

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.04.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.10.01 Bulletin 01/41.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : ETS CLIER Société à responsabilité
limitée — FR.

72 Inventeur(s) : CLIER YVES.

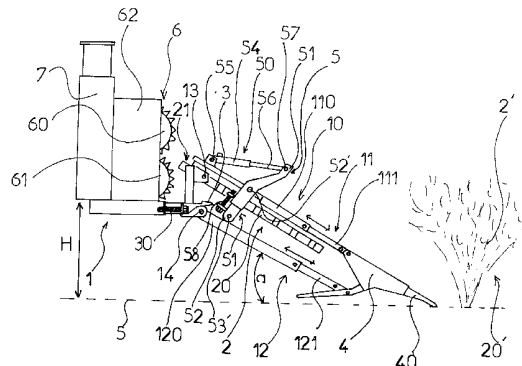
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET MAISONNIER.

54 MACHINE POUR RECOLTER LA LAVANDE OU LE LAVANDIN OU AUTRES PLANTES A TIGE DE TAILLE
SIMILAIRE.

57 Machine pour récolter la lavande ou le lavandin ou
autres plantes à tige de taille similaire comprenant un châs-
sis (1), destiné à être solidarisé à un véhicule, supportant
deux bras de relevage (10) formant un V incliné vers l'avant,
destiné à passer de part et d'autre desdites plantes (2') à ré-
colter, et dont chacun desquels bras de relevage (10) com-
porte un moyen de relevage (2) susceptible d'amener les
tiges (20') desdites plantes (2') vers un organe de coupe (3)
placés devant des rouleaux (6) destinés à alimenter un ha-
cheur (7).

Les bras de relevage (10) comportent chacun des
moyens permettant de faire varier leur longueur de manière
à augmenter ou à diminuer leur angle (a) d'inclinaison.



La présente invention a pour objet une machine pour récolter la lavande ou le lavandin ou autres plantes de taille similaire et cultivées en rangées.

On connaît déjà des machines, adaptables sur un
5 véhicule, pour récolter la lavande, comprenant un châssis destiné à être solidarisé audit véhicule et qui porte deux bras de relevage formant un V incliné vers l'avant comportant chacun un moyen de relevage constitué par une courroie ou une chaîne tendue entre deux pignons
10 d'entraînement d'axe verticaux formant avec la courroie ou chaîne de l'autre bras de relevage un couloir restreint permettant de rassembler et d'amener les tiges à récolter vers un organe de coupe positionné entre lesdits bras. En outre les bras de relevage sont équipés à leur extrémité
15 libre inférieure d'un sabot en contact avec le sol.

Les tiges de la lavande ou du lavandin sont conditionnées par ces machines soit en vrac soit en gerbes. Or, depuis quelques années le mode de conditionnement a changé et il a fallu adapter ces machines qui comportent
20 dorénavant un hacheur permettant de hacher et d'évacuer par ventilation les tiges de la plante à récolter dans une trémie tandis que l'alimentation du hacheur est réalisée au moyen de deux rouleaux superposés disposés derrière l'organe de coupe et venant happer lesdites tiges.

Toutefois ces adaptations présentent de nombreux inconvénients. En effet ces machines sont prévues pour récolter à une hauteur de coupe variant généralement entre 100 et 400 mm. et pour des hauteurs de coupe supérieures allant de 500 à 700 mm, l'opérateur doit positionner
30 l'organe de coupe à une hauteur supérieur ce qui a pour effet, lorsque le sabot des bras de relevage rencontre un obstacle, de faire pivoter lesdits bras de relevage vers l'arrière par un mouvement de rotation autour du point d'articulation avec le châssis sans que l'opérateur n'ait pu
35 intervenir.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant une machine à récolter la

lavande ou le lavandin ou autres plantes à tige disposées en rangées adaptable à différentes variétés de plantes présentant des hauteurs de coupe variées et permettant d'éviter les problèmes de bourrage des tiges dans les
5 rouleaux d'alimentation du dispositif de hachage tout en améliorant la pénétration des plantes dans lesdits rouleaux.

