

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 décembre 2010 (02.12.2010)

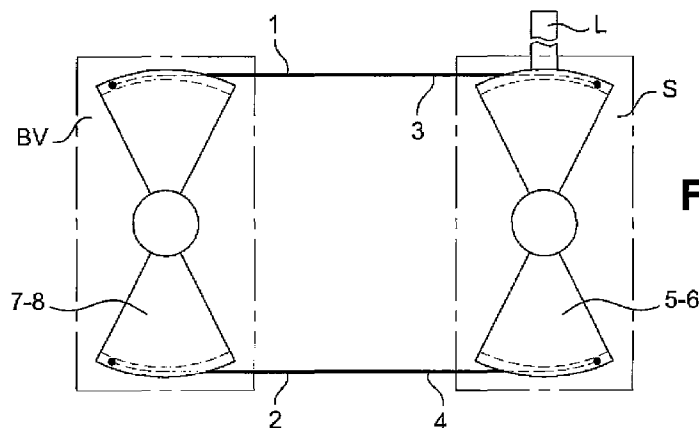
(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/136708 A2

PCT

- (51) Classification internationale des brevets : F16H 61/36 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2010/050993
- (22) Date de dépôt international : 21 mai 2010 (21.05.2010)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 0953516 28 mai 2009 (28.05.2009) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SAS [FR/FR]; 14 Parc Burospace, Route de Gisy, F-91570 Bievres (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : PRADIER, Philippe [FR/FR]; 17 Rue St Barbe, F-42290 Sorbiers (FR). LECRINIER, Xavier [FR/FR]; 5 Rue Abbé Dorna, F-42100 Saint-étienne (FR). MATRAGLIA, François [FR/FR]; 11 Lotissement des Peupliers, F-01480 Frans (FR).
- (74) Mandataires : THIVILLIER, Patrick et al.; Cabinet Laurent & Charras, 3 Place de l'Hôtel de Ville, B.P. N° 203, F-42005 Saint Etienne Cedex 1 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée : — sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

(54) Title : DEVICE FOR CONTROLLING A MECHANICAL GEARBOX OF A VEHICLE BY CABLES USING A LEVER

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE PAR CABLES D'UNE BOITE DE VITESSES MECANIQUE POUR VEHICULE AUTOMOBILE AU MOYEN D'UN LEVIER



(57) Abstract : The invention relates to a device having, at the gearbox lever and at the gearbox, members (5-7 and 6-8) which can be rotated by means of the movements of the lever (L) in order to exert a pulling effect on flexible cable strands (1-2 and 3-4) connected to said members, regardless of the angular movement directions of the lever (L) corresponding to a gear shift or gear selection at the lever (L), one of the members (5) being directly connected to said lever (L) for constituting the shift member, while the other member (6) is controlled by the lever (L) via a return element, and constitutes the selection member.

(57) Abrégé : Le dispositif présente, au niveau du levier et de la boîte de vitesses, des organes (5)

[Suite sur la page suivante]

WO 2010/136708 A2

- (7) et (6) - (8) aptes à être entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier (L) pour exercer une action de traction sur des brins de câbles souples (1) - (2) et (3) - (4) fixés auxdits organes, quels que soient les sens de déplacements angulaires du levier (L) correspondant au passage des vitesses ou à la sélection des vitesses, 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.

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

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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

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.

5

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 accouplés audits organes.

10

Avantageusement, les organes sont au moins partiellement circulaires.

15

Selon une autre caractéristique, au niveau du levier, l'un des organes est assujéti 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.

20

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 selon un plan sensiblement vertical.

25

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 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.

5

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.

10

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.

15

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.

20

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.

25

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.

5

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.

10

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.

20

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

25

- 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) ;

- 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 ;
- 5 - 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 ;
- les figures 9 et 10 sont des vues partielles montrant la position libre correspondant (figure 9) et en position de blocage de
10 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 ;
- 15 - 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

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

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
25 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 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.

5 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 entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier (L), en combinaison avec les brins de câble (1), (2) et (3), (4).

