(21) Numéro de dépôt: **03360062.8**

(22) Date de dépôt: **22.05.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Dreyer, Vincent**
67500 Haguenau (FR)
• **Kayser, Hervé**
67640 Fegersheim (FR)

(30) Priorité: **31.05.2002 FR 0206751**

(74) Mandataire: **Merckling, Norbert (FR)**
Meyer & Partenaires
Bureaux Europe
20, Place des Halles
F-67000 Strasbourg (FR)

(71) Demandeur: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(54) **Commande de lève-vitre à logique maître-esclave**

(57) Platine pour la commande centralisée de l'ouverture et de la fermeture des quatre vitres latérales d'un véhicule automobile, comportant des commutateurs pour la sélection individualisée de la vitre à actionner, lesdits commutateurs étant au nombre de deux,

commandant le mouvement des vitres avant, sauf lorsqu'un dispositif de sélection est préalablement actionné en vue de les affecter à la commande des vitres arrière pendant une durée prédéterminée, à l'issue de laquelle ils sont automatiquement réaffectés à la commande des vitres avant.

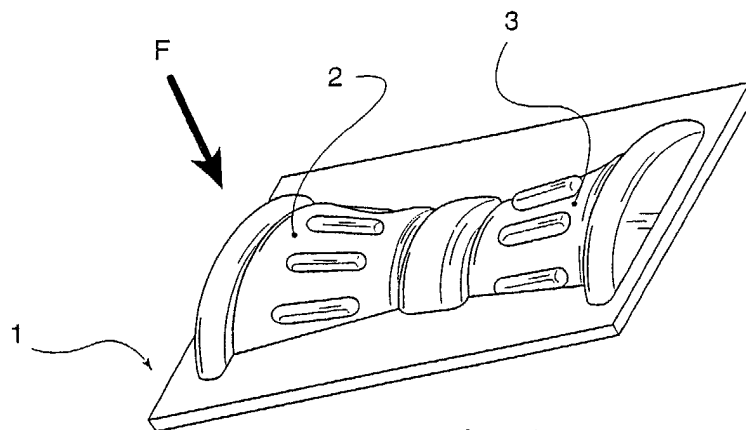


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne une platine pour la commande centralisée de l'ouverture et de la fermeture des quatre vitres latérales d'un véhicule automobile, ainsi qu'un procédé de gestion de l'ouverture/

[0002] Dans les configurations actuelles, ces platines disposent d'un nombre d'organes de commande égal à celui des vitres. La disposition de ces organes reflète d'ailleurs celle des vitres, et la sélection se fait naturellement en appuyant sur le bouton qui correspond à la vitre choisie. En général, ce type de platine est disposé à l'avant, la gestion centralisée de l'ouverture et de la fermeture de toutes les vitres n'étant pas disponible pour tous les passagers, notamment pour des raisons de sécurité lorsqu'il s'agit d'enfants. Cette platine regroupe d'ailleurs dans la plupart des cas d'autres commandes, qui permettent par exemple le verrouillage des portes/vitres arrière dans le cadre de la fonction sécurité enfants, et/ou la commande de la position des rétroviseurs lorsque ceux-ci sont automatisés.

[0003] Cette platine centralise donc déjà un certain nombre de commandes, et la tendance actuelle dans la conception des véhicules est d'augmenter encore le nombre de fonctions automatisées, et par conséquent le nombre d'organes de commande. Les concepteurs doivent alors notamment faire face à un problème d'espace, la taille de ces platines ne pouvant être augmentée indéfiniment pour d'évidentes raisons d'ergonomie, voire à un problème de complexité des pièces plastiques formant ces platines fonctionnellement de plus en plus riches. La complexification croissante a en outre des incidences économiques non négligeables. Ainsi, en termes de fabrication, la multiplication du nombre des composants, imposant en général un accroissement du nombre des liaisons mécaniques, conduit souvent à une réelle augmentation de la sophistication des différents composants de la platine, qui devient dès lors plus coûteuse à fabriquer.

