



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

 (51) Int. Cl.³: A 01 D
A 01 D

 55/29
55/32

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
 Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET** A5

(11)

617 827

(21) Numéro de la demande: 15357/77

(22) Date de dépôt: 14.12.1977

(30) Priorité(s): 26.01.1977 FR 77 02347

(24) Brevet délivré le: 30.06.1980

 (45) Fascicule du brevet
 publié le: 30.06.1980

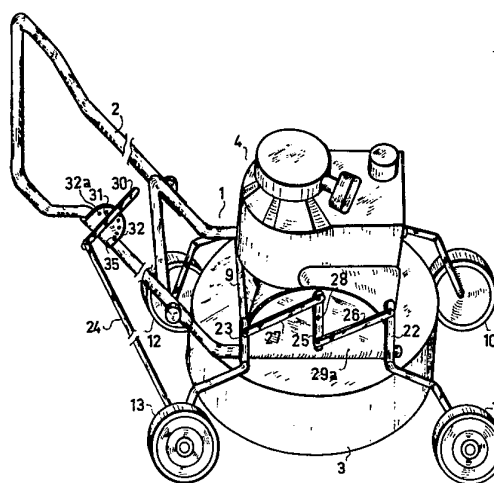
 (73) Titulaire(s):
 Jean Faur, Toulouse Saint-Simon (FR)

 (72) Inventeur(s):
 Jean Faur, Toulouse Saint-Simon (FR)

 (74) Mandataire:
 Dr. Mario Pozzi, Lugano
(54) **Engin de motoculture à hauteur variable, notamment tondeuse à gazon.**

(57) L'engin de motoculture du type tondeuse à gazon ou analogue comprend une bielle rigide de renvoi (24) qui est associée à un système rigide de liaison (22, 23, 25, 26, 27) permettant de faire pivoter des manivelles (9) qui portent les roues; l'extrémité supérieure de la bielle (24) est articulée sur un organe de manoeuvre (30) qui peut être bloqué dans plusieurs positions angulaires déterminées.

Le conducteur a ainsi la possibilité d'effectuer les manoeuvres de réglage en hauteur des roues à partir du guidon sans avoir à lâcher celui-ci et à arrêter l'engin, le carter de l'engin et l'outil de travail restant stable par rapport aux roues.



REVENDICATIONS

1. Engin de motoculture à hauteur variable comprenant une membrure-châssis prolongée à l'arrière par un guidon, un carter fixé sur cette membrure-châssis et ouvert à sa face inférieure, un outil de travail à pale coupante disposé dans ledit carter, un moteur d'entraînement assujéti au-dessus dudit carter pour entraîner l'outil de travail, engin caractérisé en ce qu'il comprend deux manivelles transversales, avant et arrière, articulées chacune sur la membrure-châssis par une portion centrale et portant des roues sur des extrémités coudées, l'une deux roues avant, l'autre deux roues arrière, agencées de telle sorte que l'engin repose sur ces quatre roues, et un dispositif de liaison rigide manœuvrable reliant les deux manivelles pour en régler et en fixer la position angulaire, ce dispositif de liaison manœuvrable étant associé à une bielle rigide de renvoi s'étendant le long d'une portion au moins du guidon et articulée en partie haute sur un organe de manœuvre, lequel est porté par ledit guidon et agencé pour pouvoir être manœuvré par un conducteur qui maintient ce dernier, de façon à pouvoir, à partir de celui-ci, régler la position angulaire des manivelles et donc la hauteur des roues par rapport à la membrure-châssis.

2. Engin de motoculture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de manœuvre associé au guidon en partie haute de celui-ci est un levier pivotant, articulé à l'extrémité supérieure de la bielle de renvoi et adapté pour coopérer avec des moyens de blocage permettant de le bloquer dans plusieurs positions angulaires déterminées.

3. Engin de motoculture selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de blocage du levier de manœuvre comprennent une plaquette assujétie en partie haute du guidon et dotée de plusieurs trous, et un pion de blocage solidaire du levier et apte à pénétrer dans un des trous pour bloquer ledit levier dans la position correspondante.

4. Engin de motoculture selon la revendication 3, caractérisé en ce que le levier de manœuvre situé en partie haute du guidon est associé à des moyens élastiques qui le repoussent avec son pion de blocage vers la plaquette.