10

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

15 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 sens ou dans l'autre, pour le passage des vitesses et, angulairement, dans un sens ou dans l'autre, pour la sélection desdites vitesses.

20

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 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
5 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.

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
10 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 de sélection (8) est disposé dans un plan vertical sensiblement perpendiculaire au plan horizontal où est inscrit l'organe (7). De la même
15 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.

Dans une forme de réalisation, les brins d'accouplement (1) et (2)
20 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 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.
25 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, 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 avec une zone (11) formée en débordement de la périphérie de l'organe rotatif considéré, de passage (5) et de sélection (6).

10

L'ensemble du doigt de verrouillage (9) et ses agencements de montage, notamment au niveau de la zone débordante (11), sont conformés 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.

15

Dans une autre forme de réalisation, les brins d'accouplement (1) et (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 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

25

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
5 une force de traction (F1) qui provoque le déplacement de l'organe de sélection (7).

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

10 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 (1) suit le déplacement angulaire des organes (5) et (7).

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

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
20 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 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.

25

Un autre avantage se trouve dans le fait que la souplesse des câbles 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 ente 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 organes (5) - (7) et (6) - (8) aptes à être entraînés en rotation sous l'effet des déplacements du levier (L) pour exercer une action de traction sur des brins de câbles souples (1) - (2) et (3) - (4) fixés auxdits organes, quels que soient les sens de déplacements angulaires du levier (L) correspondant au passage des vitesses ou à la sélection des vitesses, 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.

15 -2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes (5) - (7) et (6) - (8) sont au moins partiellement circulaires.

20 -3- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 - 2, 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.

25 -4- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 - 2, 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- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 - 4, 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.

5 -6- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 - 4, 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.

10

-7- Dispositif selon la revendication 5, 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).

15

-8- Dispositif selon la revendication 6, 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).

20

-9- Dispositif selon la revendication 7, 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 (9), l'ensemble étant soumis
25 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- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 et 9, 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),
5 côté levier.

-11- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 - 10, caractérisé en ce que, côté levier, les organes rotatifs (5) et (6) délimitent, par rapport à
10 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.

15

-12- Dispositif selon la revendication 11, 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
20 même, de sorte que le ratio est constant.

