

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 645 701**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 05154**

⑤1 Int Cl[®] : A 01 D 46/28.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 18 avril 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Ets GREGOIRE S.A. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : James Grégoire.

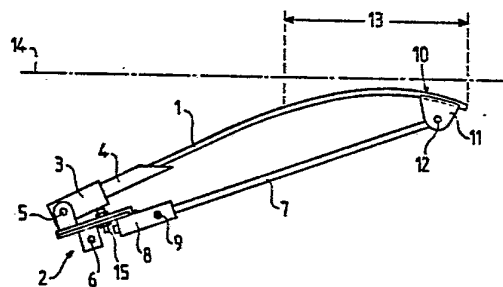
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Novapat-Cabinet Chereau.

⑤4 Secoueur et machine à vendanger équipée d'un tel secoueur.

⑤7 La présente invention concerne un secoueur en particulier
pour machine à vendanger comportant une tige flexible 1 et
une tige de liaison 7 d'une longueur inférieure à la tige flexible
1. La tige flexible 1 est fixée sur le support oscillant 2 par
l'intermédiaire d'une bride 3 pivotant autour d'un axe vertical 5.

Application : machine à récolter des baies et des fruits, en
particulier, machine à vendanger.



FR 2 645 701 - A1

D

**SECOUEUR ET MACHINE A VENDANGER EQUIPEE D'UN TEL
SECOUEUR.**

La présente invention concerne un secoueur destiné en particulier à équiper une machine à vendanger. On connaît, dans l'état de la technique, de nombreux modèles de secoueurs constitués généralement par une tige flexible en fibre de verre ou en matière plastique. Cette tige flexible est reliée à un support oscillant. L'extrémité libre de cette tige agit sur les grappes ou les fruits de façon à provoquer leur chute. De tels secoueurs sont habituellement montés sur des machines à vendanger auto-motrice. La cadence des secoueurs est bien entendu liée à la vitesse d'avancement de la machine à vendanger qu'ils équipent, et il est fréquent que le support oscillant soit animé de vitesses élevées de l'ordre de 350 à 450 cycles par minute.

A de telles vitesses, les mouvements de l'extrémité libre du secoueur flexible sont mal contrôlés et celles-ci se comportent de façon très agressive vis-à-vis de la végétation de la plante. Les secoueurs mettant en oeuvre une tige flexible, connue dans l'état de la technique, provoquent en particulier des dégâts importants tels que : effeuillage excessif, casse des sarments ou des rameaux de vigne. Cela entraîne bien entendu une diminution de la longévité de la plante.

Ce phénomène est encore aggravé par l'utilisation, sur certains secoueurs connus dans l'état de l'art, d'un embout en acier destiné à limiter l'usure de l'extrémité libre constituant la zone active.

On a proposé également dans l'art antérieur, en particulier dans la demande de brevet français 2.605.488, de monter le secoueur flexible sur un support vertical animé du mouvement oscillant. Les deux extrémités d'une tige flexible sont raccordées à ce support vertical. Ce dispositif permet certes d'éviter les mouvements incontrôlés de l'extrémité libre d'un secoueur flexible, mais présente une inertie importante qui les rendent plus compatibles avec les cadences élevées requises sur des machines rapides. Par ailleurs, ce mode de réalisation impose une courbure de type

parabolique centrée sur un plan médian entre les deux brides de fixation de la tige flexible sur le support vertical, ce qui n'est pas la forme optimale pour un secoueur.

5 L'objet de la présente invention est de réduire l'agressivité des secoueurs flexibles et d'augmenter l'efficacité de la machine à vendanger ainsi équipée.

10 La présente invention concerne tout particulièrement un secoueur constitué par une tige flexible dont l'une des extrémités est solidaire d'un support oscillant autour d'un axe vertical, dont l'extrémité libre est reliée à un point fixe par rapport audit axe vertical par un moyen de mise sous tension. ce point fixe peut être disposé soit sur le support oscillant, soit sur la bâti de la machine à vendanger. Le secoueur ainsi réalisé présente
15 une zone active sensiblement augmentée. La mise sous tension de l'extrémité libre de la tige flexible améliore notablement le contrôle de son battage. Un avantage accessoire résulte de ce que le secoueur selon la présente invention peut être substitué à un secoueur de type connu.
20 Ce remplacement ne nécessite aucune modification de la machine à vendanger pour le mode de réalisation dans lequel le moyen de mise sous tension est raccordé directement au support oscillant et implique une modification très simple dans le cas où le moyen de mise sous tension est raccordé à
25 un point fixe disposé sur le bâti de la machine à vendanger.

