

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.04.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 13.10.95 Bulletin 95/41.

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) : *POUSSIN Joël — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *POUSSIN Joël.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Harle et Phelip.*

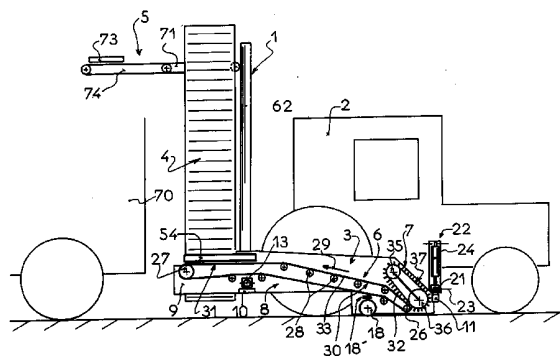
⑤4 Machine pour le ramassage de produits au sol tels que des fruits.

⑤7 La machine est portée par un bâti (1) associé à un engin de traction (2).

Elle comporte, notamment, une table de ramassage (3) constituée d'un tapis sans fin de ramassage (6) et d'un dispositif ameneur (7) au niveau de l'extrémité basse dudit tapis (6).

La table de ramassage (3) est suspendue au bâti support (1) par l'intermédiaire d'un système d'assemblage genre rotule (13) et elle repose sur le sol par l'intermédiaire d'un organe de roulement (18) muni de moyens de réglage en hauteur (18').

Cette machine est particulièrement adaptée pour le ramassage des pommes tombées au sol.



La présente invention concerne le domaine général du machinisme agricole ; elle concerne plus particulièrement une machine pour le ramassage de produits au sol tels que des fruits, genre pommes par exemple, laquelle machine est portée par un bâti associé à un engin de traction et comporte, notamment, une table de ramassage constituée - d'un tapis sans fin de ramassage - et d'un dispositif ameneur au niveau de l'extrémité basse dudit tapis de ramassage.

Une machine du même type est déjà décrite dans le document EP-A-0 202 766. Cette machine est constituée d'une table de ramassage montée sur un engin tracteur par l'intermédiaire d'un châssis genre parallélogramme déformable qui permet son pivotement à 90° pour limiter l'encombrement au cours du transport. En position travail, cette table s'étend sur le côté de l'engin tracteur ; elle repose sur le sol par l'intermédiaire de roues montées sur un essieu.

La table de ramassage comporte un premier tapis sans fin qui assure la prise au sol des produits et un second tapis sans fin, avec un brin mou, qui sert de dispositif ameneur.

La table de ramassage est suivie d'un élévateur dont le rôle est de transporter les produits récoltés jusqu'à un tapis de reprise à partir duquel lesdits produits chutent dans une remorque ou une trémie de stockage.

A l'usage, il s'avère que cette structure d'installation pose des problèmes de qualité de récolte. Les produits ne sont pas convenablement ramassés, notamment sur les terrains irréguliers ; dans une proportion non négligeable ces produits sont soit abîmés, soit insuffisamment nettoyés.

La présente invention propose un nouveau type de machine pour la récolte des fruits ou analogues dont un premier but est d'assurer un ramassage au sol de qualité.

Un autre but de l'invention est de proposer un nettoyage efficace des produits ramassés, avec un tri éventuel des produits abîmés.

Un autre but de l'invention est de proposer une machine qui limite les perturbations du produit notamment lors du passage de la table de ramassage sur le dispositif élévateur.

5 Cette machine pour le ramassage de produits au sol est du type portée par un bâti associé à un engin de traction et elle comporte, notamment, une table de ramassage constituée - d'un tapis sans fin de ramassage et - d'un dispositif ameneur au niveau de l'extrémité
10 basse dudit tapis de ramassage.

Selon l'invention, la table de ramassage est suspendue au bâti support par l'intermédiaire d'un système d'assemblage genre rotule, et elle repose au sol par l'intermédiaire d'un organe de roulement muni de moyens
15 de réglage en hauteur.

Etant donné sa suspension en un point unique, la table de ramassage peut suivre correctement les mouvements du sol pour optimiser la reprise des produits que l'on désire récolter.

20 Selon une forme de réalisation préférée, le tapis sans fin et le dispositif ameneur de la table de ramassage sont montés sur un même châssis qui s'étend sur le côté de l'engin de traction. Ce châssis est porté au niveau de son extrémité arrière par la rotule de suspension qui
25 fait également office d'organe de traction ; il repose sur le sol, au niveau de son extrémité avant, par l'intermédiaire de l'organe de roulement réglable en hauteur. En outre, cette extrémité avant est associée à des moyens de liaison à l'engin de traction ou au bâti
30 de la machine qui assurent son guidage et son positionnement latéral. Ces moyens de liaison assurent également la mise en position transport de la machine.

De préférence, ces moyens de liaison sont constitués d'un bras solidaire de l'extrémité avant de la table
35 de ramassage par l'intermédiaire d'une rotule. Ce bras s'étend à partir de l'engin de traction ou du bâti de la machine et il est assujetti à un dispositif de relevage, genre vérin hydraulique, flottant en position de ramassage

et actif pour la mise en position transport.

Selon une forme de réalisation avantageuse, le tapis de ramassage est du type à barrettes et il est prolongé par un dispositif élévateur. Ce tapis est constitué, de l'amont vers l'aval, d'une portion ascendante suivie d'une portion sensiblement horizontale, juste avant ledit dispositif élévateur. La portion ascendante est de préférence en forme de dièdre, constitué d'une première partie à inclinaison importante, suivie d'une seconde partie à pente plus douce servant de zone intermédiaire entre ladite première partie et la portion sensiblement horizontale.

La portion ascendante de ce tapis sans fin assure le ramassage des produits au sol et leur nettoyage partiel. La portion sensiblement horizontale qui lui succède stabilise les produits ramassés avant leur reprise par le dispositif élévateur.

