

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 26295**

⑤④

Machine de récolte.

⑤①

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 01 D 57/00, 41/14, 89/00.

②②

Date de dépôt..... 11 décembre 1980.

③③

③②

③①

Priorité revendiquée : *EUA*, 17 décembre 1979, n° 103.985.

④①

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 26-6-1981.

⑦①

Déposant : Société dite : DEERE & CO., résidant aux EUA.

⑦②

Invention de : Eugène Byron Hutchinson et James Michael VanAuwelaer.

⑦③

Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④

Mandataire : Cabinet Pruvost,  
31, bd Gutenberg, 93190 Livry-Gargan.

Machine de récolte.

La présente invention concerne une machine de récolte comportant une plate-forme de coupe pour la récolte de produits à longuestiges et un carter ou tube cylindrique monté à pivotement sur un arbre pour la réception d'un grand nombre de paliers lisses servant au guidage de doigts qui sont montés amoviblement dans un logement de réception d'un doigt monté de façon rotative à cet arbre.

Comme cela ressort d'un document intitulé "Liste de pièces de rechange B 14, BC-1189", du 15 Février 1979, il est déjà connu de réaliser une machine de récolte du type sus-visé et plus spécialement une moissonneuse-batteuse dans laquelle la vis d'alimentation est montée à rotation sur un arbre-manivelle qui est équipé d'un grand nombre de doigts, lesquels sont reliés rigidement à un palier monté à rotation sur cet arbre-manivelle. Les doigts et les paliers sont en deux parties, de sorte que lors d'un endommagement les doigts peuvent être remplacés. Toutefois, s'il se produit une usure du palier, l'arbre-manivelle doit être dégagé du carter cylindrique et le palier doit ensuite être extrait latéralement.

Le but de l'invention est d'agencer et de disposer les doigts et les paliers de telle sorte qu'en cas d'usure des paliers ou d'un endommagement des doigts, les deux parties puissent être déposées en un laps de temps extrêmement court sans qu'un démontage des autres doigts ou paliers soit nécessaire.

On parvient à ce résultat, suivant l'invention, par le fait que le palier est constitué par deux coquilles reliées entre elles à une extrémité par une articulation et présentant chacune une surface intérieure semi-circulaire, ces deux coquilles assurant par leur autre extrémité chaque fois le maintien d'un doigt dans un logement de réception formé par les deux coquilles, au moyen d'un élément d'assemblage amovible.

Du fait de la disposition et de l'agencement avantageux du palier, on peut, en cas d'usure, remplacer sans difficultés un doigt et également un palier sans devoir remplacer également les autres doigts et les autres paliers. Il suffit, à cet effet, d'enlever l'élément d'assemblage tra-

versant les deux coquilles, de sorte que le doigt peut alors être dégagé de son logement de réception. Après enlèvement de l'élément d'assemblage, il est également possible de faire pivoter les deux coquilles vers l'extérieur autour de leur articulation, pour libérer ainsi l'arbre, de sorte que l'ensemble du palier peut être dégagé radialement de celui-ci. Il est ensuite possible sans difficultés d'extraire les doigts et les paliers à travers un orifice ou une trappe de visite, qui peut être prévu par exemple dans le carter de la vis d'alimentation. Du fait de cette disposition, le travail d'entretien des paliers et des dents est également réduit au minimum. Il est avantageux, à cet effet, de prévoir le logement de réception pouvant être divisé et l'articulation dans des positions diamétralement opposées au voisinage de la surface du palier, cette articulation présentant un perçage parallèle à la surface de ce palier, l'axe longitudinal du logement de réception du doigt étant pour sa part lui-même perpendiculaire à cette surface du palier. On obtient de cette manière une liaison avantageuse entre les deux coquilles par l'intermédiaire de l'articulation et d'un boulon. Etant donné que l'articulation et le boulon sont diamétralement opposés, ce dernier peut également servir à la fixation du doigt. En outre, cette disposition fournit une meilleure répartition des masses en mouvement du palier. D'une manière particulièrement avantageuse, chaque moitié formant coquille présente un perçage pour la réception d'un axe d'articulation, ces perçages coïncidant coaxialement après assemblage des deux coquilles.

