

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 10.02.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.08.01 Bulletin 01/33.

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) : DAUSSAN CHRISTIAN — FR.

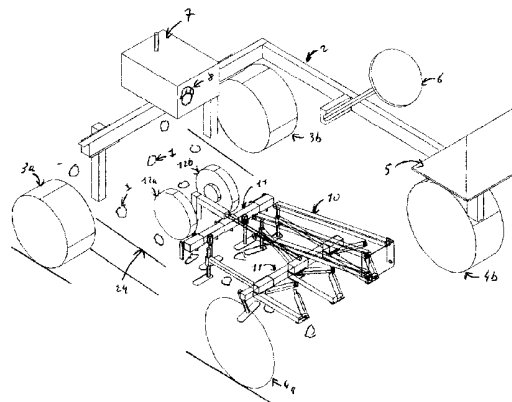
72 Inventeur(s) : DAUSSAN CHRISTIAN.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 MACHINE AGRICOLE POUR BINER MECANIQUEMENT LES JEUNES PLANTS.

57 L'invention concerne une machine pour biner mécaniquement simultanément entre les rangs et sur les rangs de jeunes plants maraîchers disposés de manière homogène. La machine comporte monté, sur un châssis autoporteur (2), un cadre (11) ayant un nombre de lames disposées en fonction des rangs à biner. Les dispositifs travaillent en surface du sol et ont pour but de détruire les plantes indésirables à la culture. Le dispositif selon l'invention comprend un ensemble de lames fixes (14) pour réaliser le binage entre rang, un ensemble de lames mobiles (15) pour réaliser le binage sur le rang, un ensemble de lames orientables (19) pour réaliser le binage des flancs pour des cultures sur banc, et un système de détection électronique (20, 21, 22) capable de voir les plants à éviter par les lames mobiles (15).



5 L'invention concerne une machine à biner entre les jeunes plants de toute culture semés ou plantés en ligne, à des intervalles variables sur le rang, tels que plants de salades, courgettes, tomates, poivrons, persil.

10 L'invention a pour but de détruire mécaniquement toute plante indésirable entre ces mêmes plants. Cette bineuse est capable de désherber simultanément l'entre rang et sur le rang. L'invention concerne plus précisément une machine montée sur un autoporteur comportant des couteaux mécaniques
10 disposés en fonction des rangs à biner pour permettre de biner la totalité du banc. Un dispositif électronique est placé en amont des couteaux pour permettre la détection des plantes à éviter.

15 Le brevet français FR-2687 532 décrit un dispositif pour biner sur le rang par le fait d'actionner des couteaux à rotation limitée. Les dits couteaux sont actionnés par des vérins à air, huile, gaz ou électro-aimant. Une détection mécanique de la plante à protéger, actionne un dispositif électronique lumineux qui actionnera l'ouverture des couteaux pendant un temps suffisant.

20 L'ensemble du dispositif est monté sur un parallélogramme déformable rattaché à une roue de terrage située à l'arrière du dit parallélogramme permettant le maintien constant de la hauteur de l'outil par rapport au sol.

25 Dans cette invention il n'y a pas de dispositif pour permettre simultanément de biner l'entre rang et le rang. Toute la mécanique est prévue de grande taille ce qui rend difficile le binage de plant de petite taille et de rang serré.

Ce dispositif est constitué de deux couteaux montés de part et d'autre des plants à biner et est actionné par un montage mécanique complexe.

L'ensemble de ce dispositif est commandé latéralement par électro-tateur puis déplacé par une mécanique montée directement sur le bâti.

30 Le but de l'invention est de proposer une machine de type mentionné ci-dessus, qui soit capable de biner l'inter rang et l'entre rangs simultanément de manière simple et facile à guider.

