

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.07.15.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.01.17 Bulletin 17/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SAS
Société par actions simplifiée — FR.

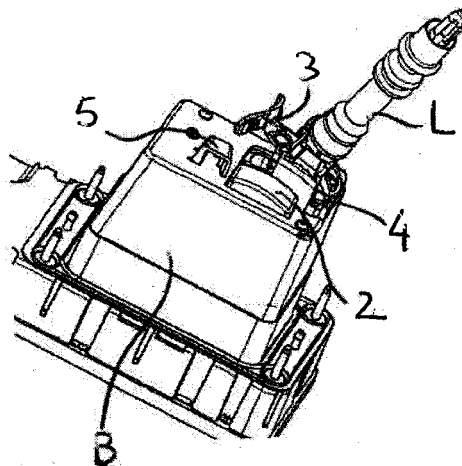
72 Inventeur(s) : JOUANNY ROMAIN, DESGRAZ
JULIEN et ZHANG ZHENQUAN.

73 Titulaire(s) : DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SAS
Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54 DISPOSITIF POUR SYNCHRONISER AU POINT MORT UN LEVIER DE COMMANDE D'UNE BOÎTE DE
VITESSES, AVEC UNE COMMANDE INTERNE DE LA BOÎTE DE VITESSES D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

57 Le dispositif pour synchroniser au point mort un levier de commande (L) d'une boîte de vitesses, avec une commande interne de la boîte de vitesses d'un véhicule automobile, le levier étant monté avec capacité d'articulation dans un boîtier support (3), et présente un élément (1) apte à coopérer avec une partie du boîtier faisant office de butée (2) pour la marche arrière, est remarquable en ce qu'il comprend un outil (3) sous forme d'un collier ouvert apte à enserrer la section transversale de l'élément (1) du levier, ledit outil (3) étant conformé pour prendre appui transversalement entre la butée de marche arrière (2), et longitudinalement contre une autre butée fixe (4), que présente le support, pour assurer le blocage en position du levier, ledit collier (3) présentant au niveau de son ouverture, des branches de préhension déformables (3a) et (3b), dont l'une au moins (3a) est équipée de moyens de verrouillage temporaire (3a1) coopérant avec des agencements complémentaires (5a) et (5b) d'une partie (5) du boîtier, lesdites branches (3a) et (3b) étant aptes à être écartées ou rapprochées l'une de l'autre par élasticité.



L'invention se rattache au secteur technique des équipements pour véhicules automobiles, et plus particulièrement à la commande de passage d'une boîte de vitesses, notamment mécanique.

5 D'une manière connue, la commande de sélection et de passage des vitesses s'effectue au moyen d'un levier, monté avec capacité de déplacement angulaire dans un boîtier support, généralement fixé au niveau de l'habitacle du véhicule automobile. L'extrémité inférieure du levier présente des agencements pour assurer la sélection et le passage des
10 vitesses, en combinaison, avec généralement, des organes de renvoi. En outre, le levier présente un élément apte à coopérer avec une partie fixe du boîtier faisant office de butée pour la marche arrière. Cette butée est généralement connue sous le nom de « mur de la marche arrière » ou « butée de marche-arrière ».

15

On sait, par ailleurs, lorsque la boîte de vitesses est au point mort, qu'il est nécessaire que la commande soit également livrée au point mort.

Dans ce but, il est parfaitement connu pour un homme du métier, d'utiliser un élément de blocage du levier, connu sous le nom « d'outil de
20 méthode », dont le but est de supprimer temporairement la fonction de passage de levier. L'objectif est donc d'obtenir la meilleure synchronisation possible entre le point mort du levier de commande et la commande interne de la boîte de vitesse.

Autrement dit, la vitesse engagée dans la boîte de vitesse doit être la
25 même que celle du levier de vitesse, maintenu par l'outil de méthode, en vue d'obtenir cette synchronisation.

Selon l'état de la technique, différentes solutions ont été proposées pour réaliser cette fonction.

Selon l'enseignement du brevet FR 2 893 749, dont le Demandeur de la présente est également titulaire, la butée de marche arrière est montée avec capacité de déplacement guidée par rapport au levier, pour permettre le réglage de la course de sélection dudit levier, à partir de la position au point mort. Ce réglage résulte d'un déplacement de la butée au moyen d'un organe de calibrage correspondant à la course souhaitée et une immobilisation de ladite butée dans cette position de réglage.