Selon une autre disposition de l'invention, la reprise des produits par le dispositif élévateur s'effectue perpendiculairement à la direction d'avancement du tapis de ramassage, au moyen d'un dispositif défecteur disposé en biais. Ce dispositif défecteur est constitué d'une lame placée sur chant et qui est associée à des moyens aptes à lui conférer un mouvement vibrant de va-et-vient horizontal, dans son plan vertical. De préférence, la bordure de la lame vibrante qui se situe vis-à-vis du tapis de ramassage est effilée et elle est disposée au-dessus dudit tapis pour ménager un espace adapté au rebut, c'est-à-dire aux produits de petite taille ou aux produits abîmés que l'on ne désire pas ramasser.

Le mouvement de va-et-vient du dispositif défecteur dirige efficacement les produits vers le dispositif élévateur. D'autre part, la plaque cisailante assure l'élimination des produits abîmés qui sont susceptibles, par leur consistance plus molle, de se coincer entre le tapis et le défecteur.

Selon une autre disposition de l'invention, la machine comporte un dispositif ameneur constitué d'un

tapis sans fin s'enroulant autour de deux tambours d'extrémité. Ce tapis sans fin est muni de palettes souples transversales destinées à pousser les produits au sol sur la première partie de la portion ascendante du tapis de ramassage. Ce dispositif ameneur est de préférence muni d'un système de tension du tapis sans fin à palettes, actif entre les deux tambours d'extrémité.

Selon une forme de réalisation avantageuse, le dispositif ameneur comporte un premier tambour d'extrémité solidaire du châssis de la table de ramassage et un second tambour d'extrémité solidaire du premier par l'intermédiaire du dispositif de tension automatique. Ce dispositif de tension automatique est constitué d'au moins une coulisse solidaire de l'un des tambours, dans laquelle est logé un ressort de poussée actif sur un coulisseau solidaire de l'autre tambour. Ces coulisses et coulisseaux sont montés à rotation sur l'axe de leur tambour porteur respectif.

Selon une autre disposition de l'invention, le dispositif élévateur est du type à palettes qui se déplacent entre des joues latérales fixes. Sa partie inférieure est munie d'une bavette souple, formant carter, disposée entre lesdites joues latérales et fixée, à l'une de ses extrémités, au bâti de la machine par l'intermédiaire d'un dispositif de tension élastique et, à son autre extrémité, sur la table de ramassage.

Selon une autre caractéristique, la machine de ramassage comporte un dispositif élévateur orienté perpendiculairement à la direction d'avancement de l'engin de traction et incliné par rapport à la verticale. Ce dispositif élévateur est associé, en aval, à un dispositif de reprise constitué d'un premier tapis à barrettes orienté parallèlement à la direction d'avancement de l'engin de traction et comportant, à son extrémité, un dispositif déflecteur vibrant agencé pour diriger les produits vers un second tapis à barrettes, parallèle au premier et qui permet de recentrer lesdits produits vers l'axe médian dudit engin de traction, pour leur reprise par une trémie ou une remorque de réception.

Le dispositif élévateur incliné optimise le convoyage des produits en limitant leurs perturbations. Le dispositif de reprise qui lui est juxtaposé permet, tout en ramenant les produits vers l'axe médian de l'engin de traction, d'assurer un tri et un nettoyage complémentaires desdits produits.

Mais l'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble, de côté, illustrant schématiquement la machine de ramassage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus de la machine ;
- la figure 3 montre la même machine, en vue arrière ;
- la figure 4 est une vue de côté du dispositif ameneur de la table de ramassage ;
- la figure 5 montre ce dispositif ameneur, vu de dessus et en coupe partielle ;
- la figure 6 est une vue de détail, de dessus, qui montre la plaque vibrante formant déflecteur ;
- la figure 7 est une vue agrandie du déflecteur, en coupe transversale selon 7-7 ;
- la figure 8 est une vue de détail de l'arrière de la machine montrant la bavette souple disposée à la partie inférieure du dispositif élévateur.

La machine selon l'invention est particulièrement adaptée pour le ramassage de fruits tombés au sol ; son utilisation peut notamment être très avantageuse dans les vergers, pour la récolte des pommes.

Telle qu'elle apparaît sur les figures 1 à 3, cette machine est principalement constituée d'un bâti 1 attelé au système trois points d'un engin tracteur 2 et qui supporte une table de ramassage 3, un dispositif élévateur 4 et un dispositif de reprise 5.

La table de ramassage 3 est constituée d'un tapis sans fin de ramassage 6 et d'un dispositif ameneur 7 disposé devant ledit tapis sans fin 6, au niveau de son

extrémité basse.

Le tapis sans fin 6 et le dispositif ameneur 7 sont agencés pour ramasser les produits au sol sur le côté de l'engin tracteur 2 et dans le sens du mouvement de ce dernier. Ils sont disposés sur un même châssis 8 constitué de deux flasques latéraux 9 et 9' solidarisés par au moins deux traverses, l'une arrière 10 et l'autre avant 11.

Le châssis 8 qui soutient la table de ramassage 3 est suspendu au bâti 1 par l'intermédiaire d'une rotule 13 montée à l'extrémité d'une poutre 14 en porte-à-faux. Cette poutre 14 s'étend sensiblement perpendiculairement au plan médian 15 de l'engin tracteur ; elle passe par un orifice 16 réalisé dans le flasque latéral 9. La rotule 13 montée à son extrémité est solidarisée sur la partie centrale de la traverse 10, sensiblement dans le plan vertical passant par le centre de gravité de la table 3, sous le tapis sans fin 6.

L'extrémité avant de la table 3 repose sur le sol par l'intermédiaire d'un rouleau 18 qui s'étend entre les deux flasques 9 et 9'. Le rouleau 18 est monté fou sur un essieu soutenu latéralement par des paliers solidaires desdits flasques 9 et 9'.

