

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 27.09.90.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.04.92 Bulletin 92/14.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : VALEO forme juridique : société anonyme — FR.

⑵ Inventeur(s) : Lopez Perez Carlos et Fernandez de Mera José Felipe.

⑶ Titulaire(s) :

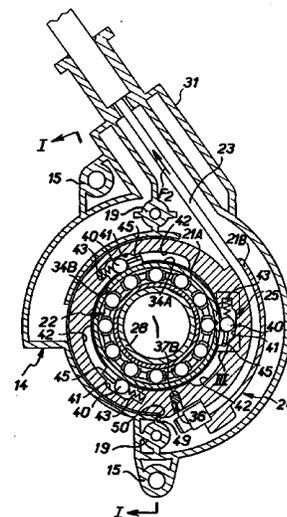
⑷ Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

⑸ Dispositif de commande pour embrayage, notamment pour véhicule automobile.

⑹ Ce dispositif de commande est du genre comportant un organe mené, propre à l'application d'un organe de commande contre le dispositif débrayeur de l'embrayage à commander, et un organe menant (21) en deux parties, à savoir une partie d'actionnement (21A) à laquelle est soumis l'organe mené et une partie de manoeuvre (21B) à laquelle est attelé circonférentiellement un câble de traction (23), avec, entre les parties (21A, 21B), un dispositif de rattrapage d'usure (25), et, entre la partie d'actionnement (21A) et l'organe mené, des moyens de came à rampes hélicoïdales complémentaires.

Suivant l'invention, le dispositif de rattrapage d'usure (25) est du type roue libre.

Application, notamment, à la commande d'un embrayage pour véhicule automobile.



"Dispositif de commande pour embrayage, notamment pour
véhicule automobile"

La présente invention concerne les dispositifs de commande pour embrayages, notamment pour véhicules automobiles, du genre comportant, pour la manoeuvre d'un organe de commande destiné à agir sur le dispositif débrayeur de l'embrayage à commander, un support, qui est destiné à être rapporté sur une partie fixe, un organe mené, qui est monté mobile en translation par rapport audit support, et auquel est soumis l'organe de commande, et un organe menant, qui, monté mobile en rotation, est en deux parties, à savoir une partie d'actionnement, à laquelle est soumis l'organe mené, et une partie de manoeuvre, à laquelle est attelé circonférentiellement un câble de traction, avec, entre lesdites parties de l'organe menant, un dispositif de rattrapage d'usure, et, entre la partie d'actionnement de l'organe menant et l'organe mené, des moyens de came à rampes hélicoïdales complémentaires.

Un tel dispositif de commande se trouve notamment décrit dans le document EP-A-0.322.265.

Dans ce document, le dispositif de rattrapage d'usure est constitué de cliquets.

Bien que cette disposition donne satisfaction, il en résulte une certaine complication de réalisation et de montage, au détriment du prix de l'ensemble.

En outre, les cliquets mis en oeuvre comportant par essence des dents, le rattrapage d'usure ne peut se faire que dent par dent.

La présente invention a pour objet un dispositif de commande du genre concerné avantageusement exempt de ces inconvénients.

Ce dispositif de commande est caractérisé en ce que le dispositif de rattrapage d'usure qu'il comporte est du type roue libre.

Plus précisément, ce dispositif de rattrapage d'usure comporte au moins une bille, qui intervient librement entre une piste de roulement appartenant à la partie d'actionnement de l'organe menant et une rampe de coincement appartenant à sa partie de manoeuvre, et qui est soumise à un ressort de rappel la sollicitant en permanence circonférentiellement dans le sens correspondant au coincement.

Il en résulte avantageusement une grande simplicité de réalisation et la possibilité d'un rattrapage d'usure continu.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est, suivant la ligne brisée I-I de la figure 2, une vue en coupe axiale d'un dispositif de commande suivant l'invention ;

la figure 2 en est, à échelle supérieure, une vue en coupe transversale, suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

la figure 3 reprend, à échelle encore supérieure, le détail de la figure 2 repéré par un encart III sur cette figure 2 ;

la figure 4 est, à l'échelle de la figure 2, et avec un large arrachement, une vue en élévation de ce dispositif de commande, suivant la flèche IV de la figure 1 ;

la figure 5 en est une vue partielle en coupe axiale, suivant la ligne V-V de la figure 4 ;

la figure 6 est une vue partielle en coupe transversale qui, reprenant pour partie celle de la figure 2, se rapporte à une variante de réalisation ;

la figure 7 est une vue partielle de côté de cette variante de réalisation, suivant la flèche VII de la figure 6 ;

la figure 8 en est une vue partielle en coupe axiale, suivant la ligne VIII-VIII de la figure 6.