A partir de cet état de la technique, le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir synchroniser au point mort, le levier de commande de vitesse avec la commande interne de cette dernière, avec un outil de méthode de conception simplifiée, apte à être facilement positionné au niveau du levier de commande, tout en garantissant de manière précise sa position de livraison.

L'invention concerne donc un dispositif pour synchroniser au point mort un levier de commande d'une boîte de vitesse, avec une commande interne de la boîte de vitesse d'un véhicule automobile, dispositif dans lequel le levier est monté avec capacité d'articulation dans un boîtier support, ledit levier présentant un élément apte à coopérer avec une partie du boîtier, faisant office de butée de marche arrière.

Selon l'invention, compte tenu du problème posé, le dispositif comprend un outil sous forme d'un collier ouvert apte à enserrer la section transversale de l'élément du levier, ledit outil étant conformé pour prendre appui transversalement entre la butée de marche arrière, et longitudinalement contre une autre butée fixe que présente le support, pour assurer le blocage en position du levier, ledit collier présentant au niveau de son ouverture des branches de préhension déformables, dont l'une au moins

est équipée de moyens de verrouillage temporaire coopérant avec des agencements complémentaires d'une partie du boîtier, lesdites branches étant aptes à être écartées ou rapprochées l'une de l'autre par élasticité.

5 Il résulte de ces caractéristiques une simplification de l'assemblage de l'outil de méthode sur le levier de commande, qui peut être simplement glisser le long du levier, puis verrouillé, en manipulant simplement la zone de préhension au niveau des branches, jusqu'au verrouillage en position souhaité.

10

Pour résoudre le problème posé d'assurer le verrouillage dans la position souhaitée, les dents de l'une des branches, au moins, coopèrent avec des dents que présente une partie fixe du boîtier.

15 Dans une forme de réalisation, les dents sont formées aux extrémités de chacune des branches en débordement de leurs faces internes pour coopérer avec des dents formées sur les faces transversales de la butée de marche arrière.

20 Dans une autre forme de réalisation, les branches sont recourbées à 90° à leurs extrémités pour former deux bras aptes à enserrer la section transversale de la butée de marche arrière, les dents étant formées aux extrémités libres des bras pour être en position d'imbrication.

25 Pour résoudre le problème posé, d'éviter tous désaccouplements intempestifs de l'outil de méthode, les faces transversales de la butée de marche arrière présentent des ergots aptes à coopérer en appui avec les branches afin d'assurer un blocage en translation verticale du collier.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective, montrant un exemple d'un boîtier support équipé du levier de commande relié à la boîte de vitesse,
- la figure 2 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de l'outil de méthode,
- 10 - la figure 3 est une vue partielle en perspective, montrant la mise en place de l'outil méthode en vue du blocage du levier en combinaison avec la butée marche-arrière,
- la figure 4 est une vue en perspective, montrant la mise en place, avant serrage de l'outil de méthode,
- les figures 5 et 6 sont des vues montrant l'opération de serrage de l'outil de méthode,
- 15 - la figure 7 montre le déclippage de l'outil de méthode,
- les figures 8, 9, 10 et 11 sont des vues partielles en perspective, montrant les différentes phases de verrouillage de l'outil de méthode,
- la figure 12 est une vue en perspective, montrant la mise en place de l'outil de méthode, après verrouillage, correspondant au blocage du levier de commande,
- 20 - la figure 13 est, à une échelle plus importante, une vue partielle montrant l'imbrication des formes complémentaires d'une partie de l'outil de méthode, avec l'élément du levier coopérant avec la butée de marche-arrière,
- 25 - la figure 14 est une vue partielle, montrant la position d'appui de l'outil de méthode sur le mur de marche-arrière, et sur l'ergot,
- les figures 15 et 16 sont des vues en perspective d'autres formes de réalisation de l'outil de méthode.

Le boîtier support (B) est de tous types connus et appropriés et reçoit avec capacité d'articulation, un levier de commande (L) d'une boîte de vitesses (BV). La liaison entre le levier de commande (L) et la boîte de vitesses (BV), pour le passage de la sélection des vitesses, demeure réaliser à la façon classique, et peut être effectué par tous moyens parfaitement connus pour un homme du métier.

