

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 946 112

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

09 53516

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 H 61/36 (2006.01), B 60 K 20/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.05.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.12.10 Bulletin 10/48.

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 :

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

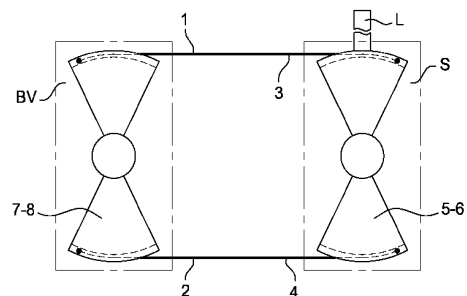
⑦2 Inventeur(s) : PRADIER PHILIPPE, LECRINIER
XAVIER et MATRAGLIA FRANCOIS.

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

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 DISPOSITIF DE COMMANDE PAR CABLES D'UNE BOITE DE VITESSES MECANIQUE POUR VEHICULE
AUTOMOBILE AU MOYEN D'UN LEVIER.

⑤7 Le dispositif présente, au niveau du levier et de la boîte de vitesses, des agencements aptes à permettre une action de traction sur des brins de câbles souples (1) - (2) et (3) - (4), quels que soient les sens de déplacements angulaires du levier (L) correspondant au passage des vitesses ou à la sélection des vitesses.



FR 2 946 112 - A1



L'invention se rattache au secteur technique des équipements pour véhicules automobiles et concerne plus particulièrement une commande par câbles d'une boîte de vitesses notamment mécanique, au moyen d'un levier.

5 D'une manière parfaitement connue, un levier de commande de boîte de vitesses est monté avec capacité de déplacement angulaire dans un support fixé sur une partie du véhicule automobile, par exemple sur le plancher.

10 Le support présente des agencements pour le montage avec capacité de déplacement multidirectionnel du levier, notamment sous forme d'une articulation sphérique telle qu'une rotule.

15 La commande de la boîte de vitesses en tant que telle, à partir du levier, s'effectue par barres ou câbles rigides. Par exemple, le pied du levier est accouplé, d'une manière articulée, à un câble rigide monté dans une gaine. Ce câble de commande rigide est accouplé, à son autre extrémité, au mécanisme de la boîte de vitesses, pour le passage desdites vitesses.

20 La sélection des vitesses s'effectue également au moyen d'une barre ou d'un câble rigide. Par exemple, la rotule présente, sensiblement d'une manière perpendiculaire au levier, un doigt d'accouplement pour le montage d'un élément de renvoi et de sélection des vitesses. L'extrémité inférieure de l'élément de renvoi, opposée à celle accouplée à la rotule, est agencée pour la fixation, avec capacité d'articulation, du câble rigide considéré
25 également monté dans une gaine. Par exemple, l'extrémité de ce câble est solidaire d'un embout articulé avec l'élément de renvoi.

Il ressort de ces dispositions, que les barres ou câbles de commande rigides, sont soumis à des efforts de traction et de poussée, en fonction du

sens du déplacement du levier de commande, tant au niveau du passage que de la sélection des vitesses. Il est donc nécessaire que les câbles présentent une rigidité suffisante pour encaisser l'effort de poussée, en fonction du sens de déplacement du levier, sans se déformer, avec en outre la nécessité de les monter dans une gaine. Il en résulte des coûts importants.

Par contre, cette rigidité nécessaire ne permet pas d'obtenir des rayons de courbure importants, de sorte que les parcours de câble doivent être sensiblement linéaires.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de diminuer, d'une manière significative, les coûts, avec, pour objectif, de s'affranchir de la nécessité d'avoir, entre le levier de commande et la boîte de vitesses, des câbles de commande et d'accouplement rigides.

Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif de commande par câbles d'une boîte de vitesses mécanique au moyen d'un levier, qui présente, au niveau du levier et de la boîte de vitesses, des agencements aptes à permettre une action de traction sur des brins de câbles souples, quels que soient les sens de déplacements angulaires du levier correspondant au passage des vitesses ou à la sélection des vitesses.

Compte tenu de ces caractéristiques, il est possible d'utiliser un câble souple du type câble de vélo de diamètre compris, par exemple, entre 1,5 et 2 mm.

Pour résoudre le problème posé de soumettre les brins de câble uniquement à des efforts de traction, les agencements sont constitués, pour le passage et pour la sélection, par des organes aptes à être entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier, les brins de câbles étant
5 accouplés audits organes.

Avantageusement, les organes sont au moins partiellement circulaires.

10 Selon une autre caractéristique, au niveau du levier, l'un des organes est assujetti directement audit levier pour constituer l'organe de passage, tandis que l'autre organe est commandé par le levier par l'intermédiaire d'un élément de renvoi, et constitue l'organe de sélection.

15 Dans une forme de réalisation, au niveau du levier, les organes de passage et de sélection sont disposés selon deux plans verticaux sensiblement parallèles. Au niveau de la boîte de vitesses, dans une forme de réalisation donnée à titre indicatif, l'organe de passage est disposé selon un plan sensiblement horizontal, tandis que l'organe de sélection est disposé
20 selon un plan sensiblement vertical.

A partir de cette conception de base, soit les brins d'accouplement entre les organes de passage côté levier et côté boîte de vitesses, et les brins d'accouplement entre les organes de sélection côté levier et côté boîte de vitesses, font respectivement partie d'un même câble, soit les brins
25 d'accouplement entre les organes de passage côté levier et côté boîte de vitesses, et les brins d'accouplement entre les organes de sélection côté levier et côté boîte de vitesses, sont respectivement indépendants.

Dans une forme de réalisation, le câble est fixé dans des agencements que présente une zone de l'organe rotatif de passage et que présente une zone de l'organe rotatif de sélection côté levier et côté boîte de vitesses.

5

Dans cette forme de réalisation, pour résoudre le problème posé d'assurer l'accouplement du câble avec les organes rotatifs de passage et de sélection, côté levier, les agencements de fixation des organes rotatifs sont constitués par un patin de tension dans lequel est monté un doigt de verrouillage, l'ensemble est soumis à un ressort de rappel, ledit doigt de verrouillage est conformé pour laisser le câble libre au montage, puis assurer le blocage du patin après tension du câble, et coincer le câble.

10

Ces dispositions permettent de rattraper la chaîne de côtes résultant de l'éventuel défaut d'alignement entre les positions point mort du levier et la boîte de vitesses ainsi que les intervalles de tolérance de fabrication et les intervalles de tolérance de position.

15

Avantageusement, le câble est engagé dans une gorge périphérique que présentent les organes rotatifs, le doigt de verrouillage, assurant le blocage du câble ainsi que l'arrêt en translation du patin, coopère avec une zone formée en débordement de la périphérie de l'organe rotatif considéré de passage et de sélection, côté levier.

20

Lorsque les brins du câble sont indépendants, le câble est fixé dans des agencements que présentent deux zones distinctes de l'organe rotatif de passage et que présentent deux zones distinctes de l'organe rotatif de sélection côté levier et côté boîte de vitesses.