1/6

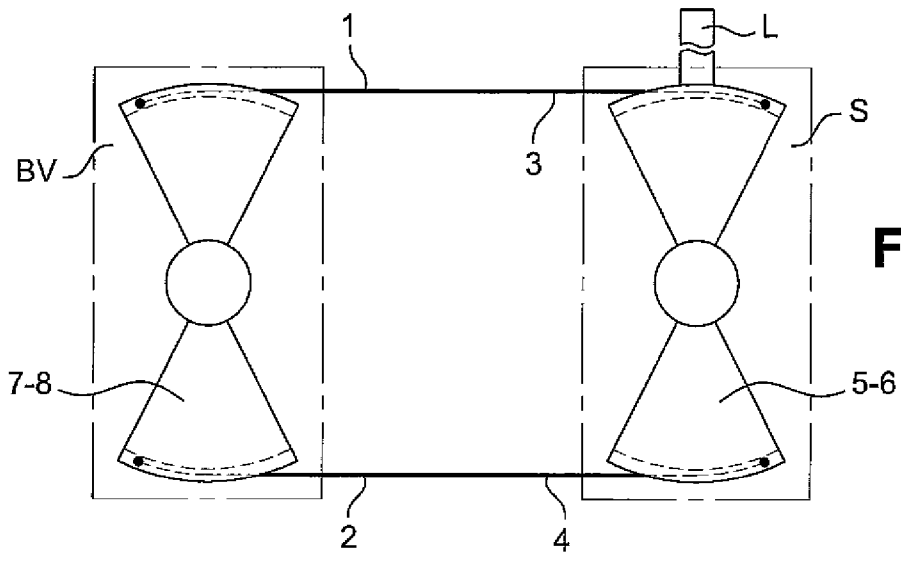


Fig. 1

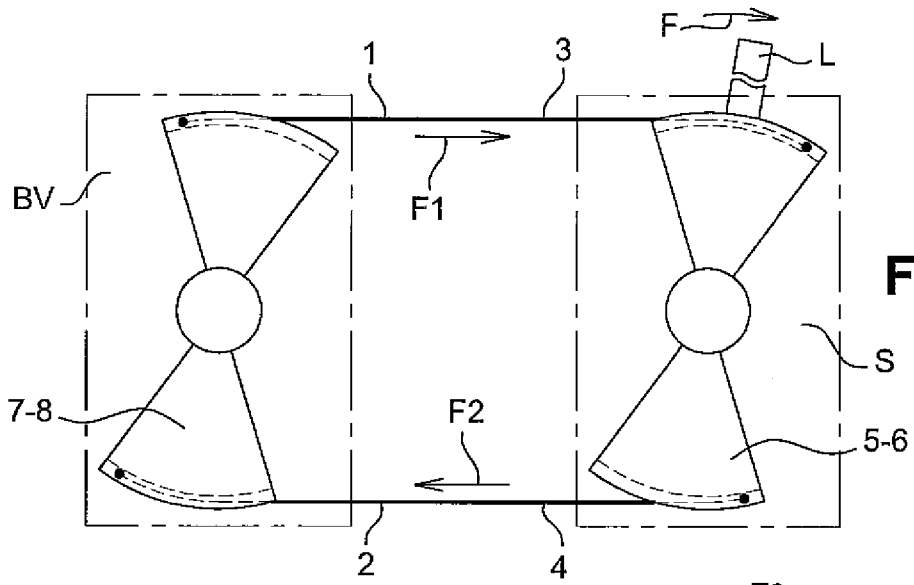


Fig. 2