Toujours de manière connue, le levier (L) présente, notamment au niveau de sa base, c'est-à-dire au niveau de sa zone d'articulation avec les agencements correspondants du boîtier, un élément (1), apte à coopérer avec une partie (2) du boîtier, faisant office de butée pour la marche-arrière.

On rappelle que le but recherché, selon l'invention, est de synchroniser au point mort le levier (L) avec la commande interne de la boîte de vitesse (BV), en utilisant un outil (3) connu sous le nom « d'outil de méthode ».

Selon l'invention, l'outil (3) se présente sous forme d'un collier ouvert, apte à enserrer la section transversale de l'élément (1) du levier. L'outil de méthode (3) est conformé pour prendre appui transversalement contre la butée de marche arrière (2), et longitudinalement contre une autre butée fixe (4), que présente le boîtier-support (B).

Dans cette position, on obtient un blocage de levier (figure 12).

Le corps de l'outil (3) présente, au niveau de son ouverture, des branches de préhension déformables (3a) et (3b), dont l'une au moins est équipée de moyens de verrouillage temporaire (3a1) coopérant avec des agencements complémentaires (5) d'une partie du boîtier (B). Les branches (3a) et (3b) sont aptes à être écartées et rapprochées l'une de l'autre par

élasticité. Avantageusement, le corps de l'outil de méthode (3) présente sensiblement dans sa partie médiane un pli charnière (3c), afin de faciliter l'ouverture du collier, qui peut être simplement glissé le long du levier (L), afin d'enserrer la section de ce dernier.

5

Selon une caractéristique importante de l'invention, les moyens de verrouillage temporaire (3a1) sont constitués par un système de dentures formées en débordement de la face interne d'au moins l'une des branches (3a). Ce système de dentures (3a) est apte à coopérer, avec au moins une dent (5a), que présente l'agencement (5) du boîtier. Cette dent (5a) est, par exemple, formée en débordement d'un bossage (5b). En regard du bossage (5b) est formé un autre bossage (5c), qui présente en débordement un doigt (5d), de sorte que la branche (3a) de l'outil (3) équipé du système de dentures (3a1), est engagée entre la dent (5a) et le doigt (5d) (figures 8-11).

15

Après avoir écarté les branches (3a) et (3b) de l'outil de méthode (3), compte tenu du pli charnière (3c), il suffit de l'engager et de le faire glisser le long du levier (L), pour enserrer la section transversale de l'élément (1) du levier (L). Dans cette position, l'outil (3) vient en appui contre la butée de marche-arrière (2) et l'ergot (4), afin d'assurer le blocage transversal et longitudinal du levier (L).

20

Il suffit ensuite d'engager la branche (3a) dans l'agencement (5) du boîtier, de manière à mettre en prise le système de dentures (3a1) avec le système de dentures (5a)-(5d), jusqu'à une position totale de verrouillage correspondant au blocage du levier (L).

25

On renvoie aux figures 8, 9, 10 et 11, qui montrent les différentes phases du verrouillage, au fur et à mesure du resserrement des branches de l'outil (3). La figure 12 montre l'outil dans une position complète de verrouillage, correspondant au blocage du levier, afin de synchroniser au

point mort le levier de commande, avec la commande interne de la boîte de vitesse.

A noter que le système de dentures permet d'absorber les dispersions dimensionnelles des différents composants.

5

De manière avantageuse, une partie du corps de l'outil (3), par exemple la branche (3b), présente des formes complémentaires d'emboîtement (3b1), coopérant avec des formes complémentaires (1a), que présente l'élément (1) du levier (L).

10

On renvoie, par exemple, à la figure 13.

Le déclippage peut être effectué à la main ou au moyen d'un outil spécifique (figure 7).

15

Dans ce but, notamment lorsque le déclippage est effectué à la main, l'outil de méthode (3) présente une zone de préhension (3d) disposée en regard d'une autre zone de préhension (3e) formée, par exemple, dans le prolongement de la branche (3a) (figure 2).

