

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- ②② Date de dépôt ..... 29 août 1973, à 11 h 23 mn.  
④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 14 du 5-4-1974.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl.) F 02 b 61/06; B 60 k 17/04; F 16 h 37/02.
- ⑦① Déposant : DUFOR Jean-René, résidant en Suisse.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire : Société Brevatome.
- ⑤④ Groupe motopropulseur.
- ⑦② Invention de :
- ③③ ③② ③① Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en Suisse le 8 septembre 1972,  
n. 13.192/72 au nom du demandeur.*

La présente invention a pour objet un groupe motopropulseur comportant un moteur, un mécanisme d'embrayage et une boîte à vitesses, dans lequel l'élément mené du mécanisme d'embrayage, solidaire angulairement de l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses, est monté mobile axialement sur cet arbre, afin de pouvoir être amené dans une position axiale dans laquelle il est appliqué contre l'élément menant du mécanisme d'embrayage, lequel est solidaire du moteur, ce qui assure l'embrayage, et dans une position axiale dans laquelle il est séparé dudit élément menant, ce qui assure le débrayage.

Dans les groupes motopropulseurs de ce type, la marche arrière est généralement assurée par le fait que la première roue de réduction est mobile axialement sur l'arbre secondaire, ce qui permet de l'amener dans deux positions axiales différentes, l'une dans laquelle elle est attaquée directement par le pignon moteur de l'arbre d'entrée, et l'autre dans laquelle elle est attaquée par l'intermédiaire d'un renvoi monté sur un contre-arbre et qui, lui, est toujours en prise avec le pignon moteur.

Si, pour des raisons d'encombrement, on ne peut pas faire se déplacer axialement une des roues de réduction sur l'arbre secondaire, on pourrait envisager de faire se déplacer le pignon moteur porté par l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses afin de permettre de l'amener dans deux positions axiales différentes, l'une dans laquelle il attaquerait directement l'organe qu'il entraîne, et l'autre dans laquelle il attaquerait cet organe par l'intermédiaire d'un renvoi.

Pour des raisons constructives, un tel pignon moteur mobile

aurait forcément un diamètre assez grand puisqu'il devrait se déplacer axialement sur son arbre. De ce fait, le premier étage de réduction de la boîte serait peu efficace, ce qui obligerait même le constructeur à rajouter un étage de réduction supplémentaire avant l'arbre de sortie, ce qui serait tout à fait désavantageux, voire impraticable.

Le but de la présente invention est de fournir une solution au problème de l'inversion, dans le cas où, notamment pour des raisons d'encombrement, on ne peut pas faire se déplacer axialement l'une des roues de réduction sur l'arbre secondaire de la boîte.

A cet effet, le groupe motopropulseur suivant l'invention est caractérisé par le fait que l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses est monté de façon à pouvoir se déplacer axialement sans entraîner axialement l'élément mené du mécanisme d'embrayage, de manière à pouvoir occuper au moins deux positions axiales différentes, l'une dans laquelle un pignon solidaire axialement et angulairement dudit arbre d'entrée attaque directement l'organe qu'il doit entraîner et l'autre dans laquelle il attaque cet organe par l'intermédiaire d'un renvoi, de manière à permettre de produire, par un déplacement axial de l'arbre d'entrée, une inversion du sens de marche dudit organe entraîné par ledit arbre d'entrée.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une coupe longitudinale verticale d'une partie du groupe motopropulseur d'un motoculteur agricole, et

La fig. 2 est une coupe horizontale d'un détail suivant la ligne II-II de la fig. 1.

Le présent groupe motopropulseur comprend un moteur dont seule une partie 1 du bâti a été représentée, et dont l'arbre est désigné par 2. Ce groupe comprend un

mécanisme d'embrayage dont le carter est désigné par 3 et qui comporte un élément menant 4, solidaire de l'arbre 2 du moteur, et un élément mené 5 solidaire angulairement de l'arbre 6 d'entrée de la boîte à vitesses dont le carter est désigné par 7.

L'arbre 6 présente une extrémité cannelée 6a, ce qui permet à l'élément mené 5 du mécanisme d'embrayage d'être amené, par la manoeuvre d'un organe de commande 8 et par l'intermédiaire d'un mécanisme connu en soi, et qui par conséquent ne sera pas décrit en détail, dans une position d'embrayage dans laquelle une garniture 9 qu'il porte est pressée axialement contre une garniture 10 que porte l'élément menant 4, et dans une position de débrayage dans laquelle la garniture 9 est séparée de la garniture 10.