25

Un autre problème que propose de résoudre l'invention est d'obtenir, à partir de ce dispositif de commande par câbles souples, une grille parfaitement linéaire, en opposition aux solutions existantes où le passage s'effectue selon une trajectoire très légèrement courbe.

5

Pour résoudre ce problème, côté levier, les organes rotatifs délimitent, par rapport à l'axe de symétrie dudit levier, un secteur angulaire de l'ordre de 20° côté passage des vitesses paires et de l'ordre de 40° côté passage des vitesses impaires, lesdits secteurs angulaires étant les mêmes côté boîte de vitesses. Le bras de levier entre, d'une part, l'axe de rotation des organes de sélection et de passage côté levier et côté boîte de vitesses et, d'autre part, le point de tangence des brins de câble par rapport auxdits organes, est toujours le même, de sorte que le ratio est constant. De plus, la liaison entre le levier et le renvoi de sélection se fait dans un trou oblong, de sorte que la rotation du renvoi de sélection n'influe pas sur la trajectoire du levier.

10
15

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

20

- les figures 1 à 3 sont des figures à caractère purement schématique montrant le principe de fonctionnement du dispositif de commande selon l'invention, à partir d'une position neutre du levier correspondant, par exemple, à la position point mort (figure 1) ; lorsque le levier est poussé (figure 2) ou tiré (figure 3) ;

25

- les figures 4 et 5 sont des vues en perspective du dispositif de commande considéré du côté du levier ;
- les figures 6 et 7 sont des vues du dispositif considéré du côté de la boîte de vitesses ;

- la figure 8 est une vue en perspective du dispositif de commande considéré du côté levier montrant une solution pour accoupler et fixer un même câble au niveau d'une zone qui présente des organes rotatifs de passage et de sélection ;
- 5 - les figures 9 et 10 sont des vues partielles montrant la position libre correspondant (figure 9) et en position de blocage de l'organe par rapport à l'organe rotatif correspondant ;
- les figures 11 et 12 sont des vues à caractère schématique montrant la constance du ratio en fonction du déplacement du levier, côté boîte et côté levier ;
- 10 - la figure 13 est une vue de dessus du support où est monté le levier selon les caractéristiques de l'invention permettant d'obtenir une grille parfaitement linéaire

15 L'invention concerne un dispositif de commande d'une boîte de vitesses mécanique (BV) au moyen d'un levier (L) monté avec capacité d'articulation multidirectionnelle dans un boîtier support (S).

20 Selon une caractéristique à la base de l'invention, la commande des vitesses, à partir du levier (L), tant au niveau de leur passage que de leur sélection, s'effectue par l'intermédiaire de brins de câble souples (1), (2) et (3), (4). Dans ce but, comme le montrent les schémas de principe illustrés aux figures 1, 2 et 3, le dispositif présente, au niveau du levier (L) et de la boîte de vitesses (BV), des agencements (5), (6), (7) et (8) aptes à permettre

25 une action de traction sur les brins de câble (1), (2) et (3), (4), et ce quel que soit le sens de déplacement du levier, aussi bien de manière linéaire pour le passage des vitesses, c'est-à-dire en poussant ou en tirant le levier, que d'une manière angulaire, correspondant à la sélection des vitesses.

Ces agencements sont constitués pour le passage des vitesses, au niveau du levier de commande (L) et de la boîte de vitesses en tant que telle, par des organes (5) et (7) et pour la sélection des vitesses, par des organes (6) et (8). Ces différents organes (5), (7) et (6), (8) sont aptes à être
5 entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier (L), en combinaison avec les brins de câble (1), (2) et (3), (4).

On renvoie à l'exemple de réalisation illustré aux figures 4, 5, 6 et 7.

10 Au niveau du boîtier support (S), le levier de commande (L) est directement assujéti, au niveau de sa base, à l'organe (5), de forme générale partiellement circulaire. Le montage du levier (L) équipé de l'organe (5) dans le boîtier support (S) demeure réalisé d'une façon connue par l'homme du métier avec pour objectif de pouvoir le déplacer linéairement dans un
15 sens ou dans l'autre, pour le passage des vitesses et, angulairement, dans un sens ou dans l'autre, pour la sélection desdites vitesses.

Cet organe rotatif (5) est disposé dans un plan sensiblement vertical et est relié par les brins de câble (1) et (2), à l'organe (7) monté au niveau
20 de la boîte de vitesses (BV) pour le passage des vitesses. L'organe rotatif (7) est disposé dans un plan sensiblement horizontal. Les brins de câble (1) et (2) sont engagés dans une gorge (5a) et (7a) formée à la périphérie des organes (5) et (7) en y étant fixés par tout moyen connu et approprié.

25 De la même façon, l'organe (6) est monté, au niveau du boîtier support (S), avec capacité d'entraînement en rotation, sous un effet de basculement angulaire, dans un sens ou dans l'autre du levier (L). Par exemple, l'organe (6), de forme générale partiellement circulaire, est assujéti au levier (L) par l'intermédiaire d'un élément de renvoi visible sur

la figure 13 et réalisé, par exemple, sous forme d'un doigt de sélection solidaire du levier et qui est logé dans un trou oblong du renvoi de sélection comme cela est parfaitement connu pour un homme de métier dans le cas d'une commande classique à barres ou câbles rigides.

5 L'organe (6) est relié par les brins de câbles (3) et (4) à l'organe (8), également de forme générale partiellement circulaire, disposé au niveau de la boîte de vitesses (BV) pour la sélection desdites vitesses. L'organe (6) peut être disposé dans un plan vertical, d'une manière sensiblement parallèle à l'organe (5). De même, dans une forme de réalisation, l'organe
10 de sélection (8) est disposé dans un plan vertical sensiblement perpendiculaire au plan horizontal où est inscrit l'organe (7). De la même façon que pour le passage, les brins de câbles (3) et (4) sont engagés dans des gorges (6a) et (8a) formées à la périphérie des organes (6) et (8), en y étant fixés par tout moyen connu et approprié.

15 Dans une forme de réalisation, les brins d'accouplement (1) et (2) pour les organes de passage (5) et (7) et les brins d'accouplement (3) et (4) pour les organes de sélection (6) et (8), font partie d'un même câble. Dans ce cas, le câble (1) - (2) de passage est fixé dans des agencements que
20 présente une zone de la périphérie de l'organe rotatif (5) côté levier, et une zone que présente la périphérie de l'organe rotatif (7) côté boîte de vitesses. De la même façon, le câble de sélection (3) - (4) est fixé dans des agencements que présente une zone de la périphérie de l'organe (6) et une zone de la périphérie de l'organe rotatif (8). Dans cette forme de réalisation,
25 on utilise donc deux câbles (1) - (2) et (3) - (4) qui forment des boucles au niveau des organes (5) - (7) et (6) - (8).