20

Après avoir inséré par-dessus le levier l'outil-méthode (3), ce dernier repose en appui contre le mur de marche-arrière (2) et sur l'ergot (4) positionné perpendiculairement à ladite butée (2) pour éviter la translation dudit outil (3), et par conséquent, celle du levier. Il en résulte que l'outil (3) bloque le levier de vitesse dans une position donnée, de manière à synchroniser la commande avec la boîte de vitesses.

25

A partir de cette conception de base de l'outil de méthode (3), d'autres formes de réalisation peuvent être envisagées, remplissant la même fonction.

Dans la forme de réalisation illustrée figure 15, les branches (3a) et (3b) sont recourbées à 90° à leurs extrémités libres, pour former deux bras sensiblement parallèles (3e) et (3f), aptes à enserrer la section transversale de la butée marche-arrière (2). L'extrémité libre des bras (3e) et (3f) présente le système de dentures complémentaires pour assurer, dans les conditions indiquées précédemment, le verrouillage de l'outil (3). Le déclippage des bras s'effectue manuellement, en écartant par élasticité, ces derniers, ou au moyen d'un outil spécifique.

Dans la forme de réalisation illustrée figure 16, les dents sont formées aux extrémités de chacune des branches, en débordement de leurs faces internes, lesquelles branches sont parallèles ou sensiblement parallèles. Le système de dentures des branches (3a) et (3b) coopère avec des dents (2a) formées sur les faces transversales de la butée marche-arrière (2).

Avantageusement, quelle que soit la forme de réalisation de l'outil de méthode, les faces transversales de la butée (2) présentent des ergots (2b), aptes à coopérer en appui avec la ou les branche(s) dudit outil, afin d'assurer un blocage en translation verticale de l'outil.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- la simplification de la réalisation et de l'assemblage sur le levier de passage, de l'outil de méthode, tout en garantissant, de manière précise, sa position de livraison :
- le système de verrouillage par le système de dentures assure l'absorption des dispersions dimensionnelles de tous les composants,

- la facilité de mise en place par le pli charnière, qui permet à l'outil d'être simplement glissé le long du levier, puis verrouillé en manipulant les zones de préhension, au niveau des branches, jusqu'au verrouillage en position souhaitée,
- 5
- l'annulation de tous les jeux, compte tenu du blocage du levier qui est plaqué contre le mur de marche-arrière, au moyen de l'outil de méthode, selon l'invention.

REVENDICATIONS

- 5 -1- Dispositif pour synchroniser au point mort un levier de commande (L) d'une boîte de vitesses, avec une commande interne de la boîte de vitesses d'un véhicule automobile, le levier étant monté avec capacité d'articulation dans un boîtier support (3), et présente un élément (1) apte à coopérer avec une partie du boîtier faisant office de butée (2) pour la marche arrière, *caractérisé* en ce qu'il comprend un outil (3) sous forme d'un collier ouvert apte à enserrer la section transversale de l'élément (1) du levier, ledit outil
- 10 (3) étant conformé pour prendre appui transversalement entre la butée de marche arrière (2), et longitudinalement contre une autre butée fixe (4), que présente le support, pour assurer le blocage en position du levier, ledit collier (3) présentant au niveau de son ouverture, des branches de préhension déformables (3a) et (3b), dont l'une au moins (3a) est équipée
- 15 de moyens de verrouillage temporaire (3a1) coopérant avec des agencements complémentaires (5a) et (5b) d'une partie (5) du boîtier, lesdites branches (3a) et (3b) étant aptes à être écartées ou rapprochées l'une de l'autre par élasticité.
- 20 -2- Dispositif selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que les moyens de verrouillage temporaire et complémentaire sont constitués par un système de dents (3a1).
- 25 -3- Dispositif selon la revendication 2, *caractérisé* en ce que les dents (3a1) de l'une des branches (3a), au moins, coopèrent avec des dents (5a) et (5b) que présente la partie fixe (5) du boîtier.
- 4- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, *caractérisé* en ce que les dents (3a1) sont formées aux extrémités de chacune des

branches (3a) et (3b) en débordement de leurs faces internes pour coopérer avec des dents (2a) formées sur les faces transversales de la butée de marche arrière (2).

