



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 649 440 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 01 G 3/03

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

②① Numéro de la demande: 3323/82

⑦③ Titulaire(s):
Felco S.A., Les Geneveys-sur-Coffrane

②② Date de dépôt: 28.05.1982

⑦② Inventeur(s):
Auderset, Régis, Les Geneveys-sur-Coffrane

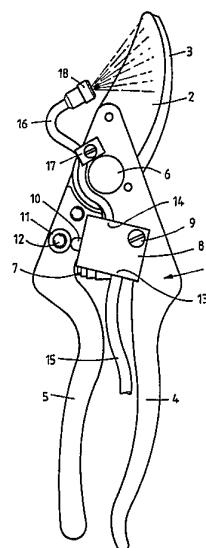
②④ Brevet délivré le: 31.05.1985

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 31.05.1985

⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ Procédé et dispositif pour la taille des arbres et l'injection d'un liquide de traitement sur les plaies de taille.

⑤⑦ La buse (18) est fixée à l'extrémité d'un tube métallique (16), raccordé lui-même à la sortie (14) du corps de vanne (8). Le tuyau (15) est raccordé d'une part à l'entrée (13) du corps de vanne (8) et d'autre part à un récipient contenant un liquide de traitement et équipé d'une pompe de sorte que le volume d'air, situé au-dessus du liquide dans le récipient, peut être mis en pression. Lorsque les poignées (4 et 5) du sécateur sont rapprochées, le galet (11) presse sur le poussoir (10), ce qui ouvre l'obturateur de la vanne (8) et met en communication l'entrée (13) avec la sortie (14).



REVENDECATIONS

1. Procédé manuel pour la taille des arbres et l'injection d'un liquide de traitement sur les plaies de taille, dans lequel l'opérateur utilise un sécateur manuel muni d'un dispositif d'injection du liquide de traitement et porte un récipient contenant ledit liquide, caractérisé en ce que l'opérateur soumet le liquide dans le récipient à une pression supérieure à la pression atmosphérique en actionnant une pompe associée au récipient et effectue l'injection du liquide de traitement en commandant la projection de ce liquide à partir d'une buse par la manœuvre d'une vanne dont l'ouverture est associée à la fermeture des poignées du sécateur.

2. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un sécateur manuel équipé d'une buse et d'une vanne et en ce que cette dernière comporte une voie de sortie raccordée à la buse, un corps fixé sur une des poignées du sécateur et un obturateur commandé par un poussoir coulissant, ce dernier étant disposé de façon à être amené en position d'ouverture de la vanne par l'autre poignée du sécateur lorsque celui-ci se ferme.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un récipient muni d'une pompe de mise en pression et un tuyau souple raccordant le récipient à la vanne.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un robinet est placé sur le tuyau souple entre le récipient et la vanne.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la buse comporte un corps cylindrique percé de deux passages divergents et une pièce de guidage munie d'un trou en forme de double tronc de cône monté coaxialement devant le corps.

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la pompe comprend un corps cylindrique relié au récipient par un raccord à soupape de refoulement et un piston à joint souple formant soupape d'aspiration, le piston étant solidaire d'une poignée de manœuvre.

La présente invention a pour objet un procédé manuel pour la taille des arbres et l'injection d'un liquide de traitement sur les plaies de taille, dans lequel l'opérateur utilise un sécateur manuel muni d'un dispositif d'injection du liquide de traitement et porte un récipient contenant ledit liquide. Elle a également pour second objet un dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé.