La suspension sur rotule centrale 13 confère à la table 3 des possibilités de mouvement de balancement d'avant en arrière et sur les côtés. L'orifice 16 réalisé dans le flasque 9 pour le passage de la poutre 14 est adapté en conséquence, en fonction des possibilités de mouvement maximales.

Ce montage particulier permet à la table de ramassage de suivre du mieux possible les ondulations du terrain afin d'optimiser le ramassage des produits au sol.

A noter que la poutre 14 peut être montée à coulissement sur le bâti 1 pour permettre le réglage du positionnement de la table 3 par rapport à l'engin tracteur 2. Ce réglage peut alors être réalisé grossièrement au moyen d'un système à goupille, par exemple.

La rotule 13 sert d'organe de suspension et de

traction pour la table 3. D'autre part, cette table 3 est associée à des moyens de liaison à l'engin tracteur 2 qui évitent le déport latéral de son extrémité avant et qui permettent son soulèvement pour la mise en position transport. Ces moyens se présentent sous la forme d'un bras 20 qui s'étend en porte-à-faux à partir de l'engin tracteur 2 et dont l'extrémité est solidarisée à la traverse 11 du châssis 8 par l'intermédiaire d'une rotule 21. Le bras en porte-à-faux 20 s'étend perpendiculairement au plan médian 15 de l'engin tracteur ; il est monté sur une structure support 22 prévue entre les roues avant et arrière dudit engin tracteur. Le bras 20 est articulé sur la structure porteuse 22 par l'intermédiaire d'un axe horizontal 23 parallèle au plan médian 15 de l'engin tracteur. En outre, le bras en porte-à-faux 20 est assujéti à un vérin hydraulique 24 qui est monté flottant en position de ramassage et qui peut être activé pour la mise en position transport.

Lors de l'opération de ramassage, l'extrémité avant de la table 3 repose sur le sol par l'intermédiaire du rouleau 18. Le bras 20 ne joue aucun rôle de suspension ; il ne sert qu'à maintenir la table de ramassage sensiblement parallèlement au plan médian 15 de l'engin tracteur.

Pour le transport, le vérin 24 tire sur le bras 20 pour le faire pivoter autour de son axe de rotation 23. L'extrémité avant de la table de ramassage 3 est relevée et ladite table se trouve suspendue par les deux rotules 13 et 21, respectivement au niveau de ses extrémités arrière et avant.

Le tapis sans fin de ramassage 6 consiste de préférence en un tapis à "barrettes" c'est-à-dire du type constitué de tiges métalliques espacées, fixées à leurs extrémités sur des éléments latéraux flexibles. Ce tapis 6 est monté sur deux tambours d'extrémité l'un avant 26 et l'autre arrière 27. Entre ces deux tambours, il est guidé convenablement par des galets porteurs 28 montés fous sur les flasques latéraux 9 et 9'. Le tambour arrière 27 assure l'entraînement du tapis 6 dans le sens de la

flèche 29. Le tambour avant 26 définit le nez du tapis sans fin 6 ; il est disposé à proximité du sol et son positionnement est ajusté par le rouleau porteur 18 qui comporte des moyens de réglage en hauteur 18'. Ces moyens
5 18' peuvent par exemple consister en un système de réglage mécanique au moyen de cales. Ce positionnement est adapté en fonction de la nature du sol et des produits que l'on désire ramasser.

Comme on peut le voir sur la figure 1, le tapis sans fin 6 est constitué, de l'amont vers l'aval, d'une
10 portion ascendante 30 suivie d'une portion sensiblement horizontale 31. En outre, la portion ascendante 30 se présente sous la forme d'un dièdre qui se décompose en une première partie 32 à inclinaison importante qui s'étend
15 à partir du nez 26, suivie d'une seconde partie 33 à pente plus douce. Cette seconde partie 33 sert de zone intermédiaire entre la première partie 32 à forte pente et la portion sensiblement horizontale 31.

Juste devant le tapis sans fin 6, on trouve le
20 dispositif ameneur 7 dont la fonction est de pousser les produits au sol sur la première portion 32 dudit tapis sans fin 6.

Le dispositif ameneur 7 est détaillé sur les figures 4 et 5 ; il est constitué de deux tambours d'extrémité
25 35 et 36 sur lesquels s'enroule un tapis sans fin 37 muni de palettes souples transversales 38.

Le tambour 35 sert d'organe de motorisation ; il est guidé en rotation par des paliers 40 solidaires des
flasques latéraux 9 et 9'. Ce tambour moteur 35 entraîne
30 le tapis sans fin 37 dans le sens de la flèche 41.

Le second tambour d'extrémité 36 qui se situe à proximité du nez 26 du tapis de ramassage 6, est solidarisé au tambour moteur 35 par une construction mécanique 42
visant à tendre en permanence le tapis 37. Ce système
35 de tension 42 est constitué de deux coulisses 43 solidaires d'une traverse 44. La traverse 44 est montée à rotation sur l'axe du tambour 35 par l'intermédiaire de paliers latéraux 45. Chaque coulisse 43 intègre un ressort de

compression 48 agencé pour pousser un coulisseau 49. Les coulisseaux 49 logés dans les coulisses 48 sont solidaires d'une traverse 50 montée à rotation sur l'axe du tambour d'extrémité 36 par l'intermédiaire de paliers 51.

5 Selon cette construction, on comprend bien que les ressorts 48 tendent à écarter en permanence le tambour 36 du tambour moteur 35 ; le tapis sans fin 37 qui s'enroule sur les deux tambours 35 et 36 est donc soumis à une tension permanente. D'autre part, le tambour d'extrémité 36 n'est
10 soutenu que par le système de tension 42 ; les montages sur paliers 45 et 51 lui confèrent une possibilité de débattement dans un plan vertical, conformément à la double flèche 52 de la figure 4.

