



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 607 267 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.12.2005 Bulletin 2005/51**

(51) Int Cl.7: **B60Q 1/14, H01H 19/10**

(21) Numéro de dépôt: **05103986.5**

(22) Date de dépôt: **12.05.2005**

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

(72) Inventeur: **Hallet, Michel**  
**14320 Clinchamps-sur-Orne (FR)**

(74) Mandataire: **Croonenbroek, Thomas Jakob**  
**Valeo Switches & Detection Systems (VSDS)**  
**Service Propriété Industrielle**  
**Rue Jules Verne - Vetrax Monthoux, B.P. 509**  
**74106 Annemasse Cedex (FR)**

(30) Priorité: **16.06.2004 FR 0406517**

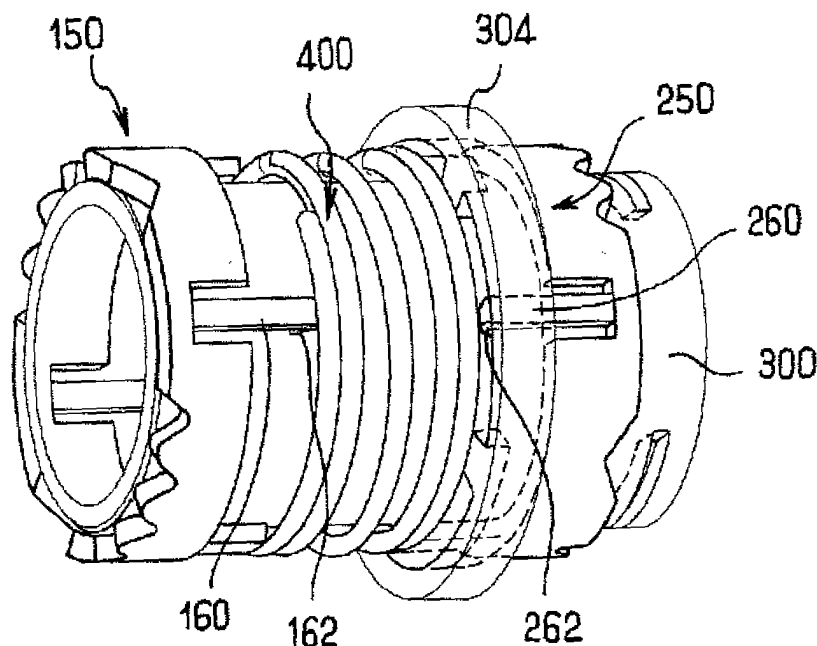
(71) Demandeur: **SC2N**  
**94017 Creteil (FR)**

(54) **Manette de commutation pour commutateur électrique de véhicules automobiles**

(57) La présente invention concerne une manette, notamment pour commutateur électrique de véhicules automobiles, caractérisée par le fait qu'elle comprend deux bagues de commande concentriques (100, 200)

susceptibles de rotation par rapport à un support commun (300), caractérisée par le fait qu'elle comprend un ressort unique (400) sollicitant des moyens d'indexage respectifs (150, 250) en direction de chacune des deux bagues de commande (100, 200).

**FIG.3**



**EP 1 607 267 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des commutateurs électriques.

**[0002]** Plus précisément encore la présente invention concerne les manettes de commande équipant les commutateurs électriques destinés à être installés en haut de colonne de direction sur véhicules automobiles.

**[0003]** De tels commutateurs sont généralement utilisés pour commander les indicateurs sonores ou lumineux, moyens d'éclairage, ou encore les moyens d'essuyage et de lavage de vitres.

**[0004]** De nos jours, la plupart des manettes de commande équipant de tels commutateurs électriques comprennent au moins une bague montée à rotation autour de l'axe longitudinal de la manette et le plus souvent deux bagues de commande concentrique montées à rotation autour de cet axe longitudinal.