Dans le domaine de l'arboriculture et en particulier du traitement de la vigne, on se préoccupe depuis un certain nombre d'années d'opérer le traitement des plaies de taille en même temps que l'opération de taille elle-même. Dans certaines régions, il est également très important d'éviter le transfert de bactéries ou autres micro-organismes nuisibles d'une plante malade à une autre saine. C'est la raison pour laquelle la désinfection de la lame et de la contre-lame est indispensable. On a développé pour cela des appareils et des dispositifs grâce auxquels un liquide de traitement, généralement un liquide bactéricide, peut être projeté sur la plaie de taille et sur les lames du sécateur au moment où le rameau est coupé. Jusqu'à maintenant, ces dispositifs étaient associés à des sécateurs commandés par un fluide moteur. Ces sécateurs sont déjà connus et sont utilisés en grand nombre dans les cultures étendues. Généralement, le sécateur est à commande pneumatique et on utilise l'air comprimé de commande du sécateur pour projeter et disperser le liquide de traitement en direction des lames du sécateur et de la plaie de taille. Le brevet suisse N° 641634 décrit un dispositif de ce genre dans lequel la commande de la projection du liquide de traitement est synchronisée avec la commande des lames du sécateur.

Il est apparu à l'expérience qu'il était utile de permettre aux arboriculteurs et viticulteurs travaillant au moyen de sécateurs manuels de procéder également au traitement des plaies de taille au moment de l'opération de coupe des rameaux superflus. Des tentati-

ves antérieures avaient toutefois montré que la réalisation d'un dispositif pratique, simple et atteignant efficacement le but visé, n'était ni simple ni évidente. Ainsi, on connaissait déjà, notamment par le brevet FR N° 2122355, un dispositif qui comporte un récipient susceptible d'être porté par l'opérateur et un conduit qui relie ce récipient à un sécateur manuel. Ce dernier est équipé d'une vanne à gâchette et de canaux qui irriguent la lame du sécateur. D'autre part, on connaît dans le domaine de la culture du tabac des pinces coupantes également équipées de canaux permettant d'irriguer les lames et dont une des poignées porte une petite pompe à liquide de traitement qui est actionnée par l'autre poignée lors du mouvement de fermeture de la pince. Les brevets FR N° 1180816 et US N° 2726484 décrivent des pinces de ce genre.

Le but de la présente invention est de perfectionner les moyens connus de traitement des plaies de taille en créant un procédé opératoire manuel plus simple et plus efficace que les procédés connus, tout en utilisant un équipement plus léger et d'une mise en œuvre plus facile que les équipements existant jusqu'à maintenant.

Un premier objet de l'invention est un procédé manuel pour la taille des arbres et l'injection d'un liquide de traitement sur les plaies de taille, dans lequel l'opérateur utilise un sécateur manuel muni d'un dispositif d'injection du liquide de traitement et porte un récipient contenant ledit liquide, caractérisé en ce que l'opérateur soumet le liquide dans le récipient à une pression supérieure à la pression atmosphérique en actionnant une pompe associée au récipient et effectue l'injection du liquide de traitement en commandant la projection de ce liquide à partir d'une buse par la manœuvre d'une vanne dont l'ouverture est associée à la fermeture des poignées du sécateur.

Un autre objet de l'invention est un dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un sécateur manuel équipé d'une buse et d'une vanne et en ce que cette dernière comporte une voie de sortie raccordée à la buse, un corps fixé sur une des poignées du sécateur et un obturateur commandé par un poussoir coulissant, ce dernier étant disposé de façon à être amené en position d'ouverture de la vanne par l'autre poignée du sécateur lorsque celui-ci se ferme.

Ainsi le procédé et le dispositif selon l'invention permettent aux arboriculteurs et viticulteurs travaillant au moyen d'un sécateur manuel d'effectuer le traitement des plaies de taille en même temps que la taille elle-même.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme de mise en œuvre du procédé selon l'invention et une forme d'exécution du dispositif de mise en œuvre du procédé.

Au dessin:

La fig. 1 est une vue en élévation d'un sécateur manuel équipé d'une vanne et d'une buse de projection d'un liquide de traitement, la fig. 2 est une vue en coupe montrant le récipient contenant le liquide de traitement, la pompe de mise en pression et les moyens de raccordement à la buse, et

la fig. 3 est une vue en coupe à plus grande échelle montrant la réalisation de la buse.