Le tapis sans fin 37 est du type à barrettes, similaire au tapis de ramassage 6. Ses barrettes
15 soutiennent des palettes transversales souples 38, en caoutchouc par exemple, qui sont régulièrement réparties sur toute sa longueur. Les palettes transversales 38 sont solidarisées aux barrettes du tapis sans fin 37 par tout
20 moyen approprié.

Sur les figures 1 et 2, on remarque la présence d'un dispositif déflecteur 54 au niveau de l'extrémité aval du tapis de ramassage 6. Ce dispositif déflecteur 54 est disposé en biais sur la portion sensiblement
25 horizontale 31 du tapis 6 ; il assure l'orientation des produits ramassés vers le dispositif élévateur 4 qui s'étend perpendiculairement audit tapis de ramassage 6.

Le dispositif déflecteur 54 est détaillé sur les figures 6 et 7. Il est constitué d'une lame 55 disposée
30 sur chant et maintenue latéralement par des glissières 56.

La lame plane 55 est actionnée selon un mouvement de va-et-vient horizontal matérialisé par la flèche 57 à double sens. Cet actionnement est réalisé au moyen d'une
35 motorisation 58 associée à un dispositif excentrique apte à transformer son mouvement de rotation en une translation. La motorisation 58 est fixée sur un support approprié en forme de traverse 59. Les glissières latérales 56

guident la vibration du déflecteur 55 dans son plan vertical ; des dispositifs amortisseurs genre silentbloc 60 sont interposés entre le déflecteur 55 et la traverse 59.

5 Sur la figure 7, on remarque la bordure effilée 61 de la lame 55, en vis-à-vis du tapis de ramassage 6. En association avec son mouvement de va-et-vient, ce biais intérieur confère à ladite lame 55 une fonction cisailante susceptible d'éliminer les produits ramassés
10 qui ont une consistance molle (produits abîmés ou moisiss, par exemple).

D'autre part, la distance d qui sépare cette extrémité effilée 61 et le tapis 6 permet d'éliminer les produits de petite taille. Cette distance d est fonction du produit
15 récolté ; pour des pommes, elle peut être de l'ordre de 1,5 à 2 cm, par exemple.

Le dispositif élévateur 4 qui se situe en aval de la table de ramassage 3 est en forme de transporteur sans fin muni de palettes 62. Ce transporteur sans fin est
20 guidé par deux tambours d'extrémité, l'un inférieur 63 et l'autre supérieur 64 ; les palettes 62 se déplacent entre des joues latérales fixes 65.

Le dispositif élévateur 4 est orienté perpendiculairement à la table de ramassage 3 et au plan
25 médian 15 de l'engin tracteur. Comme on peut le voir sur la figure 3, il est incliné par rapport à la verticale d'un angle a de l'ordre de 20 à 30°.

Le dispositif élévateur 4 est agencé pour convoyer les produits depuis la table 3 jusqu'au dispositif de
30 reprise 5. Il est monté de façon rigide sur le bâti 1, en regard de la table mobile 3.

Telle qu'on l'a représentée sur la figure 8, la partie inférieure de ce dispositif élévateur 4 comporte une bavette souple 66 qui forme un carter entre les joues
35 latérales 65. L'une des extrémités de la bavette 66 est fixée au bâti 1 ou aux joues 65 par l'intermédiaire d'un dispositif de tension élastique 67 ; son autre extrémité est fixée en 68 sur la table de ramassage 3. Ce carter

souple 66 relie le dispositif élévateur 4 et la table mobile 3 ; il optimise le transfert des produits entre ladite table 3 et ledit dispositif élévateur 4 et il évite notamment leur retombée accidentelle au sol.

5 Au niveau du tambour d'extrémité supérieur 64 du dispositif élévateur 4, les produits sont pris en charge par le dispositif de reprise 5 qui assure leur convoyage jusqu'à une trémie de stockage 70.

10 Le dispositif de reprise 5 est constitué d'un premier tapis sans fin à barrettes 71 qui est disposé transversalement au dispositif élévateur 4. Ce premier tapis 71 est entraîné dans le sens de la flèche 72 et il comporte, à son extrémité, un dispositif déflecteur vibrant 73 identique au déflecteur 54 de la table de ramassage 3. Ce dispositif déflecteur 73 est agencé pour
15 orienter les produits vers un second tapis à barrettes 74, parallèle au premier et entraîné dans le sens de la flèche 75 pour convoyer les produits ramassés jusqu'à la trémie de stockage 70. Cette dernière peut être montée
20 sur le bâti 1 ou attelée à l'engin tracteur 2.

 En fonctionnement, une ou plusieurs motorisations actionnent de façon appropriée les différents tapis sans fin 6, 7, 71 et 74, le dispositif élévateur 4 et les deux déflecteurs 54 et 73.

25 Le bras 20 est abaissé et la partie avant de la table 3 repose sur le sol par l'intermédiaire du rouleau 18. L'engin tracteur 2 dirige et conduit la table 3 sur la zone de sol à traiter.

 Les produits jonchés au sol, des pommes par exemple,
30 sont poussés par le dispositif ameneur 7 vers le nez 26 du tapis de ramassage. Ses palettes souples 38 sont en contact permanent avec le sol grâce à la possibilité de mouvement vertical du tambour d'extrémité 36. Le nez 26 du tapis sans fin 6 est disposé à faible distance du
35 sol ; cette distance est réglée et maintenue par le rouleau d'appui 18 disposé à proximité. La suspension de la table 3 par la rotule 13 permet à son nez 26 de suivre les irrégularités du sol du mieux possible.

Les produits sont pris en charge par la première partie 32 dudit tapis 6 ; les palettes souples 38 du dispositif ameneur 7 les aident à remonter sur cette partie 32 à forte inclinaison.