- 5 -5- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, *caractérisé* en ce que les branches (3a) et (3b) sont recourbées à 90° à leurs extrémités libres pour former deux bras aptes à enserrer la section transversale de la butée de marche arrière (2), les dents étant formées aux extrémités libres des bras pour être imbriquées en position de verrouillage.

10

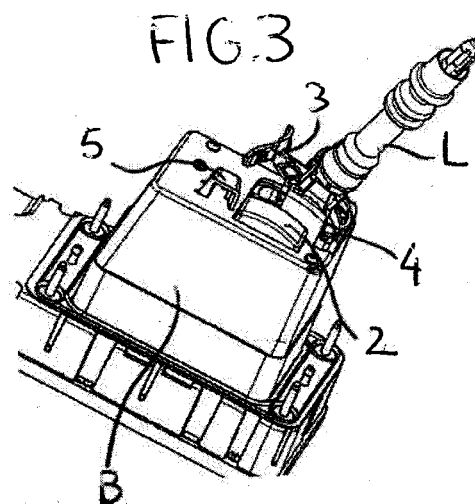
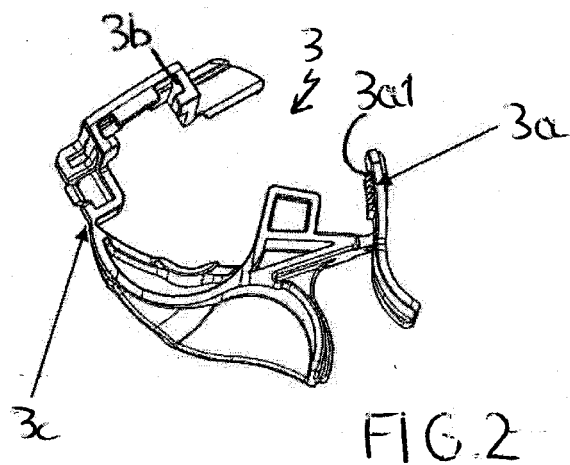
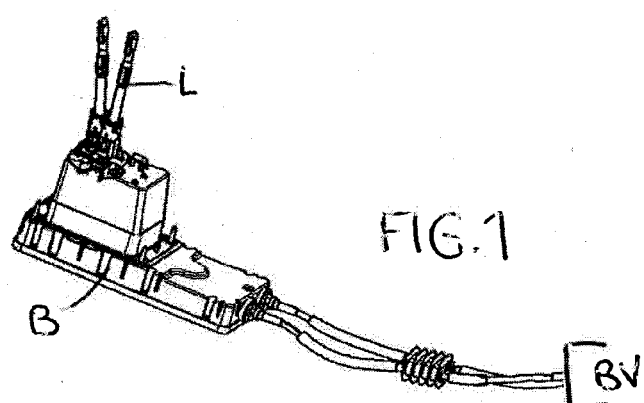
-6- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, *caractérisé* en ce que les faces transversales de la butée de marche arrière (2) présentent des ergots (2b) aptes à coopérer en appui avec les branches (3a) et (3b) afin d'assurer un blocage en translation verticale du collier.

15

-7- Dispositif selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que l'outil (3) présente des formes d'emboîtement complémentaires à des formes que présente l'élément de levier (1) coopérant avec la butée (2).