Sur ces figures, on reconnaît un dispositif de commande du type de celui décrit dans le document EP-A-0.322.265 considéré comme incorporé à la présente description.

Il comporte, pour la manoeuvre d'un organe de commande 5 11 destiné à agir sur le dispositif débrayeur 12 d'un embrayage 13, figure 1, un support 14, qui, par des oreilles 15, est destiné à être rapporté sur une partie fixe 16, par exemple le carter de la boîte de vitesses associée, et qui forme lui-même un carter, un organe mené 17, qui est monté 10 mobile en translation par rapport au support 14 tout en étant fixe en rotation par rapport à celui-ci, ici par deux languettes élastiquement déformables jumelées 18, qui s'étendent en quart de cercle d'un plot 19 du support 14 à une patte 20 de cet organe mené 17, et un organe menant 21, 15 qui, lui, est monté mobile en rotation par rapport au support 14, par l'intermédiaire d'un roulement 22, tout en étant fixe en translation par rapport à ce support 14, et qui est en deux parties, à savoir une première partie 21A, ou partie d'actionnement, à laquelle est soumis l'organe mené 17, et 20 une deuxième partie 21B, ou partie de manoeuvre, à laquelle est attelé circonférentiellement un câble de traction 23, avec, entre les parties 21A, 21B de l'organe menant 21, un dispositif de rattrapage d'usure 25, détaillé ci-après, et, entre la partie d'actionnement 21A de cet organe menant 21 et 25 l'organe mené 17, des moyens de came à rampes hélicoïdales complémentaires 26.

Ici, l'organe mené 17 et l'organe menant 21 s'étendent dans une première partie annulaire 27 du support 14, autour d'un moyeu 28 formé par celui-ci, les languettes 30 élastiquement déformables 18 s'étendent dans une deuxième partie annulaire 29 de ce support 14, coaxiale de la précédente et fermée par un capot 30, le câble de traction 23 s'étend en direction d'une partie tubulaire 31 du support 14, et, entre les rampes hélicoïdales que les moyens de came 35 26 comportent sur l'organe mené 17 et sur l'organe menant 21,

et, plus précisément, sur la partie d'actionnement 21A de cet organe menant 21, interviennent des billes 32.

Les parties 21A, 21B de l'organe menant 21 sont emboîtées l'une dans l'autre par des portées cylindriques complémentaires 34A, 34B tout en étant en butée axiale l'une 5 contre l'autre par des épaulements 35A, 35B, et elles sont montées rotatives l'une par rapport à l'autre.

Entre elles intervient un ressort de torsion 36, qui, par une extrémité 37A, est en prise avec la partie 21A, 10 figure 5, et qui, par son autre extrémité 37B, est en prise avec la partie 21B, figure 2.

Outre son action sur les parties 21A, 21B de l'organe menant 21, ce ressort de torsion 36 constitue 15 avantageusement par lui-même des moyens élastiques de précharge pour l'organe mené 17, et, donc, pour l'organe de commande 11, celui-ci se trouvant en permanence sollicité en application contre le dispositif débrayeur 12.

Suivant l'invention, le dispositif de rattrapage d'usure 25 est du type roue libre.

20 Il comporte au moins une bille 40, qui, d'une part, intervient librement entre une piste de roulement appartenant à la partie d'actionnement 21A, et formée ici de la portée cylindrique 34A de celle-ci, et une rampe de 25 coincement 41 appartenant à la partie de manoeuvre 21B et formée ici à la faveur d'un évidement 42 échancrant localement la portée cylindrique 34B de celle-ci, et qui, d'autre part, est soumise à un ressort de rappel 43 qui, prenant appui sur le fond d'un logement 44 prolongeant 30 l'évidement 42, la sollicite en permanence circonférentiellement dans le sens correspondant au coincement, c'est-à-dire, en pratique, dans le sens circonférentiellement opposé au sens d'action du câble de traction 23.