[0004] L'objectif de la présente invention est de proposer une configuration qui vise au contraire à réduire le nombre d'organes de commande des vitres latérales d'un véhicule, tout en offrant bien entendu les mêmes fonctions que les platines traditionnelles.

[0005] Secondairement, l'un des buts de cette invention est de diminuer les coûts de fabrication de telles platines.

[0006] L'invention concerne donc une platine pour la commande centralisée de l'ouverture et de la fermeture des quatre vitres latérales d'un véhicule automobile, comportant des commutateurs pour la sélection individualisée de la vitre à actionner, et elle est caractérisée à titre essentiel en ce que lesdits commutateurs sont au nombre de deux, commandant le mouvement des vitres avant, sauf lorsqu'un dispositif de sélection est préalablement actionné en vue de les affecter à la commande des vitres arrière pendant une durée prédéterminée, à

l'issue de laquelle ils sont automatiquement réaffectés à la commande des vitres avant.

[0007] Il s'agit en fait d'un fonctionnement en logique du type maître/esclave, selon lequel les commutateurs sont à titre principal dévolus au fonctionnement des vitres avant et, secondairement et d'une manière temporaire, à celui des vitres arrière.

[0008] L'avantage économique procuré par cette solution est clair, puisqu'il aboutit à la suppression d'au moins un organe de commande, et souvent plus, ainsi que cela sera montré dans la suite du texte.

[0009] Ainsi, selon une configuration possible, le dispositif de sélection et au moins un des commutateurs sont actionnés par un même organe de commande qui dispose de deux degrés de liberté de manoeuvre, l'un étant dévolu à la sélection des vitres et l'autre à leur actionnement.

[0010] Cette disposition permet d'économiser un organe de manoeuvre supplémentaire, et d'abaisser par conséquent encore les coûts.

[0011] Par exemple, la platine de l'invention peut comporter deux molettes rotatives dont le sens de rotation détermine l'ouverture ou la fermeture des vitres, lesdites molettes pouvant également subir un déplacement radial impulsif déterminant le choix de la vitre actionnée.

[0012] Le déplacement impulsif confère à la molette un rôle de bouton-poussoir, pour la sélection de la vitre avant ou arrière. Dans cette hypothèse, il ne subsiste que deux organes de commande.

[0013] Selon un autre mode de réalisation, la platine de l'invention peut comporter un unique cylindre moleté de commande dont le sens de rotation détermine l'ouverture ou la fermeture des vitres, ledit cylindre pouvant subir un déplacement radial impulsif soit central en vue de sélectionner les vitres arrière, soit à ses extrémités pour sélectionner la vitre à activer. Dans ce cas, il ne subsiste plus qu'un seul bouton de commande, ce qui permet de simplifier considérablement la conception de la platine, voire d'y adjoindre des organes de commande supplémentaires pour des fonctions qui ne sont en principe pas implantées à ce niveau. L'apport de fonctions nouvelles ne rendra pas la platine ergonomiquement inutilisable du fait de la prolifération des boutons de commande. La réduction du nombre des organes de commande pour les vitres permet au contraire de repenser la répartition des fonctions/commandes à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, et peut ouvrir de nouveaux horizons.

[0014] Selon une possibilité plus classique, le dispositif de sélection consiste simplement en un organe de commande distinct des commutateurs, dont la manipulation opère le basculement de l'affectation de ces derniers.

[0015] Dans tous les cas, il est à noter que les commutateurs actionnant les vitres peuvent au surplus permettre d'obtenir un déplacement lent ou rapide de celles-ci. Le changement de vitesse est obtenu de manière

classique soit par une action différente sur l'organe de commande, soit par un positionnement différent de celui-ci.

