

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 462 094

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 19146

(54) Séccateur à commande assistée par un fluide sous pression.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 01 G 3/02.

(22) Date de dépôt..... 25 juillet 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 13-2-1981.

(71) Déposant : SPIRE Marcel Fritz Edouard et LAJUNCOMME Jean François, résidant en France.

(72) Invention de : Marcel Fritz Edouard Spire et Pierre Jean François Lajuncomme.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

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

La présente invention concerne un sécateur à commande assistée par un fluide sous pression.

On connaît de tels sécateurs dans lesquels un vérin est agencé pour provoquer la rotation d'une des lames par rapport à l'autre, ce qui permet de réduire ou même de supprimer l'effort exercé par l'utilisateur. Ainsi, dans le cas où un tel sécateur est utilisé dans le domaine agricole, il est possible de tailler des branches de plus fort diamètre. De même, s'il est utilisé comme une cisaille à tôle, il permettra de découper des tôles d'épaisseur plus importante.

Ces appareils connus présentent toutefois l'inconvénient d'être relativement complexes et par conséquent onéreux et relativement peu fiables.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients en fournissant un sécateur à commande assistée qui soit d'une conception robuste, et dont l'utilisation soit aisée.

A cet effet, la présente invention prévoit un sécateur à commande assistée par un fluide sous pression, dans lequel un vérin est agencé pour provoquer la rotation d'une des lames par rapport à l'autre, caractérisé par le fait qu'une première lame est solidaire du corps du vérin, le levier de la seconde lame étant relié à la tige du vérin par un lien souple pour exercer une traction sur ce levier lorsque le vérin est actionné.

Un tel lien souple présente de nombreux avantages par rapport à une liaison mécanique conventionnelle. En premier lieu, il est évidemment moins onéreux. Par ailleurs, il peut facilement être remplacé en cas d'usure ou de rupture.

Avantageusement, un galet de renvoi pour le lien souple est prévu à proximité de la tige du vérin et, dans une forme de réalisation préférée, un ressort est disposé entre le corps et le levier de la deuxième lame pour écarter les lames du sécateur et tendre le lien souple.

Un déclencheur pour le vérin peut être monté solidaire du corps du vérin, ce déclencheur étant muni d'un poussoir susceptible d'être enfoncé par un levier de commande.

Dans une forme de réalisation, le sécateur est agencé pour que la pression de la main de l'utilisateur soit

exercée simultanément sur le corps et sur le levier de commande.

5 Dans cette forme de réalisation, la rotation relative des lames est effectuée entièrement automatiquement sous l'action du vérin. L'utilisateur fournit uniquement l'effort nécessaire à enfoncer le poussoir du déclencheur, cet effort pouvant évidemment être très faible.

10 Dans une variante, le sécateur selon l'invention est agencé pour que la pression de la main de l'utilisateur soit exercée simultanément sur le levier de la deuxième lame et sur le levier de commande.

Dans ce cas, la pression de la main de l'utilisateur peut aider l'action du vérin à la rotation relative des lames.

15 Dans une réalisation préférée de l'invention, du propane liquéfié est utilisé en phase gazeuse comme fluide sous pression en bouteilles portables ou en bonbonne sur chariot mobile. Afin de pallier une panne de gaz éventuelle ou une rupture inopinée di lien souple, où l'utilisateur se
20 trouverait dans l'incapacité de faire fonctionner le sécateur, un manche adaptable sur l'appareil est prévu. Ce manche mis en place de façon rapide permet l'utilisation manuelle du sécateur.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit de deux de ses formes de réalisation données à titre d'exemples non limitatifs.

Aux dessins schématiques annexés :

30 - la figure 1 est une vue en coupe d'une première forme de réalisation d'un sécateur selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue de côté partiellement en coupe d'un seconde forme de réalisation.

35 Comme représenté à la figure 1, le sécateur selon l'invention comporte, de façon connue, deux lames 1 et 2 solidaires de leviers respectifs 3 et 4 et susceptibles de pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe 5.

40 Un bâti 6 est fixé au levier 4 et sur ce bâti est monté un vérin pneumatique 7 dont l'actionnement est commandé par un déclencheur 8 recevant un fluide sous pression par un orifice 9.

Le déclencheur 8 laisse pénétrer le fluide sous pression dans le corps du vérin 7 lorsque son poussoir 10 est enfoncé par l'intermédiaire du levier de commande 11. Le levier de commande 11 est lui-même repoussé dans la position où il n'exerce aucune pression sur le poussoir 10 par un ressort 12 qui le maintient écarté du corps 7.

Une tête 13 est montée à l'extrémité de la tige 14 du vérin 7, et sur cette tête est fixée par des vis 15 une extrémité d'un lien souple 16 dont l'autre extrémité est fixée au levier 3. Entre ces deux extrémités, le lien 16 passe sur un galet de renvoi 17 disposé à proximité de la tige 14 du vérin 7 pour que le lien 16 ait un tronçon 18 disposé sensiblement parallèlement à la direction de mouvement de la tige 14 du vérin 7. Le lien 16 passe également sur un renvoi 19 monté sur le bâti 6.

Le lien souple 16 peut, par exemple, être constitué d'une bande d'un matériau synthétique tel que du MYLAR.

