

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 932 144**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **08 03078**

51) Int Cl⁸ : **B 62 D 11/08 (2006.01), B 62 D 51/04**

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 04.06.08.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.12.09 Bulletin 09/50.

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) : *FRANCE REDUCTEURS Société par actions simplifiée* — FR.

72) Inventeur(s) : BLANCHARD ROBERT.

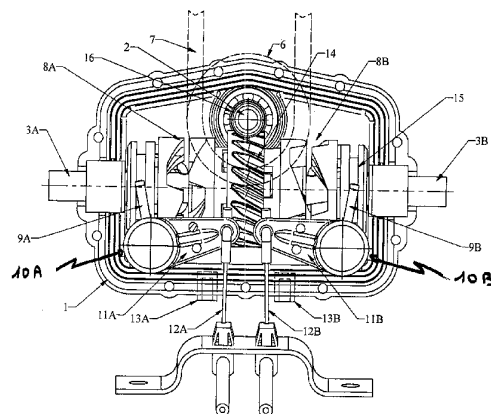
73) Titulaire(s) : *FRANCE REDUCTEURS Société par actions simplifiée.*

74) Mandataire(s) : BREMA LOYER.

54) **TRANSMISSION DIRECTIONNELLE POUR ENGIN AUTOMOTEUR ET ENGIN AUTOMOTEUR EQUIPE D'UNE TELLE TRANSMISSION DIRECTIONNELLE.**

57) L'invention concerne une transmission directionnelle pour engin automoteur comprenant au moins un boîtier (1) de transmission équipé d'un arbre (2) d'entrée et de deux demi-arbres (3A, 3B) de sortie montés libres en rotation l'un par rapport à l'autre et une transmission sans fin à courroie (7) entre une poulie motrice montée sur un arbre menant et une poulie (6) menée portée par l'arbre (2) d'entrée dudit boîtier (1) de transmission.

Cette transmission est caractérisée en ce qu'elle comporte, logés à l'intérieur du boîtier (1) entre arbre (2) d'entrée et demi-arbres (3A, 3B) de sortie, deux embrayages (8A, 8B) non progressifs à crabotage équipés chacun d'un organe (9A, 9B) de commande d'embrayage et en ce que le boîtier (1) est monté oscillant autour des demi-arbres (3A, 3B) de sortie dans le sens d'une tension, ou respectivement d'un relâchement, de la courroie (7) de la transmission sans fin au moins sous l'action d'un dispositif de commande formé de deux mécanismes (10A, 10B) de commande d'oscillation, asservi chacun en fonctionnement à l'organe (9A, 9B) de commande d'un embrayage (8A, 8B).



FR 2 932 144 - A1



La présente invention concerne une transmission directionnelle pour engin automoteur, en particulier à roues arrière motrices et roues avant folles, ainsi qu'un engin automoteur équipé d'une telle transmission directionnelle.

5

Elle concerne plus particulièrement une transmission directionnelle comprenant au moins:

- d'une part, un boîtier de transmission équipé d'un arbre d'entrée et de deux demi-arbres de sortie montés libres en rotation l'un par rapport à l'autre et aptes à être reliés chacun directement ou indirectement à une des roues motrices de l'engin à entraîner,
- d'autre part, une transmission sans fin à courroie entre une poulie motrice montée sur un arbre menant et une poulie menée portée par l'arbre d'entrée dudit boîtier de transmission.

15

De telles transmissions directionnelles sont bien connues à ceux versés dans cet art et sont généralement utilisées dans le cadre d'engins automoteurs, tels que des engins de tonte présentant des roues arrière motrices et des roues avant folles. Leur principe de fonctionnement consiste en l'utilisation de deux embrayages aptes à agir l'un sur l'une des roues motrices de l'engin, l'autre sur l'autre roue motrice de l'engin pour permettre, en position débrayée, la mise en roue libre de l'une ou l'autre des roues motrices autorisant ainsi un pilotage directionnel de l'engin à l'aide de la roue restée motrice qui provoque la rotation de l'engin moteur autour de la roue libre.

25

Jusqu'à présent, sur de telles transmissions directionnelles, les embrayages sont des embrayages à friction de type progressif pour permettre une conduite sans à-coups de l'engin. L'inconvénient de telles transmissions est leur coût résultant de l'utilisation d'embrayages progressifs. La voie des embrayages non progressifs n'a jusqu'à présent pas été exploitée car elle nécessite d'utiliser deux embrayages en série pour obtenir une conduite sans à-coups, ce qui amène le conducteur à devoir actionner au moins trois organes de commande, à savoir un premier organe de commande pour le premier embrayage non

30

progressif, un deuxième organe de commande pour le deuxième embrayage non progressif et un troisième organe de commande pour l'embrayage commun aux deux embrayages non progressifs de manière à permettre un embrayage sans à-coups de l'ensemble. Le conducteur est vite perdu à travers les trois
5 organes de commande et est amené à des erreurs de conduite qui peuvent parfois entraîner des accidents.