**[0005]** On trouvera des exemples de manettes connues dans les documents FR-A-2 659 488, FR-A-2 636 148, FR-A-2 688 622, FR-A-2 681 468 et FR-A-2 745 944.

**[0006]** On a illustré sur la figure 1 annexée, un exemple de réalisation de telles manettes de commande connues.

**[0007]** Sur cette figure 1, on distingue sous les références 10, 20 deux bagues de commande concentriques montées à rotation autour d'un axe O-O.

**[0008]** De telles bagues sont associées à des moyens d'indexage conçus pour définir avec précision une pluralité de positions stables pour chacune des deux manettes de commande 10, 20, le cas échéant séparées par des positions instables contrôlées. Selon le mode de réalisation classique représenté sur la figure 1, ces moyens d'indexage sont portés par une platine 30. Ils comprennent deux bagues d'indexage 15, 25 sollicitées en direction respectivement des bagues de commande 10, 20 par des organes élastiques 18, 28 intercalés entre les bagues d'indexage précitées 15, 25 et la platine 30. Les bagues d'indexage 15, 25 comprennent généralement sur leur profil dirigé vers les bagues de commande 10, 20 des rampes d'indexage de profils évolutifs par rapport au plan de déplacement relatif entre la platine 30 et les bagues de commande 10, 20, soit en l'espèce par rapport à un plan orthogonal à l'axe de rotation O-O. Les bagues de commande 10, 20 portent quant à elles au moins un doigt d'indexage en appui contre le profil précité des bagues d'indexage 15, 25. En variante, la disposition inverse peut être retenue, c'est-à-dire que les rampes d'indexage à profils évolutifs peuvent être prévues sur les bagues de commande 10, 20 tandis que les doigts complémentaires sont portés par les bagues d'indexage 15, 25.

**[0009]** Les dispositifs ainsi connus ont déjà rendu de grands services. Cependant, ils ne donnent pas toujours totalement satisfaction.

**[0010]** En particulier, les dispositifs connus de type illustré sur la figure 1 sont volumineux et conduisent à un

assemblage complexe.

**[0011]** La présente invention a pour but de proposer une nouvelle structure de manette de commande pour commutateur électrique de véhicules automobiles permettant d'améliorer la situation.

**[0012]** Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à une manette comprenant deux bagues de commande concentriques susceptibles de rotation par rapport à un support commun, caractérisée par le fait qu'elle comprend un ressort unique sollicitant des moyens d'indexage respectifs en direction de chacune des deux bagues de commande.

**[0013]** Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention les deux moyens d'indexage associés respectivement aux deux bagues de commande sont formés de bagues identiques disposées en position opposée. Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention les deux bagues d'indexage sont munies de moyens de clipsage permettant leur auto maintien sur un support commun malgré la sollicitation exercée par le ressort d'indexage.

**[0014]** D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en coupe axiale longitudinale d'une manette de commande de commutateur électrique conforme à l'état de la technique,
- la figure 2 représente une vue schématique en perspective éclatée des moyens principaux composant une manette de commande conforme à la présente invention,
- la figure 3 représente une vue des moyens d'indexage conformes à la présente invention, et
- la figure 4 représente une vue schématique en perspective d'une manette de commande, en position assemblée, conforme à la présente invention.

**[0015]** La manette de commande conforme à la présente invention illustrée sur les figures 2 à 4 annexées comprend pour l'essentiel deux bagues de commande 100, 200, une platine support commune 300, deux bagues d'indexage 150, 250 et un ressort de sollicitation 400.

**[0016]** La manette de commande conforme à la présente invention comporte par ailleurs, des moyens de liaison entre les bagues 100, 200 de commande et des moyens de contactage intégrés dans le corps d'un commutateur électrique. Ces moyens étant bien connus de l'homme de l'art ne seront pas décrits dans le détail par la suite.