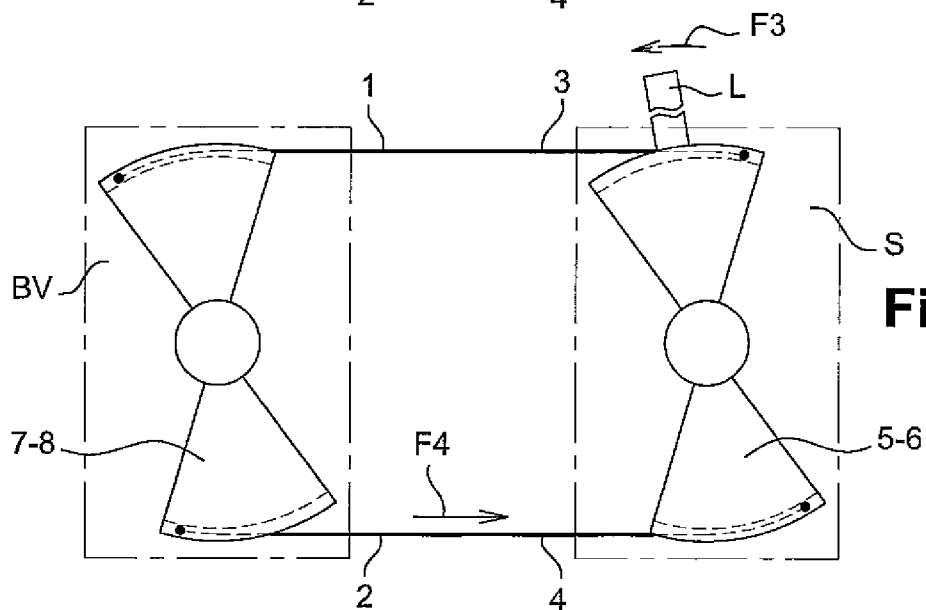


Fig. 3

Fig. 4

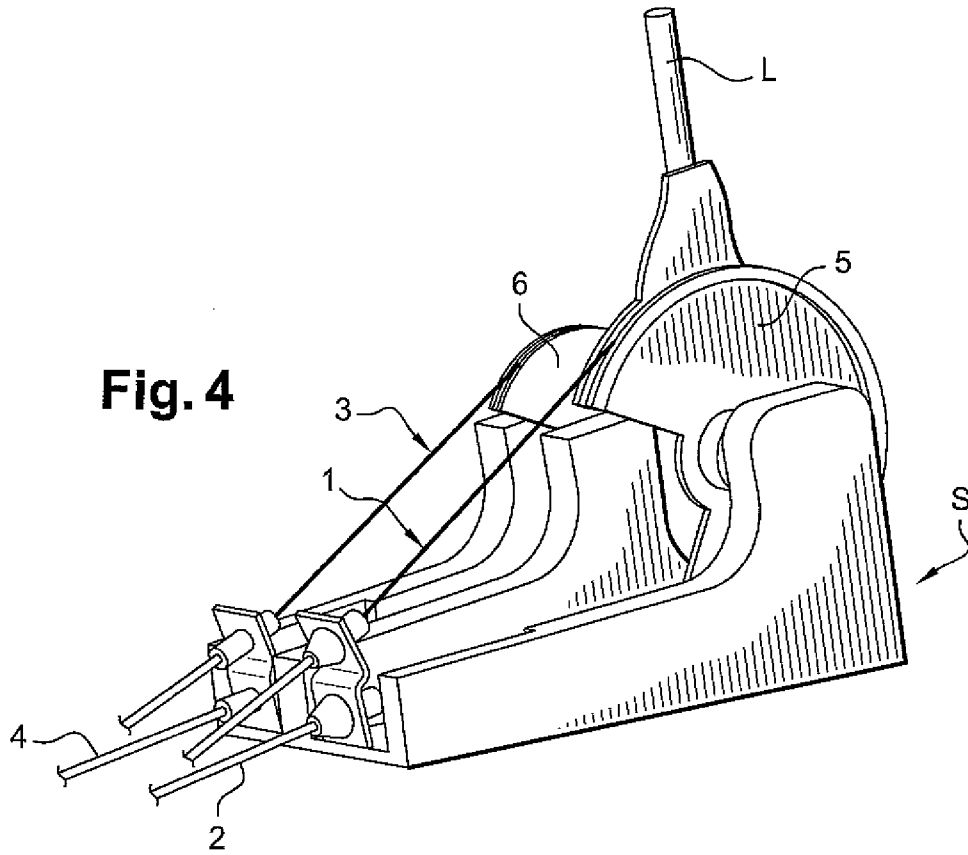
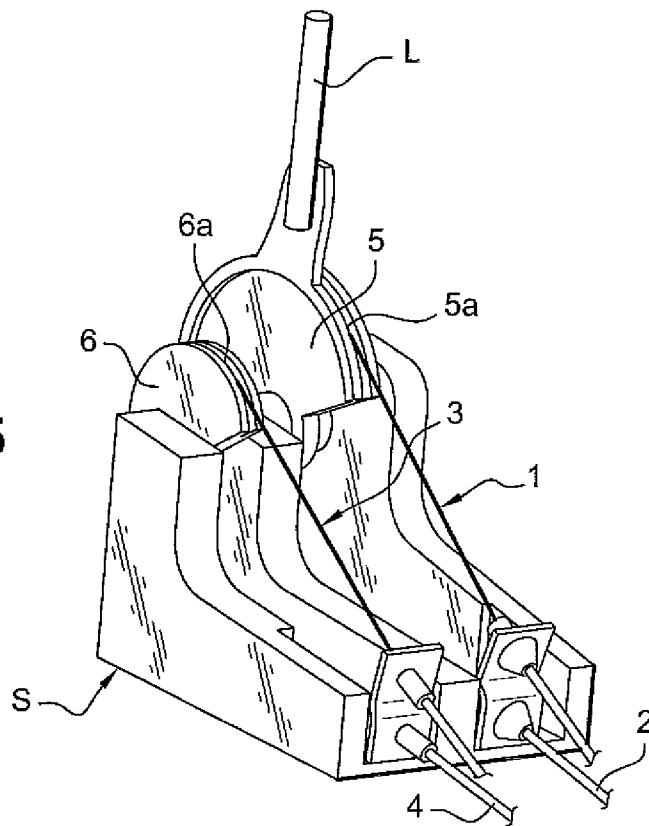