Un but de la présente invention est de proposer une transmission directionnelle pour engin automoteur et un engin équipé d'une telle transmission dont les
10 conceptions permettent la commande, à partir uniquement de deux organes de commande, de la mise en roue libre des roues motrices de l'engin en dépit de l'utilisation d'embrayages non progressifs.

A cet effet, l'invention a pour objet une transmission directionnelle pour engin
15 automoteur, en particulier à roues arrière motrices et roues avant folles, ladite transmission comprenant au moins:

- d'une part, un boîtier de transmission équipé d'un arbre d'entrée et de deux
20 demi-arbres de sortie montés libres en rotation l'un par rapport à l'autre et aptes à être reliés chacun directement ou indirectement à une des roues motrices de l'engin à entraîner,
- d'autre part, une transmission sans fin à courroie entre une poulie motrice montée sur un arbre menant et une poulie menée portée par l'arbre d'entrée dudit boîtier de transmission,

caractérisée en ce que la transmission directionnelle comporte, logés à
25 l'intérieur du boîtier entre arbre d'entrée et demi-arbres de sortie, deux embrayages non progressifs à crabotage équipés chacun d'un organe de commande d'embrayage et coopérant chacun avec un demi-arbre de sortie pour la réalisation d'une transmission directionnelle par mise en roue libre de l'une ou l'autre des roues motrices,

30 et en ce que le boîtier est monté oscillant autour des demi-arbres de sortie dans le sens d'une tension, ou respectivement d'un relâchement, de la courroie de la transmission sans fin au moins sous l'action d'un dispositif de commande formé de deux mécanismes de commande d'oscillation, chaque mécanisme de

commande d'oscillation étant asservi en fonctionnement à l'organe de commande d'un embrayage, de manière à permettre le passage à l'état embrayé d'au moins l'un des embrayages avant déplacement à pivotement du boîtier dans le sens d'une mise sous tension de la courroie, chaque mécanisme de commande d'oscillation étant, en position active de mise en tension de la courroie, apte seul, c'est-à-dire sans aide de l'autre mécanisme de commande d'oscillation, à maintenir ledit boîtier en position pivotée de tension de la courroie en vue de permettre la commande, par l'autre mécanisme de commande d'oscillation, du passage de la position débrayée à embrayée ou inversement de l'organe de commande d'embrayage associé.

Grâce à la conception du dispositif de commande d'embrayage, il est possible, uniquement à l'aide de deux organes de commande, de commander la mise en roue libre de l'une ou l'autre des roues motrices de l'engin tout en obtenant un embrayage progressif de l'ensemble.

L'invention a encore pour objet un engin roulant automoteur en particulier à roues arrière motrices et à roues avant folles, caractérisé en ce que ledit engin est équipé d'une transmission de puissance du type précité.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue partielle en perspective d'une transmission directionnelle conforme à l'invention, le couvercle du boîtier ayant été enlevé et les deux embrayages étant représentés en position débrayée ;

la figure 2 représente une vue partielle en perspective d'une transmission directionnelle conforme à l'invention, le couvercle du boîtier ayant été enlevé, lesdits embrayages étant représentés en position embrayée de la roue de gauche de l'engin et en position débrayée de la roue de droite de l'engin ;

la figure 3 représente une vue partielle en perspective d'un boîtier et d'une transmission sans fin en position détendue de la courroie et

5 la figure 4 représente une vue partielle en perspective d'un boîtier et d'une transmission sans fin en position tendue de la courroie.

Comme mentionné ci-dessus, la transmission directionnelle, objet de l'invention, est plus particulièrement destinée à être appliquée à des engins
10 automoteurs, en particulier à roues arrière motrices et roues avant folles, tels que des engins de tonte ou des chariots de golf. Ladite transmission comprend au moins:

- d'une part, un boîtier 1 de transmission équipé d'un arbre 2 d'entrée et de deux demi-arbres 3A, 3B de sortie montés libres en rotation l'un par rapport à l'autre et aptes à être reliés chacun directement ou indirectement
15 à une des roues motrices de l'engin à entraîner,
- d'autre part, une transmission 4 sans fin à courroie 7 entre une poulie motrice montée sur un arbre menant et une poulie 6 menée portée par l'arbre 2 d'entrée dudit boîtier 1 de transmission.

20

Dans les exemples représentés, le boîtier 1 de transmission est formé de deux demi-coquilles ou d'une base et d'un couvercle assemblés l'un à l'autre par un plan de joint. L'arbre 2 d'entrée s'étend orthogonalement aux deux demi-arbres 3A, 3B de sortie. Les roues de l'engin n'ayant pas été représentées, chaque
25 demi-arbre peut être couplé directement ou indirectement aux deux demi-arbres sans sortir du cadre de l'invention. L'arbre menant de la transmission 4 sans fin peut quant à lui être constitué directement par l'arbre moteur de l'engin portant la lame de coupe dans le cas d'un engin de tonte. On note que dans les figures, la poulie motrice et l'arbre menant n'ont pas été représentés.