5. Engin de motoculture selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la bielle de renvoi est articulée par son extrémité inférieure sur la manivelle arrière en vue d'actionner directement celle-ci, un dispositif de biellettes étant articulé, d'une part, sur un levier, dit levier arrière, solidaire de la manivelle arrière, d'autre part, sur un levier, dit levier avant, solidaire de la manivelle avant, en vue d'actionner cette dernière.

6. Engin de motoculture selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de biellettes précité, manœuvré par l'entremise de la manivelle arrière, comprend trois biellettes, une bielle centrale articulée en un point fixe, et deux biellettes articulées par une extrémité sur cette bielle centrale respectivement de part et d'autre de ce point fixe, l'une étant articulée par son autre extrémité sur le levier avant, l'autre sur le levier arrière.

7. Engin de motoculture selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'une plaque est assujétie au-dessus du carter, l'articulation en un point fixe de la bielle centrale étant portée par un retour latéral ascendant que comporte cette plaque.

8. Engin de motoculture selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif de liaison manœuvrable avec sa bielle de renvoi et son organe de manœuvre est placé du côté droit de l'engin par rapport à un conducteur situé derrière le guidon et faisant face à celui-ci.

Les tondeuses à gazon connues comportent un châssis, auquel est fixé un carter, et un moteur d'entraînement d'une pale coupante logée dans ce carter; en général, le châssis est monté sur quatre roues indépendantes associées chacune à un système de réglage en hauteur. Ce type de tondeuse à systèmes de réglage individuels pour les quatre roues présente plusieurs inconvénients: utilisation peu commode puisque nécessitant l'arrêt de l'engin et le déplacement du conducteur pour effectuer quatre opérations successives en vue de modifier la hauteur de coupe, risque de rendre l'engin boiteux en raison d'un réglage mal adapté pour une roue, risque de défaut de parallélisme du châssis par rapport au sol avec risques accrus de détérioration de la pale coupante par chocs au point le plus bas de sa trajectoire, prix de revient et coût à l'entretien très notablement accrus par la présence des quatre systèmes de réglage.

Pour pallier ces défauts, on a proposé des engins dans lesquels un dispositif à câble souple permet de procéder au réglage de la hauteur de coupe en une seule opération simultanée pour les quatre roues, à partir du guidon. Toutefois, dans ces engins, le carter et sa pale coupante sont positionnés par l'effet de leur poids et ne sont retenus par le dispositif à câble que dans un seul sens, à savoir de haut en bas. Ces organes présentent, dans chaque position de coupe, une stabilité très médiocre et, en particulier, des mouvements notables ou brusques de l'engin engendrent des déplacements transversaux, longitudinaux et/ou de bas en haut du carter et de sa pale, avec les risques et dangers inhérents à ces mouvements (chocs, détérioration de la pale, etc.).

La présente invention se propose de fournir un engin de motoculture dépourvu des défauts ci-dessus évoqués des engins connus. L'objectif de l'invention est de fournir un engin dans lequel le réglage des quatre roues s'effectue simultanément par une seule manœuvre à partir du guidon sans arrêt de l'engin et dans lequel le carter et son outil de travail possèdent une excellente stabilité dans chaque position de coupe sans possibilité de déplacement par rapport aux roues, le carter et son outil étant rigidement maintenus dans une position unique pour chaque position de réglage sans aucune liberté de déplacement. L'engin de motoculture visé par la présente invention comprend une membrure-châssis prolongée à l'arrière par un guidon, un carter fixé sur cette membrure-châssis et ouvert à sa face inférieure, ou outil de travail à pale tournante et coupante, disposé dans ledit carter, un moteur d'entraînement assujéti au-dessus dudit carter pour entraîner l'outil de travail; il est caractérisé en ce qu'il comprend deux manivelles transversales, avant et arrière, articulées chacune sur la membrure-châssis par une portion centrale et portant des roues sur des extrémités coudées, l'une deux roues avant, l'autre deux roues arrière, agencées de sorte que l'engin repose sur ces quatre roues et un dispositif de liaison rigide manœuvrable reliant les deux manivelles et associé à une bielle rigide de renvoi s'étendant le long d'une portion au moins du guidon et articulée en partie haute sur un organe de manœuvre qui est porté par le guidon et est agencé pour pouvoir être manœuvré par un conducteur qui maintient ce dernier.