Une forme avantageuse de cette zone de fixation à la périphérie des organes rotatifs (5) et (6) est illustrée aux figures 8, 9 et 10. Les

agencements de fixation de cette zone sont constitués par un patin (10) assujetti à un ressort. Un doigt de verrouillage (9) est monté sur le patin, et verrouille la position du patin une fois que le ressort a été relâché et crée un lien physique entre le câble et le levier. Le doigt de verrouillage (9) coopère
5 avec une zone (11) formée en débordement de la périphérie de l'organe rotatif considéré, de passage (5) et de sélection (6).

L'ensemble du doigt de verrouillage (9) et ses agencements de montage, notamment au niveau de la zone débordante (11), sont conformés
10 pour laisser le câble (1) - (2) de passage et le câble (3) - (4) de sélection, libres au montage. Le ressort tend le câble, puis le doigt de verrouillage assure le blocage dudit câble.

Dans une autre forme de réalisation, les brins d'accouplement (1) et
15 (2) de passage et les brins d'accouplement (3) et (4) côté sélection sont indépendants. Autrement dit, dans ce cas, le passage s'effectue au moyen de deux câbles souples, tandis que la sélection s'effectue également au moyen de deux câbles souples, soit au total, pour le passage et la sélection, 4 câbles
(1), (2), (3), (4).

20

Le principe de fonctionnement du dispositif est illustré aux figures 1, 2 et 3. La figure 1 représente une position quelconque du levier (L) correspondant à l'enclenchement d'une vitesse ou à la position point mort. A partir de cette position, après avoir éventuellement déplacé angulairement
25 le levier (L) dans un sens ou dans l'autre, pour sélectionner une vitesse, le levier (L) peut soit être poussé correspondant généralement à la montée d'un rapport (figure 3), soit tiré, correspondant généralement à la descente d'un rapport (figure 2).

Lorsque le levier (L) est tiré, selon le sens de la flèche (F) entraînant d'une manière concomitante l'organe (5), le brin de câble (1) est soumis à une force de traction (F1) qui provoque le déplacement de l'organe de sélection (7).

5 Dans ce cas, le brin (2) suit le déplacement angulaire des organes de passage (5) et (7) (flèche F2) (figure 2).

Lorsque le levier (L) est poussé (flèche F3), entraînant d'une manière concomitante l'organe (5), le brin (2) est soumis à une force de traction (F4) entraînant, d'une manière concomitante, l'organe de sélection (8). Le brin
10 (1) suit le déplacement angulaire des organes (5) et (7).

La même cinématique se retrouve au niveau des organes de sélection (6) et (8), lorsque le levier (L) est déplacé angulairement dans un sens ou dans l'autre.

15

Compte tenu de ces dispositions, il en résulte donc que les différents brins de câble (1), (2), (3) et (4) sont soumis, quel que soit le sens de déplacement angulaire du levier (L), aussi bien en passage qu'en sélection à un effort de traction et non plus de poussée, comme c'était le cas selon
20 l'état antérieur de la technique, permettant d'utiliser des câbles souples de diamètre très faible, du type câble à vélo que l'on trouve couramment dans le commerce. Il en résulte une économie significative.

Un autre avantage se trouve dans le fait que la souplesse des câbles
25 utilisés, tant au niveau du passage que de la sélection, permet d'avoir, entre le levier de commande (L) et la boîte de vitesses (BV), des chemins de guidage qui ne sont pas nécessairement linéaires.

D'une manière importante, les organes rotatifs (5) et (6), côté levier, délimitent, par rapport à l'axe de symétrie ($X - X'$) du levier (L), un secteur angulaire α de l'ordre de 20° côté passage des vitesses paires et un secteur angulaire β de l'ordre de 40° côté passage des vitesses impaires. Le bras de levier entre, d'une part, l'axe de rotation des organes rotatifs de sélection (6) et de passage (5), côté levier, et (7) et (8) côté boîte de vitesses et, d'autre part, le point de tangence des brins de câble (1), (2) et (3), (4) par rapport auxdits organes, est toujours le même, de sorte que le ratio est constant. La liaison entre le levier et le renvoi de sélection est dans un trou oblong.

D'une manière avantageuse, ces dispositions permettent d'obtenir une grille linéaire (figure 13), en opposition aux commandes connues de l'état de la technique où la grille est « déformée ».

RE V E N D I C A T I O N S

- 5 -1- Dispositif de commande par câbles d'une boîte de vitesses mécanique pour véhicule automobile au moyen d'un levier (L), caractérisé en ce qu'il présente, au niveau du levier et de la boîte de vitesses, des agencements aptes à permettre une action de traction sur des brins de câbles souples (1) - (2) et (3) - (4), quels que soient les sens de déplacements angulaires du levier (L) correspondant au passage des vitesses ou à la sélection des vitesses.
- 10 -2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les agencements sont constitués, pour le passage et pour la sélection, par des organes (5) - (7) et (6) - (8) aptes à être entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier (L), les brins de câbles (1) - (2) et (3) - (4) étant accouplés audits organes.
- 15 -3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes (5) - (7) et (6) - (8) sont au moins partiellement circulaires.
- 20 -4- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au niveau du levier (L), l'un des organes (5) est assujéti directement audit levier (L) pour constituer l'organe de passage, tandis que l'autre organe (6) est commandé par le levier (L) par l'intermédiaire d'un élément de renvoi, et constitue l'organe de sélection.
- 25 -5- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au niveau du levier (L), les organes de passage (5) et de sélection (6) sont disposés selon deux plans verticaux sensiblement parallèles.

-6- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au niveau de la boîte de vitesses, l'organe de passage (7) est disposé selon un plan sensiblement horizontal, tandis que l'organe de sélection (8) est disposé selon un plan sensiblement vertical.

5

-7- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les brins d'accouplement (1) - (2) entre les organes de passage (5) côté levier et (7) côté boîte de vitesses, et les brins d'accouplement (3) - (4) entre les organes de sélection (6) côté levier et (8) côté boîte de vitesses, font respectivement partie d'un même câble faisant des boucles au niveau desdits organes.

10

-8- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les brins d'accouplement (1) - (2) entre les organes de passage (5) côté levier et (7) côté boîte de vitesses, et les brins d'accouplement (3) - (4) entre les organes de sélection (6) côté levier et (8) côté boîte de vitesses, sont respectivement indépendants.

15

-9- Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les câbles (1) - (2) et (3) - (4) sont fixés dans des agencements que présente une zone des organes rotatifs de passage (5) - (7) et dans des agencements que présente une zone des organes rotatifs de sélection (6) - (8).

20

-10- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les câbles (1) - (2) et (3) - (4) sont fixés dans des agencements que présentent deux zones distinctes des organes rotatifs de passage et dans des agencements que présentent deux zones distinctes des organes rotatifs de sélection (6) - (8).

