

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 80 21448

(54)

Tondeuse à gazon.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). A 01 D 53/00, 69/00.

(22)

Date de dépôt..... 3 octobre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : Autriche, 5 octobre 1979, n° A 6511/79.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 10-4-1981.

(71)

Déposant : LAA Karl, résidant en Autriche.

(72)

Invention de : Karl Laa.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Pierre Nuss, conseil en brevets,
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.

La présente invention concerne une tondeuse à gazon pourvue d'un chariot de roulement, sur lequel est monté mobile au moins un couteau, et un entraînement à air comprimé pour ce couteau, au moins un réservoir à air comprimé et une installation de réglage à commande manuelle pour l'entraînement à air comprimé étant prévus sur le chariot roulant.

Les tondeuses à gazon actuellement connues présentent généralement certains inconvénients dus au mode d'entraînement. En général, elles sont pourvues de moteurs à essence, parfois de moteurs Diesel, ou encore d'un entraînement électrique. Les moteurs à deux temps sont bruyants. Par contre les moteurs à quatre temps sont plus silencieux mais cependant dépendent de la position. Tous les moteurs à essence et les moteurs Diesel nécessitent un entretien permanent, par exemple changement d'huile, échange de ressorts et réglage des soupapes, avec encore le remplacement fréquent de certaines pièces de construction, par exemple le pot d'échappement.

Les tondeuses à gazon à entraînement électrique évitent il est vrai ces inconvénients, mais nécessitent cependant un câble de raccordement à un socle à fiche de branchement prévu à proximité, ce qui constitue une gêne pour leur emploi.

Des tondeuses à gazon à entraînement par batterie d'accumulateurs ont été proposées. Mais cependant elles sont également dépendantes de la position, et, en conséquence, elles ne sont pas utilisables, par exemple, sur des terrains à forte pente car le liquide acide s'échappe alors de la batterie. En outre, ces appareils entraînés par batterie ont une puissance limitée, ce qui est vrai également pour des appareils à batterie sèche, qui, en plus, sont très coûteux d'achat et d'entretien.

On connaît également une tondeuse à gazon dans laquelle l'entraînement en rotation des couteaux est formé par des agrégats à chocs de recul formés par des buses à air comprimé. L'arbre des couteaux, ainsi que les bras qui portent les couteaux sont dans ce cas de constitution creuse et sont en liaison avec un réservoir à air comprimé qui est disposé sur la tondeuse. Un tel entraînement par choc en retour (réaction) nécessite une constitution compliquée de l'arbre des couteaux et des bras de support. Les buses exigent, en outre, un entretien permanent

pour éviter des irrégularités de marche de l'appareil. En réalité, ce mode de construction ne s'est pas répandu dans la pratique.

La présente invention a pour but de perfectionner une tondeuse à gazon du type décrit plus haut, de telle manière que, d'une part, sa constitution soit simplifiée, et que, d'autre part, la sécurité de fonctionnement soit augmentée.

Dans ce but, l'invention a pour objet une tondeuse à gazon caractérisée en ce que l'entraînement est constitué par un moteur à air comprimé, auquel sont affectés, comme installation de régulation, un régulateur de pression, lui-même réglable, raccordé au réservoir d'air comprimé, et une soupape pourvue d'un organe de dosage actionnable à la main et montée dans la conduite d'air comprimé allant du régulateur de pression au moteur.

Grâce à l'emploi d'un moteur à air comprimé, la construction est simplifiée par rapport à celle d'un moteur à réaction. Elle est, en outre, moins encombrante et plus légère, en particulier lorsque le moteur entraîne directement l'arbre des couteaux, c'est-à-dire que les couteaux sont montés sur l'arbre de sortie du moteur à air comprimé. Le régulateur permet un réglage préalable précis de la pression de l'air comprimé amené au moteur, indépendamment de la pression de remplissage du réservoir, de telle sorte que, d'une part, on peut régler la puissance de moteur la plus favorable, et que, d'autre part, un givrage du moteur par une pression excessive est évité.

En outre, le régulateur de pression apporte l'avantage d'un organe de sécurité pour le moteur, les robinets et les tuyaux souples, de telle sorte que des dégradations à ces pièces par surpression sont évitées avec certitude. L'amenée d'air au moteur peut être interrompue par le dispositif de dosage lorsque la tondeuse doit rester immobile. En outre, il constitue une possibilité de réglage manuel supplémentaire, de telle sorte que la tondeuse peut au besoin tourner plus lentement.

Une tondeuse à gazon conforme à l'invention ne nécessite pratiquement aucun entretien, elle fonctionne sans bruit et peut être utilisée même sur des surfaces fortement inclinées. Le démarrage ne cause aucun problème et elle est d'une

manoeuvre facile, car il suffit d'actionner l'organe de dosage pour la mise en marche et l'arrêt de la machine. Des moteurs à air comprimé appropriés sont disponibles dans le commerce. Suivant une autre caractéristique de l'invention, on obtient
5 encore des conditions plus favorables du point de vue de l'encombrement et du poids lorsque le moteur à air comprimé est du type à lamelles.

