

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 559 342

21 N° d'enregistrement national :

85 02136

51 Int Cl⁴ : A 01 D 34/76.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 14 février 1985.

30 Priorité : JP, 14 février 1984, n° 19585/84.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 33 du 16 août 1985.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : Société dite : KIORITZ CORPORATION.
— JP.

72 Inventeur(s) : Yoshiaki Hironaka.

73 Titulaire(s) :

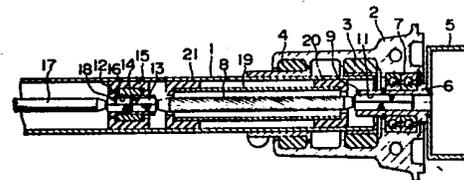
74 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

54 Transmission pour tondeuse à gazon.

57 Le problème à résoudre consiste à éviter un passage des vibrations vers l'utilisateur qui tient la barre de manœuvre 1.

Selon l'invention, la transmission comprend tout d'abord un arbre flexible 8 qui est relié à l'une de ses extrémités à un arbre de sortie 6 d'une machine motrice qui est fixée sur l'extrémité arrière 2 d'une barre creuse de manœuvre 1, cet arbre flexible 8 s'étendant axialement à travers cette barre de manœuvre 1, ensuite un joint 12 de forme cylindrique et monté rotatif dans un palier 14 qui est fixé sur la surface intérieure de la barre de manœuvre 1 par l'intermédiaire d'une pièce d'amortissement des vibrations 15, ce joint 12 étant relié à une extrémité opposée de l'arbre flexible 8, et enfin un arbre de transmission rigide 17 qui est relié à l'une de ses extrémités audit joint 12, cet arbre 17 s'étendant à travers la barre de manœuvre 1 et étant relié à son extrémité opposée à un dispositif de coupe à ailette qui est fixé sur l'extrémité avant de cette même barre de manœuvre 1.

L'invention trouve une application avantageuse sur les tondeuses à gazon.



FR 2 559 342 - A1

D

La présente invention concerne les transmissions pour tondeuses à gazon, et plus particulièrement un agencement de transmission disposé dans une barre de manoeuvre afin de transmettre à un dispositif de coupe à ailette qui est fixé à une extrémité avant de la barre de manoeuvre l'énergie d'entraînement provenant d'une machine motrice, telle qu'un 5 moteur à combustion interne, qui est fixée sur l'extrémité arrière de la barre de manoeuvre.

D'une manière générale, la transmission d'une tondeuse dans laquelle la machine motrice présente une puissance de sortie 10 relativement élevée comprend un arbre de transmission qui est réalisé en un matériau rigide tel que de l'acier et présente une longueur relativement importante, et qui s'étend à travers la barre de manoeuvre en étant relié à une extrémité à un arbre de sortie de la machine motrice et à l'extrémité opposée à un arbre rotatif du dispositif de coupe à ailette. 15 Dans une telle tondeuse, la machine motrice est fixée sur l'extrémité arrière de la barre de manoeuvre par l'intermédiaire d'une pièce en caoutchouc ou d'une autre pièce d'amortissement des vibrations, en vue d'amortir les vibrations qui sont transmises à partir de cette machine motrice à la barre de manoeuvre en cours de fonctionnement, fournissant ainsi une 20 protection à l'utilisateur qui effectue le travail en saisissant cette barre de manoeuvre. Dans un tel type de tondeuse, des vibrations de torsion et transversales d'une intensité relativement élevée ont tendance à apparaître au cours du fonctionnement en raison de la vibration de la machine motrice et du défaut d'alignement de l'arbre de transmission avec 25 l'arbre de sortie résultant de la grande longueur de cet arbre de transmission. Ces vibrations de torsion et transversales on apparaître un problème en ce sens qu'elles sont transmises à l'utilisateur par l'intermédiaire de la barre de manoeuvre, ayant ainsi une influence négative sur le fonctionnement de la tondeuse dont l'efficacité se trouve alors réduite.

