

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 12397

⑤④ Appareil de débroussaillage.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 G 3/08; A 01 D 55/22.

②② Date de dépôt..... 4 juin 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

⑦① Déposant : ASSOCIATION POUR LA RATIONALISATION ET LA MECANISATION DE L'EXPLOITATION FORESTIERE, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, résidant en France.

⑦② Invention de : Jean-Pierre Pomies.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Michel Nony, conseil en brevets d'invention,
29, rue Cambacérès, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil de débroussaillage.

On connaît déjà divers types d'appareils de débroussaillage susceptibles d'être utilisés pour la coupe et broyage de
5 végétations diverses. Certains de ces appareils sont à axe horizontal d'autres à axe vertical.

L'invention concerne un appareil de débroussaillage de ce dernier type comportant un arbre d'entraînement vertical supportant un porte-couteaux sur lequel au moins un couteau est
10 monté à rotation autour d'un axe.

Le principal inconvénient de ces appareils est de nécessiter une puissance d'entraînement très élevée. En effet, d'une part le rendement de la coupe elle-même n'est pas très élevé et d'autre part une proportion importante de la puissance
15 est dissipée par le frottement des couteaux et du porte-couteaux sur la végétation restant au sol.

La présente invention vise à fournir un appareil de débroussaillage du type ci-dessus dont le rendement de la coupe soit amélioré et dont les pertes de puissance par frottement
20 soient diminuées.

A cet effet, la présente invention a pour objet un appareil de débroussaillage comportant un arbre d'entraînement vertical supportant un porte-couteaux sur lequel au moins un couteau est monté à rotation autour d'un axe, caractérisé par le
25 fait que l'axe de rotation du couteau est incliné par rapport à l'arbre d'entraînement et que le couteau est coudé de sorte que son arête tranchante soit horizontale lorsqu'il est dans sa position déployée.

Il résulte de cet agencement que les couteaux ont une
30 trajectoire dégageante c'est-à-dire qu'ils ne restent pas dans le plan horizontal lors d'un choc avec un obstacle. Ceci a pour effet de limiter les frottements des couteaux sur la végétation restant au sol.

Par ailleurs, du fait de la forme coudée des couteaux
35 leur arête de coupe décrit un volume ce qui entraîne un broyage de meilleure qualité.

De préférence, le porte-couteaux est une plaque qui est elle-même coudée du même angle que le couteau et est supportée par l'arbre d'entraînement dans un plan horizontal situé au-
40 dessus du plan de coupe.

Dans une forme de réalisation préférée, l'appareil de débroussaillage selon l'invention comprend un arbre secondaire solidaire de l'arbre d'entraînement disposé dans le prolongement et en dessous de l'arbre d'entraînement et un disque de protection monté fou sur l'arbre secondaire.

Ce disque assure tout d'abord une fonction de protection des moyens d'accrochage des couteaux sur le porte-couteaux et du porte couteau sur l'axe principal. L'usure de ces pièces qui ne sont donc pas en contact avec la végétation est par conséquent réduite dans une très large mesure.

Par ailleurs, ce disque évite le blocage du porte-couteaux au contact d'un obstacle. Il en résulte la suppression des chocs et l'appareil ne nécessite donc pas de puissance supplémentaire pour relancer le système de coupe. Il en résulte également une suppression des frottement et par conséquent de la perte de puissance que ceux-ci entraînent.

Enfin, outre l'augmentation du rendement, le risque de rupture des pièces mécaniques en mouvement est diminué.

Avantageusement, l'arbre secondaire est distinct de l'arbre d'entraînement et lui est relié par les moyens de support du porte-couteaux sur l'arbre d'entraînement.

De préférence, le disque de protection est dans un plan horizontal décalé au-dessus du plan de coupe.

Le disque se trouve ainsi au-dessus de la végétation restant au sol de sorte que les frottements sont diminués. En effet, le disque de protection, bien qu'étant monté fou sur l'arbre secondaire, est entraîné en rotation par les frottements inévitables des paliers de montage.

Enfin, les couteaux peuvent effectuer de préférence une rotation complète autour de leur axe de rotation.

On décrira maintenant un mode de réalisation particulier de l'invention à titre d'exemple non limitatif. Au dessin schématique annexé :

- La figure 1 est une demi-vue en coupe d'un appareil de débroussaillage selon l'invention,

- La figure 2 est une vue de dessus d'un couteau et d'une partie du porte couteau de cet appareil et,

- La figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2.

L'appareil de débroussaillage représenté au dessin est destiné à être attelé à l'avant ou à l'arrière d'un véhicule tel qu'un tracteur et peut être positionné au ras du sol pour le travail et relevé par tout système conventionnel.

5 Cet appareil comporte un moyeu 1 dans lequel est disposé un arbre d'entraînement vertical 2 par l'intermédiaire de roulements 3 et 4. L'arbre 2 est relié de façon connue à un système d'entraînement en rotation tel qu'un moteur hydraulique ou un entraînement mécanique par exemple. Sur le moyeu 1 est
10 également monté un capot de protection 5.

Une plaque de support 6 est soudée à la partie inférieure de l'arbre d'entraînement 2. La plaque 6 est percée d'orifices 7 permettant le passage d'écrous 8.