5 La seconde partie 33 du dièdre 30 fait office de zone de nettoyage. Les produits tournent sur eux-mêmes tout en étant entraînés dans le sens de la flèche 29 ; ce mouvement permet le décollage des feuilles, de la terre et autres débris qui sont évacués en passant à travers
10 les barrettes du tapis.

Le palier horizontal 31 stabilise les produits qui se déplacent alors à la vitesse du tapis sans fin 6. A l'extrémité de cette portion 31, les produits sont orientés vers le dispositif élévateur 4 au moyen du déflecteur
15 vibrant 54. Ce dernier peaufine le nettoyage des produits ramassés et, comme on l'a vu précédemment, sert également d'organe de tri. Les petits produits et les produits plus mous passent sous la lame plane 55 et sont rejetés au sol à l'extrémité du tapis 6 ou récupérés dans une trémie
20 appropriée.

Sur toute la longueur du tapis sans fin 6, les produits sont guidés latéralement par les flasques 9 et 9' qui débordent et font office de rambarde.

Le déflecteur vibrant 54 oriente les produits vers
25 les palettes 62 du dispositif élévateur 4. La bavette 66 sert d'élément de liaison souple entre le dispositif élévateur 4 et la table mobile 3 ; elle assure la reprise des produits par le dispositif élévateur 4 en les guidant vers ses palettes 62.

30 La bavette 66 est maintenue tendue par son système de tension élastique 67 ; sa face interne est nettoyée en permanence par le frottement de l'extrémité des palettes 62.

Au niveau de l'extrémité haute du dispositif
35 élévateur 4, les produits chutent sur le premier tapis 71 du dispositif de reprise 5. A l'extrémité de ce tapis 71, les produits subissent un ultime tri et une ultime opération de nettoyage au niveau du déflecteur vibrant

73. Le second tapis 74 du dispositif de reprise 5 recentre les produits vers le plan médian 15 de l'engin tracteur avant leur dépôt dans la trémie de stockage 70.

5 Tout en conservant le même principe de structure, il est possible de prévoir une table de ramassage de part et d'autre de l'engin tracteur 2. L'engin tracteur et la configuration générale de la machine seront adaptés en conséquence.

10 Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.

- REVENDICATIONS

1.- Machine pour le ramassage de produits au sol tels que des fruits, genre pommes par exemple, laquelle machine est portée par un bâti associé à un engin de traction et comporte, notamment, une table de ramassage constituée :

- d'un tapis sans fin de ramassage, et
- d'un dispositif ameneur, au niveau de l'extrémité basse dudit tapis de ramassage,

caractérisée en ce que la table de ramassage (3) est suspendue au bâti support (1) par l'intermédiaire d'un système d'assemblage genre rotule (13), ladite table (3) reposant au sol par l'intermédiaire d'un organe de roulement (18) muni de moyens de réglage en hauteur (18').

2.- Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tapis sans fin (6) et le dispositif ameneur (7) de la table de ramassage (3) sont montés sur un même châssis (8) qui s'étend sur le côté de l'engin de traction (2), lequel châssis (8) est porté, au niveau de son extrémité arrière, par la rotule de suspension (13) qui fait également office d'organe de traction et lequel châssis (8) repose sur le sol, au niveau de son extrémité avant, par l'intermédiaire de l'organe de roulement (18) réglable en hauteur, ladite extrémité avant étant associée à des moyens de liaison (20, 21, 22, 24) à l'engin de traction (2) ou au bâti (1) de la machine, qui assurent son positionnement latéral.

3.- Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens qui assurent le positionnement latéral de l'extrémité avant de la tête de ramassage (3) sont constitués d'un bras (20) solidaire de ladite extrémité avant par l'intermédiaire d'une rotule (21), lequel bras (20) s'étend à partir de l'engin de traction (2) ou du bâti (1) de la machine et est assujetti à un dispositif de relevage, genre vérin hydraulique (24), flottant en position de ramassage et actif pour la mise en position transport.

4.- Machine selon l'une quelconque des revendications

1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte un tapis de ramassage (6) du type à barrettes, prolongé par un dispositif élévateur (4), lequel tapis de ramassage (6) est constitué, de l'amont vers l'aval, d'une portion ascendante (30) suivie d'une portion sensiblement horizontale (31), juste avant ledit dispositif élévateur (4).

5.- Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que la portion ascendante (30) du tapis sans fin de ramassage (6) est en forme de dièdre constitué d'une première partie (32) à inclinaison importante, suivie d'une seconde partie (33) à pente plus douce servant de zone intermédiaire entre ladite première partie (32) et la portion sensiblement horizontale (31).

15 6.- Machine selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que la reprise des produits par le dispositif élévateur (4) s'effectue perpendiculairement à la direction d'avancement (29) du tapis de ramassage (6), au moyen d'un dispositif défecteur (54), en biais, lequel défecteur (54) est constitué d'une lame (55) sur chant associée à des moyens (58) aptes à lui conférer un mouvement vibrant de va-et-vient horizontal, dans son plan vertical.

25 7.- Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif défecteur (54) est constitué d'une lame vibrante (55) dont la bordure (61) en vis-à-vis du tapis de ramassage (6) est effilée, ladite lame (55) étant disposée au-dessus dudit tapis (6) pour ménager un espace d adapté au rebut, c'est-à-dire aux produits de petite taille ou aux produits abimés que l'on ne désire pas ramasser.

30 8.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif ameneur (7) constitué d'un tapis sans fin (37) s'enroulant autour de deux tambours d'extrémité (35, 36) et muni de palettes souples transversales (38) destinées à pousser les produits au sol sur la première partie (32) de la portion ascendante (30) du tapis de ramassage (6).

9.- Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif ameneur (7) muni d'un système de tension (42) du tapis sans fin à palettes (37), actif entre les deux tambours d'extrémité (35, 36).