30 Selon un mode de réalisation préféré, la tige flexible est fixée sur le support oscillant par une coquille de fixation prolongée par un manchon rigide, perpendiculaire à l'axe vertical du support oscillant. Cette coquille de fixation permet de solidariser la tige flexible avec le support oscillant. Le manchon rigide prolongeant cette coquille de fixation permet de contrôler la courbure initiale de la tige flexible, et d'imposer une courbure faible à la zone non active du secoueur.

35 Selon un mode de réalisation particulier, la coquille de fixation est articulée autour d'un axe vertical solidaire du support oscillant. Ce mode de réalisation

permet de limiter les efforts subits par le moyen de liaison de la bride sur le support oscillant et d'éviter les forces de cisaillement exercées sur la tige flexible.

5 Selon un mode de réalisation préféré, le moyen de mise sous tension est constitué par une tige de liaison. Cette tige de liaison est avantageusement maintenue sur le support oscillant par une coquille de fixation munie d'un moyen de réglage de l'extension de ladite tige de liaison. ce mode de réalisation permet de modifier et d'adapter la courbure de la tige flexible, et donc d'ajuster le profil et la longueur de la zone active du secoueur.

10 Selon un mode de réalisation préféré, l'extrémité libre de la tige flexible comporte une bride munie d'un axe d'articulation vertical coopérant avec l'extrémité de la tige de liaison. Ce mode de réalisation permet de limiter des efforts s'exerçant sur les moyens de liaison entre la tige de liaison et la tige flexible, quelque soit l'extension de la tige de liaison.

15 Selon un mode de réalisation préféré, le secoueur comporte des moyens de réglage de l'angle formé entre l'axe de la coquille de maintien de la tige flexible et l'axe de la tige de liaison. Ce réglage permet d'ajuster l'orientation initiale de la tige flexible, et donc le profil du secoueur.

20 Selon une variante, l'une des extrémités de la tige flexible est fixée sur le bâti de la machine à vendanger disposé dans le plan horizontal contenant le secoueur, l'extrémité libre étant raccordée à la tige de liaison solidaire du support oscillant, par l'intermédiaire d'une bride.

25 Cette variante permet de faire évoluer la courbure de la tige flexible d'une manière telle que la longueur de la zone active augmente lorsque le secoueur se rapproche de la ligne de végétation.

30 Selon un mode de réalisation avantageux, le support oscillant comporte une coquille de fixation dont l'axe principal est disposé dans le plan perpendiculaire à

l'axe vertical du support oscillant. La tige rigide est maintenue par cette coquille de fixation et comporte à son extrémité opposée un axe vertical coopérant avec une bride fixée sur l'extrémité libre de la tige flexible, l'autre extrémité de la tige flexible étant articulée autour d'un pivot vertical disposé sur le bâti de la machine à vendanger.

Selon un autre mode de réalisation, l'une des extrémité de la tige rigide est maintenue par la coquille de fixation disposée sur le support oscillant, l'autre extrémité étant liée à l'extrémité libre de la tige flexible dont l'extrémité opposée est raccordée à un pivot vertical fixé sur le support de la machine à vendanger par l'intermédiaire d'une biellette mobile autour d'un axe vertical disposé sur ladite extrémité.

Ce mode de réalisation permet d'apposer une courbure faible de la zone active du secoueur. En outre la zone active s'agrandit au fur et à mesure que le secoueur se rapproche de la ligne de végétation. Dans la présente description, on emploie le terme "extrémité libre" pour désigner l'extrémité de la tige flexible la plus éloignée du support oscillant.

La présente invention concerne également une machine à vendanger munie de tels secoueurs.

La présente invention sera mieux comprise dans ce qui suit où :

- la figure 1 représente une vue de dessus d'un secoueur,
- la figure 2 représente une vue de dessus d'un deuxième mode de réalisation,
- la figure 3 représente une vue de dessus d'un troisième mode de réalisation.