Ici, trois billes 40, régulièrement réparties 35 circulairement, sont prévues.

A chacune de ces billes 40 il est associé une patte de déblocage 45 qui est disposée circonférentiellement de l'autre côté d'elle par rapport à son ressort de rappel 43.

Ici, cette patte de déblocage 45 s'étend parallèlement à l'axe de l'ensemble, et elle intervient donc par l'une de ses tranches sur la bille 40.

Sur les figures 1 à 5, la patte de déblocage 45 est fixe par rapport au support 14.

Par exemple, et tel que représenté, elle appartient à une rondelle 46, qui, insérée axialement entre la partie de manoeuvre 21B de l'organe menant 21 et le support 14, est par exemple collée à ce dernier.

En variante, elle peut tout aussi bien venir d'un seul tenant du support 14.

Ici, cette patte de déblocage 45 est en retrait par rapport à la périphérie interne de la rondelle 46, et elle s'étend axialement à la faveur de l'évidement 42 correspondant de la partie de manoeuvre 21B de l'organe menant 21.

Sur les figures 1 à 6, il est conjointement prévu une butée circonférentielle entre la partie de manoeuvre 21B de l'organe menant 21 et le support 14, à la faveur d'un épaulement radial 49 de cette partie de manoeuvre 21B et d'un épaulement radial 50 de ce support 14, figure 2.

Au repos, c'est-à-dire lorsque l'embrayage 13 est engagé, la partie de manoeuvre 21B de l'organe menant 21 est circonférentiellement en butée par son épaulement radial 49 contre le support 14, et, plus précisément, contre l'épaulement radial 50 de celui-ci, tel que représenté à la figure 2, et, les billes 40 étant conjointement en butée contre leur patte de déblocage 45, il existe radialement un léger jeu entre ces billes 40 et leur rampe de coincement 41, tel qu'il est mieux visible à la figure 3.

La partie d'actionnement 21A de l'organe menant 21 est ainsi libre de tourner par rapport à la partie de manoeuvre 21B, et, de fait, pour le maintien de l'organe de commande 11

au contact du dispositif débrayeur 12, elle tourne effectivement, dans le sens de la flèche F1 de la figure 3, sous la sollicitation du ressort de torsion 36, si, dans l'intervalle, il s'est produit une quelconque usure des garnitures de frottement de l'embrayage 13, en rattrapant ainsi systématiquement cette usure.

Si, pour le dégagement de l'embrayage 13, il est exercé une traction sur le câble de traction 23, suivant la flèche F2 de la figure 2, la partie de manoeuvre 21B de l'organe menant 21, d'abord seule entraînée, tourne librement, dans le même sens que précédemment, suivant la flèche F3 de la figure 3, jusqu'à ce que le jeu radial entre les billes 40 et leur rampe de coincement 41 se trouve annulé.

Du fait du rattrapage du jeu précédent, la course circonférentielle correspondante est avantageusement constante.

Au terme de cette course circonférentielle, les billes 40 se trouvent coincées entre la partie de manoeuvre 21B et la partie d'actionnement 21A, en sorte que cette dernière se trouve à son tour entraînée.

Bien entendu, la longueur circonférentielle des évidements 42 de la partie de manoeuvre 21B est faite suffisante pour que cette partie de manoeuvre 21B n'interfère pas avec les pattes de déblocage 45 lors de son déplacement circonférentiel par rapport au support 14.

Lorsque la traction exercée sur le câble de traction 23 est relâchée, le ressort de torsion 36 ramène la partie de manoeuvre 21B en butée circonférentielle contre le support 14, et, immédiatement avant, les billes 40, dûment retenues par leur patte de déblocage 45, libèrent la partie d'actionnement 21A par rapport à cette partie de manoeuvre 21B.

Si nécessaire, des dispositions sont prises pour que, lorsque la partie de manoeuvre 21B est ainsi en butée circonférentielle contre le support 14, le câble de traction 23 est tendu.