**[0017]** De même, les bagues de commande 100, 200 peuvent faire l'objet de nombreux modes de réalisation.

**[0018]** On notera simplement que selon le mode de réalisation représenté sur les figures annexées, ces ba-

gues de commande 100, 200, concentriques et montées à rotation autour d'un axe O-O comprennent chacune une jupe globalement cylindrique 102, 202 centrée sur l'axe O-O et comportant sur leurs surfaces internes au moins un pion d'indexage ou index 104, 204 qui s'étend dans une direction globalement longitudinale, c'est-à-dire parallèle à l'axe O-O. L'index 104 porté par la bague 100 est dirigé vers la bague de commande 200 et inversement l'index de commande 204 porté par la bague 200 est dirigé vers la bague de commande 100. Les extrémités en regard des deux index 104, 204 sont globalement arrondies.

**[0019]** La platine support commun 300 peut faire l'objet de nombreux modes de réalisation.

**[0020]** Selon le mode de réalisation préférentiel représenté sur les figures annexées, la platine 300 comprend un cylindre 302 centré sur l'axe O-O qui porte un anneau externe 304 relié au cylindre 302 par une pluralité d'entretoises radiales 306. Comme on le voit sur la figure 4, après assemblage, l'anneau 304 est positionné entre les deux bagues de commande 100, 200.

**[0021]** Le cylindre 302 comporte par ailleurs au moins deux logements 310, 320 destinés à recevoir des moyens de clipsage solidaires respectivement de chaque bague d'indexage 150, 250, selon des dispositions qui seront décrites plus en détail par la suite, pour assurer l'auto maintien des bagues d'indexage 150, 250 sur la platine 300 malgré la sollicitation du ressort 400. Ces logements 310, 320 peuvent eux-mêmes faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Selon le mode de réalisation non limitatif représenté sur les figures annexées, il s'agit de deux logements de contour rectangulaire traversant l'épaisseur du cylindre 302 et disposés suivant une même génératrice longitudinale de ce dernier.

**[0022]** Le ressort 400 peut de même faire l'objet de plusieurs modes de réalisation. Selon le mode de réalisation préférentiel donné sur les figures annexées, il s'agit d'un ressort spiral métallique dont le diamètre est adapté pour être disposé sur la surface extérieure du cylindre 302.

**[0023]** Comme indiqué précédemment, de préférence dans le cadre de la présente invention, les deux bagues d'indexage 150, 250 sont de structure identique et disposées tête bêche, à l'assemblage, c'est-à-dire symétriques par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal O-O respectivement de part et d'autre du ressort 400, en regard des bagues de commande 100, 200.

**[0024]** Selon le mode de réalisation préférentiel représenté sur les figures annexées, chaque bague d'indexage 150, 250 comprend un fût cylindrique 152, 252 dont le diamètre interne est supérieur au cylindre 302 et complémentaire de celui-ci, de sorte que les bagues d'indexage 150, 250 peuvent être montées à coulissement longitudinal et à rotation sur la platine 300, plus précisément le cylindre 302. Par ailleurs, les fûts cylindriques 152, 252 des bagues d'indexage 150, 250 ont

un diamètre extérieur inférieur à celui interne des bagues de commande 100, 200 de sorte que les bagues d'indexage 150, 250 peuvent être positionnées à l'intérieur de ces dernières.

**[0025]** Sur l'une de leur tranche transversale perpendiculaire à l'axe O-O, chaque bague d'indexage 150, 250 possède un profil évolutif définissant des rampes d'indexage. Plus précisément encore, de préférence, le profil précité défini sur l'une des tranches de chaque bague d'indexage 150, 250 est divisé en plusieurs secteurs dédiés pour certains à la définition de l'indexage de la bague de commande 100 et les autres à l'indexage de la bague de commande 200. L'on comprend en effet que la définition des positions instables et stables définies précédemment peut varier d'une bague de commande 100 à l'autre. Par exemple, le nombre de positions stables et l'écart angulaire défini entre celles-ci peut être différent entre les deux bagues de commande 100, 200. Le profil des rampes d'indexage défini sur la tranche des bagues 150, 250 doit être adapté en conséquence.