La présente invention a pour objet une machine à récolter la lavande ou plante similaire machine pour récolter la lavande ou du lavandin ou autres plantes à
10 taille similaire et cultivées en rangées du type comprenant un châssis, destiné à être solidarisé à un véhicule, supportant deux bras de relevage formant un V incliné vers l'avant, destiné à passer de part et d'autre desdites plantes à récolter, et dont chacun desquels bras de relevage
15 comporte un moyen de relevage susceptible d'amener les tiges desdites plantes vers un organe de coupe en arrière duquel se trouvent deux rouleaux superposés destinés à alimenter un dispositif hacheur et il se caractérise essentiellement en ce que les bras de relevage comportent des moyens permettant
20 de faire varier leur longueur de manière à augmenter ou à diminuer l'angle d'inclinaison desdits bras de relevage.

Conformément à l'invention les bras de relevage sont constitués d'un longeron supérieur et d'un longeron inférieur et le moyen de relevage est du type constitué par
25 exemple d'une courroie ou d'une chaîne tendue entre deux pignons.

De manière à permettre une bonne introduction des tiges dans les rouleaux destinés à alimenter le dispositif hacheur la machine pourra comporter des moyens
30 permettant de faire varier la position de l'organe de coupe par rapport auxdits rouleaux en fonction de la hauteur des tiges en réalisant un déplacement en translation axiale et horizontale dudit organe de coupe.

De manière avantageuse chaque bras de relevage sera équipé d'un bras de levier susceptible de lever le bras
35 de relevage et solidarisé d'une part au châssis et d'autre part en deux points dudit bras de relevage à savoir en un

point du longeron supérieur et en un point du longeron inférieur de manière que la ligne imaginaire passant par lesdits points soit sensiblement perpendiculaire auxdits longerons et en ce que ledit levier comporte des moyens permettant de régler l'écartement entre lesdits points et donc l'écartement entre lesdits longerons en sorte que la poussée exercée au point de sortie des tiges du moyen de relevage se trouve à la partie supérieure des tiges pour faciliter leur inclinaison et leur pénétration entre les rouleaux.

Par exemple le bras de levier pourra être constitué d'un vérin monté en rotation libre d'une part par son fût autour d'un axe solidarisé au châssis supportant ledit bras et d'autre part à l'extrémité libre de sa tige autour d'un axe solidarisé à une pièce reliant les deux longerons supérieur et inférieur, laquelle pièce étant formée de deux parties montées coulissantes l'une dans l'autre.

Toujours conformément à l'invention les longerons sont solidarisés à leur extrémité libre inférieure à un sabot muni d'une partie en pointe destinée à être en contact avec le sol, ladite partie étant escamotable en sorte que celle-ci se replie lorsqu'elle rencontre un obstacle permettant de faciliter le passage de l'extrémité inférieur du bras en contact avec le sol et d'éviter la déformation du châssis.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention il comporte des moyens permettant de faire varier la position dudit organe de coupe par rapport auxdits rouleaux en fonction de la hauteur des tiges.

Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente plusieurs modes de réalisation non limitatifs.

- la figure 1 représente une vue de profil de la machine selon l'invention dans un mode de réalisation

préférentiel.

- la figure 2a représente une vue en coupe transversale d'un sabot.

- la figure 2b représente une vue de profil de ce même sabot.

Si on se réfère à la figure 1 on peut voir que selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention celle-ci comprend un châssis 1 supportant deux bras 10, dont un seul est visible sur la figure, comportant chacun un moyen de relevage 2 permettant d'amener les tiges 2' des plantes 20' à récolter en direction d'un organe de coupe 3 positionné entre les bras 1.

Le moyen de relevage 2 est du type constitué par exemple d'une courroie 20 ou chaîne munie de doigt ou de bande souple tendue entre deux pignons, non représentés.

On peut voir que chaque bras de relevage 10 comporte un longeron supérieur 11, portant le moyen de relevage 2, et un longeron inférieur 12 articulés chacun autour d'un axe horizontal respectivement 13,14 solidarisé au châssis 1.

Les longerons supérieur 11 et inférieur 12 sont solidarisés à une partie d'un sabot 4 muni d'une pointe 40 formant un bec en contact avec le sol 5.