30

La transmission directionnelle comporte encore, et de manière caractéristique à l'invention, logés à l'intérieur du boîtier 1, entre arbre 2 d'entrée et demi-arbres 3A, 3B de sortie, deux embrayages 8A, 8B non progressifs à crabotage.

Chaque embrayage 8A, 8B coopère avec un demi-arbre 3A, 3B de sortie pour la réalisation d'une transmission directionnelle par mise en roue libre de l'une ou l'autre des roues motrices de l'engin. A cet effet, chaque embrayage 8A ou respectivement 8B est équipé d'un organe d'embrayage représenté en 9A pour
5 l'embrayage 8A et en 9B pour l'embrayage 8B. De manière générale, la référence A est associée aux organes du premier embrayage 8A tandis que la référence B est associée aux organes de l'embrayage 8B.

Le boîtier 1 de la transmission directionnelle est en outre monté oscillant autour
10 des deux demi-arbres 3A, 3B de sortie dans le sens d'une tension ou respectivement d'un relâchement de la courroie 7 de la transmission 4 sans fin au moins sous l'action d'un dispositif de commande comprenant au moins deux mécanismes 10A, 10B de commande d'oscillation. Chaque mécanisme 10A, ou respectivement 10B, de commande d'oscillation est associé à un embrayage.
15 Ainsi, le mécanisme 10A de commande d'oscillation est associé à l'embrayage 8A et, en particulier, à l'organe 9A de commande dudit embrayage 8A et le mécanisme 10B à l'embrayage 8B et, en particulier, à l'organe 9B de commande dudit embrayage 8B. Chaque mécanisme 10A, ou respectivement 10B, de commande d'oscillation est asservi en fonctionnement à l'organe 9A,
20 ou respectivement 9B, de commande de l'embrayage 8A, ou respectivement 8B, auquel il est associé, de manière à permettre le passage à l'état embrayé de l'embrayage 8A, 8B associé au mécanisme de commande actionné avant déplacement à pivotement du boîtier 1 dans le sens d'une mise sous tension de la courroie 7. En d'autres termes, le déplacement à pivotement du boîtier 1
25 dans le sens d'une tension de la courroie 7 de la transmission 4 sans fin ne peut s'opérer que si au moins l'un des embrayages 8A, 8B est en position embrayée. Chaque mécanisme 10A ; 10B de commande d'oscillation est, en position active de mise en tension de la courroie 7, apte seul, c'est-à-dire sans aide de l'autre mécanisme 10B ; 10A de commande d'oscillation, à maintenir
30 ledit boîtier 1 en position pivotée de tension de la courroie. Grâce à cette disposition, l'autre mécanisme de commande, à savoir le mécanisme 10B, lorsque le mécanisme 10A de commande d'oscillation est en position active de mise en tension de la courroie, peut permettre le passage de la position

débrayée à embrayée ou inversement de l'organe 9B de commande d'embrayage associé. De la même manière, lorsque le mécanisme 10B de commande d'oscillation est en position active de mise en tension de la courroie 7, l'autre mécanisme de commande, à savoir le mécanisme 10A de commande
5 d'oscillation peut permettre le passage de la position débrayée à embrayée, ou inversement, de l'organe 9A de commande d'embrayage associé. Il est ainsi possible pendant que l'un des demi-arbres de sortie est en position embrayée de commander le débrayage de l'autre demi-arbre.

10 Dans les exemples représentés, la transmission 4 sans fin entre poulie motrice et poulie 6 menée est une transmission du type à variation de vitesse obtenue par patinage de la courroie 7. Il est ainsi possible, en parallèle d'un embrayage sans à-coups de l'ensemble, d'obtenir une variation de vitesse par simple actionnement des mécanismes 10A, 10B de commande d'oscillation pour faire
15 varier la tension de la courroie en fonction de la vitesse souhaitée.

Dans les exemples représentés, le boîtier 1 oscillant est rappelé élastiquement ou à l'aide d'un contrepoids en position relâchée de la courroie 7. Chaque mécanisme 10A, 10B de commande d'oscillation du boîtier 1 est quant à lui
20 formé d'un levier 11A, 11B pivotant faisant au moins partiellement saillie du boîtier 1. Ce levier 11A, 11B est couplé mécaniquement à l'organe 9A, 9B de commande d'un embrayage 8A, 8B et est apte à coopérer avec une butée 13A, 13B ménagée sur ledit boîtier 1 de manière à provoquer lors d'un entraînement à pivotement du levier 11A, 11B, notamment sous l'action d'un câble 12A, 12B
25 de commande agissant sur ledit levier 11A, 11B, dans un premier temps, le passage à la position embrayée de l'embrayage 8A, 8B associé puis dans un second temps, si nécessaire, par coopération du levier 11A, 11B avec la butée 13A, 13B ménagée sur le boîtier 1, l'oscillation par déplacement à pivotement du boîtier 1 dans le sens d'une mise sous tension de la courroie 7 de la
30 transmission 4 sans fin. Ainsi, dans l'exemple représenté à la figure 2, le mécanisme 10A de commande d'oscillation du boîtier a été actionné. Le levier 11A pivotant couplé à l'organe 9A de commande d'embrayage a, au cours de son déplacement angulaire, dans un premier temps, provoqué par