35 L'invention atteint son but par le fait que le dispositif de binage est constitué par un nombre de lames équivalent au nombre de rangs et d'entre rang à biner. Le dispositif comprend un ensemble de lames fixes destiné à biner l'entre rang, un ensemble de lames dites orientables conçu pour permettre le binage des flancs pour des cultures sur bancs, un ensemble de lame dites mobiles mis

en mouvement par un bras de levier et des moyens de détection à déclenchement optique situés en amont de chaque lame dite mobile. La totalité des lames est montée sur un cadre mobile maintenu parallèlement au sol par une ou plusieurs roues de terrage situées en amont du dit cadre. Lesdites roues
5 sont réglables pour permettre de contrôler la profondeur de l'ensemble des lames. Le cadre est fixé au bâti de l'autoporteur par l'intermédiaire d'un parallélogramme déformable. La jonction parallélogramme cadre est réalisée par un axe permettant au cadre un léger mouvement d'oscillation pour s'adapter parfaitement au terrain. Les lames fixes effectuent le binage de
10 l'entre rang, ces lames étant réglables latéralement et verticalement en fonction du rang et de la profondeur désirée. Les lames mobiles sont à rotation limitée pour permettre le binage sur le rang, ces lames étant réglables latéralement et verticalement en fonction du rang et de la profondeur désirée. Cette lame à rotation limitée est située au bout d'un bras de levier suffisamment long afin
15 que la lame parcoure environ un dixième de tour. Le bras est actionné par un vérin double effet. Les lames dites orientables permettent le binage des flancs pour une culture sur bute ou banc. Les lames orientables sont réglables dans plusieurs axes. Les lames ont des longueurs précises en fonction de la culture. En amont de toutes les lames mobiles se trouve un dispositif pour permettre la
20 détection des plantes à éviter. Ce dispositif est composé d'un émetteur optique tel que cellule photo électrique ou autre à flux lumineux et d'un récepteur. Lors du passage d'une plante à éviter, le flux est interrompu en fonction de la grosseur de la plante. Un système électronique mémorise la détection de la plante et la retransmet à la lame au moment où celle-ci arrive devant la plante.

25

Grâce à cette disposition, les dispositifs vont effectuer avantageusement le binage normal et sur bute de culture tel que salades, persil. Avantageusement, les moyens étant montés au centre d'un autoporteur permettent de visualiser aisément la partie fonctionnelle.

30

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lequel

la figure 1 est une vue de perspective de la machine selon
35 l'invention en fonctionnement.

la figure 2 est une vue de dessus de la machine de la figure 1.

la figure 3 est une vue en plan et en détail du dispositif.

Le dessin montre une bineuse conçue pour le désherbage mécanique de plant tel que salades ou persil (1). Les plants doivent être alignés en rang et l'espace entre rangs doit être parfaitement régulier. Généralement les plants de salades ou persil sont plantés sur banc de 3 rangées sur chaque banc. La bineuse
 5 enjambe le banc et bine simultanément la totalité du banc.

La bineuse comporte un châssis (2) monté sur des roues avant
 10 directrices (3a, 3b) et des roues arrière motrices (4a 4b). Le conducteur, assis sur une chaise (5) montée sur le châssis (2), manœuvre un volant (6) destiné à faire pivoter les roues directrices (3a, 3b). Le châssis (2) porte en outre un moteur thermique (7) qui entraîne une pompe hydraulique destinée à délivrer de l'huile sous pression à un moteur hydraulique qui entraîne les roues
 15 motrices (4a, 4b). Le conducteur a à sa portée tous les organes de commande de la bineuse.

Le châssis (2) comporte transversalement une poutre (26) qui
 recevra le dispositif de parallélogramme déformable(10). La liaison entre le
 20 parallélogramme et le cadre est réalisée par un axe (9) pour permettre un mouvement d'oscillation du cadre (11).

Les roues de terrage (12a, 12b) sont fixées à l'avant du cadre par un système de coulisseau pour permettre un réglage précis en fonction des rangs à biner.
 25 Une manivelle(13) agit sur les roues (12a, 12b) de manière à régler la hauteur du cadre(11) par rapport au sol, ce qui a pour but de régler simultanément tous les organes rattachés au cadre.

Les lames (14a, 14b) sont fixes et fixées par un système de coulisseau sur le cadre (11). Ce système permet un réglage précis des lames en fonction des
 30 rangs et de la profondeur vis-à-vis des autres lames.