Le dispositif de mise en œuvre du procédé comporte deux parties principales représentées respectivement aux fig. 1 et 2. A la fig. 1, on voit un sécateur, désigné par 1, constitué de façon tout à fait courante d'une lame 2 et d'une contre-lame 3 solidaires chacune de l'une des deux poignées 4 et 5, ces poignées étant articulées autour d'un axe 6. Il n'est pas nécessaire de décrire en détail la construction de ce sécateur. On voit en particulier à la fig. 1 le ressort 7 qui normalement maintient le sécateur en position ouverte et contre la force duquel la main de l'opérateur doit agir pour rapprocher les deux poignées 4 et 5 lors de l'opération de taille. Sur la poignée 4 est fixé un corps de vanne, désigné par 8, et constitué d'un bloc en forme de parallélépipède rectangle assujéti au moyen d'une vis 9. De ce corps de vanne fait saillie un poussoir coulissant 10 qui commande l'ouverture et la fermeture d'un obturateur, comme on le verra plus loin. Ce poussoir coulissant est disposé de façon qu'un galet 11 monté rotatif sur un tenon 12 fixé sur la poignée 5, le presse vers l'intérieur

du corps 8 au moment où les poignées 4 et 5 du sécateur sont rapprochées l'une de l'autre. Le corps de vanne 8 comporte une voie d'entrée 13 et une voie de sortie 14. Un tuyau souple 15 est raccordé à la voie d'entrée 13 tandis qu'un tuyau métallique 16, fixé au moyen d'une agrafe 17, sur la partie antérieure de la poignée 4, est raccordé à la voie de sortie 14. Ce tuyau métallique rigide se termine par une buse 18 qui, comme on le voit à la fig. 1, est dirigée sur la lame 2 et la contre-lame 3 du sécateur. La construction de la buse 18 sera expliquée plus loin en relation avec la fig. 3. A la fig. 2, on voit de nouveau la buse 18 solidaire du tuyau métallique 16 et le corps de vanne 8 ainsi que le poussoir de commande 10. Ce poussoir 10 est solidaire d'un obturateur 19. Il coulisse dans un passage 20 du corps de vanne 8 et est sollicité vers l'extérieur par un ressort 21 maintenu en place au moyen d'une douille vissée 22 qui est montée sur l'extrémité du corps 8 opposée au poussoir 10. On voit également à la fig. 2 les voies d'entrée 13 et de sortie 14 réalisées sous forme de forures qui relient les faces extérieures du corps de vanne 8 avec le passage intérieur 20. Un joint d'étanchéité 23, sur lequel l'obturateur 19 appuie lorsque le sécateur est en position ouverte, interrompt l'arrivée du liquide par le tuyau souple 15. Quand le sécateur est amené en position fermée, le galet 11 appuie sur le poussoir 10 de sorte que le clapet 19 est déplacé vers le bas à la fig. 2 contre l'action du ressort 21. La communication entre les voies 13 et de sortie 14 est établie, et le liquide parvenant à la vanne par le tuyau souple 15 peut passer dans la tubulure 16 et parvenir à la buse 18.

Le tuyau souple 15 est relié à son extrémité amont à un bloc de robinet 24, fixé au fond d'un récipient 25 destiné à contenir le liquide de traitement. Ce bloc de robinet 24 comporte un raccord intérieur 26 fixé dans une ouverture du fond du récipient 25 par un écrou 27. Il comporte une voie d'entrée 28 qui communique avec une voie de sortie 29. Une tige filetée 30 pourvue d'une tête molletée et de deux joints d'étanchéité peut être avancée ou reculée à l'intérieur d'une forure taraudée, ménagée dans le bloc 24 de façon à libérer ou obturer le passage entre les voies 28 et 29.