25

5 -11- Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les agencements de fixation de l'organe rotatif de passage (5) et de l'organe rotatif de sélection (6), côté levier, sont constitués par un patin de tension dans lequel est monté un doigt de verrouillage, l'ensemble étant soumis à un ressort de rappel, ledit doigt de verrouillage étant conformé pour laisser le câble libre au montage, puis assurer le blocage du patin après tension du câble, et coincer le câble.

10 -12- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 et 11, caractérisé en ce que les câbles (1) - (2) et (3) - (4) sont engagés dans une gorge périphérique que présentent les organes rotatifs (5) et (6), le doigt de verrouillage (9) coopérant avec une zone formée en débordement de la périphérie de l'organe rotatif considéré de passage (5) et de sélection (6), côté levier.

15 -13- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que, côté levier, les organes rotatifs (5) et (6) délimitent, par rapport à l'axe de symétrie dudit levier (L), un secteur angulaire de l'ordre de 20° côté passage des vitesses paires et de l'ordre de 40° côté passage des vitesses impaires, lesdits secteurs angulaires étant les mêmes côté boîte de vitesses, la liaison entre le levier et le renvoi de sélection s'effectuant dans un trou oblong.

25 -14- Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que le bras de levier entre, d'une part, l'axe de rotation des organes de sélection (6) et de passage (5) côté levier et côté boîte de vitesses et, d'autre part, le point de tangence des brins de câble par rapport auxdits organes, est toujours le même, de sorte que le ratio est constant.