Le secoueur tel que représenté en figure 1 est constitué par une tige flexible (1) réalisée en NERTALON. Cette tige flexible (1) est fixée sur un support oscillant (2) par l'intermédiaire d'une coquille de fixation (3) et d'un manchon renforcé en NERTALON (4). La tige flexible (1)

est engagée dans la coquille de fixation (3) et est maintenue par collage, par une vis de blocage ou par tous moyens appropriés connus dans l'état de l'art. La coquille de fixation (3) est reliée au support oscillant (2) par l'intermédiaire d'un pivot vertical (5). Le support oscillant (2) est monté sur l'axe vertical (6) de la machine à vendanger. Le secoueur comporte en outre une tige de liaison (7) en fibre de verre, dont l'une des extrémités est reliée au support oscillant (2) par l'intermédiaire d'une coquille de fixation (8). Cette coquille de fixation (8) comporte une vis de réglage et de blocage (9) permettant d'ajuster l'extension de la tige de liaison (7). L'autre extrémité de la tige de liaison (7) est reliée à l'extrémité libre (10) de la tige flexible (1) par l'intermédiaire d'une bride (11). Cette bride (11) est raccordée à l'extrémité de la tige de liaison (7) par un pivot vertical (12). Le réglage de l'extension de la tige de liaison (7) permet de modifier le profil de la tige flexible (1) de façon à optimiser la longueur de la zone active (13). Cette zone active (13) correspond à la portion pouvant venir en contact avec les plans de vigne alignés selon un axe (14).

Le support oscillant (2) comporte en outre une vis de réglage (15) disposée sensiblement perpendiculairement à l'axe de la tige de maintien (7) et l'axe vertical (6). Cette vis de réglage (15) permet d'ajuster l'angle initial du manchon de prolongation (4) par rapport à l'axe de la tige de liaison. En augmentant cet angle dans une certaine limite, on augmente la longueur de la zone active (13).

La figure (2) représente une variante de l'invention. Le support oscillant (2) comporte une seule coquille de fixation (8) munie d'une vis de blocage (9) de la tige de liaison (7). Cette tige de liaison (7) est animée du mouvement oscillant imposé par l'axe vertical (6). Ce mouvement oscillant est communiqué à la tige flexible (1) par l'intermédiaire d'une bride (11) raccordée à l'extrémité de la tige de maintien (7) par un axe vertical (12). L'autre

extrémité de la tige flexible (1) est fixée sur le bâti de la machine à vendanger, dans le plan contenant le secoueur, par l'intermédiaire d'un pivot vertical (16). L'axe vertical (16) est disposé entre le plan vertical médian passant par l'axe de la plantation et le plan parallèle contenant l'axe vertical (6). Cet axe (16) est placé devant l'axe (6) d'oscillation si l'on considère le sens d'avancement de la machine à vendanger.

La figure 3 représente une troisième variante de l'invention. La tige de maintien (7) est reliée à l'extrémité libre de la tige flexible (1) par une liaison fixe, par exemple un boulonnage ou une bride non articulée. L'extrémité opposée de la tige flexible (1) est reliée à un pivot vertical (16) par l'intermédiaire d'une bielle (17). Cette bielle (17) pivote d'une part autour de l'axe vertical (16) et d'autre part autour d'un axe vertical (18) fixé sur l'extrémité de la tige flexible (1). Cette bielle (17) est constituée par une pièce rigide, en métal.

La présente invention a été décrite dans ce qui précède à titre d'exemple non limitatif. Il est bien entendu que l'homme du métier est à même de réaliser de nombreuses variantes de la présente invention sans aucune recherche supplémentaire. Il peut en particulier remplacer les moyens de réglage de l'extension de la tige de liaison (7) par un système de filetage coopérant avec le filetage de la coquille de fixation (8) ou avec un écrou de réglage fixé à l'extrémité de la tige de liaison (7).

REVENDICATIONS

5 1 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger, caractérisé en ce qu'il est constitué par une tige flexible (1) dont l'une des extrémité est reliée au support oscillant (2) entraîné par un axe sensiblement vertical (6), un moyen de mise sous tension (7) reliant l'extrémité libre de ladite tige flexible (1) à un point fixe par rapport à l'axe d'oscillation (6).