Deux rouleaux 6 superposés à savoir un rouleau supérieur 60 et un rouleau inférieur 61 sont montés dans un bâti 62 solidarisé à l'arrière des bras de relevage 10 et sont destinés à alimenter un hacheur 7.

Les rouleaux 6 sont disposés derrière l'organe de coupe 3 et au-dessus de celui-ci en sorte que les tiges des plantes à récolter, poussées vers l'arrière de la machine par la courroie 20 du moyen de relevage 2, viennent en butée contre l'organe de coupe ce qui a pour effet de les couper. Les tiges 2' qui sont prises à leur partie haute par le moyen de relevage 2 jusque vers un point situé en arrière de l'organe de coupe sont inclinés et se présentent alors sensiblement horizontalement devant les rouleaux 6 qui les happe et les amène dans le hacheur 7.

Lorsque les tiges sont grandes, elles se présentent verticalement devant les rouleaux qui ne peuvent les happer correctement et dans le cas où les tiges sont courtes, aussitôt après avoir été coupées, elles se couchent devant les rouleaux et peuvent s'accumuler en formant un bourrage. Aussi de manière à assurer, quelle que soit la longueur des tiges 2', une bonne introduction de ces dernières entre les deux rouleaux 60 et 61, l'organe de coupe 3 est monté coulissant dans un plan horizontal ce qui permet de le rapprocher ou de l'éloigner des rouleaux 6 en fonction de la longueur des tiges 2'.

De ce fait, lorsque les tiges 2' sont longues l'organe de coupe 3 est éloigné des rouleaux 7 et lorsqu'elles sont courtes celui-ci est positionné à proximité des rouleaux 7.

L'organe de coupe 3 est monté coulissant au moyen d'une vis 30, mais pourrait être également monté coulissant au moyen de tout autre dispositif tel qu'un vérin.

On peut voir également que les longerons supérieur 11 et inférieur 12 sont constitués de deux parties respectivement 110,111 et 120,121 montées coulissantes l'une dans l'autre de manière à pouvoir régler la longueur du bras de relevage 10 en fonction de la hauteur de coupe des plantes 20' à récolter.

En effet les machines actuelles sont prévues pour récolter à des hauteurs de coupe H allant de 100 à 400 mm avec des bras de relevage 10 formant un angle α avec le sol 5 d'environ 80° et pour des hauteurs de coupe supérieures, allant de 500 à 700 mm, l'opérateur règle la position de l'organe de coupe 3 à une hauteur supérieure ce qui élève les bras de relevage 10 et augmente l'angle α qu'ils font avec le sol 5 si bien que le moindre obstacle rencontré par la pointe 40 du sabot 4 provoque, autour de l'axe 14, la rotation vers l'arrière du bras de relevage 10 correspondant.

La machine selon l'invention permet de remédier

à cet inconvénient en modifiant la longueur des bras de relevage 10 en l'augmentant pour des hauteurs de coupe supérieures ce qui a pour effet de diminuer l'angle α et d'éliminer le risque de rotation vers l'arrière des bras de relevage 10.

Chaque bras de relevage 2 est équipé d'un levier 5 qui est constitué d'un vérin 50 et d'une platine 51 formé de deux parties 52 et 53 montées coulissantes l'une dans l'autre et solidarisiées chacune respectivement en un point 52' du longeron supérieur 11 et en un point 53' du longeron inférieur 12, les deux points 52' et 53' formant un entre axe sensiblement perpendiculaire aux longerons 11 et 12. Le vérin 50 est monté pivotant à l'extrémité avale de son fût 54 autour d'un axe 55 solidarisé au châssis 1 tandis que l'extrémité libre de sa tige 56 est montée pivotante autour d'un axe 57 solidarisé à l'extrémité supérieure de la platine 52.

L'entre axe est rendu variable au moyen d'une vis 58 ou tout autre moyen de manière à pouvoir positionner correctement le moyen de relevage de manière que le point de sortie 21 du couloir formé entre les courroies ou chaînes 20 des deux bras de relevage 2 se trouve à la partie supérieure des tiges 2' des plantes 20' à récolter afin de faciliter leur inclinaison et leur pénétration entre les deux rouleaux 6.