Ces dispositions ne relevant pas de la présente invention, elles ne seront pas décrites ici.

Sur les figures 6 à 8, il n'y a pas de butée circonférentielle entre la partie de manoeuvre 21B et le support 14, et, conjointement, au lieu d'être fixée à ce support 14, la rondelle 46 est simplement indexée par frottement à ce support 14, avec, pour son entraînement, une butée circonférentielle entre la partie de manoeuvre 21B et elle.

Pour ce faire, chacune des pattes de déblocage 45 se prolonge ici par un retour en équerre 52, qui, perpendiculaire à l'axe de l'ensemble, est engagé radialement dans une échancrure 53 affectant axialement la tranche correspondante de la partie de manoeuvre 21B, figures 7 et 8.

Préférentiellement, la rondelle 46 est en outre équipée d'une queue 54 propre à permettre de la manoeuvrer de l'extérieur du support 14 pour son retour à sa position initiale lorsque le câble de traction 23 doit être changé.

Ici, cette queue 54 est simplement formée par un prolongement du retour en équerre 52 d'une des pattes de déblocage 45.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande pour embrayage, notamment pour
véhicule automobile, du genre comportant, pour la manoeuvre
d'un organe de commande (11) destiné à agir sur le dispositif
5 débrayeur (12) de l'embrayage (13), un support (14), un
organe mené (17), qui est monté mobile en translation, et
auquel est soumis ledit organe de commande (11), et un organe
menant (21), qui, monté mobile en rotation, est en deux
parties, à savoir une partie d'actionnement (21A) à laquelle
10 est soumis l'organe mené (17) et une partie de manoeuvre
(21B) à laquelle est attelé circonférentiellement un câble de
traction (23), avec, entre lesdites parties (21A, 21B) de
l'organe menant (21), un dispositif de rattrapage d'usure
(25), et, entre la partie d'actionnement (21A) de l'organe
15 menant (21) et l'organe mené (17), des moyens de came à
rampes hélicoïdales complémentaires (26), caractérisé en ce
que ledit dispositif de rattrapage d'usure (25) est du type
roue libre.

2. Dispositif de commande suivant la revendication 1,
20 caractérisé en ce que le dispositif de rattrapage d'usure
(25) comporte au moins une bille (40), qui intervient
librement entre une piste de roulement (34A) appartenant à la
partie d'actionnement (21A) et une rampe de coincement (41)
appartenant à la partie de manoeuvre (21B), et qui est
25 soumise à un ressort de rappel (43) la sollicitant en
permanence circonférentiellement dans le sens correspondant
au coincement.

3. Dispositif de commande suivant la revendication 2,
caractérisé en ce que, à ladite bille (40), il est associé
30 une patte de déblocage (45) qui est disposée
circonférentiellement de l'autre côté d'elle par rapport à
son ressort de rappel (43).

4. Dispositif de commande suivant la revendication 3,
caractérisé en ce que la patte de déblocage (45) est fixe par
35 rapport au support (14).

5. Dispositif de commande suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la patte de déblocage (45) vient d'un seul tenant du support (14).

5 6. Dispositif de commande suivant l'une quelconque des revendications 4, 5, caractérisé en ce qu'il est prévu une butée circonférentielle (49, 50) entre la partie de manoeuvre (21B) de l'organe menant (21) et le support (14).

10 7. Dispositif de commande suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, caractérisé en ce que la patte de déblocage (45) appartient à une rondelle (46).

8. Dispositif de commande suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la patte de déblocage (45) appartient à une rondelle (46) qui est indexée par frottement au support (14), et il est prévu une butée circonférentielle (52, 53) 15 entre la partie de manoeuvre (21B) de l'organe menant (21) et cette rondelle (46).

9. Dispositif de commande suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la rondelle (46) est équipée d'une queue (54) propre à permettre de la manoeuvrer de l'extérieur 20 du support (14).

10. Dispositif de commande suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, entre les deux parties (21A, 21B) de l'organe menant (21), intervient un ressort de torsion (36) en sorte que ledit ressort de torsion 25 (36) constitue par lui-même des moyens élastiques de précharge pour l'organe mené (17).