Le récipient 25, en forme de bouteille ou de bonbonne, d'une contenance d'environ $\frac{1}{2}$ l à $1\frac{1}{2}$ l, comporte un orifice de remplissage à encolure 31 auquel est raccordée une pompe 32. Celle-ci comporte un corps cylindrique 33 fixé au moyen d'un raccord 34 sur le col 31 du récipient 25 et un piston 35, relié par une tige 36 traversant un couvercle 37, fixé au corps 33 à une poignée de commande 38. Le piston 35 est du type à joint annulaire simple permettant l'aspiration et le refoulement de l'air. La construction d'une telle pompe, du genre pompe à bicyclette, est connue et ne nécessite pas une description détaillée ici. Le raccord 34 comporte un passage axial 39 obturé par une soupape à bille 40 sollicitée par un ressort 41. Le récipient 25 étant rempli, par exemple, jusqu'à mi-hauteur, du liquide de traitement, il suffit d'actionner la pompe 32 au moyen de la poignée 38 pour refouler l'air extérieur dans le récipient 25 et mettre le liquide

en pression. Si le robinet 30 est ouvert, le liquide est conduit sous pression dans la buse 18 au moment où l'opérateur rapproche les poignées du sécateur, puisque la vanne 8 est alors amenée en position ouverte. Le liquide est projeté sur les lames du sécateur et sur la plaie de taille.

Il convient de décrire encore la conformation de la buse 18 qui a dû être étudiée de façon à distribuer le jet de liquide de traitement selon une nappe qui embrasse la lame et la contre-lame du sécateur et qui parvienne de façon sûre sur la plaie de taille. La buse 18 se compose d'une tête 42 qui est fixée, par exemple par soudage, à l'extrémité du tube métallique 16 et d'un couvercle 43 qui peut être fixé sur la tête 42 soit par vissage, soit par chassage ou brassage. La tête 42 présente dans sa partie interne un logement cylindrique à fond plat 44 qui s'étend à faible distance de la face frontale externe 45 de la tête 42. Deux forures fines 46 sont percées obliquement selon les génératrices d'un tronc de cône dans le fond de la tête 42 entre le fond du logement 44 et la face externe 45. Ces deux forures 46 débouchent en regard du fond du couvercle 43. Celui-ci est percé d'un passage à deux nappes symétriques 47 en forme de tronc de cône reliées par un court segment cylindrique 47a. Bien entendu, les dimensions exactes et la disposition des forures 46 et du passage 47, 47a seront déterminées par des essais, mais on a constaté qu'une détermination correcte permet d'obtenir, à la sortie de la buse 18, un double jet en nappe qui englobe et embrasse la lame 2 et la contre-lame 3 du sécateur lorsque la buse 18 est dirigée comme on le voit à la fig. 1. L'opérateur peut porter le récipient 25, par exemple à la ceinture au moyen d'une sangle ou d'un moyen de liaison quelconque et cela de façon que la poignée 38 soit accessible et qu'il puisse facilement effectuer quelques mouvements du piston 35 afin de recharger le récipient 25. Le tuyau souple 15 peut être conduit de façon à passer dans la manche du vêtement de l'opérateur afin de ne pas le gêner dans ses mouvements. Comme on le voit à la fig. 1, ce tuyau aboutit ensuite parallèlement aux poignées 4 et 5 et entre elles, de sorte qu'il est conduit dans la main de l'opérateur, ce qui exclut aussi tout risque d'accrochage et de fausse manœuvre. Lorsqu'on interrompt le travail et que l'on bloque le sécateur en position fermée, comme cela est en général le cas, le robinet 30 est amené en position fermée, de sorte que les tubulures 15 et 16 sont alors déchargées tout en restant remplies de liquide.

Le dispositif décrit présente le grand avantage de projeter le liquide de traitement sous la forme d'une double nappe de gouttelettes qui sont animées d'une vitesse importante. De ce fait, le transfert du liquide de traitement sur les plaies de taille est assuré avec un dosage efficace. En outre, les lames elles-mêmes sont constamment désinfectées. Au moyen de la pompe à main 32 on peut obtenir facilement une mise en pression efficace du liquide, tandis que les cylindriques auxiliaires qui doivent être montés sur le sécateur sont des pièces légères et peu encombrantes.