[0016] Il est également à noter que, de préférence, l'invention comporte un organe de commande dont l'actionnement permet de réaffecter les commutateurs à la gestion du fonctionnement des vitres avant. Il autorise en fait un mode de fonctionnement selon lequel le retour à la commande des vitres avant est forcé par l'utilisateur. En d'autres termes, ce dernier rebascule en mode maître de manière anticipée.

[0017] De préférence encore, ledit organe est confondu avec le dispositif de sélection, et n'est actif qu'après un premier actionnement sur ledit dispositif de sélection.

[0018] L'invention concerne également un procédé de gestion de l'ouverture/fermeture des vitres d'un véhicule automobile utilisant deux commutateurs pour actionner les vitres latérales du véhicule et un dispositif pour la sélection des vitres avant ou arrière, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes, réalisées au moyen d'un module électronique de contrôle de ladite platine :

- scannage permanent d'une action sur un commutateur ;
- en cas de détection d'une action, vérification de l'existence d'une action sur le dispositif de sélection ;
- en cas d'action sur ledit dispositif de sélection, affectation des commutateurs aux vitres arrière ;
- activation du moteur correspondant à la vitre sélectionnée ;
- dans le cas où il s'agit d'une vitre arrière, comptage d'une durée prédéterminée sans détection d'action sur les commutateurs ;
- à l'issue de cette durée, ré-affectation des commutateurs aux vitres avant.

[0019] Le contrôleur électronique qui gère le fonctionnement des commutateurs met en fait en oeuvre une logique maître/esclave, comme cela a été indiqué précédemment. De préférence, la durée prédéterminée à la fin de laquelle les commutateurs sont réaffectés aux vitres avant est de l'ordre de 10 secondes.

[0020] Dans le cas où cette fonction existe, le procédé de l'invention comporte au surplus l'étape suivante :

- en cas d'action sur le dispositif de sélection, activation d'une détection d'actionnement sur l'organe de commande de la ré-affectation des commutateurs aux vitres avant.

[0021] L'invention va à présent être décrite plus en détail, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une platine avec deux organes de commande ;

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée de la platine de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'une variante de platine avec trois organes de commande ;
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée de la variante de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue schématique partielle d'une autre variante comportant un unique organe de commande.

[0022] En référence à la figure 1, la platine (1) comporte deux molettes (2) et (3) dont le sens de rotation commande alternativement l'ouverture et la fermeture des vitres latérales. Chaque molette (2) et (3) est dévolue aux vitres équipant l'un des côtés du véhicule.

[0023] En fonctionnement normal, basé sur une unique action de rotation desdites molettes (2) et (3), ce sont les vitres avant qui sont actionnées. Si l'utilisateur fait précéder le mouvement de rotation d'une pression dans le sens de la flèche (F), ce sont les vitres arrière qui sont concernées, pour une période prédéterminée de l'ordre de 10 secondes. Passé ce délai, et sauf à exercer à nouveau cette force impulsive, la manipulation des molettes (2) ou (3) concerne à nouveau les vitres avant, gauche et droite.

[0024] La figure 2 montre que les molettes sont constituées d'une enveloppe (4) et (5) munie de fentes (6) transversales successives dans lesquelles s'ajustent des crans (7) équipant des surfaces (8, 9) en forme de voûte, prévues pour épouser l'intérieur desdites enveloppes (4) et (5) lorsque les crans (7) sont insérés dans les fentes (6). Les molettes (2) et (3) sont mobiles en rotation autour d'arbres (10) et (11) équipant les extrémités de patins (12) et (13) coulissant dans des logements (14, 15) prévus à cet effet dans un bâti support (16). Le fond (17) de celui-ci est équipé d'un circuit imprimé (18) comportant notamment les commutateurs sur lesquels agissent les patins (12) et (13), ainsi que les différents circuits répondant aux sollicitations rotatives imprimées aux molettes (2) et (3), qui leur sont transmises via des doigts (a, b) coulissables montés sur ressort.