Les lames (15a, 15b, 15c) sont mobiles et sont fixées à l'extrémité d'un bras de levier (16) qui est actionné par un vérin double effet (17). L'axe de rotation(18) est monté sur un coulisseau fixe au cadre(11).

Les lames (19) sont orientables dans plusieurs axes par rapport à l'axe (9) de
 35 fixation.

Le système de détection des plants est composé d'un émetteur (20) d'un récepteur (21) fixé à un portique (22) pouvant enjambrer le plant à détecter.

- L'ensemble étant fixé à un coulisseau sur le cadre (11). Le système de détection peut, en particulier, être à déclenchement optique, assurant une visée optique par flux lumineux. Les moyens de détection optique (20,21,22) détectent le plant en sa vraie grandeur et transmet l'information aux
- 5 commandes des lames mobiles (15a,15b,15c) sans assistance mécanique .Un système électronique (25) permettant la mémorisation de la distance entre la visée et les lames mobiles (15a,15b,15c) afin de synchroniser la détection des plants (1) et la commande des lames mobiles (15a,15b,15c).
- 10 Grâce à l'invention, les dispositifs de binage permettent de réaliser un binage homogène indépendamment du nombre de rangs sur banc et de la taille des plants.

15

20

25

30

REVENDICATIONS

5

1. Machine pour biner simultanément entre les rangs et sur les rangs de toutes cultures et/ou plants maraîchers, du type comportant, monté sur un châssis autoporteur (2) un ensemble de lames disposées sur un cadre (11), destiné à détruire les plantes indésirables autour des plants (1) de la culture, caractérisée en ce qu'elle comprend un ensemble de lames fixes (14a, 14b) destiné à biner l'entre rang, un ensemble de lames dites orientables (19a, 19b) conçu pour permettre le binage des flancs pour des cultures sur bancs, un ensemble de lames dites mobiles (15a, 15b, 15c) assurant le binage sur le rang mis en mouvement par un bras de levier (16a, 16b, 16c) à rotation limitée actionné par des moyens de détection à déclenchement optique (20, 21) situés en amont de chaque lame dite mobile (15a, 15b, 15c) le bras de levier assurant lors de la visée optique le retrait des lames mobiles (15a, 15b, 15c) de manière à éviter le plant, l'ensemble étant régulé en fonction du terrain par des roues de terrage situées en amont du cadre (11).
2. Machine selon la revendication 1 caractérisée par le fait que le cadre est un cadre oscillant dont l'oscillation est assurée par un axe (9) rattaché à un parallélogramme (10).
3. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'ensemble des lames dites fixes (14a, 14b) assurant le binage entre rang, est accouplé par coulisseau sur le cadre (11), la largeur des lames sera définie en fonction de la largeur de l'entre rangs à biner.
4. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'ensemble des lames dites orientables (19a, 19b) conçue pour biner les flans des bancs, est accouplé par coulisseau au cadre (11) la largeur des lames étant définie en fonction de la largeur des flans du banc.

5. Machine selon la revendication 1 caractérisée par le fait que le dispositif comprend une lame fixée (15a, 15b, 15c) à l'extrémité du bras de levier (16a, 16 b, 16 c) à rotation limitée, l'ensemble du dispositif étant accouplé au cadre (11) par un coulisseau, la largeur des lames étant définie en fonction de la largeur du rang à biner.
6. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que les moyens de détection (20, 21) sont fixés à un portique (22) accouplé par coulisseau au cadre (11).
7. Machine selon la revendication 6 caractérisée en ce que le flux lumineux des moyens de détection détecte le plant en sa vraie grandeur et transmet l'information aux commandes des lames mobiles (15a, 15b, 15c) sans assistance mécanique.
8. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'il comprend des roues permettant la régulation de l'ensemble des dispositifs par rapport au sol (24), ces roues (12a, 12 b) étant réglables en fonction de la profondeur désirée par une manivelle, le dispositif étant accouplé au cadre par un coulisseau, qui est situé en amont du cadre (11).
9. Machine selon la revendication 8 caractérisée par le fait que la roue (12 b) comporte un système électronique (25) permettant la mémorisation de la distance entre la visée et les lames mobiles (15) afin de synchroniser la détection des plants et la commande des lames mobiles (15a, 15b, 15c).