30 C'est pourquoi l'invention a pour but de supprimer ce problème précité soulevé par la technique antérieure, et doit en conséquence fournir une transmission pour tondeuse qui soit d'une structure simple et de vibrations réduites tout en présentant une valeur pratique élevée.

35 A cet effet, l'invention a pour objet une transmission qui comprend un arbre flexible qui est relié à l'une de ses extrémités à un arbre de sortie d'une machine motrice elle-même fixée sur

l'extrémité arrière d'une tige creuse de manoeuvre, cet arbre flexible s'étendant axialement à travers cette tige de manoeuvre, et un joint de forme sensiblement cylindrique et monté à rotation dans un palier qui est fixé sur la surface intérieure de la tige de manoeuvre, par l'inter-
5 médiaire de pièces d'amortissement des vibrations, l'arbre flexible étant relié à son extrémité opposée à ce joint, tandis qu'il est également prévu un arbre de transmission rigide qui est relié à l'une de ses extrémités au joint et s'étend à travers la tige creuse de manoeuvre et qui est relié à son extrémité opposée à un dispositif de coupe à ailette qui est
10 lui-même fixé sur l'extrémité avant de la tige de manoeuvre.

Grâce à cet agencement conforme à l'invention, les vibrations de torsion et transversales qui pourraient sans cela risquer de survenir en raison de la vibration de la machine motrice et du défaut d'alignement de l'arbre de transmission avec l'arbre de sortie, peuvent
15 être absorbées par l'arbre flexible qui constitue une partie de cet arbre de transmission et est situé à proximité de la machine motrice, réduisant ainsi à un minimum les vibrations transmises à la tige de manoeuvre. La longueur de cet arbre flexible se trouve choisie avantageusement en tenant compte de la fréquence naturelle de la transmission, de façon à
20 pouvoir amortir les vibrations de manière satisfaisante. La structure du joint qui relie l'arbre flexible et l'arbre de transmission rigide à leurs extrémités intérieures se trouve simplifiée, étant donné qu'on le fait fonctionner comme une partie montée dans un palier, en plus de sa fonction essentielle de liaison des deux arbres entre eux, le palier sur lequel
25 est monté ce joint étant mis en place par l'intermédiaire d'une pièce d'amortissement des vibrations, ce qui permet d'obtenir un auto-alignement des arbres et un amortissement des vibrations de ceux-ci.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, à titre d'exemple non
30 limitatif et en regard du dessin annexé sur lequel la figure unique représente une vue en coupe verticale, avec certaines parties arrachées, des éléments essentiels d'une tondeuse sur laquelle est montée une transmission selon un mode de réalisation particulier conforme à l'invention.

Comme le montre la figure, une pièce de support d'un
35 moteur à combustion interne 2 de forme cylindrique se trouve montée sur la périphérie extérieure d'une partie extrême arrière, ou partie extrême droite si l'on considère le dessin, d'une barre de manoeuvre 1 de forme tubulaire creuse, ceci par l'intermédiaire d'une paire de pièces annulaires d'amor-

tissement des vibrations 3 et 4 réalisées en caoutchouc. Un moteur à combustion interne, non représenté, se trouve fixé sur l'extrémité axiale extérieure de cette pièce de support 2. Bien que ce moteur ne soit pas représenté, on voit sur la figure un tambour d'embrayage 5 sur lequel se trouve appliquée la puissance d'entraînement du moteur. La pièce de support 2 est constituée de deux sections, chacune formée d'une moitié de cylindre découpé axialement suivant l'axe de symétrie, de manière à faciliter l'assemblage des pièces d'amortissement des vibrations 3 et 4.