l'intermédiaire de l'organe 9A de commande d'embrayage, le passage à la position embrayée de l'embrayage 8A. Dans un deuxième temps, au cours de la poursuite de son déplacement angulaire, il est venu en appui sur la butée 13A ménagée sur le boîtier et a provoqué l'entraînement à pivotement dudit boîtier et par suite, la mise sous tension de la courroie 7 de la transmission 4 sans fin. Dans cet exemple de la figure 2, le mécanisme 10B de commande d'oscillation de boîtier est quant à lui en position inactive de l'organe 9B de commande d'embrayage associé et donc en position débrayée de l'embrayage 8B correspondant. A chaque fois, dans les exemples représentés, c'est un câble de commande 12A ou respectivement 12B qui agit sur le levier 11A ou respectivement 11B, ces câbles de commande s'étendant entre ledit levier et une poignée, telle qu'une gâchette, positionnée sur le guidon dudit engin.

On note que dans les exemples représentés, à l'état inactif de chaque mécanisme 10A, 10B de commande d'oscillation correspondant au relâchement de la courroie 7 et à une position débrayée des embrayages 8A, 8B, le levier 11A, 11B de mécanisme de commande d'oscillation et la butée 13A, 13B de boîtier 1 associée présentent, à l'état non actionné desdits leviers 11A, 11B une position relative identique d'un mécanisme de commande d'oscillation à un autre de manière à permettre, lors d'un actionnement en synchronisme desdits leviers 11A, 11B, un appui simultané desdits leviers 11A, 11B contre la butée 13A, 13B avec laquelle ils coopèrent. Ceci est particulièrement visible à la figure 1.

Par ailleurs, le levier 11A, 11B pivotant de chaque mécanisme 10A, 10B de commande d'oscillation est équipé de moyens 17A, 17B de rappel en position détendue de la courroie 7 de transmission sans fin et débrayée de l'embrayage 8A, 8B associé.

Dans les exemples représentés, chaque embrayage 8A, 8B comprend au moins un élément menant 14, rotatif, solidaire en rotation de l'arbre 2 d'entrée et un élément mené 15, porté par le demi-arbre 3A, 3B de sortie et solidaire en rotation de ce dernier, éléments menant 14 et mené 15 étant commandés en

rapprochement correspondant à la position embrayée par l'organe 9A, 9B de commande d'embrayage rappelé en position débrayée. Au moins une partie de l'élément menant 14 est commune aux deux embrayages 8A, 8B.

- 5 De préférence, l'élément mené 15 et l'élément menant 14 de chaque embrayage 8A, 8B, aptes à coopérer par crabotage, sont formés respectivement l'un, d'un manchon à crabot monté, sur le demi-arbre 3A, 3B de sortie, solidaire en rotation et mobile axialement sous l'action de l'organe 9A, 9B de commande, l'autre, d'une roue dentée à crabot montée libre à rotation
10 sur lesdits demi-arbres de sortie, cette roue dentée venant en prise avec une vis sans fin constituant l'arbre 2 d'entrée dudit boîtier 1. L'organe 9A, 9B de commande d'embrayage de chaque embrayage 8A, 8B est formé d'une fourchette à deux branches, chaque branche de la fourchette étant munie d'une dent radiale interne de manière à assurer le clipsage de la fourchette à
15 l'intérieur d'une gorge annulaire externe du manchon, ce clipsage autorisant un entraînement en rotation de la fourchette autour dudit manchon.

Le fonctionnement d'une telle transmission directionnelle est le suivant. La transmission 4 sans fin assure, par l'intermédiaire de la courroie 7, la
20 transmission de mouvement entre la poulie motrice montée sur l'arbre menant, qui peut être l'arbre moteur de l'engin et la poulie 6 menée portée par l'arbre 2 d'entrée du boîtier 1 de transmission. Cet arbre 2 d'entrée est constitué par une vis 16 sans fin qui vient en prise permanente avec une roue 14 dentée à crabot montée libre à rotation sur les demi-arbres 3A, 3B de sortie. La transmission de
25 mouvement de la roue 14 dentée aux demi-arbres 3A, 3B de sortie s'opère par l'intermédiaire des mécanismes d'embrayage 8A, 8B dont les éléments menés 15 formés par des manchons à crabot sont susceptibles d'être rapprochés ou respectivement écartés de la roue sans fin par l'intermédiaire des organes 9A, 9B de commande d'embrayage associés aux mécanismes 10A, 10B de
30 commande d'oscillation. Ainsi, dans un premier temps, au moins l'un quelconque des organes 9A, 9B de commande d'embrayage est amené, par l'intermédiaire du câble 12A pour l'organe 9A ou 12B pour l'organe 9B en position embrayée de l'embrayage correspondant. La poursuite de

l'actionnement provoque, par l'intermédiaire du mécanisme 10A ou 10B de commande d'oscillation associé, le déplacement à pivotement du boîtier autour des deux demi-arbres de sortie jusqu'à obtention de la tension de la courroie 7. La poursuite d'une action sur le mécanisme de commande d'oscillation permet