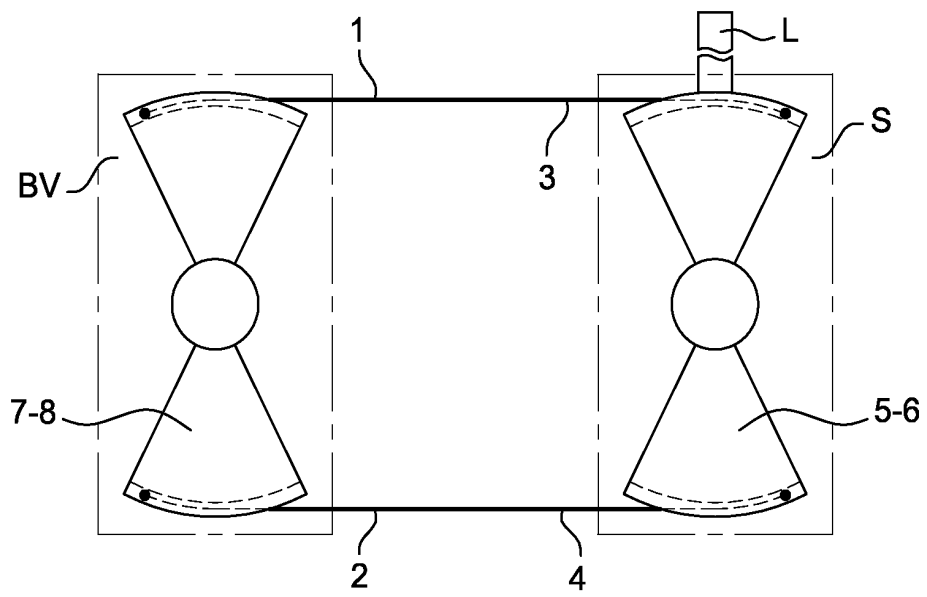
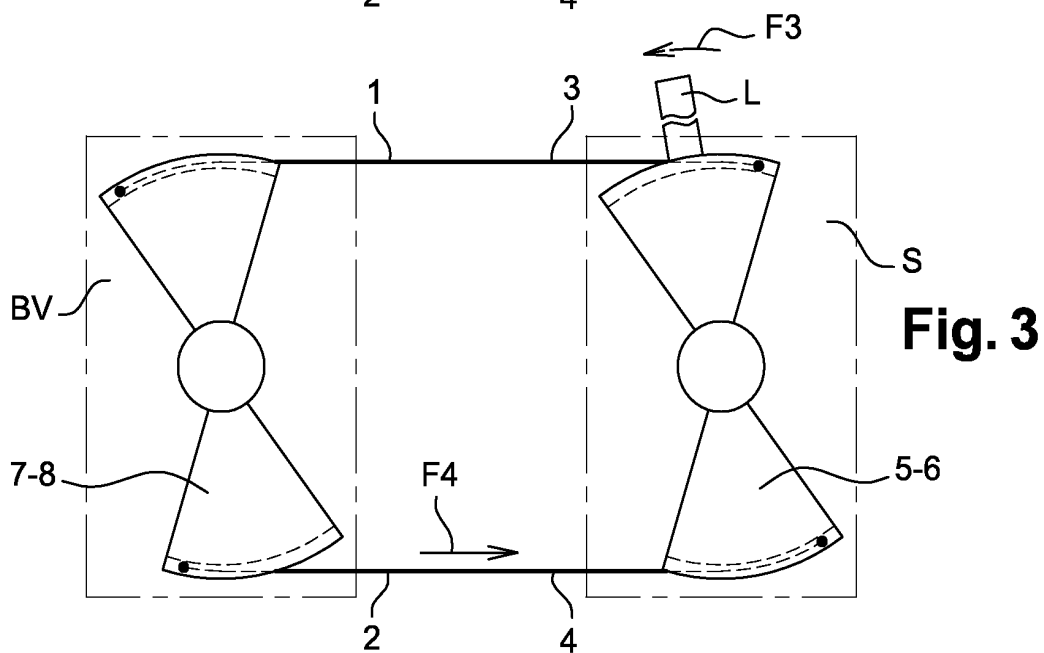
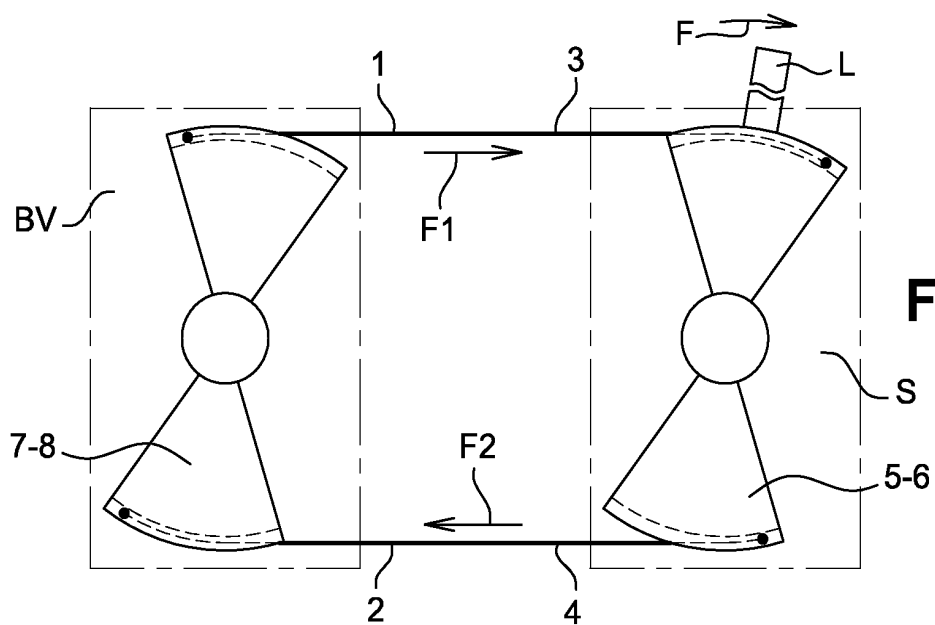
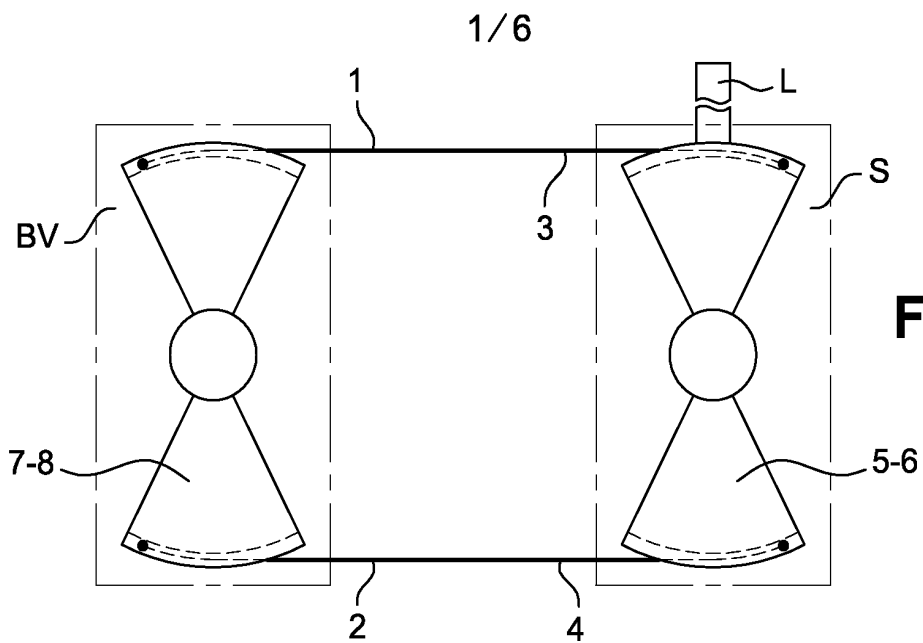
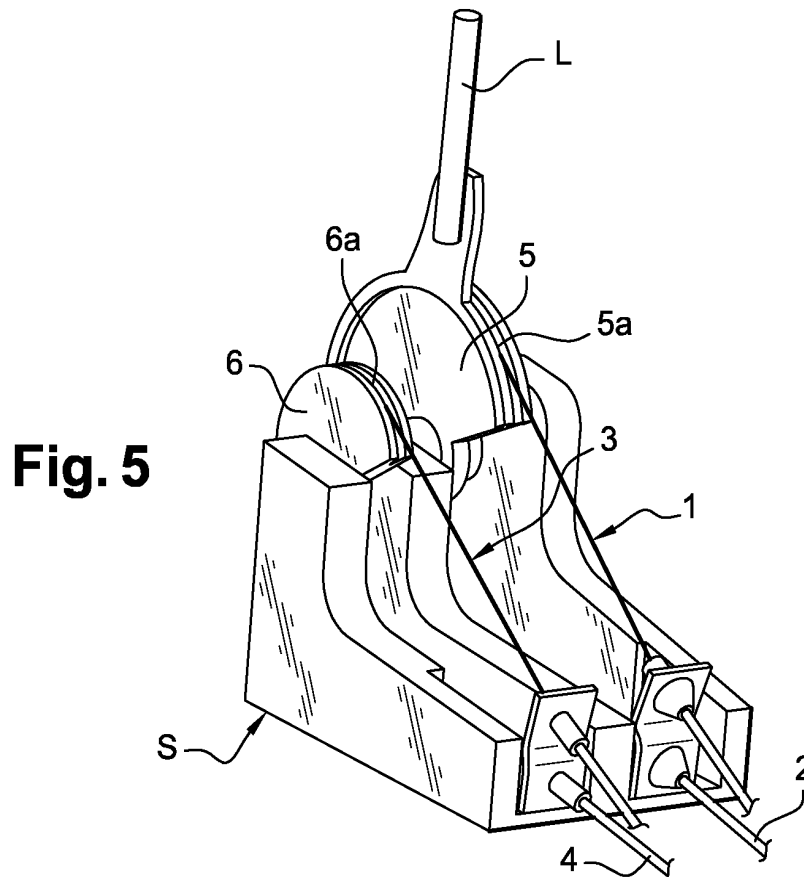
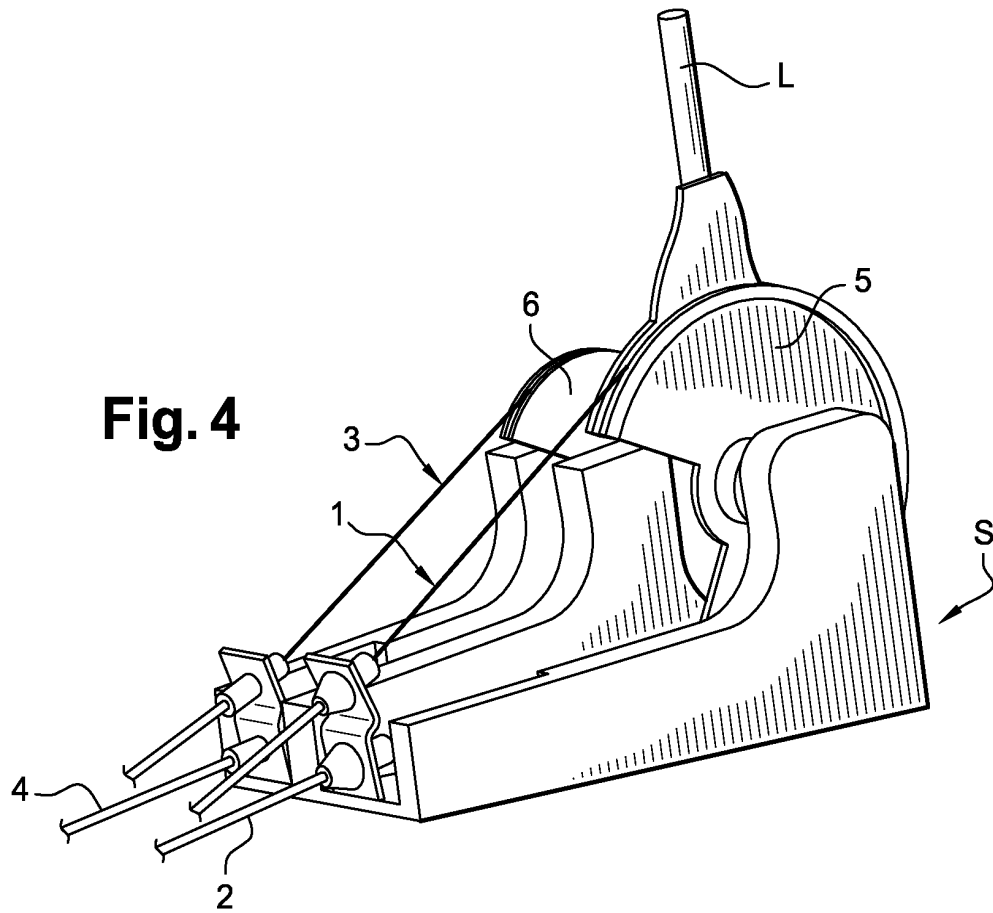