Ainsi, le conducteur peut régler à partir du guidon la position angulaire des manivelles et, en conséquence, la hauteur des roues par rapport à la membrure-châssis. Dans chaque position, le carter et les roues sont liés par un système rigide qui leur assigne une seule position relative et élimine toute possibilité de déplacement relatif quels que soient les mouvements de l'engin.

Selon un mode de réalisation préféré, la bielle de renvoi est articulée par son extrémité inférieure sur la manivelle arrière en vue d'actionner directement celle-ci, cependant qu'un système de biellettes est articulé sur un levier, dit levier arrière, solidaire de la manivelle arrière, et sur un levier, dit levier avant, solidaire de la manivelle avant, en vue d'actionner cette dernière.

Notons que les termes avant et arrière utilisés se réfèrent à un engin qui est poussé par un conducteur, l'arrière de l'engin étant supposé être situé du côté du guidon et du conducteur.

L'invention concerne un engin de motoculture à hauteur variable, en particulier une tondeuse à gazon ou analogue.

De préférence, le dispositif de liaison manœuvrable décrit plus haut est placé du côté droit de l'engin par rapport à un conducteur situé derrière le guidon et faisant face à celui-ci. La manœuvre est ainsi plus facile pour un conducteur droitier, ce qui est le cas de la majorité des personnes.

La description qui suit, en référence aux dessins annexés, présente, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'invention. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la description :

- la fig. 1 est une vue en perspective d'une tondeuse conforme à la présente invention ;
- la fig. 2 en est une vue partielle en plan avec arraché partiel ;
- la fig. 3 est une vue de côté de ladite tondeuse ;
- la fig. 4 en est une coupe de détail selon aa.

On retrouve sur ces figures des organes classiques qui équipent les tondeuses connues et qui ne seront pas décrits en détail, à savoir : membrure-châssis 1 comprenant à l'arrière un guidon repliable 2, carter 3 avec une bouche d'éjection 3a, moteur d'entraînement 4 avec ses accessoires, pale coupante (non visible) logée dans le carter. Deux manivelles transversales, avant 8 et arrière 9, sont articulées par des chapes telles que 7 sur la membrure-châssis. Notons que des pattes prolongeant ces chapes peuvent servir à fixer le carter. Chaque manivelle est composée d'une portion centrale rectiligne et de deux extrémités coudées portant des roues (avant 10 et 11 articulées sur la manivelle avant 8 et arrière 12 et 13 articulées sur la manivelle arrière 9).

Chaque manivelle est solidaire d'un levier : levier avant 22 solidaire de la manivelle avant, et levier arrière 23 solidaire de la manivelle arrière.

La manivelle arrière 9 est articulée à proximité de la roue 13 sur une bielle rigide de renvoi 24 qui s'étend le long d'une portion du guidon et a pour fonction de permettre de manœuvrer simultanément les deux manivelles et de fixer la position angulaire de celles-ci. A cet effet, le levier 22 solidaire de la manivelle avant est associé à un système de trois biellettes rigides, une biellette centrale 25 et deux biellettes 26 et 27 situées de part et d'autre de celle-ci. La biellette centrale est articulée, d'une part, en un point fixe 28 par une zone médiane de celle-ci, d'autre part, sur les biellettes 26 et 27 par ses extrémités situées de part et d'autre de ce

point fixe ; la biellette 26 est articulée par son autre extrémité sur le levier 22 et la biellette 27 sur le levier 23.

Une plaque intermédiaire 29 est assujettie au-dessus du carter et comprend un retour latéral ascendant 29a qui porte l'articulation fixe 28 de la biellette centrale 25.

Ainsi, on conçoit que, grâce au système ci-dessus décrit, la bielle de renvoi 24 définisse la position angulaire des manivelles 8 et 9 et donc la hauteur des roues par rapport au carter 3 et à la membrure-châssis 1 ; de la sorte, la manœuvre de cette bielle de renvoi 24 permet de régler simultanément la hauteur des quatre roues et assigne pour chaque réglage une position unique à celles-ci par rapport au carter et à la membrure-châssis.