**[0026]** Plus précisément encore, selon le mode de réalisation préférentiel représenté sur les figures annexées à cette fin, la tranche de chacune des deux bagues d'indexage 150, 250 est divisée en quatre secteurs couvrant chacun une ouverture angulaire de l'ordre de 90°. Deux de ces secteurs opposés 154, 254 sont par exemple dédiés à l'indexage de la bague de commande 100, tandis que les deux autres secteurs 156, 256 diamétralement opposés entre eux et intercalés entre les deux secteurs 154, 254 précités sont dédiés à l'indexage de la bague de commande 200. Bien évidemment, les deux bagues d'indexage 150, 250 étant identiques, elles possèdent chacune les profils d'indexage permettant de coopérer avec chacune des deux bagues de commande 100, 200. Cependant, le positionnement angulaire des bagues d'indexage 150, 250 est tel que pour la bague d'indexage 150 associée à la bague de commande 100, les secteurs d'indexage 154 soient positionnés en regard des index 104, tandis que pour la bague d'indexage 250 associée à la bague de commande 200, se sont les secteurs d'indexage 256 qui sont positionnés en regard de l'index 204.

**[0027]** Sur sa seconde tranche, chaque bague d'indexage 150, 250 possède une pluralité de lames ou poutres longitudinales 160, 260. Celles-ci sont tout d'abord conçues pour être intercalées entre le cylindre support 302 et l'anneau 304, entre les entretoises radiales 306 pour permettre à la fois une liberté de translation et de rotation dans le secteur délimité entre deux entretoises radiales 306. Par ailleurs, les poutres 260 sont adaptées pour reposer par leur extrémité longitudinale contre la spire la plus extérieure axialement du ressort 400 de sorte que les deux bagues d'indexage 150, 250, lorsqu'elles sont positionnées sur la platine 300 sont sollicitées en écartement respectivement en direction des bagues de commande 100, 200.

**[0028]** Néanmoins, l'écartement entre les deux ba-

gues d'indexage 150, 250 est limité par des moyens de clipsage définis par des dents 162, 262 solidaires respectivement de l'extrémité longitudinale d'une lame 260. Les dents de clipsage précitées 162, 262 sont adaptées pour être positionnées, lors de l'assemblage, dans l'un des logements 310, 320 précités. Ainsi, une fois les bagues d'indexage 150, 250 positionnées sur la platine 300 de part et d'autre du ressort 400, les dents de clipsage 162, 262 étant positionnées respectivement dans un logement 310, 320, le dispositif d'indexage composé de la platine 300 des deux bagues d'indexage 150, 250 et du ressort 400 forme un module autonome susceptible d'être manipulé sans risque de perte intempestive de l'une des pièces qui le compose.

[0029] De préférence, le ressort 400 est réalisé en métal, tandis que les bagues de commande 100, 200, les bagues d'indexage 150, 250 et la platine support 300 sont réalisées en matériau thermoplastique.

[0030] Une caractéristique importante de la présente invention consiste ainsi en l'utilisation d'une pièce identique pour réaliser les deux bagues d'indexage 150, 250. Le cas échéant, si cela s'avère nécessaire, les rampes d'indexage 154, 156, 254, 256, ou encore les lames de sollicitation 160, 260 ou les moyens de clipsage 162, 262 peuvent aisément être adaptés pour l'une des deux bagues d'indexage 150, 250 en changeant au moins partiellement l'une des empreintes de moule dédiée à l'une de ces deux bagues.

[0031] La présente invention offre de nombreux avantages par rapport à l'état de l'art. Elle permet une parfaite rationalisation de l'indexage manette. Elle permet une bonne standardisation de la fonction, une diminution sensible du volume et elle autorise un assemblage automatique.