L'arbre d'entrée 6 de la boîte à vitesses est monté sur le carter de celle-ci de même que sur le carter 3 de l'embrayage de façon à pouvoir se déplacer axialement. Un arbre 11 solidaire d'un organe de commande non représenté actionne une double biellette 12 dont chaque branche est engagée sur une cheville 13 portée par une bague 14 (fig. 2) elle-même engagée dans une gorge 15 de l'arbre 6, ce qui permet d'effectuer les déplacements axiaux de ce dernier. Il est à remarquer que, grâce au fait que l'élément mené 5 du mécanisme d'embrayage est monté sur la partie cannelée 6a de l'arbre 6, ce dernier peut se déplacer

axialement sans déplacer l'élément mené 5. L'arbre 6 est représenté, dans les fig. 1 et 2 du dessin, dans sa position extrême droite et peut être amené, par déplacement vers la gauche, dans la position dans laquelle son extrémité 6a a été représentée en traits mixtes à la fig. 1.

L'arbre 6 présente, à son extrémité opposée à son extrémité cannelée 6a, une denture 6b, constituant un pignon, en prise, lorsque l'arbre 6 occupe sa position axiale représentée au dessin, avec un pignon 16 monté fou sur l'arbre secondaire, désigné par 17, de la boîte à vitesses. Lorsque l'arbre 6 est déplacé vers la gauche des fig. 1 et 2 par le mécanisme de commande 11 à 14, le pignon 6b se dégage du pignon 16 et entre en prise avec un pignon 18a d'un renvoi 18 pivoté sur un arbre 19 et qui présente une deuxième denture, désignée par 18b, constamment en prise avec le pignon 16. Il en résulte que ce dernier est entraîné par l'arbre 6 dans un sens ou dans l'autre selon la position axiale qu'occupe cet arbre.

La liaison entre le pignon 16 et l'arbre 17 n'a pas été représentée, étant étrangère à l'invention.

L'arbre secondaire 17 présente une partie 17a en forme de vis sans fin, représentée schématiquement à la fig. 1, en prise avec une roue tangente 19 portée par l'arbre 20 des roues du motoculteur.