10 2 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué par une tige flexible (1) dont l'une des extrémité est solidaire du support (2) oscillant autour d'un axe sensiblement vertical (6) et dont l'extrémité libre est reliée audit support oscillant (2) par l'intermédiaire d'un moyen de mise sous tension (7) d'une longueur inférieure à la longueur de la tige flexible (1).

15 3 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la tige flexible (1) est fixée sur le support oscillant (2) par une coquille de fixation (3) prolongée par un manchon (4) disposé dans un plan horizontal perpendiculaire à l'axe d'oscillation (6).

20 4 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la coquille de fixation (3) pivote autour d'un axe vertical (5) solidaire dudit support oscillant (2) et décalé latéralement par rapport audit axe d'oscillation (6).

25 5 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen de mise sous tension (7) est constitué par une tige de liaison (7).

30 6 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon la revendication 5, caractérisé en ce que la tige de liaison (7) est maintenue sur le support oscillant (2) par une coquille de fixation (8) munie de moyens de réglages (9) de l'extension de ladite tige de liaison (7).

5 7 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une quelconque des revendications 5 à 6, caractérisé en ce que l'extrémité libre (10) de la tige flexible (1) comporte une bride (11) munie d'un axe d'articulation (12) vertical disposé à l'extrémité de la tige de liaison (7).

10 8 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage (15) de l'angle formé entre l'axe de la coquille de fixation (3) de la tige flexible (1) et l'axe de la tige de liaison (7).

15 9 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité libre (10) de la tige flexible (1) est raccordée par la tige de liaison (7) au support oscillant (2), l'extrémité opposée de la tige flexible (1) étant fixée sur le bâti de la machine à vendanger en un point disposé dans le plan horizontal contenant le secoueur.

20 10 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support oscillant (2) comporte une coquille de fixation (8) dont l'axe principal est perpendiculaire à l'axe oscillant (6), la tige de liaison (7) étant maintenue dans ladite coquille de fixation (8) et comportant à son extrémité opposée un axe vertical (12) coopérant avec une bride (11) disposée à l'extrémité libre (10) de la tige flexible (1).

30 11 - Secoueur en particulier pour machine à vendanger selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'une des extrémités de la tige de liaison (7) est solidaire d'une coquille de fixation (6) fixée sur le support oscillant (2), l'extrémité opposée étant liée à l'extrémité libre (10) de la tige flexible (1), l'extrémité opposée de ladite tige flexible (1) étant raccordée à un pivot (16) vertical fixée sur le bâti de la machine à vendanger par l'intermédiaire d'une biellette (17) articulée

35

autour d'un axe vertical (18) disposé à l'extrémité de ladite tige flexible.

12 - Machine à vendanger comportant au moins un secoueur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

5

13 - Machine vendanger selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une paire de secoueurs symétriques par rapport à un plan vertical médian.