Ainsi lorsque les tiges 2' sont longues on augmente la longueur de l'entre axe ce qui a pour effet d'écarter les deux longerons 11,12 l'un de l'autre et d'élever le moyen de relevage et le point de sortie 21 et, inversement, lorsque les tiges 2' sont courtes on diminue la longueur de l'entre axe.

Si on se réfère maintenant aux figures 2a et 2b on peut voir que la pointe 40 des sabots 4 est escamotable et est susceptible de se replier par pivotement autour d'un axe 41 lorsqu'elle rencontre un obstacle.

La résistance à l'escamotage de la pointe 40 est réglable grâce à un verrouillage par bille 42 sur laquelle

agit un ressort 43 dont la compression est réglable au moyen d'une vis 44 en fonction de la résistance désirée.

5 Ainsi lorsqu'un effort est exercé sur la pointe 40, la bille 42 se trouve repoussée vers le ressort de compression 43 sorti de son logement 45 prévu dans une chape 46, ce qui a pour effet de libérer la pointe 40 qui pivote alors vers l'arrière autour de son axe 41 facilitant le passage de l'obstacle. Lorsque ce dernier est passé, un
10 ressort 10 monté dans le sabot 4 et mis en tension lors du pivotement vers l'arrière de la pointe 40 exerce une traction sur celle-ci la ramenant dans sa position initiale.

REVENDEICATIONS

1) Machine pour récolter la lavande ou le lavandin ou autres plantes de taille similaire et cultivées en rangées du type comprenant un châssis (1), destiné à être
5 solidarisé à un véhicule, supportant deux bras de relevage (10) formant un V incliné vers l'avant, destiné à passer de part et d'autre desdites plantes (2') à récolter, et dont chacun desquels bras de relevage (10) comporte un moyen de
10 relevage (2) susceptible d'amener les tiges (20') desdites plantes (2') vers un organe de coupe (3) placés devant des rouleaux (6) destinés à alimenter un hacheur (7) caractérisé en ce que les bras de relevage (10) comportent chacun des
15 moyens permettant de faire varier leur longueur de manière à augmenter ou à diminuer leur angle (a) d'inclinaison.

2) Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que qu'elle comporte en outre des moyens (30) permettant de faire varier la position dudit organe de coupe (3) par rapport auxdits rouleaux (6) en fonction de la
20 hauteur des tiges (20').

3) Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que les bras de relevage (10) sont constitués d'un longeron supérieur (11) et d'un longeron inférieur (12) réglables chacun en longueur.

4) Machine selon la revendication 3 caractérisée en ce que chaque longeron supérieur (11) ou inférieur (12) est constitué de deux parties (110,111;120,121) montées coulissantes l'une dans l'autre.

5) Machine selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4 caractérisée en ce que chaque bras de
30 relevage (10) est équipé d'un bras de levier (50,51) susceptible de lever le bras de relevage (10) et solidarisé d'une part au châssis (1) et d'autre part en deux points (52',53') dudit bras de relevage (10) à savoir en un point
35 (52') du longeron supérieur (11) et en un point (53') du longeron inférieur (12) et en ce que ledit levier comporte des moyens permettant de régler l'écartement entre lesdits

des moyens permettant de régler l'écartement entre lesdits points (52',53').

5 6) Machine selon la revendication 5 caractérisé en ce que le bras de levier est constitué d'un vérin (50) monté en rotation libre d'une part par son fût (54) autour d'un axe (55) solidarisé au châssis (1) supportant le bras de relevage (10) et d'autre part à l'extrémité libre de sa tige (56) autour d'un axe (57) solidarisé à une pièce (51) reliant le longeron supérieur (11) et le longeron inférieur (12), laquelle pièce (51) étant formée de deux parties (52,53) montées coulissante l'une dans l'autre.

15 7) Machine selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisée en ce que les longerons (11,12) sont solidarisés à leur extrémité libre inférieure à un sabot (4) muni d'une partie en pointe (40) destinée à être en contact avec le sol (5) et en ce que ladite pointe (40) est rendue escamotable en sorte que celle-ci se replie lorsqu'elle rencontre un obstacle.