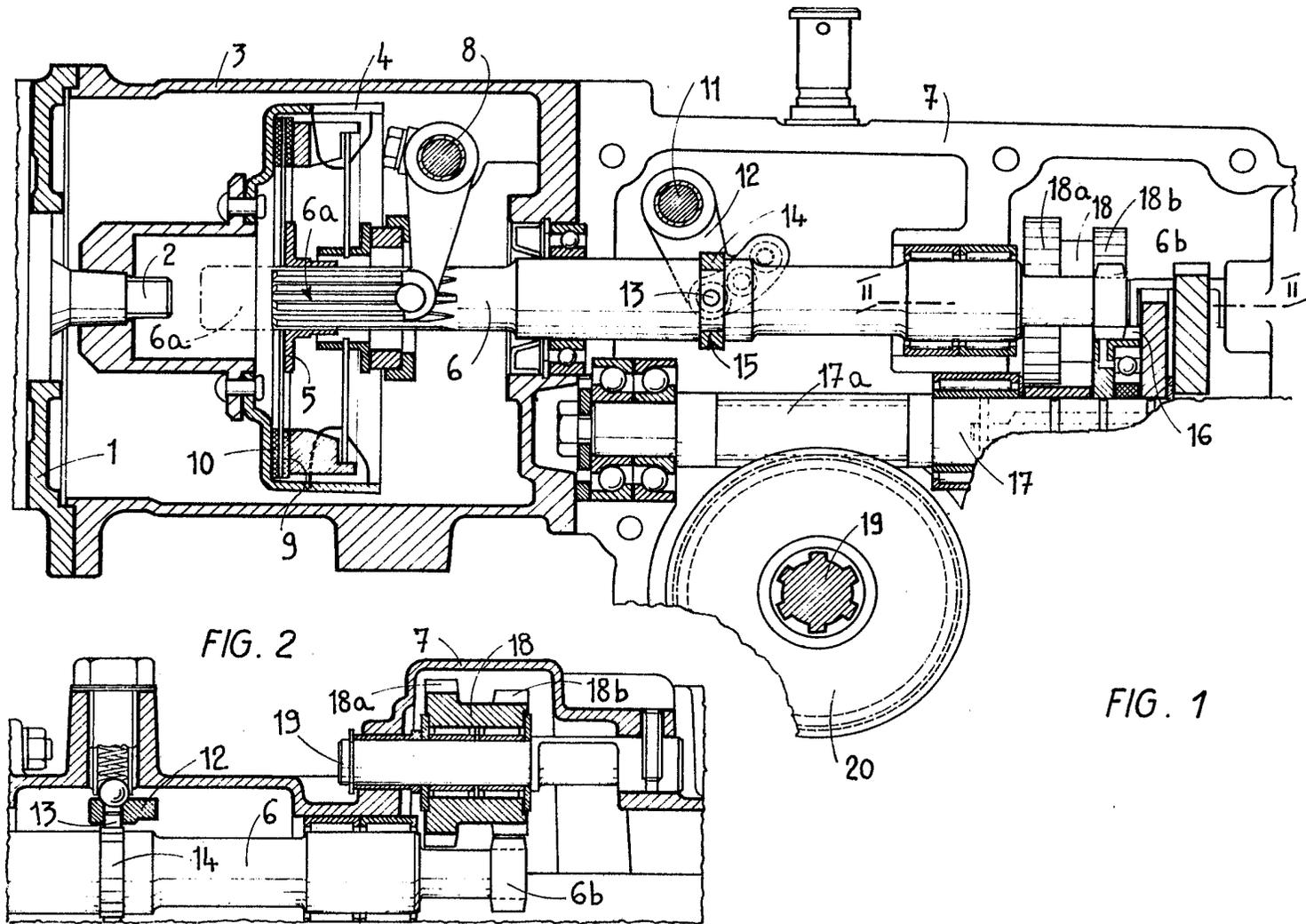
- 5 Le groupe motopropulseur décrit et représenté comporte ainsi un véritable inverseur, puisque les déplacements axiaux de l'arbre d'entrée 6 de la boîte à vitesses permettent l'inversion du sens de marche du pignon 16 à partir duquel sont commandées l'ensemble
- 10 des vitesses, celles-ci pouvant ainsi toutes être utilisées dans un sens et dans l'autre. En outre, le pignon moteur 6b, taillé dans l'arbre 6, peut ainsi présenter le petit nombre de dents requis pour que soit obtenue
- 15 la démultiplication désirée, ce qui ne serait pas le cas s'il devait être monté mobile axialement sur son arbre.

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

1. Groupe motopropulseur comportant un moteur, un  
mécanisme d'embrayage et une boîte à vitesses, dans lequel  
l'élément mené du mécanisme d'embrayage, solidaire angulai-  
rement de l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses, est  
5 monté mobile axialement sur cet arbre, afin de pouvoir être  
amené dans une position axiale dans laquelle il est appli-  
qué contre l'élément menant du mécanisme d'embrayage, lequel  
est solidaire du moteur, ce qui assure l'embrayage, et dans  
une position axiale dans laquelle il est séparé dudit élé-  
10 ment menant, ce qui assure le débrayage, caractérisé par le  
fait que ledit arbre d'entrée de la boîte à vitesses est  
monté de façon à pouvoir se déplacer axialement sans entraî-  
ner axialement l'élément mené du mécanisme d'embrayage, de  
manière à pouvoir occuper au moins deux positions axiales diffé-  
15 rentes, l'une dans laquelle un pignon solidaire axialement et  
angulairement dudit arbre d'entrée attaque directement  
l'organe qu'il doit entraîner et l'autre dans laquelle il  
attaque cet organe par l'intermédiaire d'un renvoi, de  
manière à permettre de produire, par un déplacement axial  
20 de l'arbre d'entrée, une inversion du sens de marche dudit  
organe entraîné par ledit arbre d'entrée.

2. Groupe motopropulseur suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe entraîné par l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses est un pignon monté fou sur l'arbre secondaire de ladite boîte et qui engrène avec un pignon calé sur l'arbre primaire de celle-ci.

3. Groupe motopropulseur suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le pignon solidaire angulairement et axialement de l'arbre d'entrée de la boîte à vitesses est venu d'une pièce avec celui-ci.



*Pl. unique*

2199058