[0032] La présente invention s'applique tout particulièrement à la réalisation de manette de commutateur électrique pour véhicules automobiles destinée à être installée en haut de colonne de direction pour la commande des moyens de signalisation lumineux ou sonores, d'éclairage, ou encore d'essuyage et de lavage.

## Revendications

1. Manette, notamment pour commutateur électrique de véhicules automobiles, **caractérisée par le fait qu'elle comprend deux bagues de commande concentriques (100, 200) susceptibles de rotation par rapport à un support commun (300), caractérisée par le fait qu'elle comprend un ressort unique (400) sollicitant des moyens d'indexage respectifs (150, 250) en direction de chacune des deux bagues de commande (100, 200).**
2. Manette selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les deux moyens d'indexage (150, 250) associés respectivement aux deux bagues de commande (100, 200) sont formés de bagues identi-

ques disposées en position opposée.

3. Manette selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** les deux bagues d'indexage (150, 250) sont munies de moyens de clipsage (162, 262) permettant leur auto maintien sur un support commun (300) malgré la sollicitation exercée par le ressort d'indexage.
4. Manette selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le ressort d'indexage est formé d'un ressort spiral.
5. Manette selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** chaque bague d'indexage (150, 250) comporte des rampes d'indexage (154, 156, 254, 256) susceptibles d'être utilisées pour chacune des deux bagues de commande (100, 200).
6. Manette selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** chaque bague d'indexage (150, 250) comprend au moins deux secteurs définissant des rampes d'indexage (154, 156, 254, 256) susceptibles d'être dédiées respectivement à chaque bague de commande (100, 200).
7. Manette selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** chaque bague de commande (150, 250) comprend quatre secteurs d'indexage, les deux secteurs d'indexage respectivement diamétralement opposés (154, 156, 254, 256) étant dédiés à l'indexage de l'une des deux bagues de commande (100, 200).
8. Manette selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** les rampes d'indexage (154, 156, 254, 256) sont prévues sur l'une des tranches, transversale à leur axe de rotation, de chaque bague d'indexage (150, 250).
9. Manette selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** chaque bague d'indexage (150, 250) possède sur sa tranche opposée à celle possédant les rampes d'indexage des lames longitudinales (160, 260) sollicitées par le ressort (400).
10. Manette selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** chaque bague d'indexage (150, 250) comprend une denture (162, 262) solidaire d'une lame élastique (160, 260) apte à pénétrer dans un logement (310, 320) du support commun.
11. Manette selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** le support commun des deux bagues de commande (100, 200) comprend

un cylindre (302) qui porte un anneau externe (304) relié au cylindre par des entretoises radiales (306).

12. Manette selon la revendication 11, **caractérisée par le fait que** le cylindre (302) possède des logements (310, 320). 5
13. Commutateur électrique pour véhicules automobiles, **caractérisé par le fait qu'**il comprend au moins une manette de commande conforme à l'une des revendications 1 à 12. 10