[0025] La variante montrée en figure 3 présente une symétrie globale de révolution, et est dotée d'une part d'un bouton-poussoir (19) de sélection des vitres avant ou arrière, et d'autre part de manettes (22, 23) d'actionnement desdites vitres.

[0026] Ces dernières sont rotatives autour d'un axe vertical, et permettent l'ouverture ou la fermeture desdites vitres selon le sens de la rotation qui leur est imprimée.

[0027] Un second bouton-poussoir (20) sert à inhiber le fonctionnement desdites vitres, par exemple lorsqu'on met en place une sécurité dite enfants. Les boutons-poussoirs (19) et (20), ainsi que cela apparaît en figure 4, sont montés dans une platine (21) qui leur sert de guide. Celle-ci est surmontée d'une pièce (24) munie de deux conduits d'allure triangulaire servant également

au guidage en translation des boutons-poussoirs (19) et (20). La partie centrale en forme de dôme offre notamment un appui de guidage en rotation des manettes (22) et (23). Le déplacement angulaire de ces dernières est limité par des butées (25, 26) équipant un anneau (27) solidarisé à ladite platine (21).

[0028] Les boutons-poussoirs (19, 20) exercent leur action par l'intermédiaire d'un disque en nappe élastomère (28) qui assure la commutation électrique ainsi que les sensations tactiles obtenues lors de l'actionnement desdits boutons. Ce disque (28) présente des lumières (29, 30) laissant passer des éléments sensibles (31, 32) solidaires du circuit imprimé (33). Ces éléments sensibles (31, 32) permettent de détecter la position des manettes (22, 23) lorsqu'elles sont entraînées en rotation.

[0029] La figure 5 montre une autre version possible de l'invention, dans laquelle l'organe de commande unique est cylindrique avec un fût central (36) entouré de deux têtes latérales (37, 38). La sélection du côté se fait sur lesdites têtes latérales (37, 38), en exerçant une impulsion dans la direction des flèches (F1 et F2). Lorsque la vitre gauche ou droite est sélectionnée, une rotation selon la flèche (R) permet, selon le sens de rotation, d'abaisser ou de lever la vitre sélectionnée.

[0030] Une impulsion centrale selon la flèche (F') permet quant à elle de gérer les vitres arrière pendant une durée prédéterminée.

[0031] Les exemples présentés à l'aide des figures ci-dessus ne sont bien entendu nullement exhaustifs de l'invention, qui englobe au contraire toutes les variantes de forme et de configuration qui sont à la portée de l'homme de l'art.

Revendications

1. Platine pour la commande centralisée de l'ouverture et de la fermeture des quatre vitres latérales d'un véhicule automobile, comportant des commutateurs pour la sélection individualisée de la vitre à actionner, **caractérisée en ce que** lesdits commutateurs sont au nombre de deux, commandant le mouvement des vitres avant, sauf lorsqu'un dispositif de sélection est préalablement actionné en vue de les affecter à la commande des vitres arrière pendant une durée prédéterminée, à l'issue de laquelle ils sont automatiquement réaffectés à la commande des vitres avant.
2. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le dispositif de sélection et au moins un des commutateurs sont actionnés par un même organe de commande qui dispose de deux degrés de liberté de manoeuvre, l'un étant dévolu à la sélection des vitres et l'autre à leur actionnement.

3. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'elle** comporte deux molettes rotatives dont le sens de rotation détermine l'ouverture ou la fermeture des vitres, lesdites molettes pouvant également subir un déplacement radial impulsif déterminant le choix de la vitre actionnée.
4. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un unique cylindre moleté de commande dont le sens de rotation détermine l'ouverture ou la fermeture des vitres, ledit cylindre pouvant subir un déplacement radial impulsif soit central en vue de sélectionner les vitres arrière, soit à ses extrémités pour sélectionner la vitre à actionner.
5. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de sélection consiste en un organe de commande distinct des commutateurs, dont la manipulation opère le basculement de l'affectation de ces derniers.
6. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les commutateurs actionnant les vitres permettent d'obtenir un déplacement lent ou rapide de celles-ci.
7. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un organe de commande dont l'actionnement permet de réaffecter les commutateurs à la gestion du fonctionnement des vitres avant.
8. Platine pour la commande centralisée des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit organe est confondu avec le dispositif de sélection, et n'est actif qu'après un premier actionnement sur ledit dispositif de sélection.
9. Procédé de gestion de l'ouverture/fermeture des vitres d'un véhicule automobile par une platine de commande selon les revendications précédentes, utilisant deux commutateurs pour actionner les vitres latérales du véhicule et un dispositif pour la sélection des vitres avant ou arrière, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes, réalisées au moyen d'un module électronique de contrôle de ladite platine :