Fig. 5



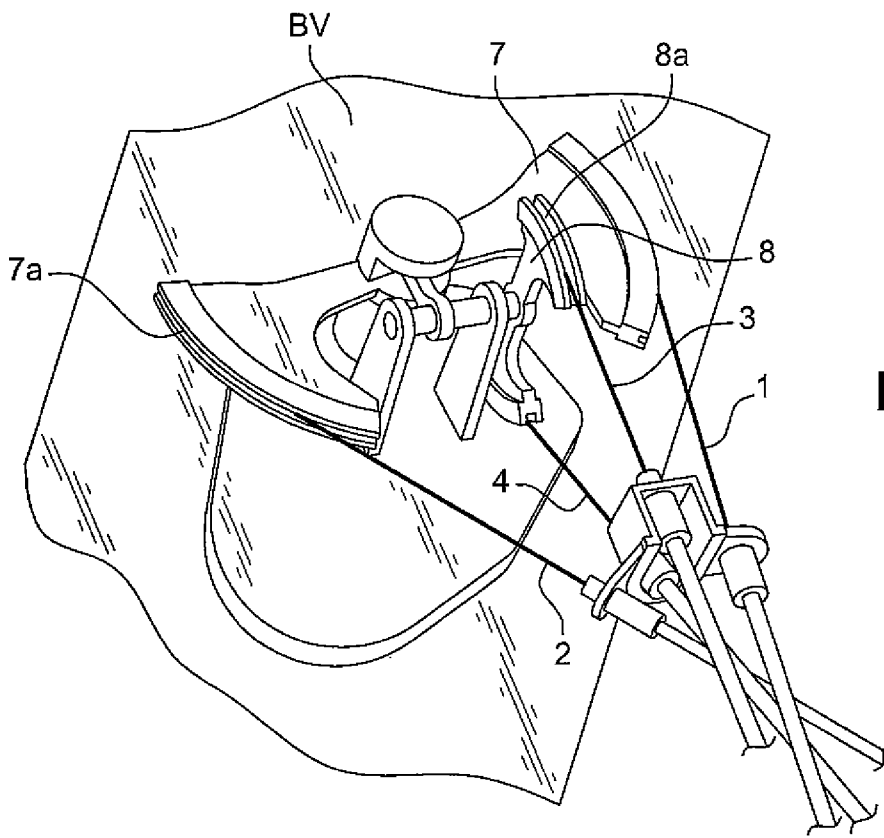


Fig. 6

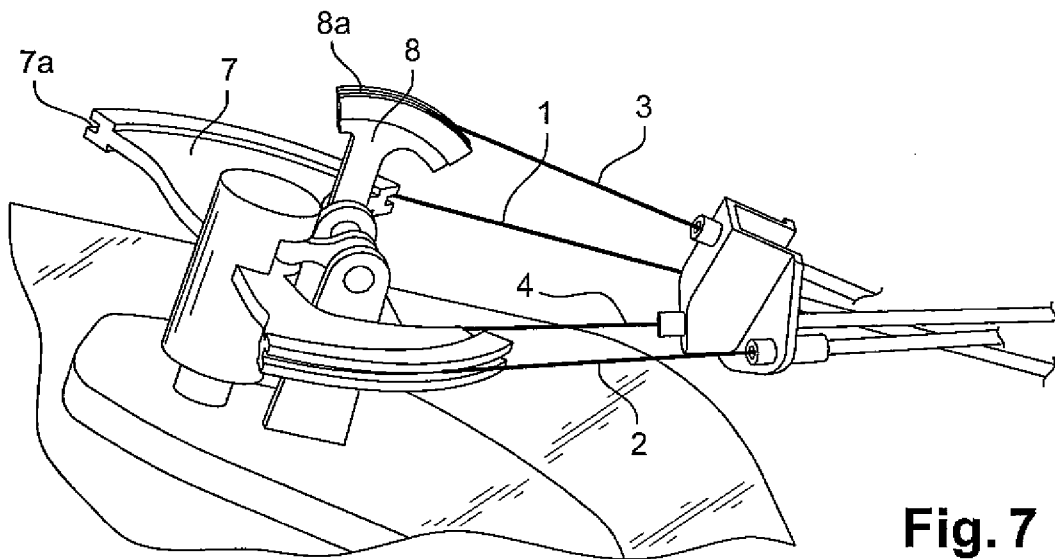