Par ailleurs, un porte-couteaux 9 tel que représenté à
15 la figure 2 comporte dans une partie centrale horizontale 10 un orifice 11 permettant le passage de l'arbre d'entraînement 2 et des orifices 12 correspondant aux orifices 7 de la plaque de support 6 pour le passage des écrous 8.

Le porte-couteaux 9 est coudé suivant une arête 13 et
20 comporte par conséquent une partie inclinée 14. A l'extrémité de cette partie inclinée 14 un orifice 15 permet le montage d'un couteau 16 une façon qui sera décrite plus en détails ci-après.

Le porte-couteaux 9 est par conséquent monté sur la plaque de support 6 à l'aide des écrous 8. Une autre plaque 17
25 est montée sur la plaque de support 6 à l'aide des mêmes écrous 8. Cette plaque 17 est soudée à la partie supérieure d'un arbre secondaire 18.

Un disque de protection 19 solidaire d'un moyeu 20 est monté fou sur l'arbre secondaire 18 par l'intermédiaire de
30 roulements 21 et 22.

Le disque de protection 19 est rigidifié par des nervures 23 et un deuxième disque 24 dans lequel sont percés des orifices 25 autorisant le passage des écrous 8 et par conséquent le montage du dispositif.

35 Le couteau 16 comporte à une de ses extrémités un orifice 26 permettant son montage sur le porte-couteaux 9 par l'intermédiaire d'un goujon 27 soudé à une platine 28 elle-même assujettie au porte-couteaux 9 à l'aide d'une vis 29. Une douille 30 est interposée entre le couteau 16 et le goujon 27 pour
40 permettre une libre rotation du couteau 16 autour de l'axe du

goujon 27.

Le couteau 16 est coudé d'un même angle que le porte-couteaux 9 le long d'une arête 31. Il comporte par conséquent une première partie inclinée 32 parallèle à la partie inclinée 14 du porte-couteaux 9 et par laquelle il est relié à ce porte-couteaux et une partie de coupe 33 qui, lors de la rotation du couteau 16 autour du goujon 27, décrit un volume tronconique 34 représenté en traits mixtes. Lorsque le couteau 16 est dans sa position déployée représenté au dessin, c'est-à-dire lorsqu'il est à l'opposé de l'arbre d'entraînement par rapport à son axe d'articulation, la partie de coupe 33 est dans un plan horizontal.

La partie de coupe 33 représentée à la figure 3 est affûtée de ses deux côtés pour présenter deux arêtes tranchantes 35 et 36.

Lorsque l'arbre d'entraînement 2 est mis en rotation il entraîne le porte-couteaux 9 et la plaque 17 par l'intermédiaire de la plaque de support 6 et des écrous 8, la plaque 17 entraînant elle-même l'arbre secondaire 18.

En l'absence de végétation, les deux couteaux 16 prennent alors la position représentée au dessin du fait de la force centrifuge. Lorsqu'un couteau 16 rencontre un obstacle il le coupe mais sous l'effet du choc il est mis en rotation autour de l'axe 27 et sa partie 33 décrit le cône 34. Il en résulte un broyage de la végétation coupée dans l'enceinte définie par le capot de protection 5.

Par ailleurs, le disque de protection 19 est entraîné par l'arbre secondaire 18 du fait des frottements des roulements 21 et 22. Néanmoins, la puissance d'entraînement est très faible de sorte que les frottements du disque 19 sur la végétation restant au sol, peuvent être considérés comme négligeables.

Par ailleurs, seules les parties coupantes 33 des couteaux entrent en contact avec la végétation, leur partie de fixation 32 ainsi que le porte couteau 9 étant protégés par le disque 19. Il en résulte un rendement excellent.

Bien entendu, la description qui précède n'est aucunement limitative et diverses modifications peuvent être apportées à ce mode de réalisation sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de débroussaillage comportant un arbre d'entraînement vertical supportant un porte-couteaux sur lequel au moins un couteau est monté à rotation autour d'un axe, caractérisé par le fait que l'axe de rotation du couteau est incliné par rapport à l'arbre d'entraînement, et que le couteau est coudé de sorte que son arête tranchante soit horizontale lorsqu'il est dans sa position déployée.

2. Appareil de débroussaillage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le porte-couteaux est une plaque qui est elle-même coudée du même angle que le couteau, et est supportée par l'arbre d'entraînement dans un plan horizontal situé au-dessus du plan de coupe.

3. Appareil de débroussaillage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comprend un arbre secondaire solidaire de l'arbre d'entraînement, disposé dans le prolongement et en dessous de l'arbre d'entraînement, et un disque de protection monté fou sur l'arbre secondaire.

4. Appareil de débroussaillage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'arbre secondaire est distinct de l'arbre d'entraînement et lui est relié par les moyens de support du porte-couteaux sur l'arbre d'entraînement.

5. Appareil de débroussaillage selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que le disque de protection est dans un plan horizontal décalé au-dessus du plan de coupe.

6. Appareil de débroussaillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le couteau peut effectuer une rotation complète autour de son axe de rotation.