5 de faire varier la vitesse par patinage de la courroie 7. Les deux embrayages et leur mécanisme de commande d'oscillation associé peuvent être actionnés simultanément dans le cas d'un déplacement suivant une ligne droite ou alternativement pour obtenir un déplacement dudit engin soit vers la droite, soit vers la gauche en fonction de la direction de déplacement souhaitée, le

10 changement de direction s'opérant à chaque fois par mise en roue libre de l'une desdites roues motrices de l'engin correspondant à un non actionnement du mécanisme d'embrayage associé. Ainsi, la conduite d'un tel engin s'avère extrêmement aisée puisque le conducteur a à agir uniquement sur deux

15 mécanismes de commande pour à la fois modifier la direction de déplacement de l'engin et faire varier la vitesse dudit engin.

REVENDEICATIONS

1. Transmission directionnelle pour engin automoteur, en particulier à roues arrière motrices et roues avant folles, ladite transmission comprenant au moins:
- 5 - d'une part, un boîtier (1) de transmission équipé d'un arbre (2) d'entrée et de deux demi-arbres (3A, 3B) de sortie montés libres en rotation l'un par rapport à l'autre et aptes à être reliés chacun directement ou indirectement à une des roues motrices de l'engin à entraîner,
- d'autre part, une transmission (4) sans fin à courroie (7) entre une poulie motrice montée sur un arbre menant et une poulie (6) menée portée par
- 10 l'arbre (2) d'entrée dudit boîtier (1) de transmission,
- caractérisée en ce que la transmission directionnelle comporte, logés à l'intérieur du boîtier (1) entre arbre (2) d'entrée et demi-arbres (3A, 3B) de sortie, deux embrayages (8A, 8B) non progressifs à crabotage équipés chacun
- 15 d'un organe (9A, 9B) de commande d'embrayage et coopérant chacun avec un demi-arbre (3A, 3B) de sortie pour la réalisation d'une transmission directionnelle par mise en roue libre de l'une ou l'autre des roues motrices,
- et en ce que le boîtier (1) est monté oscillant autour des demi-arbres (3A, 3B) de sortie dans le sens d'une tension, ou respectivement d'un relâchement, de
- 20 la courroie (7) de la transmission (4) sans fin au moins sous l'action d'un dispositif de commande formé de deux mécanismes (10A, 10B) de commande d'oscillation, chaque mécanisme (10A, 10B) de commande d'oscillation étant asservi en fonctionnement à l'organe (9A, 9B) de commande d'un embrayage (8A, 8B), de manière à permettre le passage à l'état embrayé d'au moins l'un
- 25 des embrayages (8A, 8B) avant déplacement à pivotement du boîtier (1) dans le sens d'une mise sous tension de la courroie (7), chaque mécanisme (10A ; 10B) de commande d'oscillation étant, en position active de mise en tension de la courroie (7), apte seul, c'est-à-dire sans aide de l'autre mécanisme (10B ; 10A) de commande d'oscillation, à maintenir ledit boîtier (1) en position pivotée
- 30 de tension de la courroie en vue de permettre la commande, par l'autre mécanisme (10B ; 10A) de commande d'oscillation, du passage de la position débrayée à embrayée ou inversement de l'organe (9B, 9A) de commande d'embrayage associé.

2. Transmission directionnelle selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la transmission (4) sans fin entre poulie motrice et
poulie (6) menée est une transmission du type à variation de vitesse obtenue
5 par patinage de la courroie (7).

3. Transmission directionnelle selon l'une des revendications 1 et 2,
caractérisée en ce que le boîtier (1) oscillant est rappelé élastiquement ou à
l'aide d'un contre-poids en position relâchée de la courroie (7) et en ce que
10 chaque mécanisme (10A, 10B) de commande d'oscillation du boîtier (1) est
formé d'un levier (11A, 11B) pivotant faisant au moins partiellement saillie du
boîtier (1), ce levier (11A, 11B) étant couplé mécaniquement à l'organe (9A,
9B) de commande d'un embrayage (8A, 8B) et étant apte à coopérer avec une
butée (13A, 13B) ménagée sur ledit boîtier (1) de manière à provoquer lors d'un
15 entraînement à pivotement du levier (11A, 11B), notamment sous l'action d'un
câble (12A, 12B) de commande agissant sur ledit levier (11A, 11B), dans un
premier temps, le passage à la position embrayée de l'embrayage (8A, 8B)
associé puis dans un second temps, si nécessaire, par coopération du levier
(11A, 11B) avec la butée (13A, 13B) ménagée sur le boîtier (1), l'oscillation par
20 déplacement à pivotement du boîtier (1) dans le sens d'une mise sous tension
de la courroie (7) de la transmission (4) sans fin.