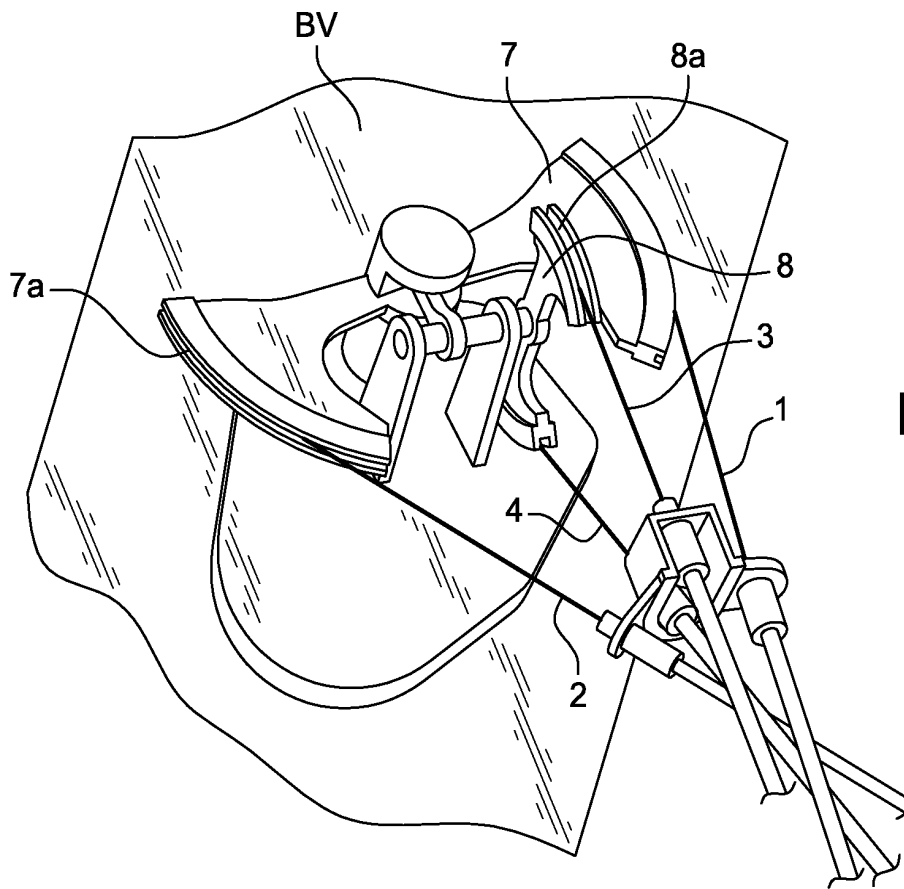
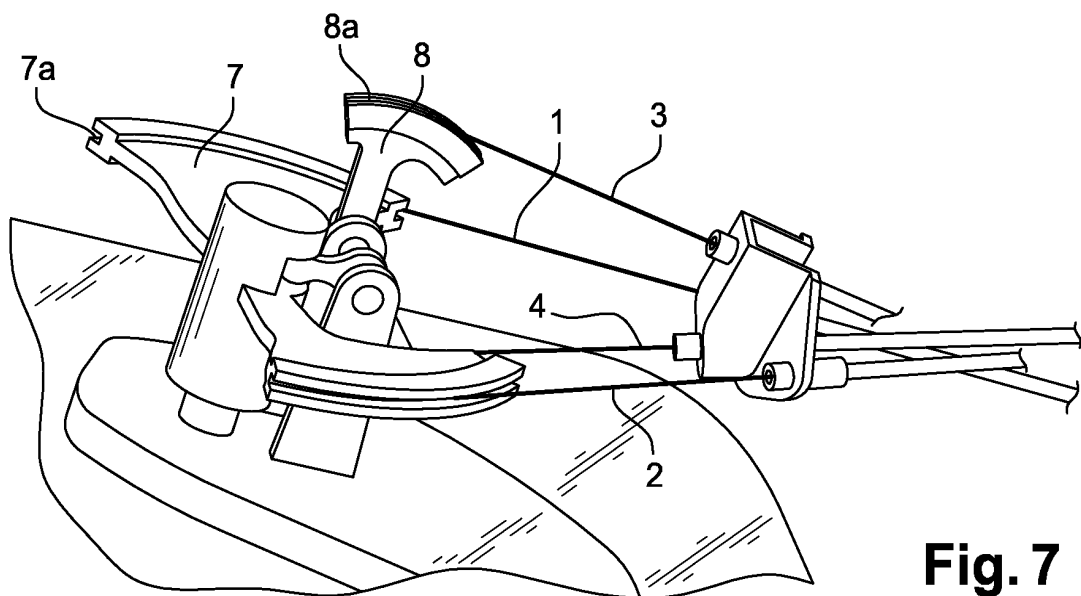
Figure pour abrégé