20

1/4



2/4

FIG. 4

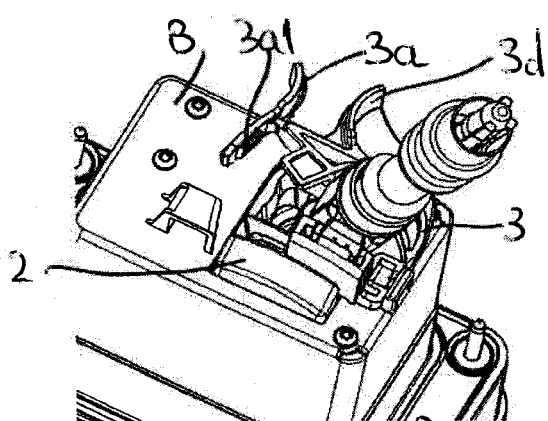


FIG. 5

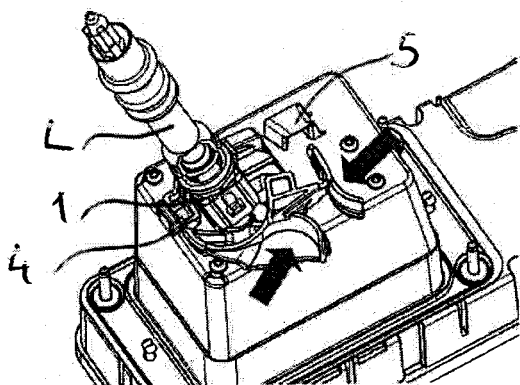
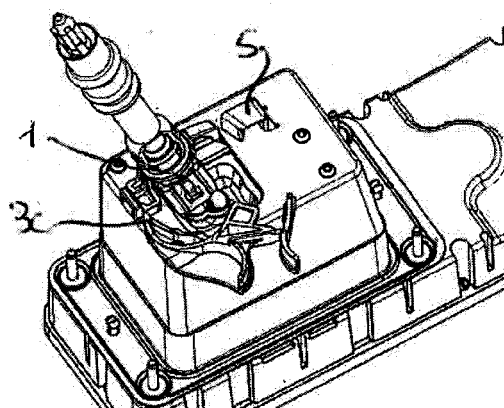