4. Transmission directionnelle selon la revendication 3,
caractérisée en ce que, à l'état inactif de chaque mécanisme (10A, 10B) de
25 commande d'oscillation correspondant au relâchement de la courroie (7) et à
une position débrayée des embrayages (8A, 8B), le levier (11A, 11B) de
mécanisme de commande d'oscillation et la butée (13A, 13B) de boîtier (1)
associée présentent, à l'état non actionné desdits leviers (11A, 11B) une
position relative identique d'un mécanisme de commande d'oscillation à un
30 autre de manière à permettre, lors d'un actionnement en synchronisme desdits
leviers (11A, 11B), un appui simultané desdits leviers (11A, 11B) contre la
butée (13A, 13B) avec laquelle ils coopèrent.

5. Transmission directionnelle selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le levier (11A, 11B) pivotant de chaque mécanisme (10A, 10B) de commande d'oscillation est équipé de moyens (17A, 17B) de rappel en position détendue de la courroie (7) de transmission sans fin et
5 débrayée de l'embrayage (8A, 8B) associé.

6. Transmission directionnelle selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque embrayage (8A, 8B) comprend au moins un élément menant (14), rotatif, solidaire en rotation de l'arbre (2) d'entrée et un
10 élément mené (15), porté par le demi-arbre (3A, 3B) de sortie et solidaire en rotation de ce dernier, éléments menant (14) et mené (15) étant commandés en rapprochement correspondant à la position embrayée par l'organe (9A, 9B) de commande d'embrayage rappelé en position débrayée.

15 7. Transmission directionnelle selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'élément menant (14) est commune aux deux embrayages (8A, 8B).

8. Transmission directionnelle selon l'une des revendications 6 et 7,
20 caractérisée en ce que l'élément mené (15) et l'élément menant (14) de chaque embrayage (8A, 8B), aptes à coopérer par crabotage, sont formés respectivement l'un, d'un manchon à crabot monté, sur le demi-arbre (3A, 3B) de sortie, solidaire en rotation et mobile axialement sous l'action de l'organe (9A, 9B) de commande d'embrayage, l'autre, d'une roue dentée à crabot
25 montée libre à rotation sur lesdits demi-arbres de sortie, cette roue dentée venant en prise avec une vis (16) sans fin constituant l'arbre (2) d'entrée dudit boîtier (1).

9. Transmission directionnelle selon la revendication 8,
30 caractérisée en ce que l'organe (9A, 9B) de commande d'embrayage de chaque embrayage (8A, 8B) est formé d'une fourchette à deux branches, chaque branche de la fourchette étant munie d'une dent radiale interne de manière à assurer le clipsage de la fourchette à l'intérieur d'une gorge annulaire

externe du manchon, ce clipsage autorisant un entraînement en rotation de la fourchette autour dudit manchon.

10. Engin roulant automoteur en particulier à roues arrière motrices et à roues
5 avant folles,
caractérisé en ce que ledit engin est équipé d'une transmission de puissance conforme à l'une des revendications 1 à 9.