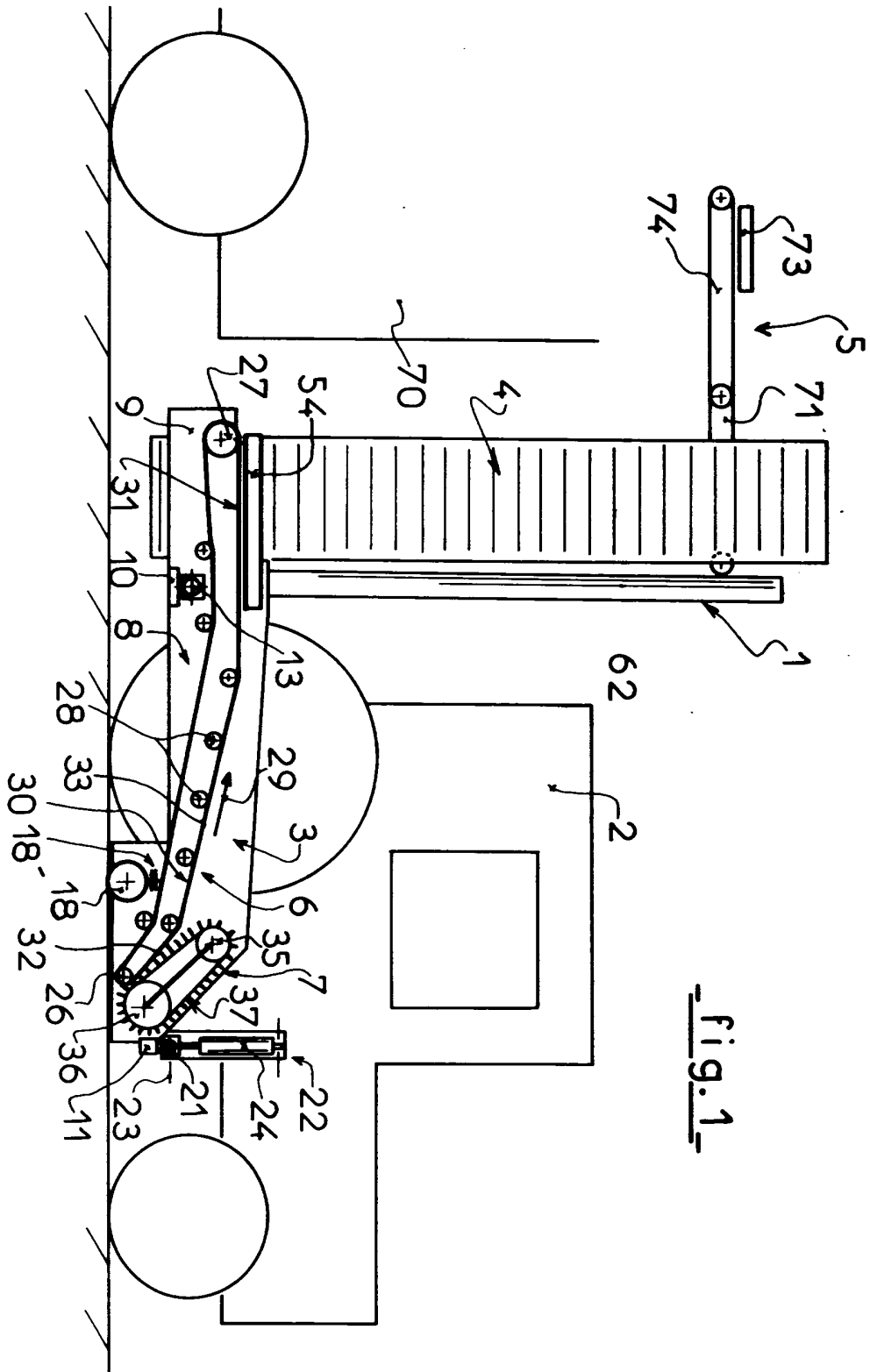
5 10.- Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que le dispositif ameneur (7) comporte un premier tambour d'extrémité (35) solidaire du châssis (8) de la table de ramassage (3) et un second tambour d'extrémité (36) solidaire du premier (35) par l'intermédiaire d'un
10 dispositif de tension automatique (42), lequel dispositif (42) est constitué d'au moins une coulisse (43) solidaire de l'un des tambours (35, 36), dans laquelle est logé un ressort de poussée (48) actif sur un coulisseau (49) solidaire de l'autre tambour (36, 35), lesdits coulisse
15 (43) et coulisseau (49) étant montés en rotation sur l'axe de leur tambour porteur respectif (35, 36).

11.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif élévateur (4), en aval de la table de
20 ramassage (3), du type à palettes (62) qui se déplacent entre des joues latérales (65), la partie inférieure dudit dispositif élévateur (4) étant munie d'une bavette souple (66), formant carter, disposée entre les joues latérales (65) et fixée, à l'une de ses extrémités, au bâti (1)
25 de la machine par l'intermédiaire d'un dispositif de tension élastique (67) et, à son autre extrémité, sur la table de ramassage (3).