- détection d'une action sur un commutateur ;
- en cas de détection d'une action, vérification de l'existence d'une action sur le dispositif de sélection ;
- en cas d'action sur ledit dispositif de sélection, affectation des commutateurs aux vitres arrière ; 5
- activation du moteur correspondant à la vitre sélectionnée ;
- dans le cas où il s'agit d'une vitre arrière, comptage d'une durée prédéterminée sans détection d'action sur les commutateurs ; 10
- à l'issue de cette durée, ré-affectation des commutateurs aux vitres avant. 15

10. Procédé de gestion de l'ouverture des vitres d'un véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite durée prédéterminée est fixée aux alentours de 10 secondes. 20

11. Procédé de gestion de l'ouverture des vitres d'un véhicule automobile selon l'une des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre l'étape suivante : 25

- en cas d'action sur le dispositif de sélection, activation d'une détection d'actionnement sur l'organe de commande de la ré-affectation des commutateurs aux vitres avant. 30

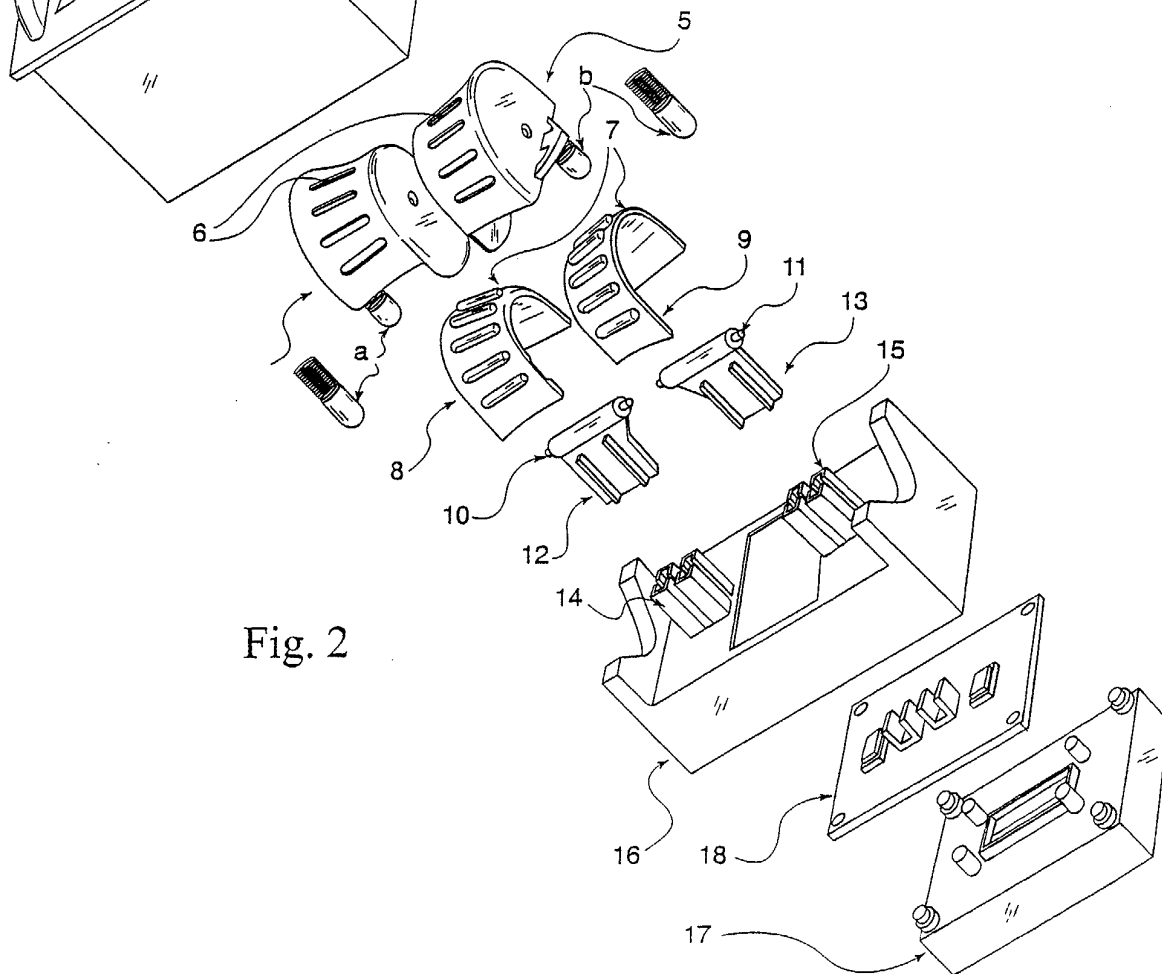
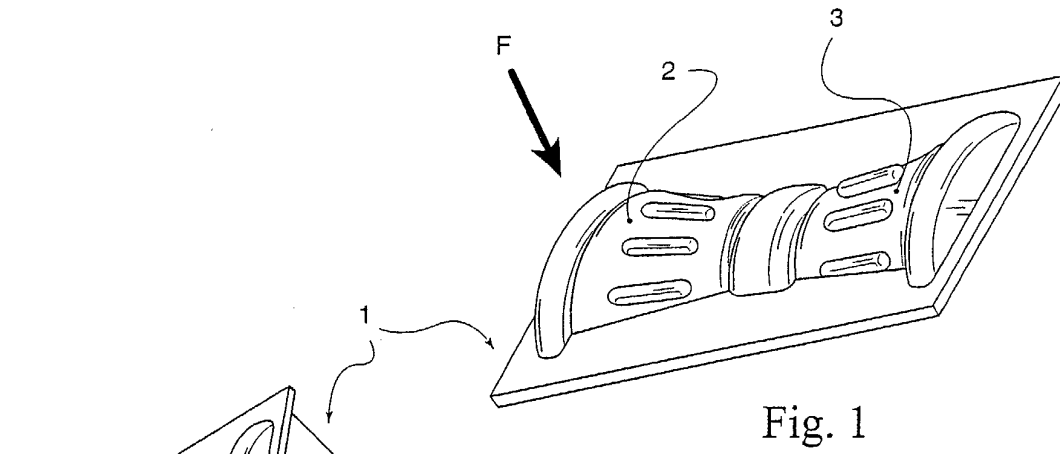
35