FIG. 1

1 / 2

FIG. 2

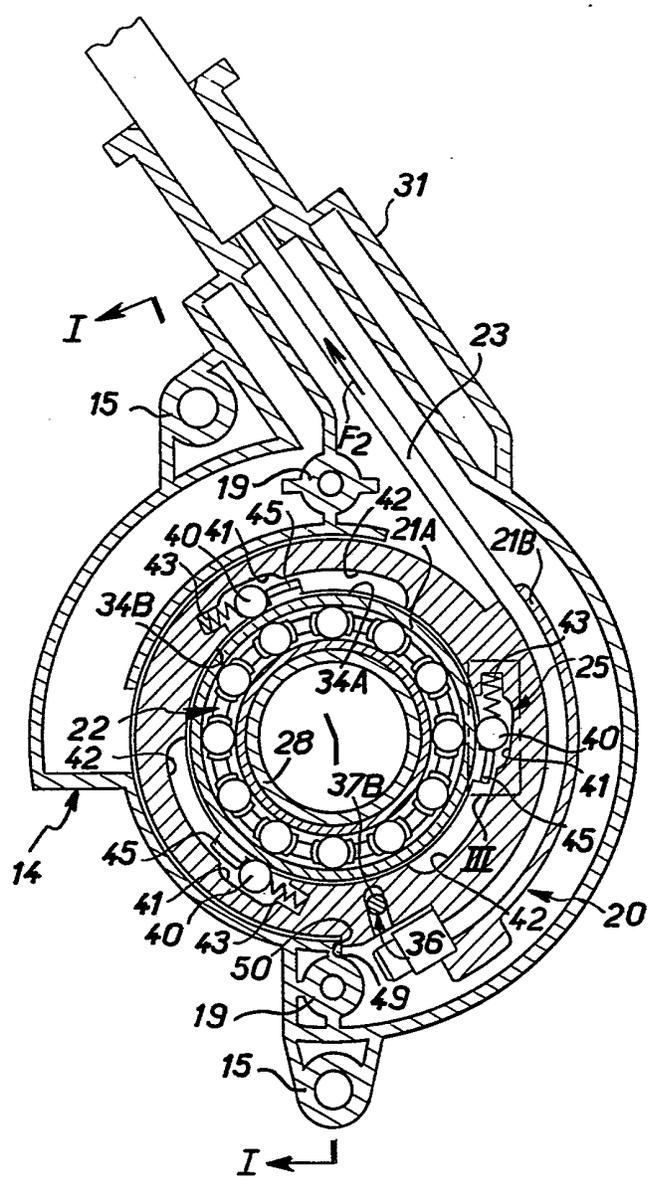
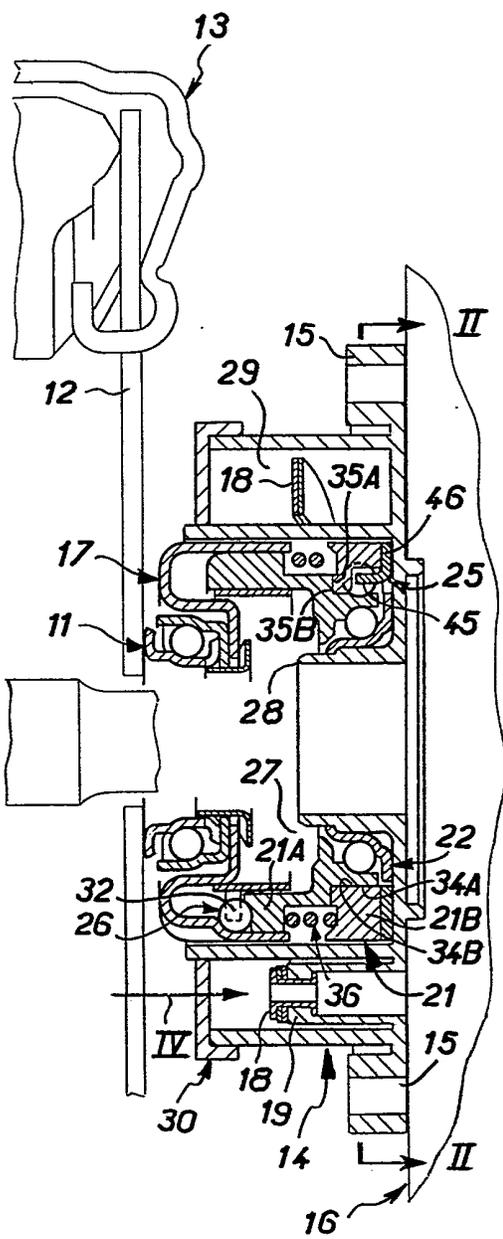