L'organe de dosage pourrait consister en une vis de réglage. Il est cependant plus favorable de prévoir un levier
10 de dosage, de manoeuvre plus simple fixé sur une poignée saillante vers le haut du chariot.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, il est prévu, sur le chariot, deux bouteilles à air comprimé identiques, de chaque côté de l'axe longitudinal du chariot
15 et du moteur à air comprimé. Le moteur peut ainsi être placé au centre du chariot sans position excentrée des bouteilles qui constituerait une charge du chariot sur un seul côté, ce qui donne une sécurité à l'égard d'un basculement latéral.

La description ci-après se rapporte à un exemple de
20 réalisation de l'invention, à titre non limitatif, avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :
la figure 1 est une vue en plan schématique de la tondeuse à gazon ;
la figure 2 est une vue en élévation latérale de la tondeuse
25 à gazon, et
la figure 3 est une vue en coupe à travers le moteur à air comprimé.

La tondeuse à gazon comprend un chariot de roulement 1 pourvu de quatre roues 2 et qui porte un carter 3, dans
30 lequel est supporté l'arbre 28 des couteaux horizontaux 33. Le chariot 1 est manoeuvré à la main au moyen d'un timon 4 en forme d'étrier incliné vers le haut.

Sur le chariot 1 est monté, pour l'entraînement des couteaux 33, au centre du carter 3, un moteur à air comprimé
35 5, du type à lamelles, qui est alimenté en air comprimé, par une conduite 6, à partir d'un réservoir 8 constitué par deux bouteilles 7, disposées horizontalement l'une de chaque côté du moteur, de telle sorte que le chariot est chargé symétriquement par rapport à son axe longitudinal. A chacune des bouteil-

les à air comprimé 7 est raccordée une conduite de sortie qui aboutit à une soupape d'arrêt commune 9, actionnable à la main, à laquelle est raccordé un régulateur de pression 10, lui-même réglable, qui est relié à la conduite d'air comprimé

5 6.

Le régulateur de pression 10 est pourvu de deux manomètres sur lesquels sont indiquées, d'une part, la pression de remplissage dans les bouteilles 7, et, d'autre part, la pression de travail fournie par le régulateur 10 pour le
10 moteur à air comprimé 5. Comme le montre la figure 1, la conduite d'air comprimé 6 sortant du régulateur 10 est guidée le long du timon 4 en forme d'étrier et est fixée sur lui au moyen d'agrafes 12. Dans le domaine d'une des courbures du timon 4, une soupape 13 est intercalée dans la conduite 6,
15 cette soupape pouvant être ouverte ou fermée au moyen d'un levier de dosage 14 actionnable à la main.

La figure 3 montre en coupe longitudinale et à plus grande échelle le moteur à air comprimé 5 servant à l'entraînement de la tondeuse à gazon. Ce moteur comprend un carter
20 15 fermé par un raccord de branchement 16, qui est pourvu de deux alésages filetés 17 et 18 pour le raccordement des conduites respectives d'amenée d'air comprimé et d'échappement d'air. Dans le carter 15 est fixé un cylindre 22 avec deux extrémités frontales 23 dans lesquelles est supporté, par des
25 roulements à billes 21, l'arbre 20 du rotor 19. Ce rotor 19 comporte plusieurs lamelles 24 qui sont montées mobiles pour leur éloignement ou leur rapprochement de l'axe de l'arbre 20. Ces lamelles 24 glissent pour cela le long de la paroi de l'enceinte intérieure 25 du cylindre qui est délimitée par la
30 surface du rotor 19, l'alésage du cylindre 22 et les deux flasques d'extrémité 23 du cylindre. L'arbre 20 du rotor 19 conduit à un mécanisme planétaire 26, par l'intermédiaire duquel le mouvement de rotation du rotor 19 est transmis sur l'arbre de sortie 28 supporté dans le carter 15 au moyen du palier à
35 billes 27, les couteaux 33 de la tondeuse étant montés sur le prolongement de cet arbre de sortie 28. L'air comprimé amené par la conduite 6 raccordée à l'alésage fileté 17 s'écoule en direction de la flèche 29 et parvient, à travers une ouverture 30 du flasque d'extrémité 23, dans la chambre 25 du cylindre,

dans laquelle il exerce une pression sur les lamelles 24 et fait tourner le rotor 19. En raison de la force centrifuge, les lamelles 24 sont poussées contre la paroi intérieure de la chambre de cylindre.

5 A travers des orifices de sortie d'air 32 dans la paroi du cylindre 22, et à travers un organe 31 amortisseur de bruit, l'air parvient dans l'alésage fileté 18 à travers lequel il est évacué à l'atmosphère. Lors du démarrage et de vitesses de rotation faibles du moteur, l'air comprimé passe en dessous
10 des lamelles 24 qui se sont déplacées vers le haut. Pendant les autres portions de la rotation du rotor 19, l'espace compris en dessous des lamelles est vidé à travers les orifices de sortie d'air 32, de sorte que les lamelles 24 peuvent
15 recevoir.

Des moteurs à lamelles de ce type sont connus en soi.