FIG. 7

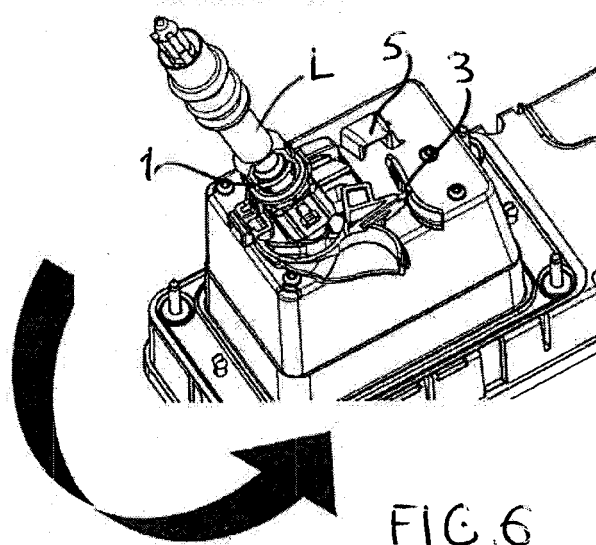


FIG. 6

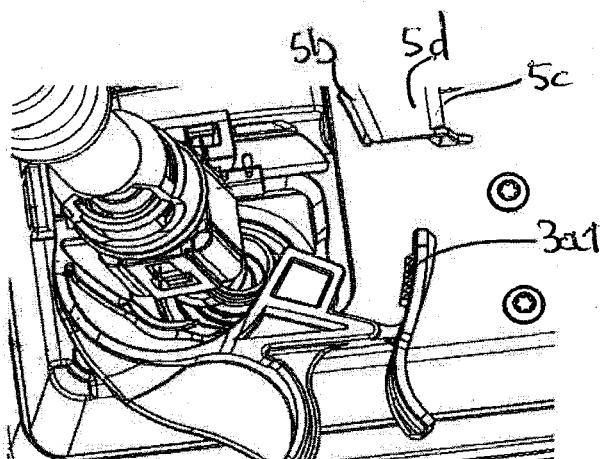


FIG. 8

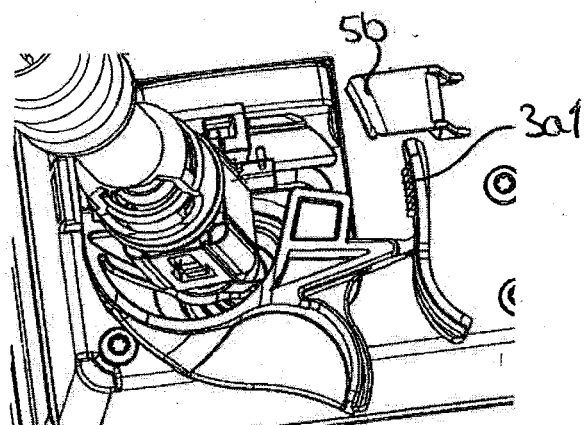


FIG. 9

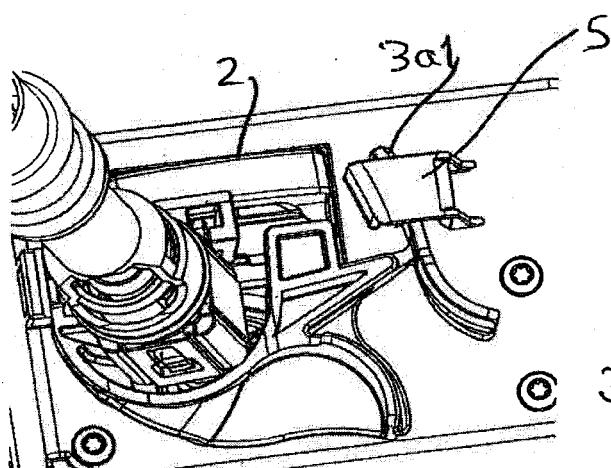


FIG. 10

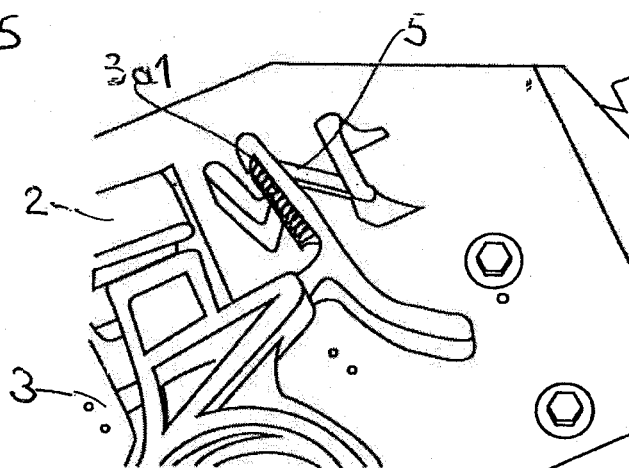


FIG. 11

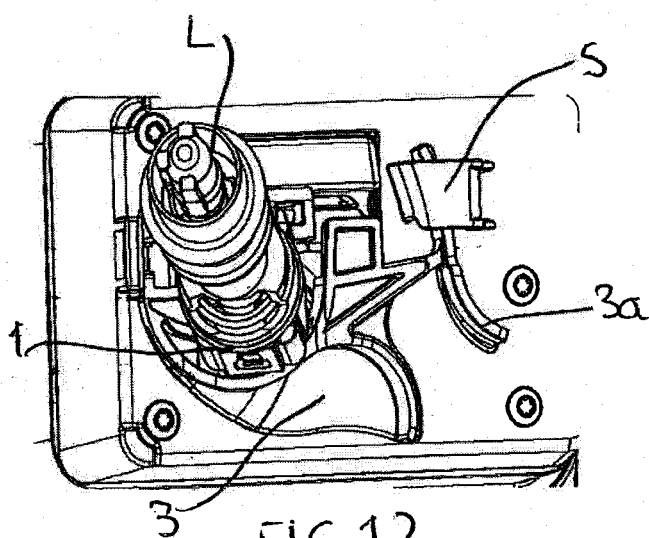


FIG. 12

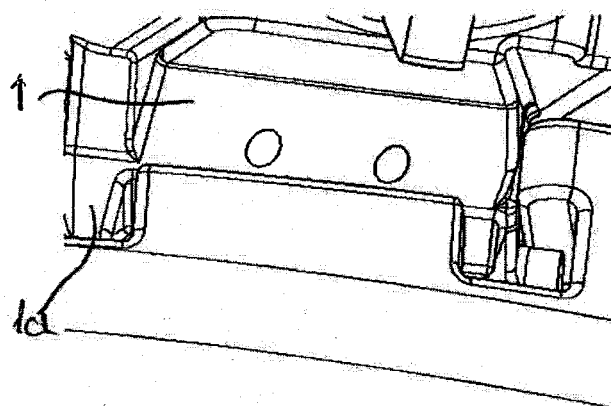
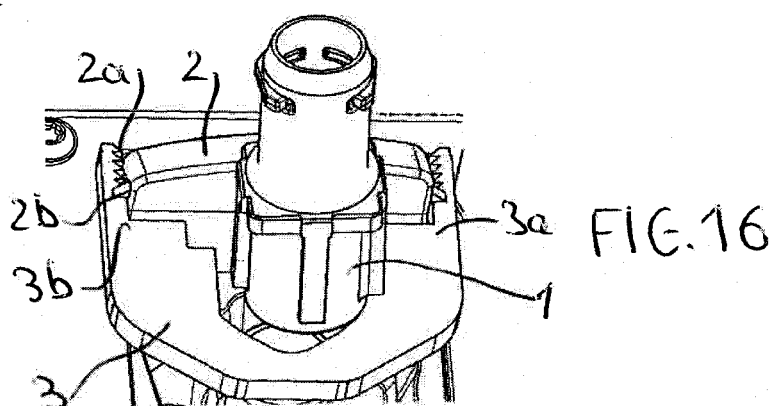
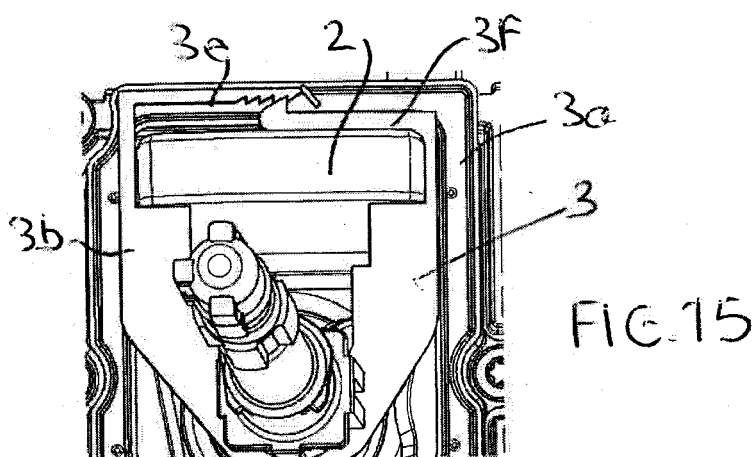
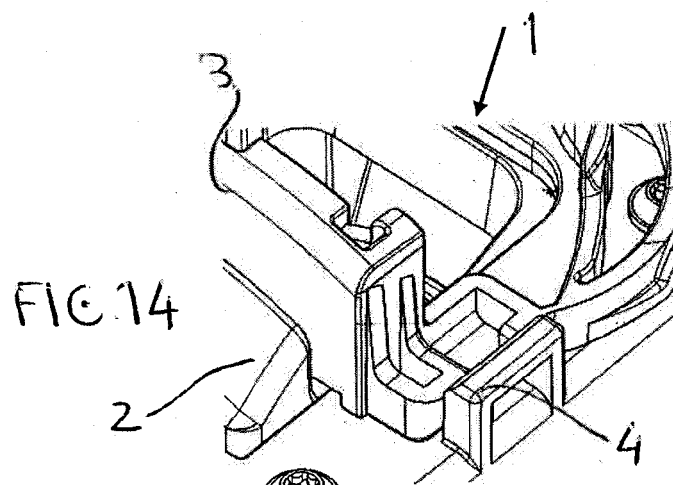


FIG. 13

4/4





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 812753
FR 1556529

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A,D	FR 2 893 549 A1 (DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SOC PA [FR]) 25 mai 2007 (2007-05-25) * le document en entier *	1-7	F16H59/04
A	FR 2 927 573 A1 (RENAULT SAS [FR]) 21 août 2009 (2009-08-21) * figures 1-7 *	1-7	
A	EP 2 055 995 A1 (DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SAS [FR]) 6 mai 2009 (2009-05-06) * figures 1-8 *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 mai 2016		Werner, Michael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1556529 FA 812753

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **04-05-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2893549	A1	25-05-2007	AT	475823 T	15-08-2010
			EP	1790878 A2	30-05-2007
			ES	2348595 T3	09-12-2010
			FR	2893549 A1	25-05-2007
			SI	1790878 T1	31-12-2010

FR 2927573	A1	21-08-2009	AUCUN		

EP 2055995	A1	06-05-2009	AT	474161 T	15-07-2010
			EP	2055995 A1	06-05-2009
			ES	2348567 T3	09-12-2010
			FR	2922982 A1	01-05-2009
			SI	2055995 T1	30-11-2010