Fig. 7

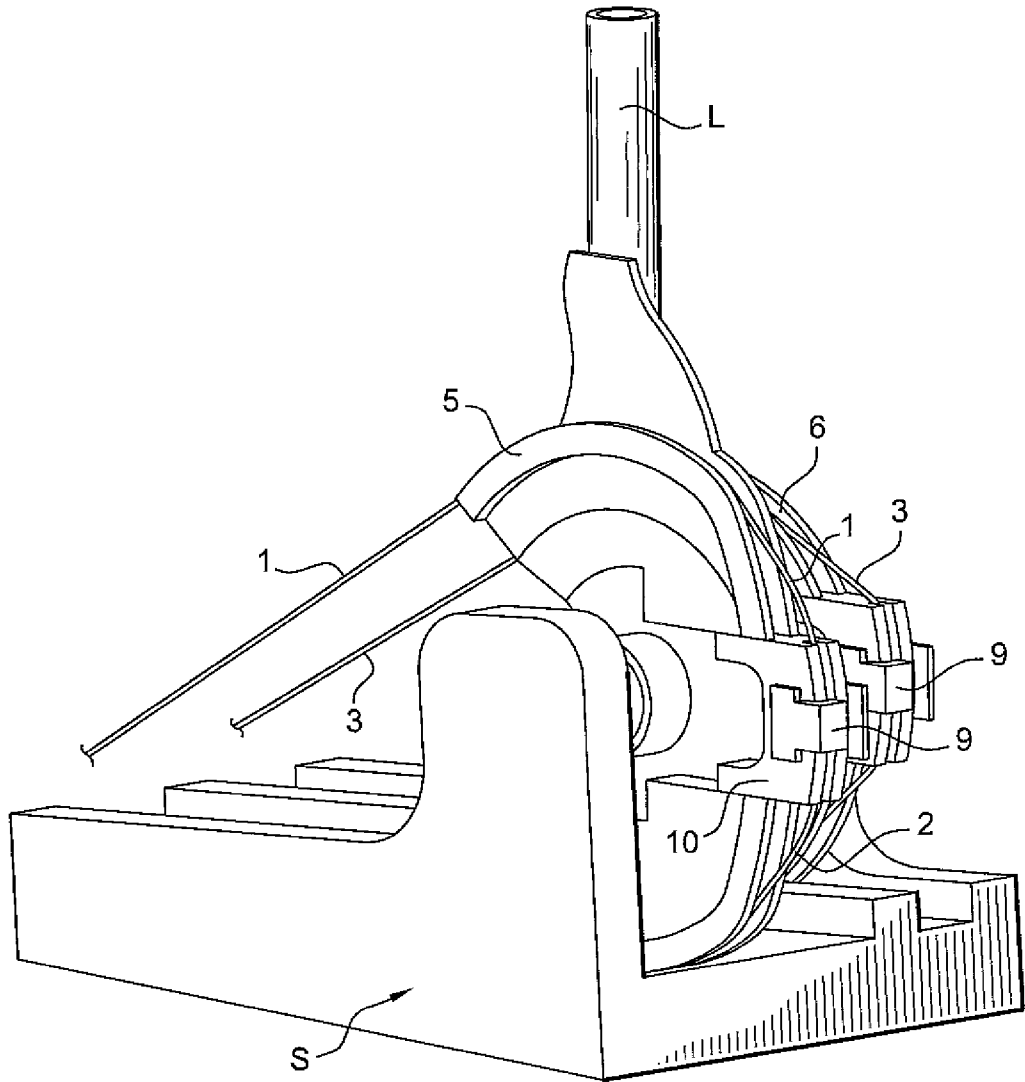
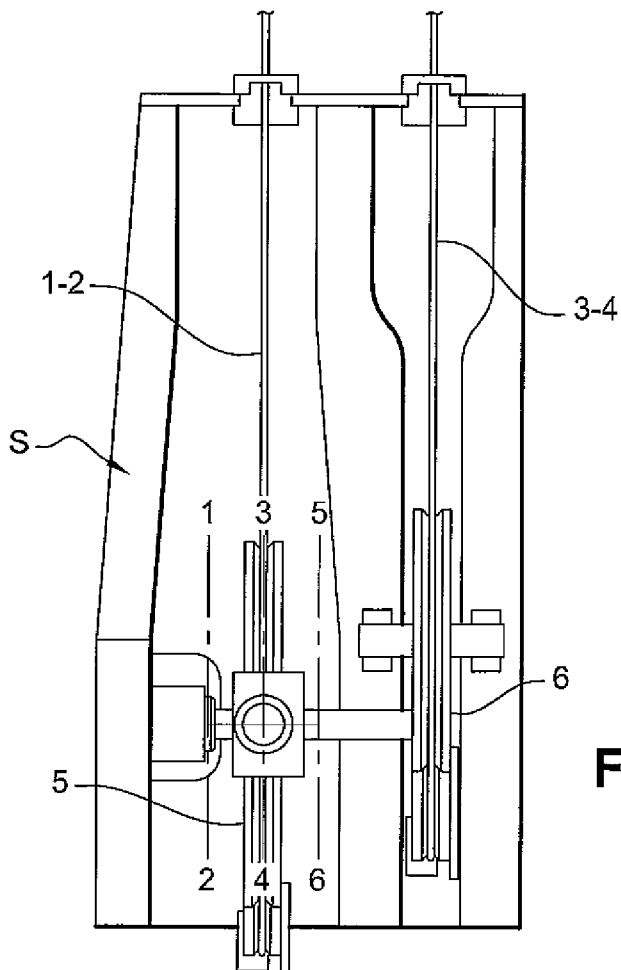