40

45

50

55



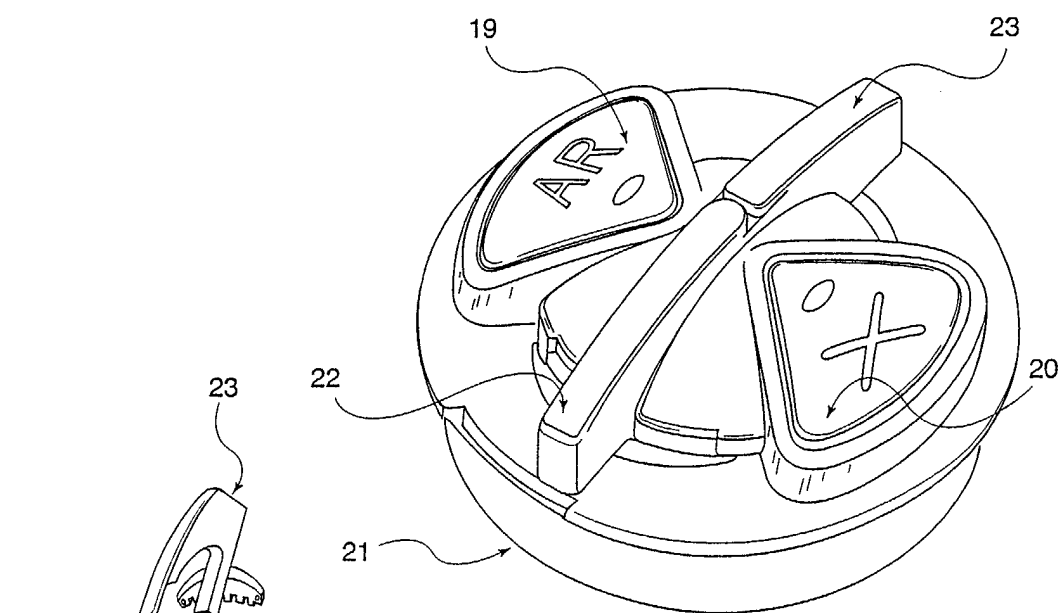


Fig. 3

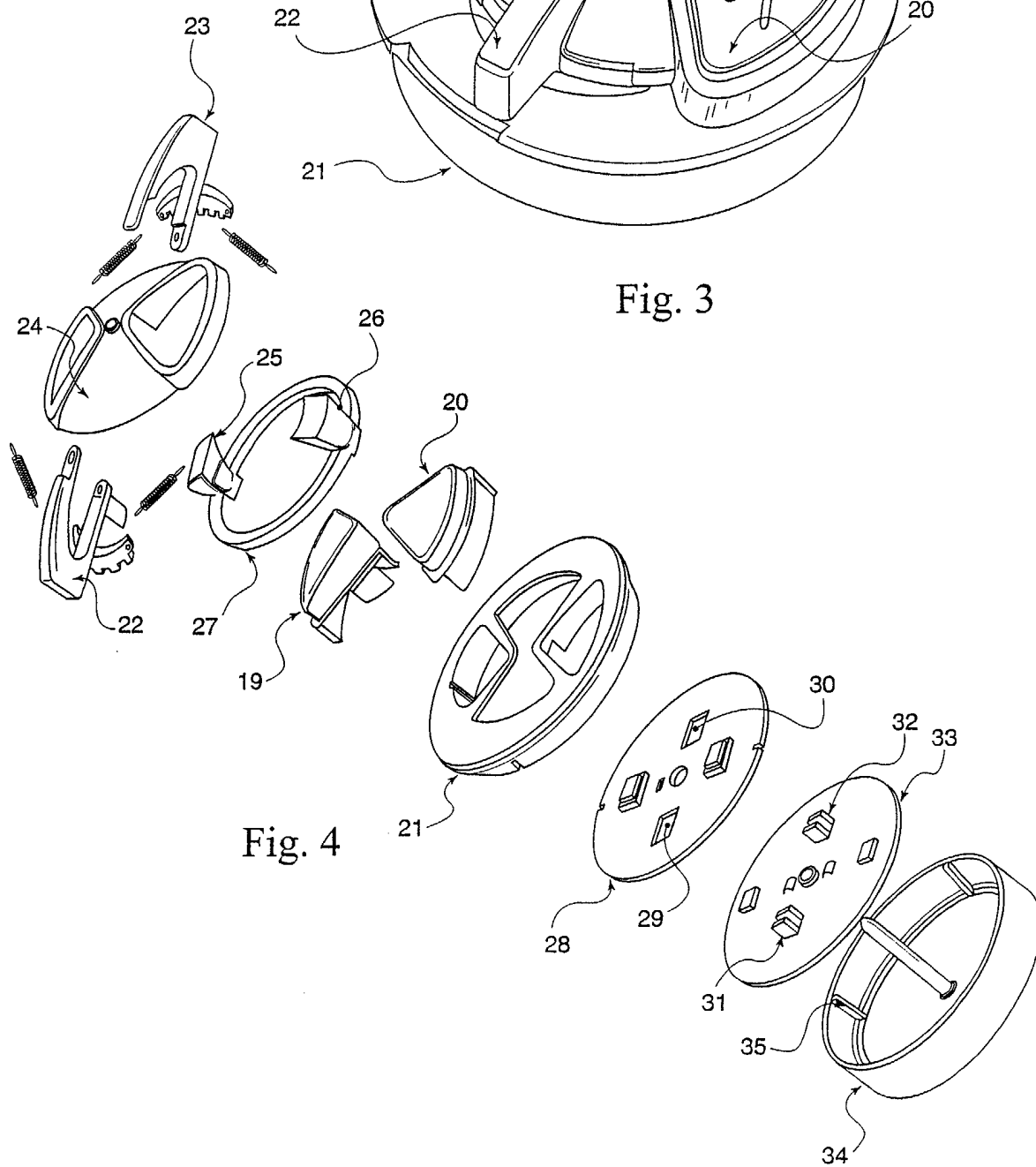


Fig. 4

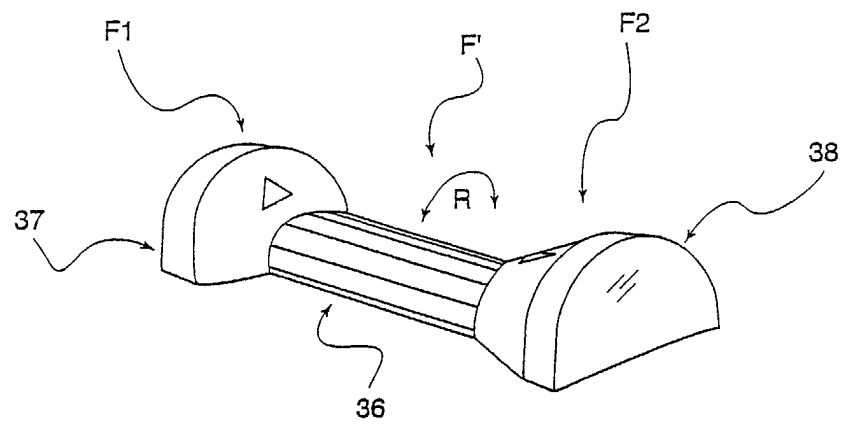


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 36 0062

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)
X	EP 1 111 637 A (NILES PARTS CO LTD) 27 juin 2001 (2001-06-27)	1,2,6	B60J1/17 H01H21/22 H01H25/00
A	* le document en entier *	9	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 11, 30 septembre 1998 (1998-09-30) -& JP 10 169309 A (OMRON CORP), 23 juin 1998 (1998-06-23) * abrégé *	1,2	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 07, 31 juillet 1997 (1997-07-31) -& JP 09 060420 A (MITSUBISHI AUTOMOB ENG CO LTD;MITSUBISHI MOTORS CORP), 4 mars 1997 (1997-03-04) * abrégé *	1,2	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 février 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 159270 A (ALPS ELECTRIC CO LTD), 12 juin 2001 (2001-06-12) * abrégé *	1	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		3 septembre 2003	Thomas, C
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 intermédiaire 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 (P4/C02)

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

EP 03 36 0062

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.

03-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1111637 A	27-06-2001	JP 2001243850 A	07-09-2001
		EP 1111637 A2	27-06-2001
		US 2001004044 A1	21-06-2001

JP 10169309 A	23-06-1998	AUCUN	

JP 09060420 A	04-03-1997	AUCUN	

JP 2001159270 A	12-06-2001	AUCUN	

EPO FORM P0480

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