FIG 1

1/3

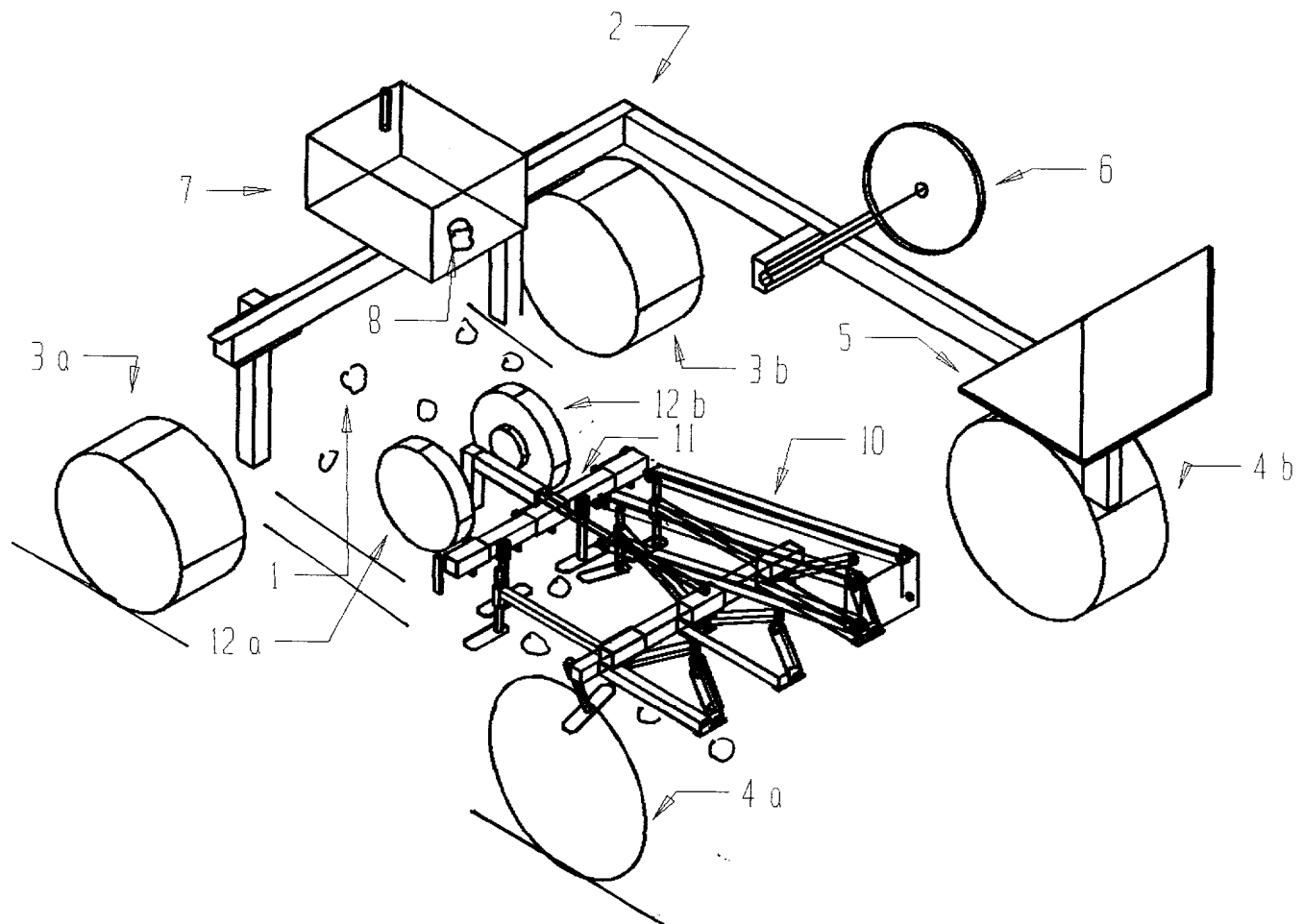


FIG 2