A son extrémité supérieure, cette bielle de renvoi est articulée sur un levier de manœuvre 30 qui est lui-même articulé en un point fixe 31 sur une plaquette 32 assujettie sur le guidon et dotée de plusieurs trous tels que 32a. Un pion de blocage 33 solidaire du levier 30 est prévu pour pouvoir pénétrer dans un de ces trous et bloquer le levier dans la position correspondante. Les trous 32a sont répartis sur une portion de cercle centré sur l'articulation fixe 31 et peuvent être distingués par des repères indiquant la hauteur des roues à laquelle chacun correspond.

En outre, le levier de manœuvre 30 est associé à des moyens élastiques tels que ressort 34 prévu au niveau de son articulation fixe 31, pour le repousser avec son pion de blocage vers la plaquette 32. Une butée 35 limite la course du levier 30 et évite que celui-ci vienne se disposer accidentellement dans une position où le carter serait en contact avec le sol.

Lorsque le conducteur veut modifier la hauteur des roues par rapport au carter, il lui suffit de saisir le levier de manœuvre 30 situé sur sa droite sans quitter sa position à l'arrière du guidon, d'écarter légèrement celui-ci dans le sens transversal pour dégager le pion de blocage 33, de faire pivoter ce levier pour l'amener au niveau du trou correspondant à la hauteur désirée et d'amener le pion de blocage à pénétrer dans ce trou. Ainsi, par une manœuvre rapide et pratique, le conducteur peut régler à partir du guidon la hauteur de coupe de l'engin ou soulever temporairement le carter et sa pale tournante pour franchir un obstacle en évitant toute manœuvre qui tendrait à soulever les roues du sol ; ces manœuvres sont en effet dangereuses, car la pale prend alors une position inclinée non parallèle au sol et peut être brisée par un obstacle et éjectée hors du carter.

Fig. 1

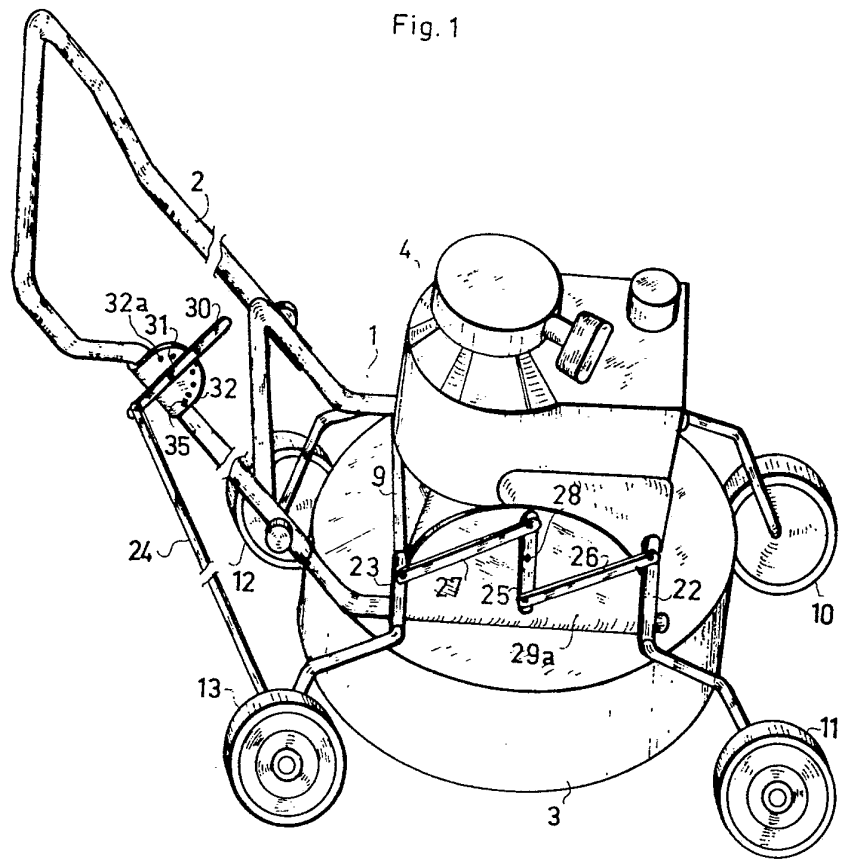


Fig. 3



Fig. 4

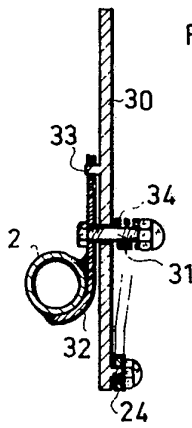


Fig. 2