Le tambour d'embrayage 5 présente un arbre de sortie 6 qui est monté à rotation dans un palier 7 fixé dans la pièce de support 2, et qui s'étend dans un espace intérieur de la barre de manoeuvre 1, sur pratiquement la partie centrale de celle-ci suivant la direction axiale. Il est prévu un arbre flexible 8 qui est réalisé dans un matériau flexible tel que du câble d'acier et qui présente une longueur et un diamètre convenables, cet arbre étant relié à l'une de ses extrémités à l'extrémité intérieure de l'arbre de sortie 6, tandis qu'il présente à chacune de ses extrémités opposées des tronçons d'arbre carré ou parties cannelées 9 et 13. L'un de ces tronçons d'arbre carré ou parties cannelées 9 se trouve engagé dans une ouverture carrée ou partie rainurée 11 qui est orientée axialement et qui est ménagée dans une partie centrale de l'extrémité intérieure de l'arbre de sortie 6. L'autre tronçon d'arbre carré ou partie cannelée 10, qui est orienté axialement, se trouve engagé dans une ouverture carrée ou partie rainurée, également orientée axialement, qui se trouve ménagée dans une partie centrale de l'une des extrémités d'un joint 12 de forme cylindrique. Ce joint 12 est monté à rotation par sa périphérie extérieure dans un palier 14 qui est fixé sur la surface périphérique intérieure de la barre de manoeuvre 1, par l'intermédiaire d'une pièce annulaire d'amortissement des vibrations 15 réalisée en caoutchouc, ce même joint présentant, dans une partie centrale de son extrémité opposée, une autre ouverture carrée 16 également orientée axialement. Dans cette ouverture carrée 16, se trouve engagé un tronçon d'arbre carré 18 qui est ménagé à une extrémité d'un arbre de transmission rigide 17. Cet arbre de transmission 17 est réalisé en un matériau rigide tel que de l'acier, et il s'étend à travers l'espace intérieur de la barre de manoeuvre 1, jusqu'à l'extrémité avant, ou extrémité de gauche telle que vue sur le dessin, de cette barre qui n'est pas représentée, de manière à pouvoir être relié à un arbre rotatif d'un dispositif de coupe à ailette.

Il est également prévu un manchon 19 qui est monté

dans l'espace intérieur de la barre de manoeuvre 1, autour de l'arbre flexible 8 et à distance de celui-ci, ce manchon étant porté à ses extrémités opposées par la surface intérieure de la tige de manoeuvre 1, par l'intermédiaire d'une paire de pièces annulaires d'amortissement des vibrations 20 et 21 réalisées en caoutchouc. Ce manchon 19 a pour fonction de prévenir tout endommagement de la transmission en supprimant une flexion excessive de l'arbre flexible 8 au cours du fonctionnement.

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

1. Transmission pour tondeuse, caractérisée en ce qu'elle comprend tout d'abord un arbre flexible (8) qui est relié à l'une de ses extrémités à un arbre de sortie (6) d'une machine motrice qui est
5 fixée sur l'extrémité arrière (2) d'une barre creuse de manoeuvre (1), cet arbre flexible (8) s'étendant axialement à travers cette barre de manoeuvre (1), ensuite un joint (12) de forme cylindrique et monté rotatif dans un palier (14) qui est fixé sur la surface intérieure de la barre de manoeuvre (1) par l'intermédiaire d'une pièce d'amortissement des vibrations (15), ce joint (12) étant relié à une extrémité opposée de
10 l'arbre flexible (8), et enfin un arbre de transmission rigide (17) qui est relié à l'une de ses extrémités audit joint (12), cet arbre (17) s'étendant à travers la barre de manoeuvre (1) et étant relié à son extrémité opposée à un dispositif de coupe à ailette qui est fixé sur
15 l'extrémité avant de cette même barre de manoeuvre (1).

2. Transmission selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un manchon (19) qui est monté sur la surface intérieure de la barre de manoeuvre (1) par l'intermédiaire d'une pièce d'amortissement des vibrations (20, 21), ce manchon (19) étant dis-
20 posé autour dudit arbre flexible (8).