2/3

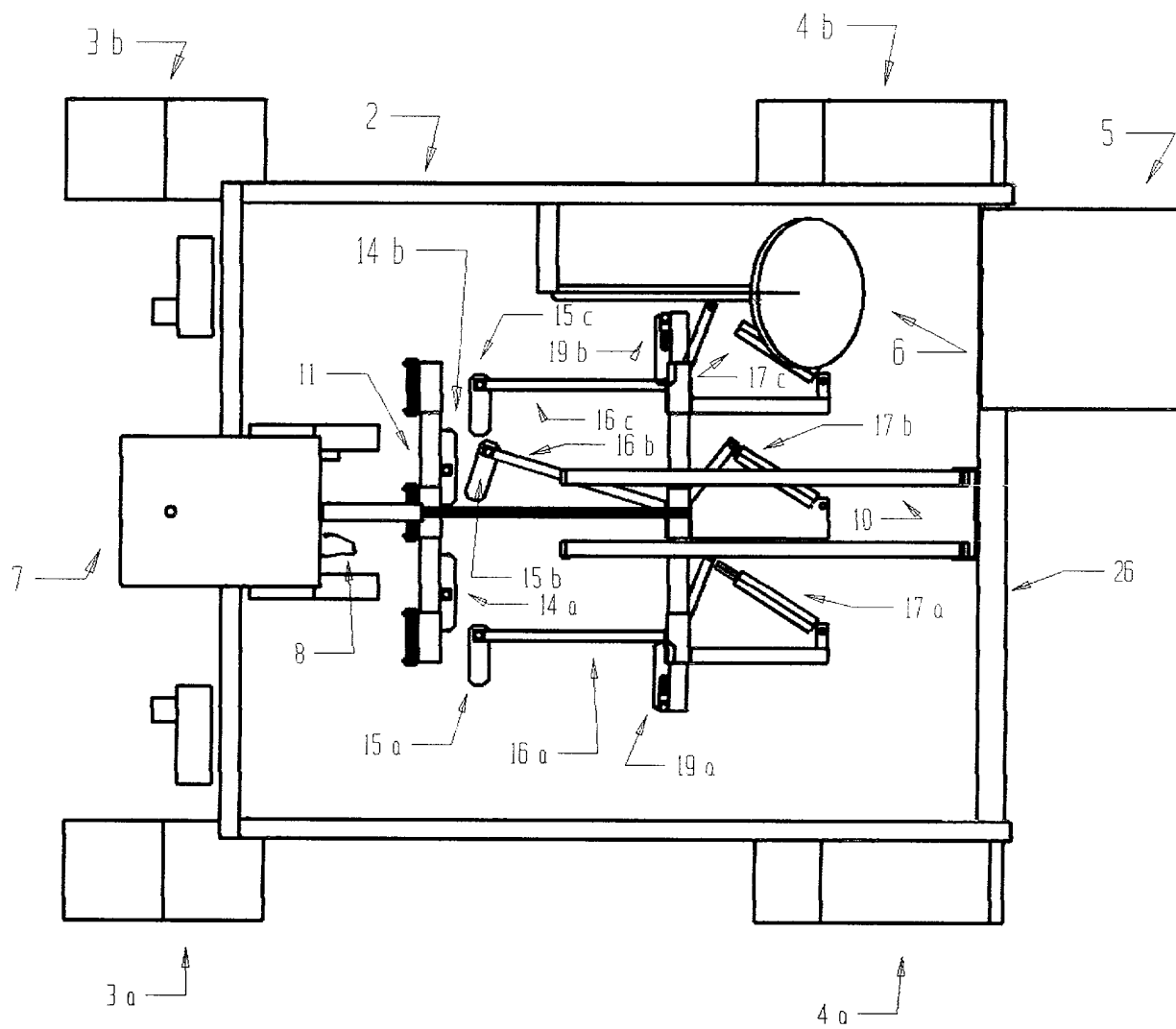


FIG 3

3/3