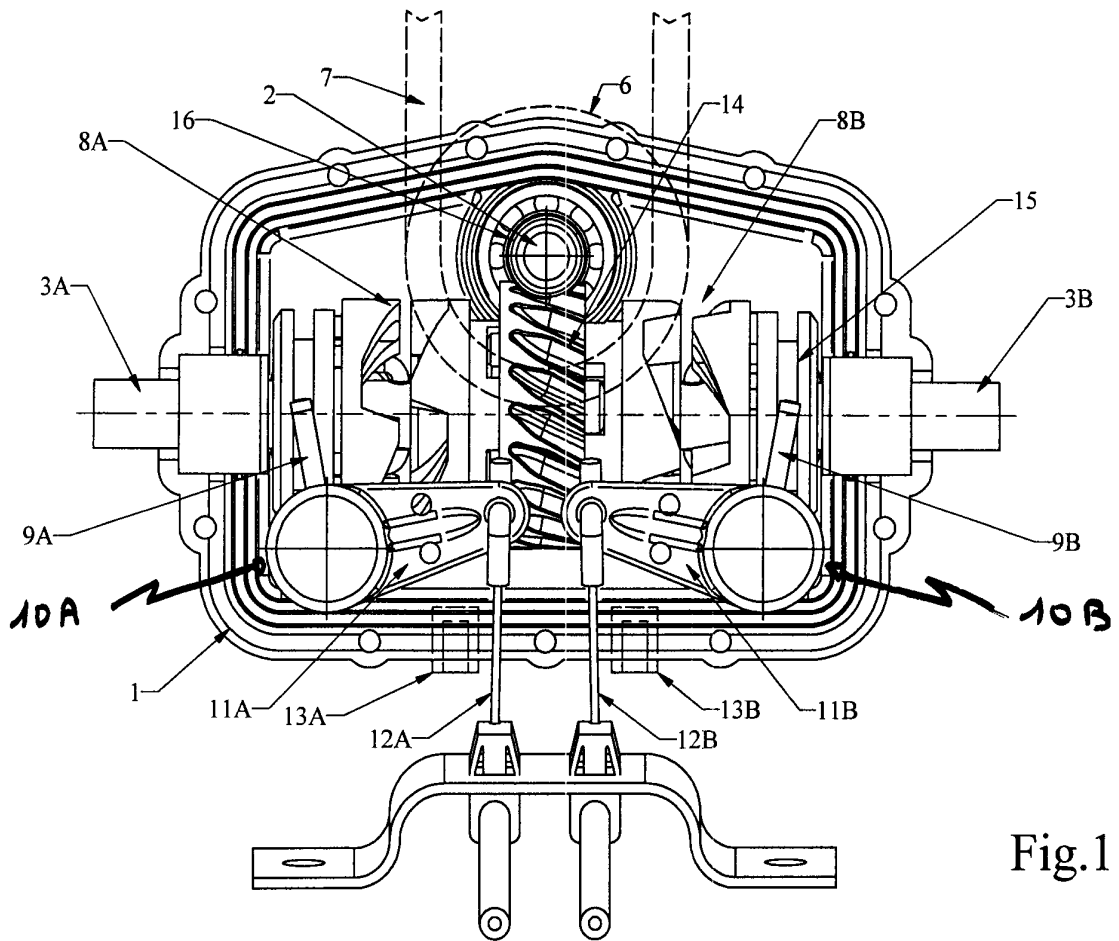


Fig.1

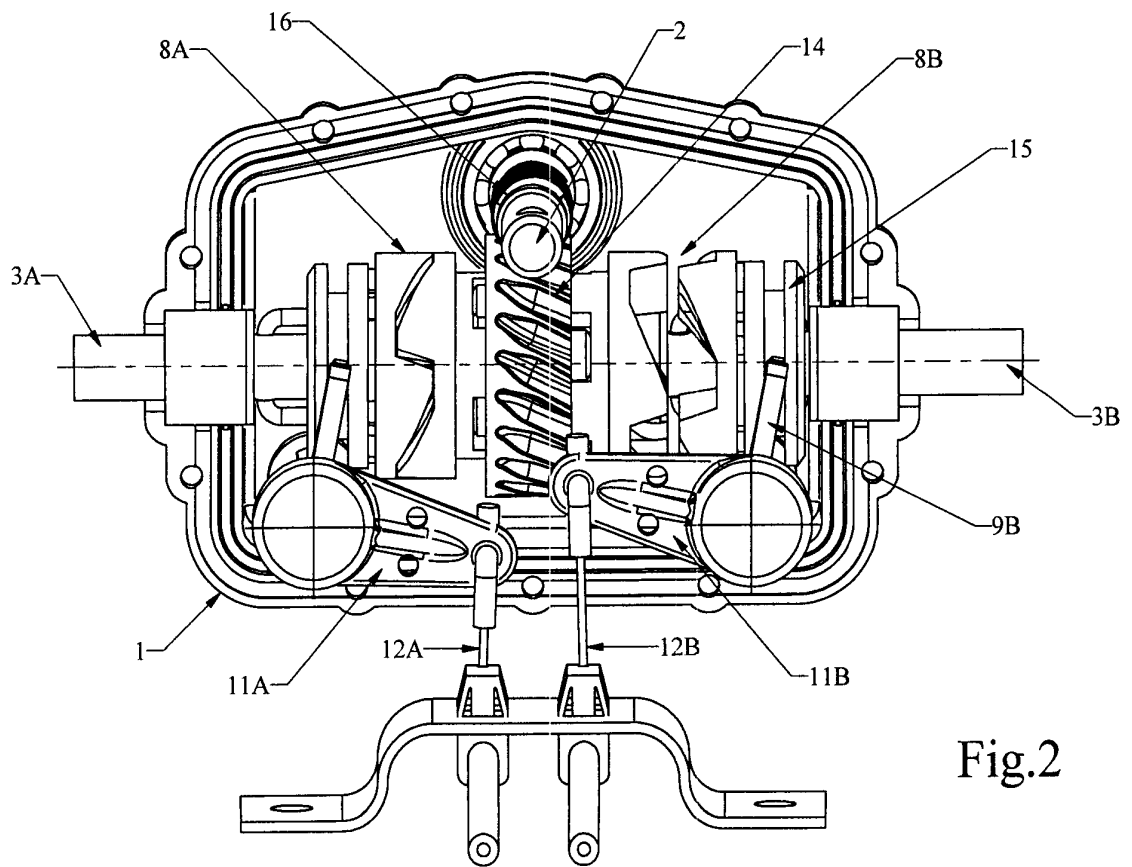


Fig.2

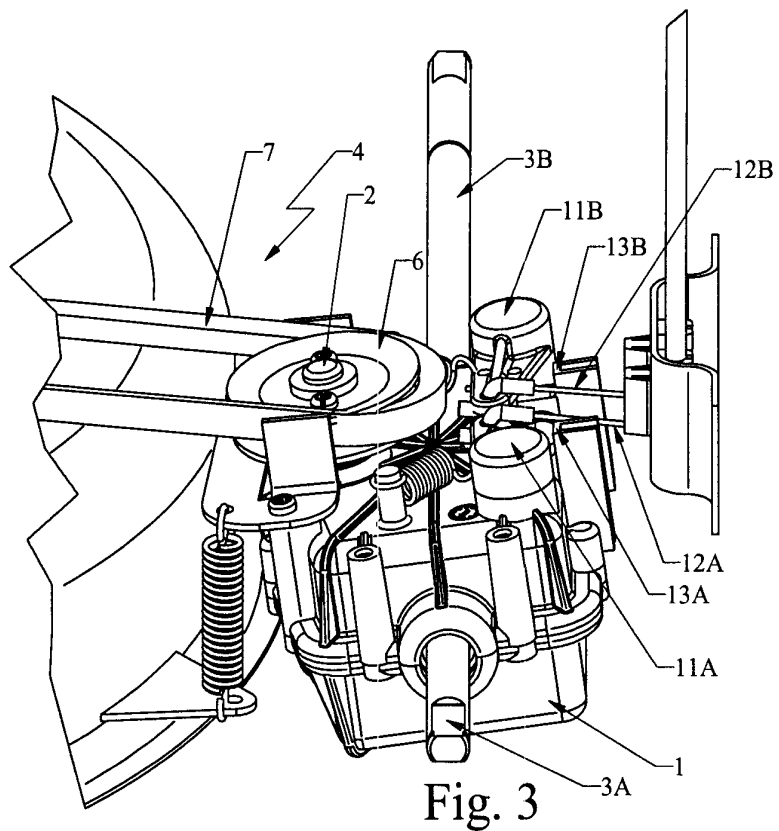


Fig. 3

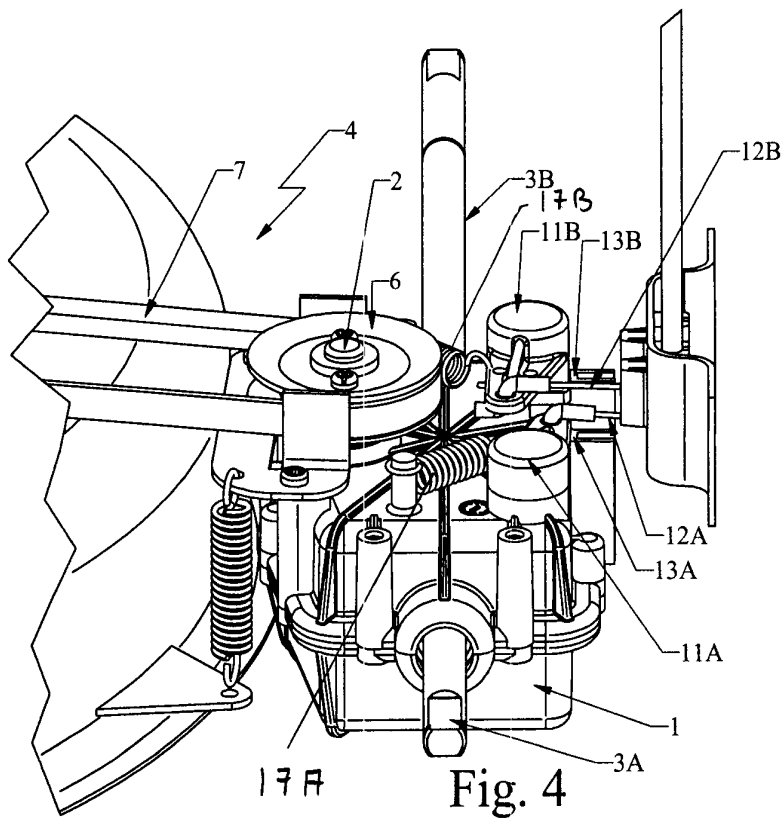


Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 708425
FR 0803078

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	FR 2 140 792 A (BOUYER JEAN) 19 janvier 1973 (1973-01-19) * le document en entier * -----	1,10	B62D11/08 B62D51/04
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 janvier 2009	Blondeau, Alain
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</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>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0803078 FA 708425**

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 **14-01-2009**

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 2140792 A	19-01-1973	BE 782341 A1	16-08-1972
		DE 2219855 A1	04-01-1973
		GB 1337930 A	21-11-1973
		LU 65474 A1	05-10-1972
		US 3796275 A	12-03-1974