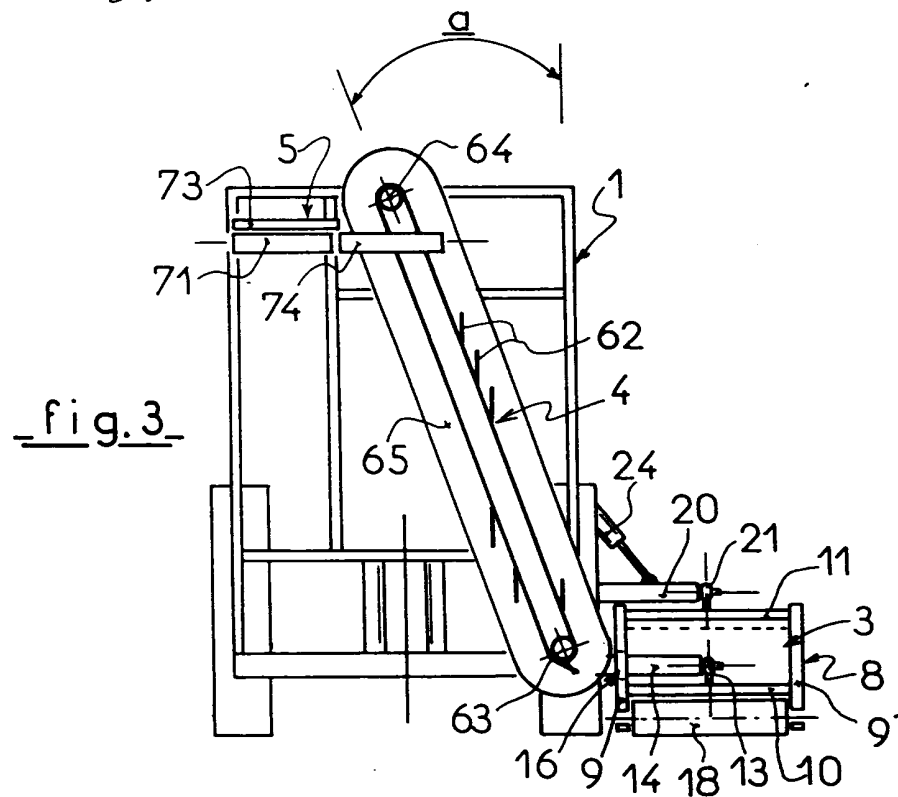
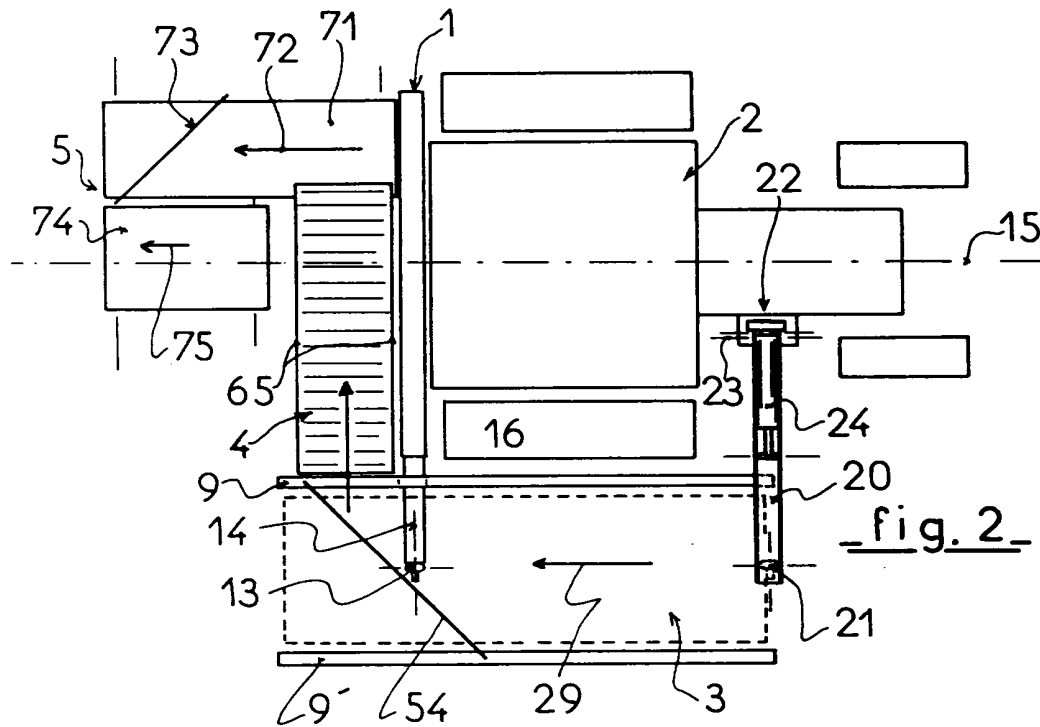
12.- Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif élévateur (4) orienté
30 perpendiculairement à la direction d'avancement de l'engin de traction (2) et incliné par rapport à la verticale, lequel dispositif élévateur (4) est associé, en aval, à un dispositif de reprise (5) constitué d'un premier tapis à barrettes (71) orienté parallèlement à la direction
35 d'avancement de l'engin de traction (2), comportant, à son extrémité, un dispositif déflecteur vibrant (73) agencé pour diriger les produits vers un second tapis à barrettes (74), parallèle au premier et permettant de recentrer

lesdits produits vers l'axe médian (15) de l'engin de traction (2), pour leur reprise par une trémie ou une remorque de réception (70).