Un ressort 20 est disposé entre le bâti 6 et le levier 3 de la lame 1 pour maintenir écartés le bâti et ce levier. Le ressort 20 est monté sur deux ergots 21 qui forment également des butées lorsque le levier 3 se rapproche du bâti 6 contre l'action du ressort 20.

Cet appareil fonctionne de la façon suivante.

Lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le levier de commande 11, la tige 14 du vérin 7 est repoussée par un ressort non représenté, intérieur au corps du vérin, dans la position représentée en traits pleins. Dans cette position, le levier 3 est maintenu écarté du bâti 6 par le ressort 20, de sorte que les lames 1 et 2 sont ouvertes.

En utilisation, le sécateur est tenu par son utilisateur par le corps du vérin 7 et est actionné par les doigts de l'utilisateur en pressant sur le levier de commande 11. Dans ce cas, le ressort 12 est comprimé et le poussoir 10 du déclencheur 8 est enfoncé. Le fluide sous pression pénétrant dans l'orifice 9 est introduit par le déclencheur 8 dans le corps du vérin 7 et repousse ainsi la tige 14 du vérin dans sa position représentée en traits mixtes. Du fait de l'allongement de la distance entre la tête 15 de la tige du vérin et le galet de renvoi 17, c'est-à-dire de la longueur du brin 18 du lien 16, le levier 3 est amené dans

sa position représentée en traits mixtes dans laquelle les butées 21 sont en contact et le ressort 20 est comprimé. Dans cette position, les lames 1 et 2 sont refermées sur l'objet à couper.

5 Lorsque la pression sur le levier 11 est relâchée, il revient dans sa position représentée au dessin sous l'effet du ressort 12, ce qui a pour résultat de relâcher le poussoir 10 et, par conséquent, de mettre le corps du vérin 7 en communication avec l'air libre, de sorte que la
10 tige 14 rentre à l'intérieur du corps et que le sécateur s'ouvre de nouveau.

Au cas où l'utilisateur désirerait pallier un manque de fluide sous pression ou une rupture de lien souple 16, un manche adaptable 23 permet la manoeuvre entièrement
15 manuelle du sécateur.

Dans la forme de réalisation représentée à la figure 2, le sécateur comprend toujours deux lames 1 et 2 solidaires de leurs leviers respectifs 3' et 4' et articulées autour d'un axe 5.

20 Dans cette forme de réalisation, le levier 3' est plus long que dans le cas précédent, mais le levier 4' est sensiblement identique. L'orientation du déclencheur 8' est toutefois inversée à 180°. Par ailleurs, un levier de déclenchement 11' présentant la forme d'un capot est articulé autour d'un axe 22 monté sur le bâti 6'. Le levier 11'
25 est agencé pour pouvoir enfoncer le poussoir 10' et est maintenu normalement écarté du corps 6 par un ressort non représenté.

L'agencement intérieur du sécateur représenté à la
30 figure 2 est identique à celui qui est représenté à la figure 1 avec un lien souple 16 qui relie le levier 3' à la tige du vérin 7. Un ressort non représenté est également disposé entre le bâti 6' et le levier 3' de la lame 1.

Lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le levier
35 11', les lames 1 et 2 sont ouvertes. L'utilisateur tient cet appareil par le levier 11' qui recouvre le bâti 6, et actionne avec ses doigts le levier 3'. Comme précédemment, lorsqu'il exerce une pression sur le levier 3' ceci a pour résultat que le levier 11' enfonce le poussoir 10' de sorte
40 que les lames 1 et 2 se referment. Etant donné que dans

cette forme de réalisation la pression de la main de l'utilisateur s'exerce sur le levier 3' et sur le levier de commande 11', la main de l'utilisateur peut aider si besoin est le vérin 7 à la fermeture des lames 1 et 2 et par
5 conséquent à la coupe. Donc pour une section égale du vérin 7 et une pression d'alimentation égale, on obtient une puissance de coupe supérieure dans la forme de réalisation représentée à la figure 2 à celle de la forme de réalisation de la figure 1.

10 On constate que dans l'un ou l'autre cas, l'invention permet de réaliser avec des moyens relativement limités un sécateur à commande assistée qui soit à la fois peu onéreux et robuste.

REVENDICATIONS

1. Sécateur à commande assistée par un fluide sous pression, dans lequel un vérin est agencé pour provoquer la rotation d'une des lames par rapport à l'autre, caractérisé
5 par le fait qu'une première lame est solidaire du corps du vérin, le levier de la seconde lame étant relié à la tige du vérin par un lien souple pour exercer une traction sur ce levier lorsque le vérin est actionné.

2. Sécateur selon la revendication 1, caractérisé
10 par le fait qu'un galet de renvoi pour le lien souple est prévu à proximité de la tige du vérin.

3. Sécateur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'un ressort est
15 disposé entre le corps et le levier de la deuxième lame, pour écarter les lames du sécateur et tendre le lien souple.

4. Sécateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'un déclencheur
20 pour le vérin est monté solidaire du corps du vérin, ce déclencheur étant muni d'un poussoir susceptible d'être enfoncé par un levier de commande.

5. Sécateur selon la revendication 4, caractérisé
par le fait qu'il est agencé pour que la pression de la main de l'utilisateur soit exercée entre le corps et le levier de commande.

25 6. Sécateur selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'il est agencé pour que la pression de la main de l'utilisateur soit exercée entre le levier de la deuxième lame et le levier de commande.