FIG. 3

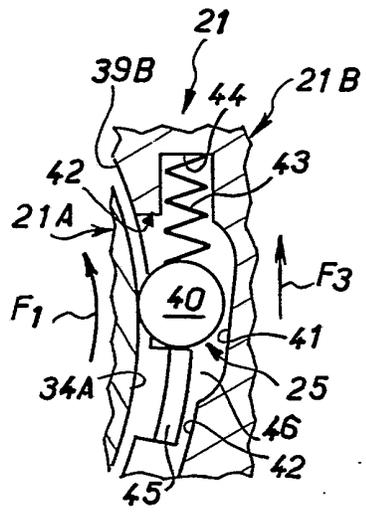


FIG. 4

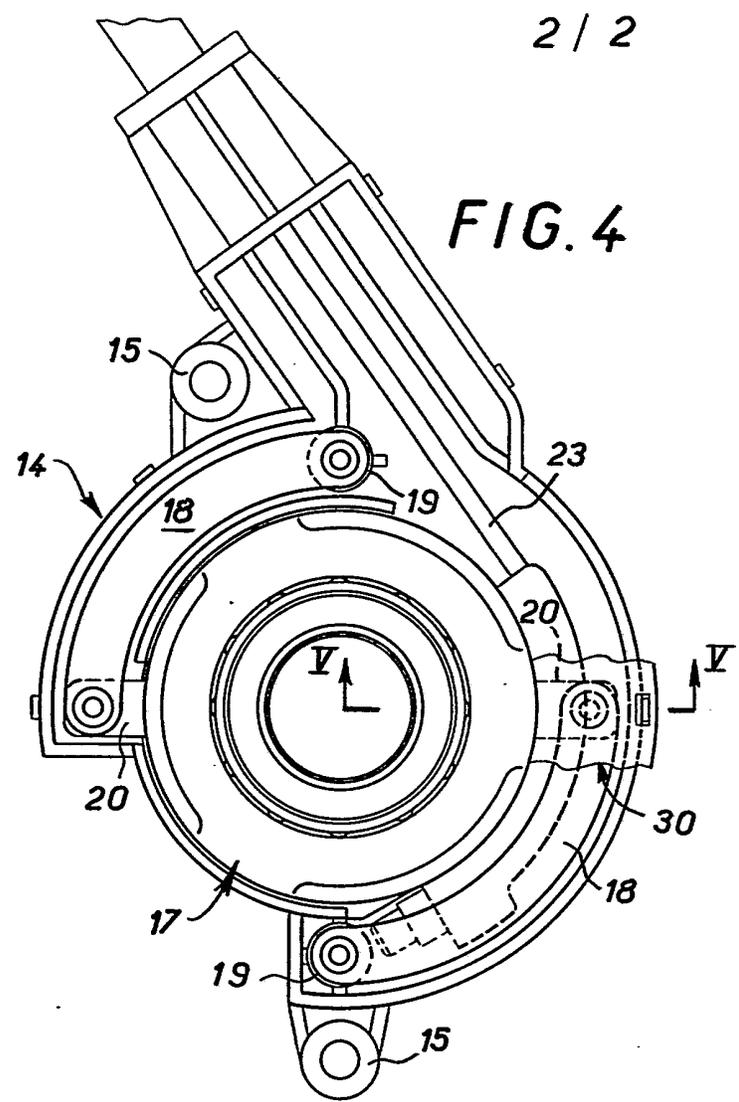


FIG. 5

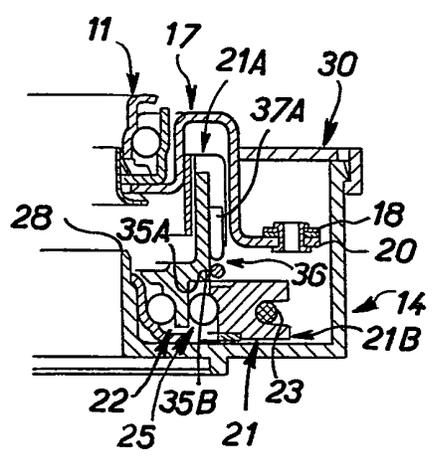


FIG. 7

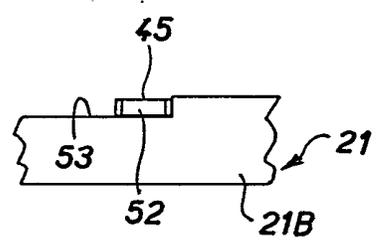


FIG. 6

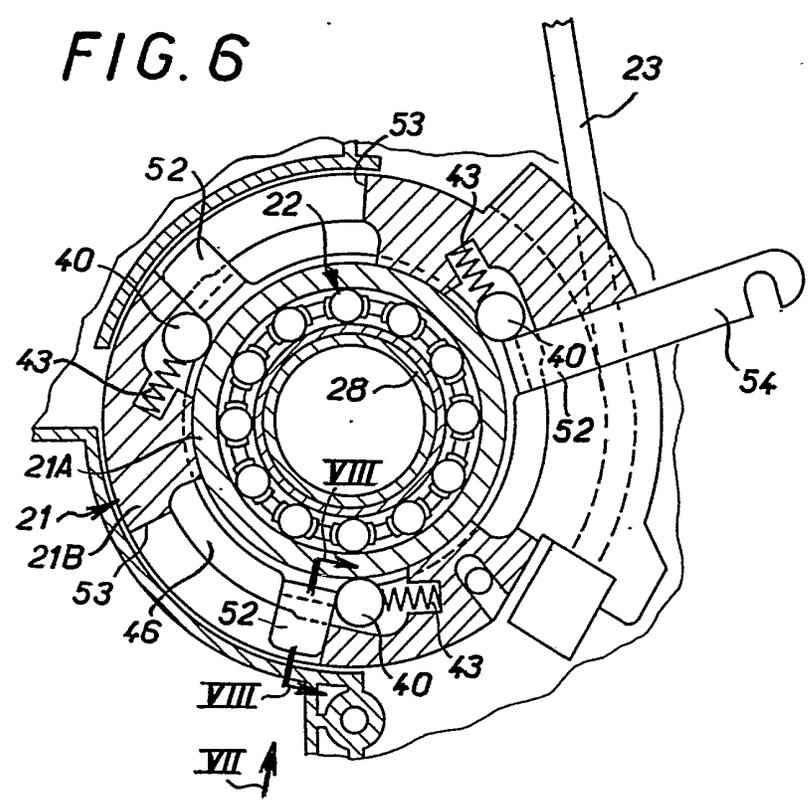
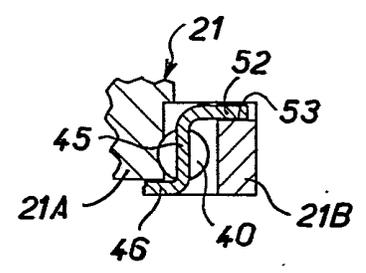


FIG. 8



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9011917
FA 446869

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR-A-1485480 (ORTLINGHAUS) * page 4, colonne de droite, ligne 58 - page 5, colonne de gauche, ligne 44; figures 1a-1e * * page 5, colonne de droite, ligne 14 - page 6, colonne de droite, ligne 5 * ---	1, 2
Y,D	EP-A-0322265 (VALEO) * revendication 1; figures 1-8 * * colonne 8, ligne 38 - colonne 9, ligne 42; figures 12, 13 * ---	1, 2
A	FR-A-2244939 (LIPE-ROLLWAY) * le document en entier * ---	1
A	EP-A-0203735 (AUTOMOTIVE PRODUCTS) * le document en entier * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G05G F16D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
03 JUIN 1991		BROYDE, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p>		