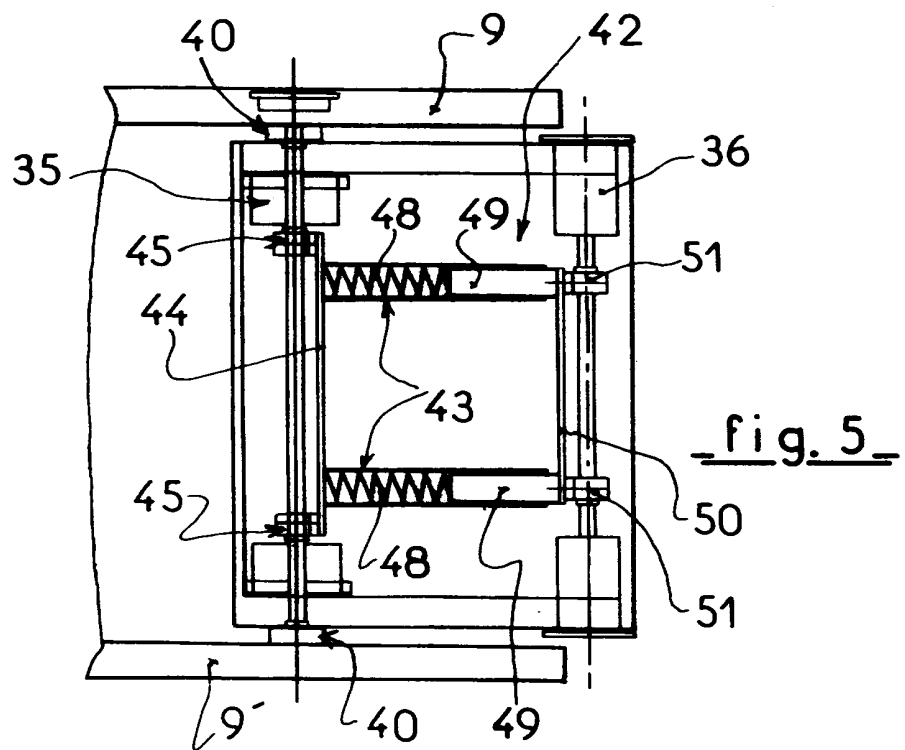
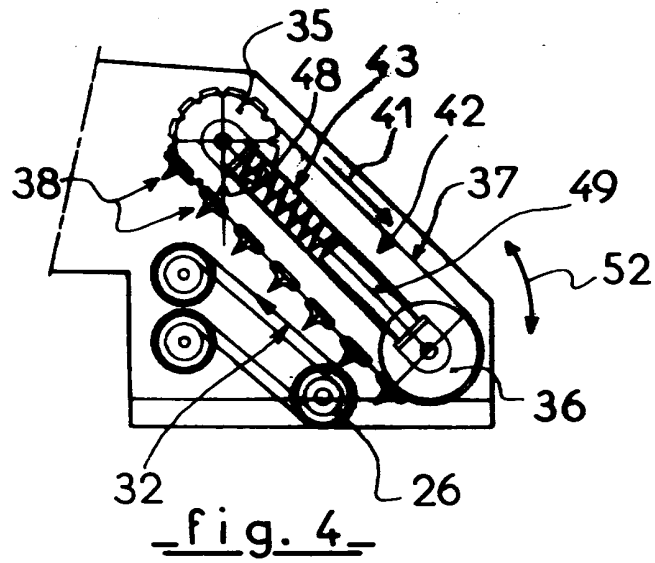
1 / 4



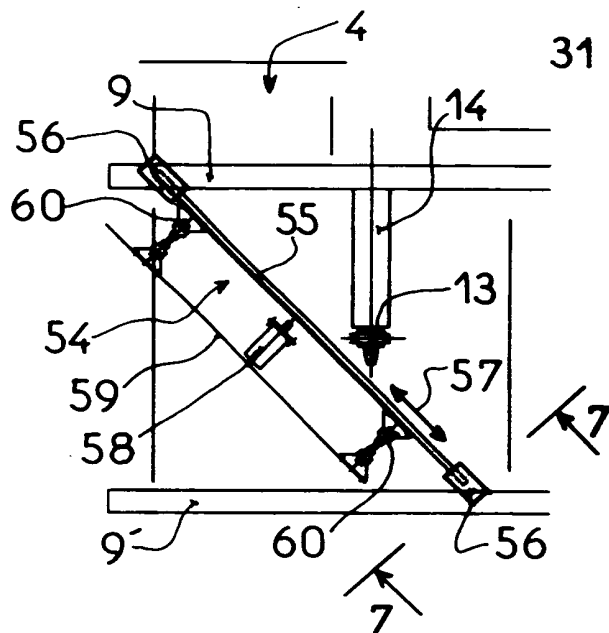
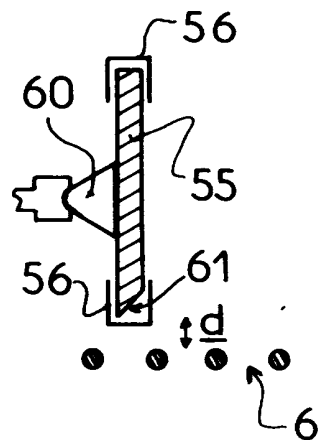
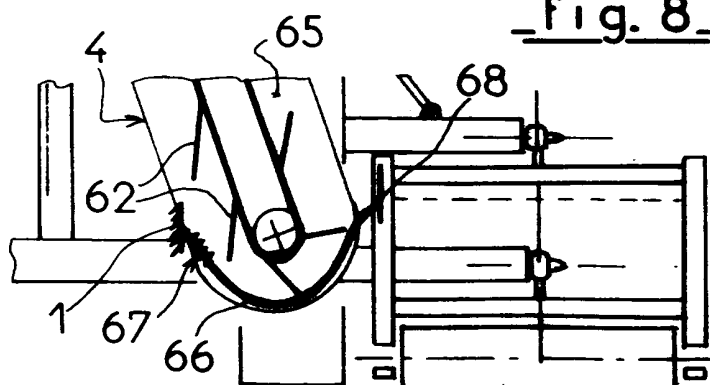
2 / 4



3 / 4



4 / 4

fig. 6fig. 7fig. 8

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 498284
FR 9404478

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	EP-A-0 202 766 (HOBHOUSE) * page 3, ligne 26 - page 4, ligne 7; figure 4 * * page 6, ligne 14 - ligne 33 *	1
A	US-A-4 878 802 (HANSEN) * colonne 3, ligne 67 - colonne 6, ligne 33 *	1-3
A	US-A-2 835 098 (SCHEIDENHLEM) * colonne 1, ligne 52 - colonne 3, ligne 34; figure 1 *	1,4,9,10
A	FR-A-2 321 836 (BAILLY) * page 3, ligne 9 - ligne 12 *	6,12
A	US-A-3 399 518 (GRAY) * colonne 2, ligne 14 - ligne 18 *	8,9
A	US-A-3 858 660 (WADSWORTH) * colonne 4, ligne 15 - ligne 20 *	9,10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES 6)
		A01D A01B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
16 Janvier 1995		De Lameillieure, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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		