FIG. 1

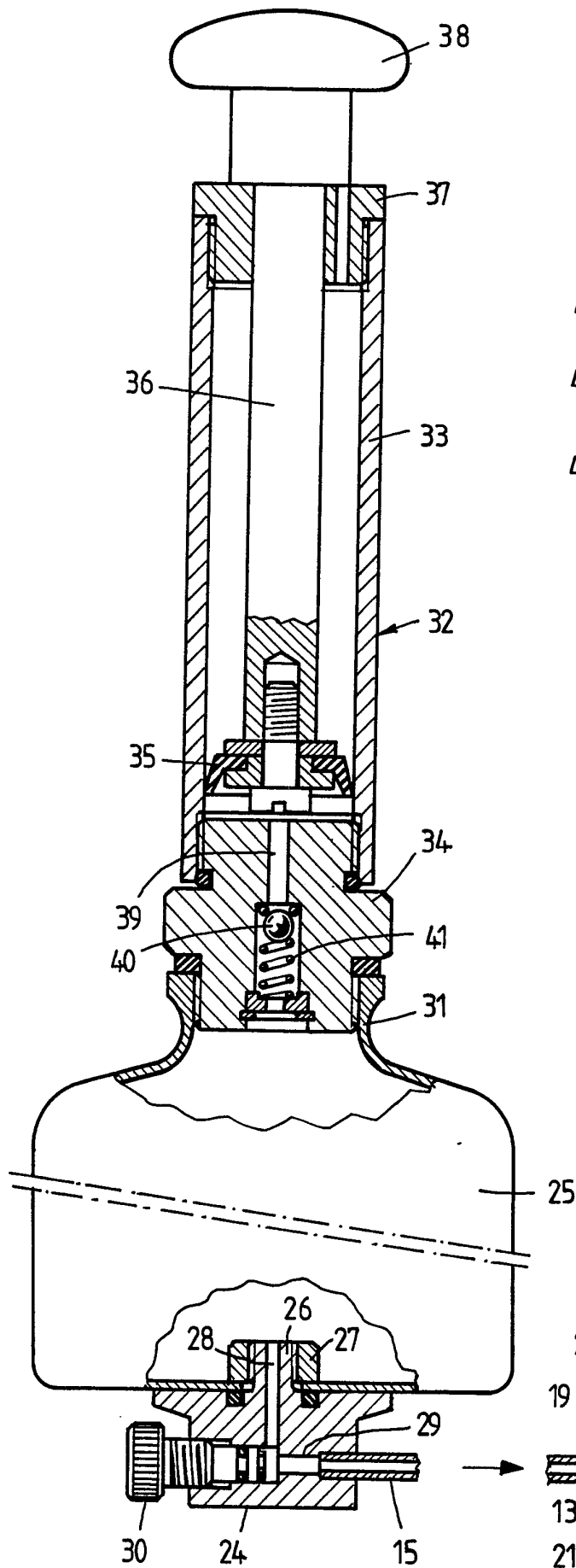


FIG. 3

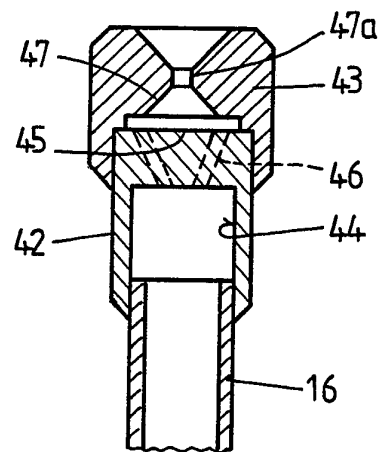


FIG. 2