15

20

25

30

35

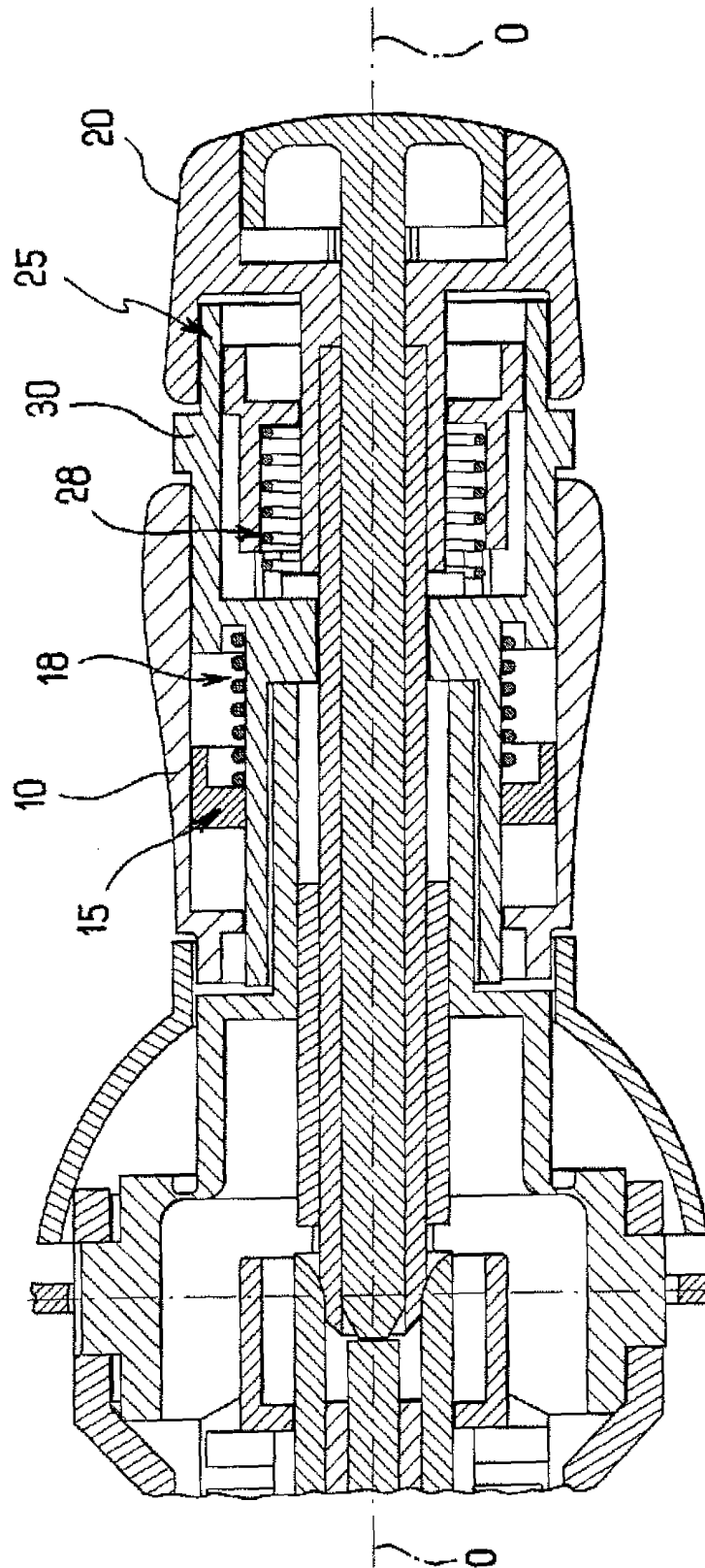
40

45

50

55

FIG.1



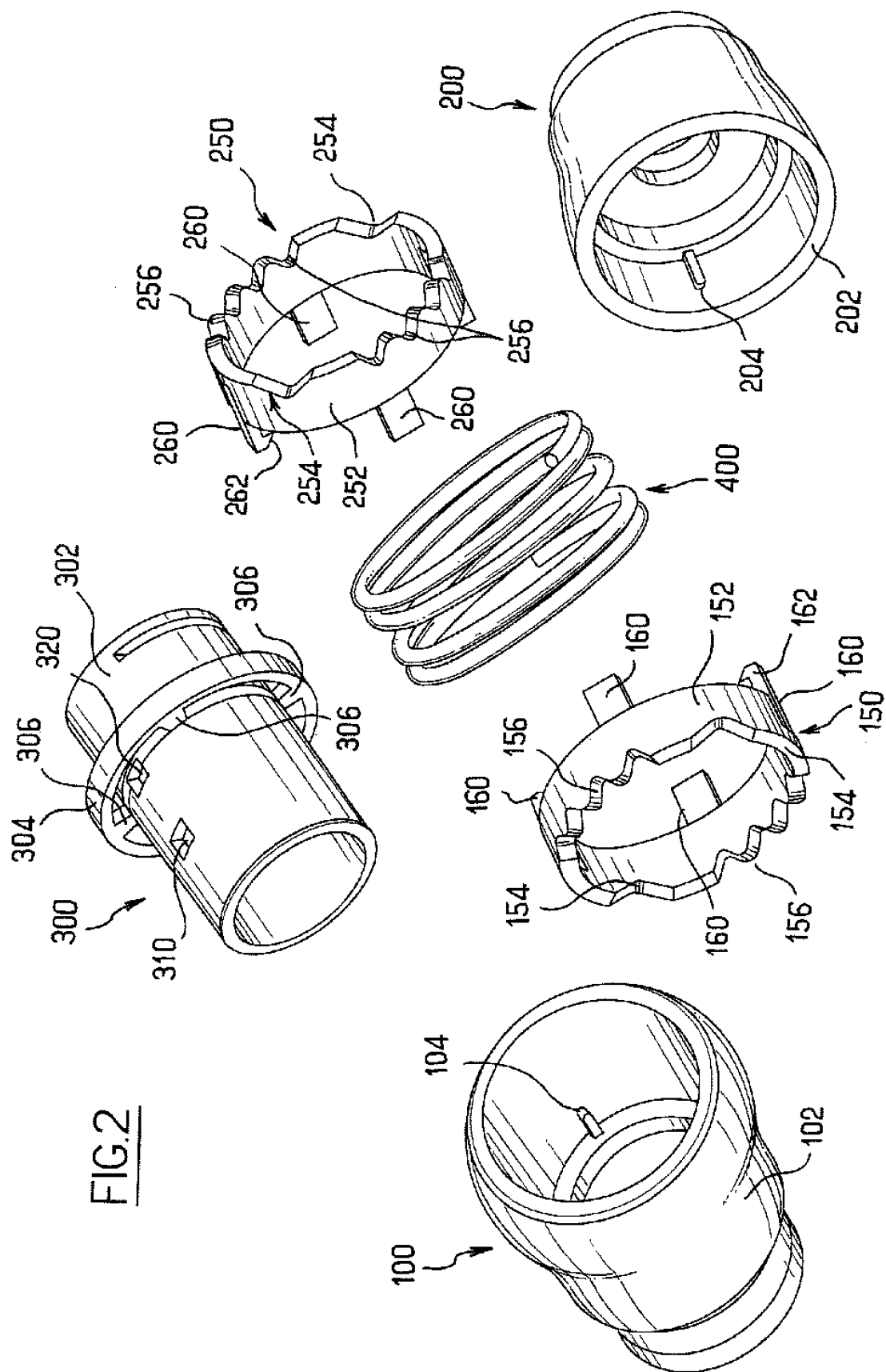


FIG.3

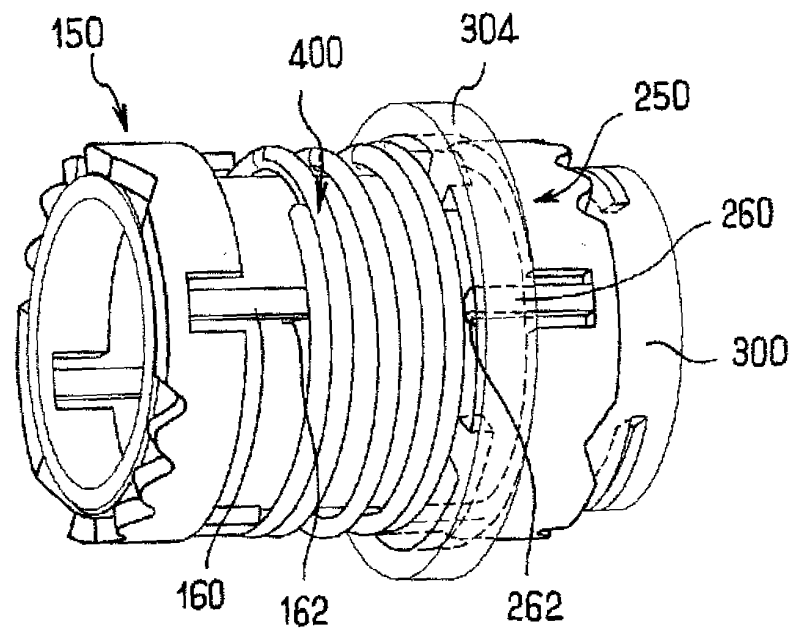
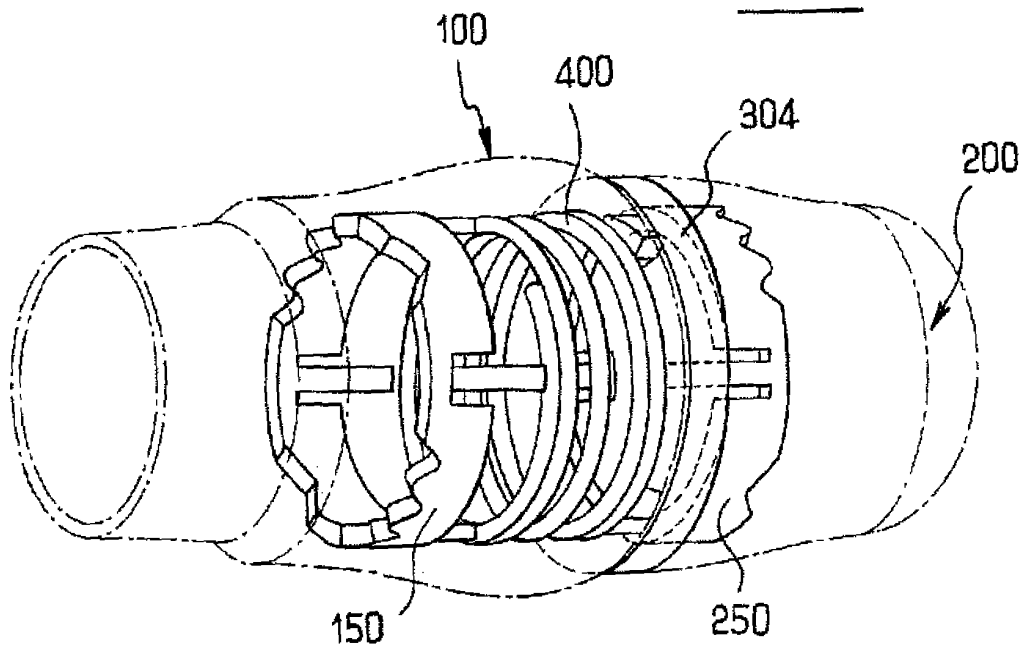


FIG.4







Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 10 3986

| 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 0 976 611 A (NILES PARTS CO LTD)<br>2 février 2000 (2000-02-02)<br>* alinéa [0021] - alinéa [0026]; figures 1-3 *              | 1                                                           | B60Q1/14<br>H01H19/10                     |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FR 2 745 944 A (MAGNETI MARELLI FRANCE)<br>12 septembre 1997 (1997-09-12)<br>* page 2, ligne 33 - page 3, ligne 19; figures 1,5 * | 1                                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                             | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                             | B60Q<br>H01H                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                             |                                           |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>25 juillet 2005</b> | Examineur<br><b>Findeli, L</b>            |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                   |                                                             |                                           |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 10 3986

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.

25-07-2005

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 0976611 A                                    | 02-02-2000             | JP 3495259 B2                           | 09-02-2004             |
|                                                 |                        | JP 2000057906 A                         | 25-02-2000             |
|                                                 |                        | EP 0976611 A2                           | 02-02-2000             |
|                                                 |                        | US 6260431 B1                           | 17-07-2001             |
| FR 2745944 A                                    | 12-09-1997             | FR 2745944 A1                           | 12-09-1997             |

EPO FORM P4480

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