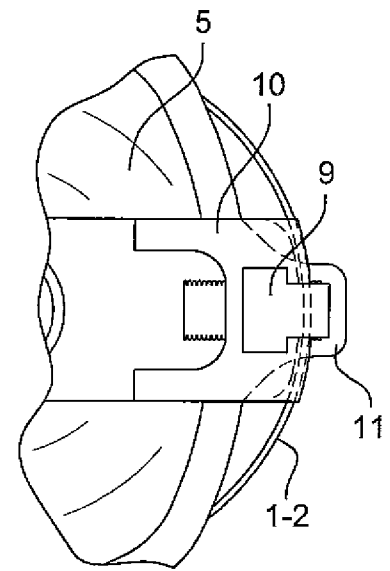
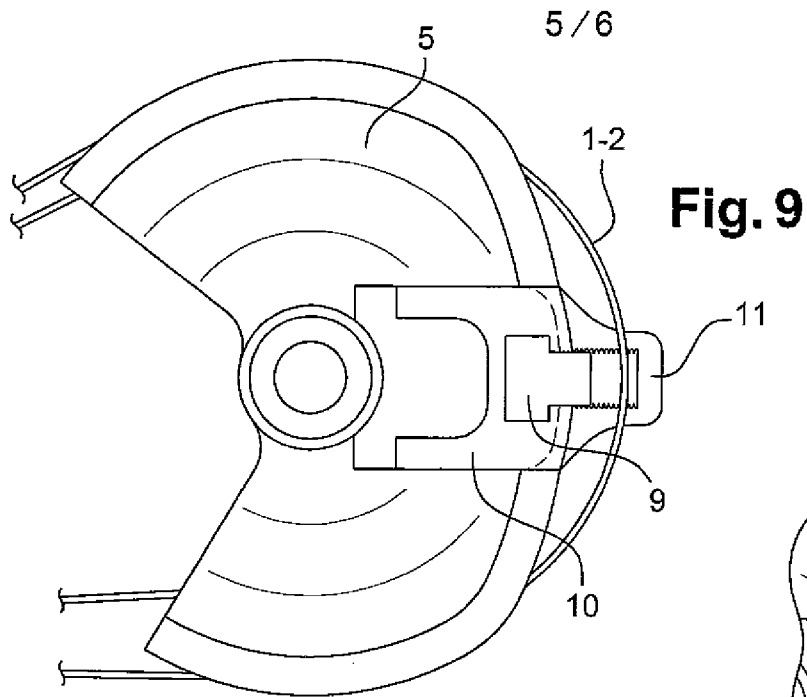