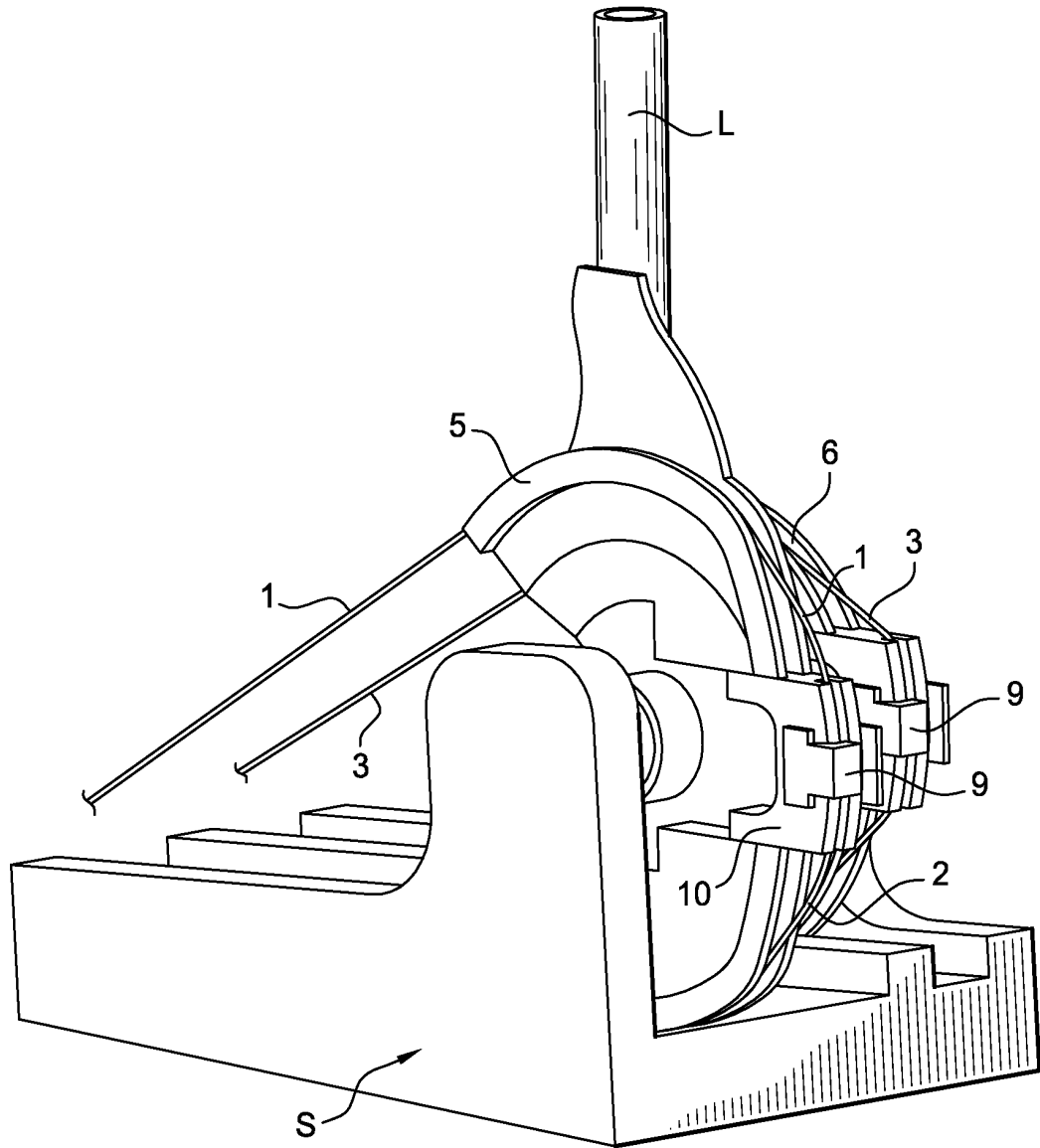
2/6

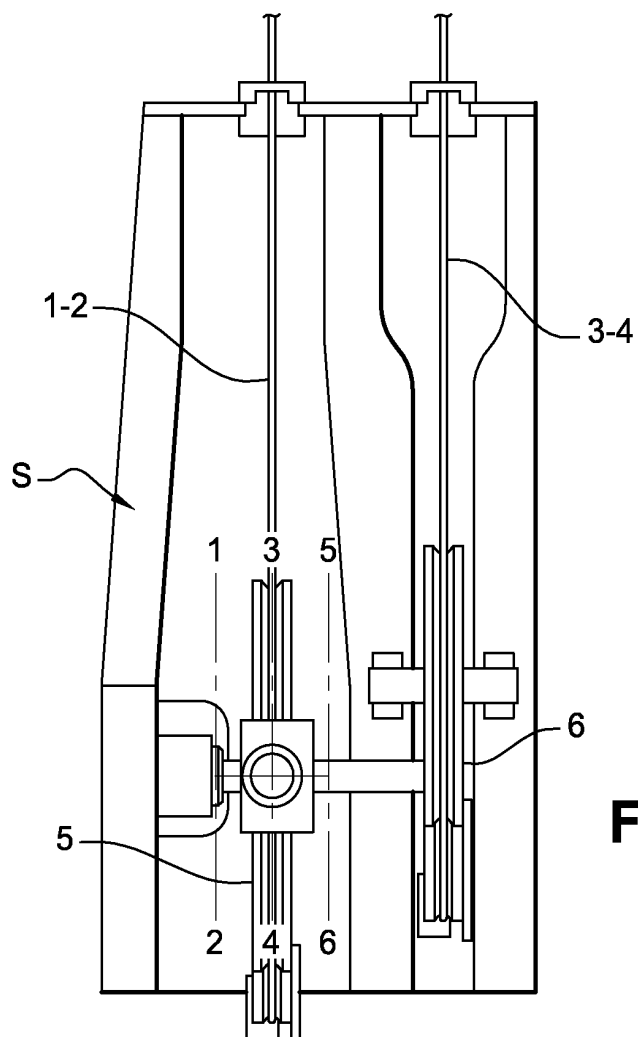
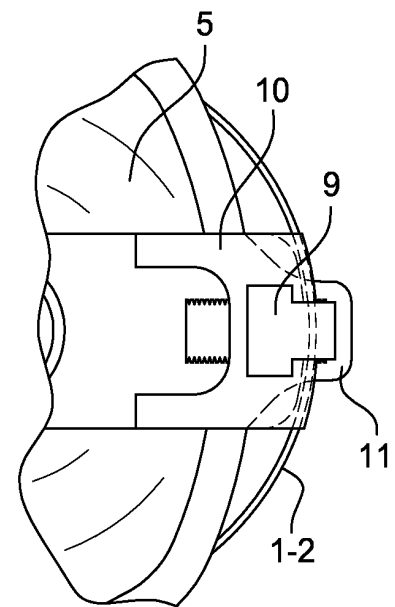
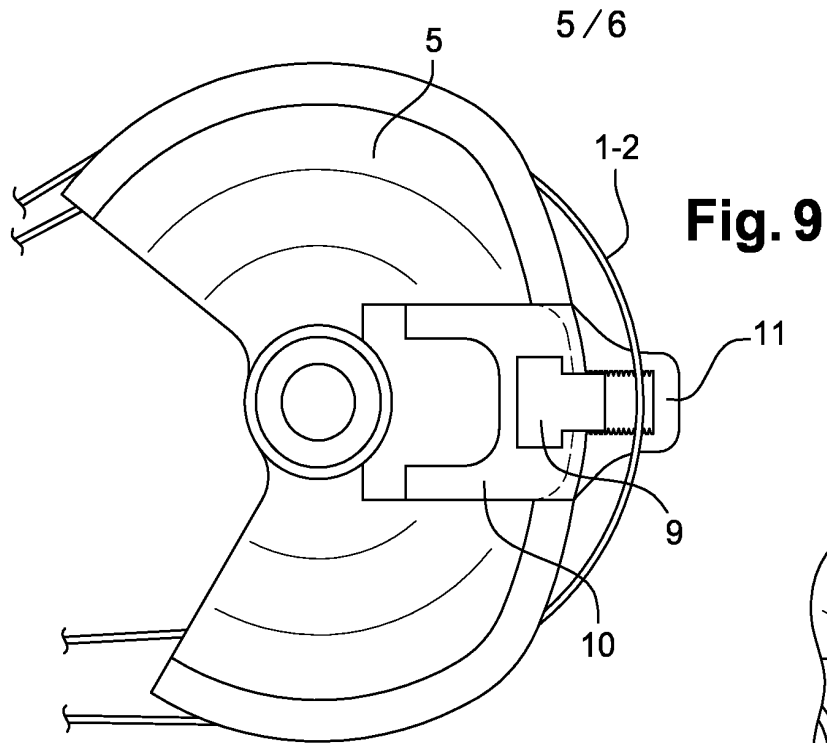