10

15

20

25

30

35

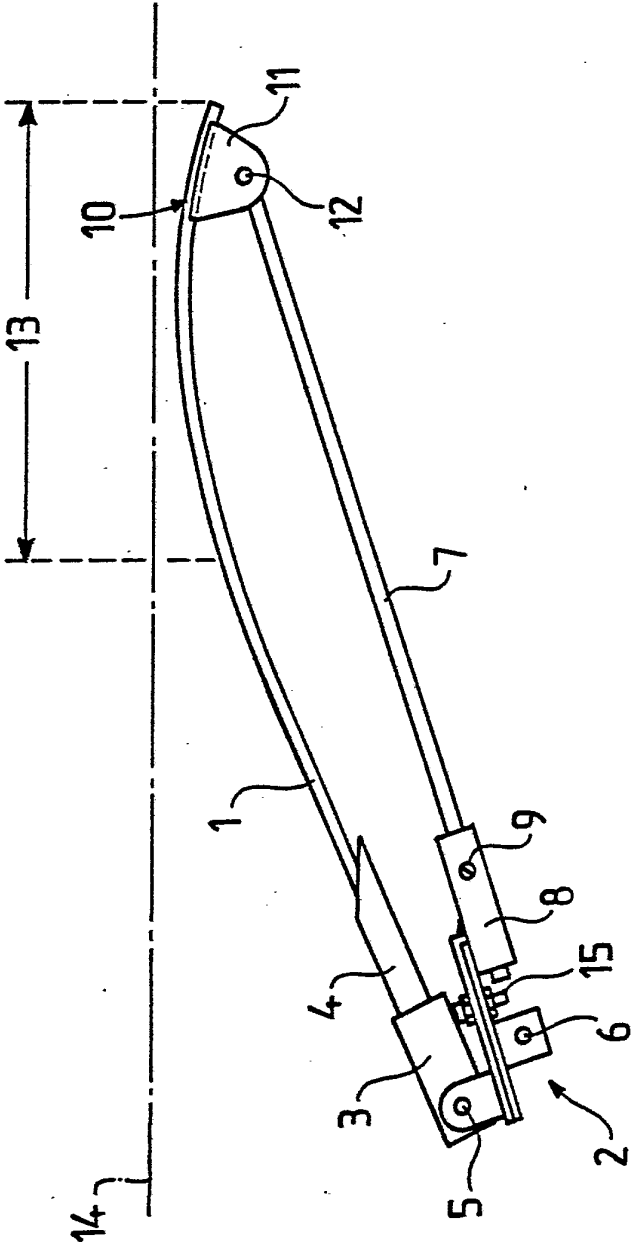


FIG. 1

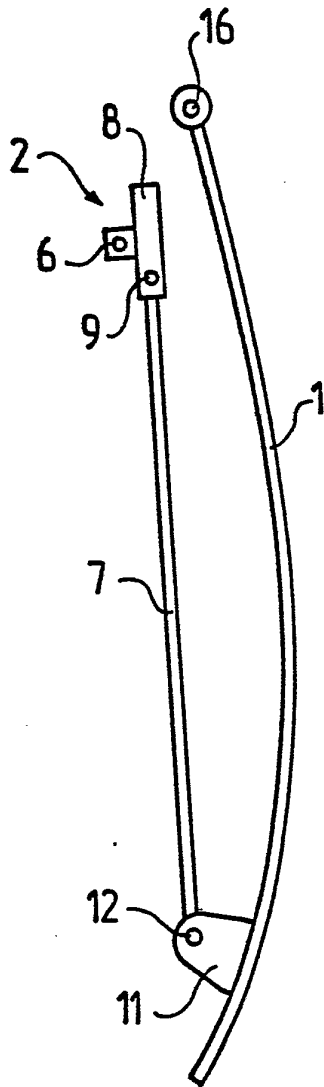


FIG. 2

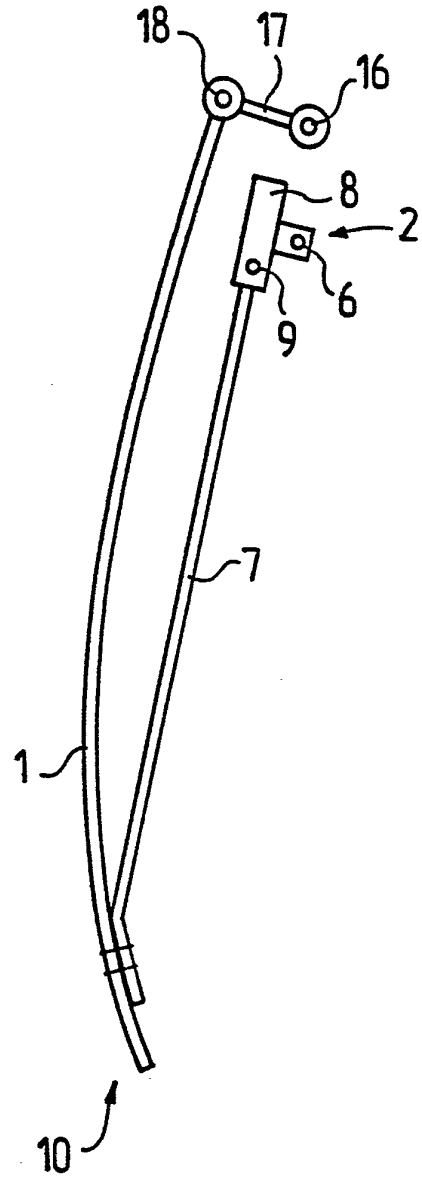


FIG. 3