Fig. 8



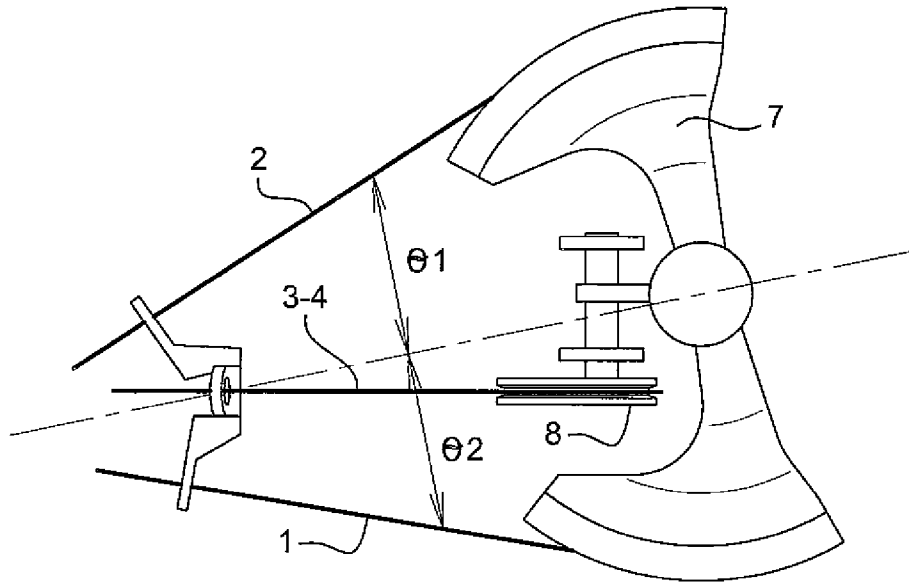


Fig. 11

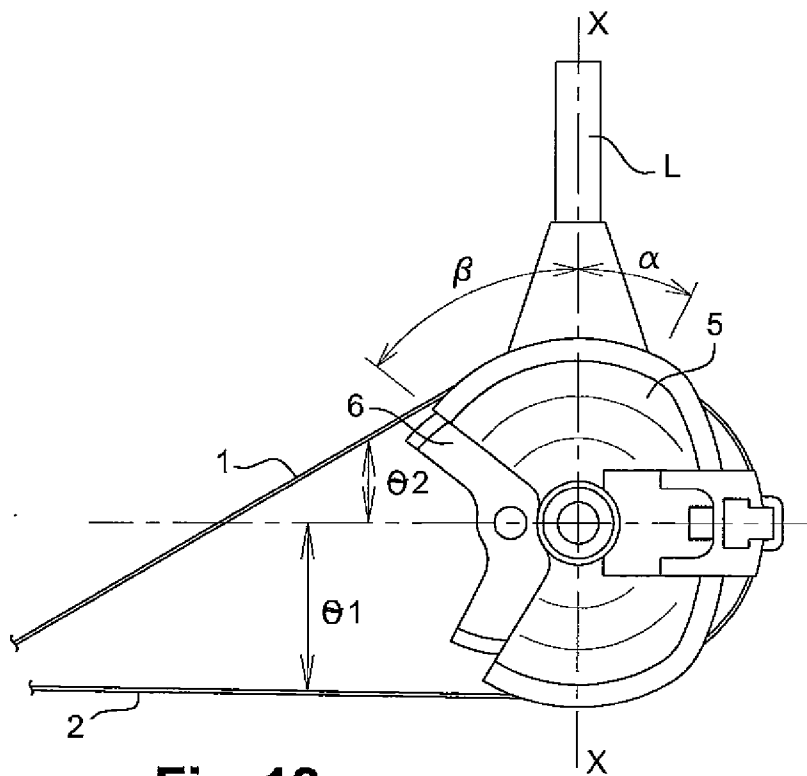


Fig. 12