3/6

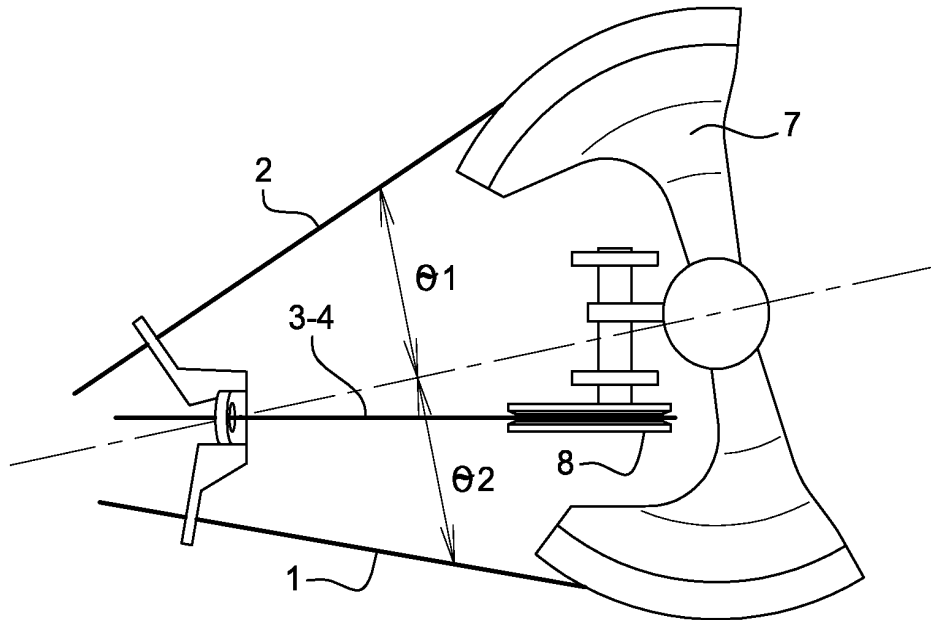
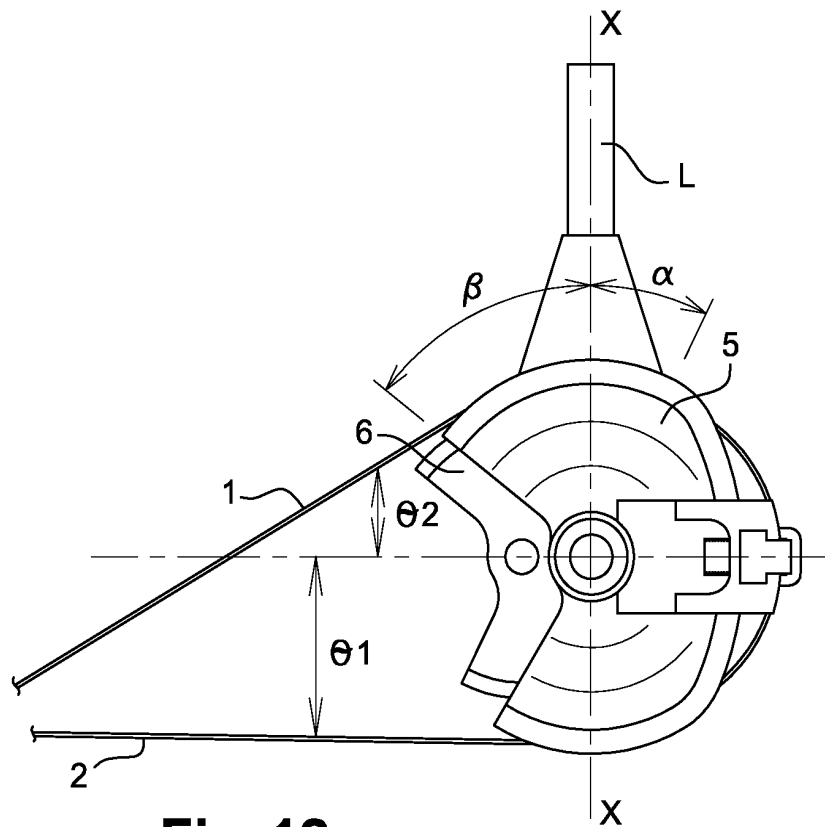
**Fig. 6****Fig. 7**

4/6

**Fig. 8**



6 / 6

**Fig. 11****Fig. 12**



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 722575
FR 0953516

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		
X	DE 195 44 837 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 20 juin 1996 (1996-06-20) * colonne 2, ligne 39 - colonne 4, ligne 27 * * revendications 1,2 * * figures 1-5 *	1-4, 6-10, 13-14	F16H61/36 B60K20/02
X	FR 2 676 843 A1 (SYSTEMES BLG [FR]) 27 novembre 1992 (1992-11-27) * page 7, ligne 16 - page 12, ligne 32 * * figures 1-3 *	1-4,6	
X	EP 0 333 429 A2 (MORSE CONTROLS [GB]) 20 septembre 1989 (1989-09-20) * abrégé; figures 1, 2 *	1-2,4,6	
X	US 5 845 536 A (CERTEZA CESAR FLORES [US]) 8 décembre 1998 (1998-12-08) * colonne 2 - colonne 4; figure 5 *	1-2,4-6	
X	EP 0 166 532 A1 (CABLECRAFT INC [US]) 2 janvier 1986 (1986-01-02) * abrégé; figure 1 *	1-2,4-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F16H
X	DE 195 47 695 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]; LEMFOERDER METALLWAREN AG [DE]) 26 juin 1997 (1997-06-26) * colonne 1, ligne 42 - colonne 2, ligne 46 * * figure 1 *	1-3	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 janvier 2010		Werner, Michael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0953516 FA 722575**

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 **21-01-2010**

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
DE 19544837	A1	20-06-1996	AUCUN	

FR 2676843	A1	27-11-1992	AUCUN	

EP 0333429	A2	20-09-1989	AU 3130789 A	21-09-1989
			DE 68908925 D1	14-10-1993
			DE 68908925 T2	17-02-1994
			ES 2045410 T3	16-01-1994
			GB 2217803 A	01-11-1989
			JP 2008557 A	12-01-1990
			US 4916964 A	17-04-1990

US 5845536	A	08-12-1998	AUCUN	

EP 0166532	A1	02-01-1986	CA 1242957 A1	11-10-1988
			DE 3573481 D1	09-11-1989
			US 4583417 A	22-04-1986

DE 19547695	A1	26-06-1997	AUCUN	