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

1. Tondeuse à gazon, avec un chariot de roulement sur lequel est monté, mobile, au moins un couteau et un entraînement à air comprimé pour ces couteaux, au moins un réservoir
5 à air comprimé et une installation de réglage à commande manuelle pour l'entraînement par air comprimé étant prévus sur le chariot, tondeuse caractérisée en ce que l'entraînement à air comprimé, est constitué par un moteur à air comprimé (5) auquel sont affectés, comme installation de réglage, sur le
10 chariot (1), un régulateur de pression (10) lui-même réglable, raccordé au réservoir d'air comprimé (8) et une soupape (13) avec organe de dosage (14) à commande manuelle, cette soupape étant intercalée dans la conduite (6) allant du régulateur de pression (10) au moteur à air comprimé (5).
- 15 2. Tondeuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les couteaux (33) sont montés sur l'arbre de sortie (28) du moteur à air comprimé (5).
3. Tondeuse suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le moteur à air comprimé (5)
20 est un moteur du type à lamelles.
4. Tondeuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'organe de dosage (14) est constitué par un levier.
5. Tondeuse suivant la revendication 4, caractérisée
25 en ce que le levier de dosage (14) est disposé sur un timon incliné vers le haut (4) de manoeuvre manuelle du chariot (1).
6. Tondeuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que, sur les chariot (1) sont disposées deux bouteilles à air comprimé identiques (7) une de
30 chaque côté de l'axe longitudinal du chariot (1) et du moteur à air comprimé (5).

PL. UNIQUE

FIG. 1

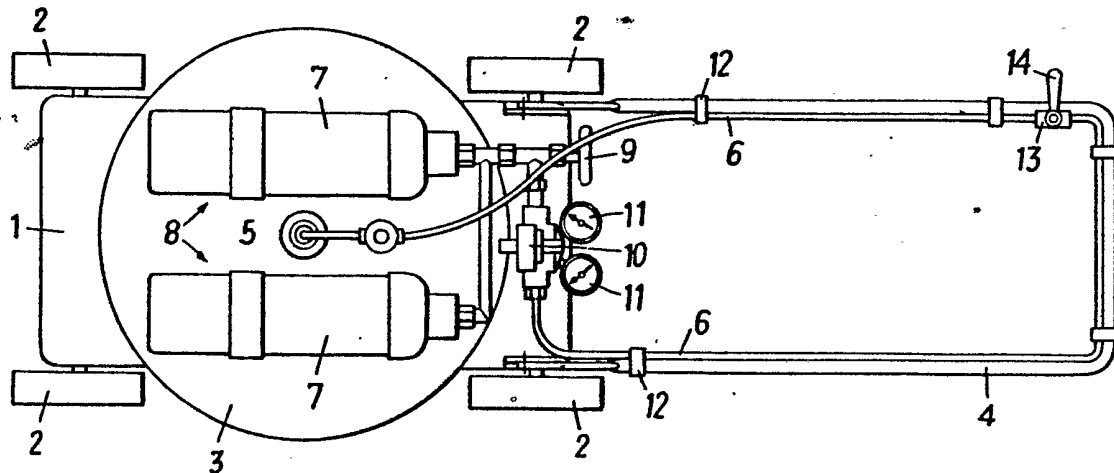


FIG. 2

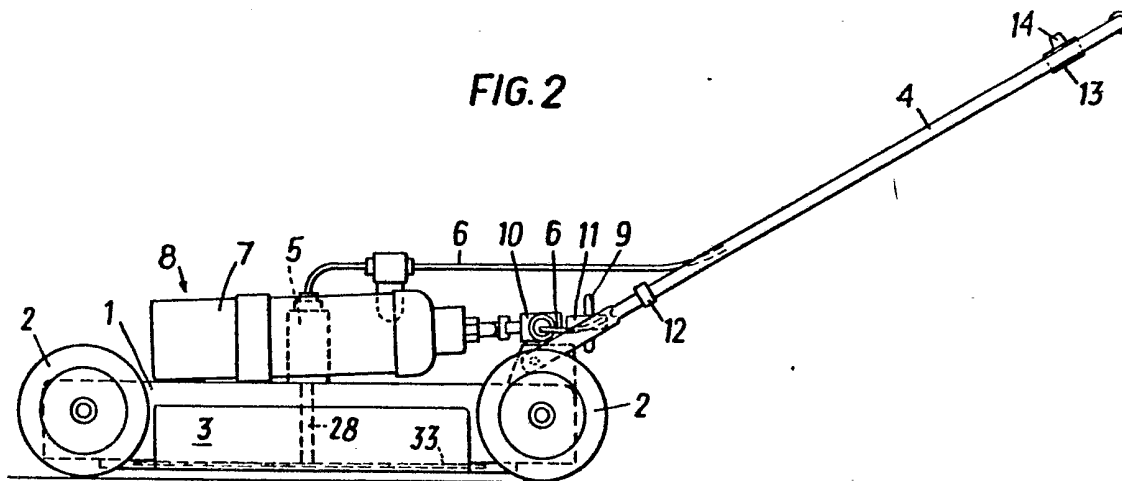


FIG. 3