20 8) Machine selon la revendication 7 caractérisé en ce que la résistance à l'escamotage est réglable grâce à un verrouillage par bille (41), sur laquelle agit un ressort dont la compression est réglable au moyen d'une vis en fonction de la résistance désirée.

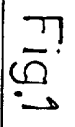
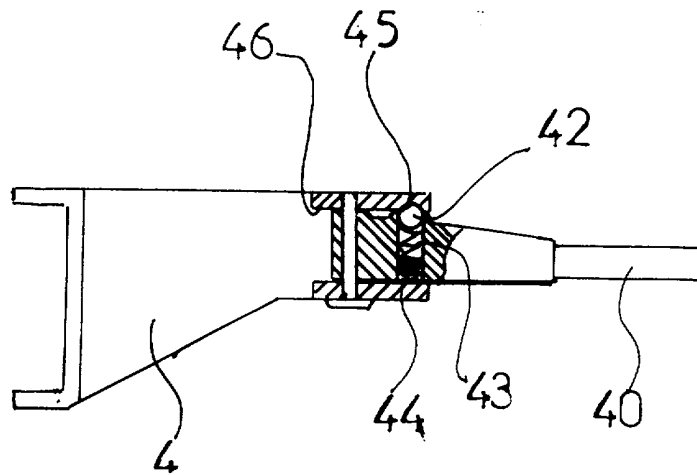
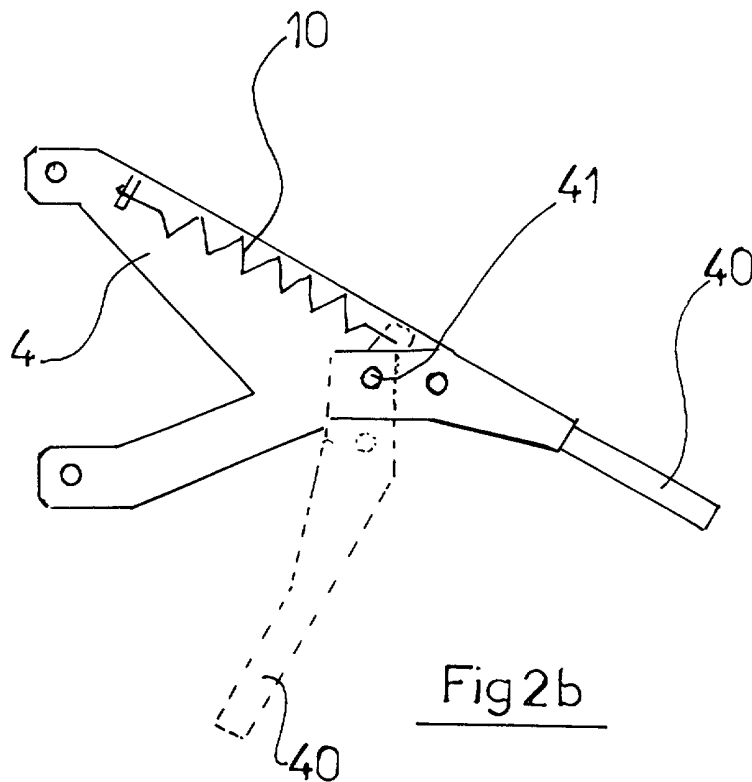


Fig. 1

Pl. 2 / 2Fig. 2aFig 2b



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 587217
FR 0004519

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 1 376 140 A (ANDREIS) 8 février 1965 (1965-02-08) * le document en entier * ---	1	A01D45/00 A01D47/00 A01D43/08
A	NL 256 434 A (GLOSTER AIRCRAFT COMPANY) * page 5, ligne 3 - page 8, ligne 15 * * page 9, ligne 27 - page 10, ligne 14 * ---	1-3	
A	FR 2 763 785 A (CLIER ETS) 4 décembre 1998 (1998-12-04) * revendication 1 * ---	1	
A	FR 79 875 E (SCANO) 2 mai 1963 (1963-05-02) * le document en entier * ---	7,8	
A	FR 2 462 851 A (CLIER YVES) 20 février 1981 (1981-02-20) ---		
A	FR 1 504 952 A (SMOLYANOV) 19 février 1968 (1968-02-19) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A01D A01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 janvier 2001		De Lameillieure, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			