Suivant une autre particularité avantageuse l'extrémité de chaque doigt présente un perçage et chaque logement de réception comporte de même un perçage perpendiculaire à la surface du palier, qui sert à la réception d'un axe de verrouillage.

Suivant une autre particularité avantageuse de l'invention, l'extrémité du doigt qui peut être engagée dans le logement de réception subdivisé en son milieu présente une section droite rectangulaire dont la dimension extérieure est supérieure au diamètre ou à la dimension du reste du doigt.

Suivant une autre particularité avantageuse encore,

le logement de réception du doigt est constitué par une cavité de forme rectangulaire subdivisée selon son axe longitudinal et associée à une autre cavité semi-circulaire se raccordant à la précédente. Du fait de l'utilisation, pour le logement de réception du doigt, d'une section droite rectangulaire on obtient un bon ajustage du doigt et en même temps un blocage angulaire, de sorte que le doigt peut être maintenu dans son logement sans subir de vibrations. Etant donné qu'une cavité cylindrique destinée à la réception du doigt se raccorde à la cavité de réception rectangulaire, il en résulte, au voisinage du point de portée du doigt, un appui satisfaisant, évitant les flexions.

La description qui va suivre faite en regard des dessins annexés, donnés à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention.

La Fig. 1 est une vue schématique montrant une plate-forme de coupe de profil.

La Fig. 2 est une représentation de face à plus grande échelle de la vis d'alimentation.

La Fig. 3 montre un élément de palier destiné à un doigt associé à cette vis d'alimentation.

La Fig. 4 est une vue prise en regardant suivant la ligne 4 - 4 en Fig. 3.

La Fig. 5 montre l'extrémité de raccordement d'un doigt de la vis d'alimentation.

La Fig. 6 est une vue de profil du doigt.

La Fig. 7 est une vue en plan.

La Fig. 8 est une vue en coupe par la ligne 8 - 8 en Fig. 7.

Sur les dessins, on a désigné par la référence 10 un ensemble de récolte de moissonneuse-batteuse comprenant une plate-forme de coupe 12 et un carter de convoyeur-élévateur 14 recevant cette plate-forme de coupe. L'ensemble de récolte 10 peut être déplacé verticalement au moyen de vérins hydrauliques 16.

La plate-forme de coupe 12 est constituée par un carter en forme de réceptacle ouvert en direction du haut, comprenant un fond 18, une paroi arrière 20 et des parois latérales 22. Il est prévu, à l'extrémité avant du fond 18,

une lame de coupe 24 à partir de laquelle les produits de récolte coupés sont amenés à la vis d'alimentation 28 par l'intermédiaire d'un rabatteur 26.

5 La plate-forme de coupe 12 est nettement plus large que le carter du convoyeur-élévateur 14, de sorte que la vis d'alimentation 28 déplace les produits de récolte vers le milieu de la machine pour les transférer à ce carter de convoyeur-élévateur, dans lequel les produits sont repris par le convoyeur 30 pour être acheminés vers le haut et vers l'arrière sur le fond 32 de ce carter 14. Les produits de récolte parviennent ensuite à l'ensemble de battage (non représenté sur les dessins) de la moissonneuse-batteuse.

10 Comme cela ressort de la Fig. 2, la vis d'alimentation 28 est montée sur un système d'arbre 34 qui est formé par deux bouts d'arbres 36 et par des manivelles 40. Les deux bouts d'arbres 36 prévus aux extrémités de la vis 28 sont montés d'une manière empêchant leur rotation dans les tôles ou parois latérales 22 de la plate-forme 12, d'une manière en soi classique mais non représentée en détail sur les dessins.

15 La vis d'alimentation 28 comprend en outre un tube formant carter cylindrique 42, qui est muni à ses extrémités d'organes de support 46 disposés en étoile, prenant appui par des roulements 44 ou d'autres paliers sur des bouts d'arbres 36. La surface du carter cylindrique 42 de la vis d'alimentation 28 porte des filets hélicoïdaux de sens opposés 48 et 50, qui coopèrent avec le fond 18 et la paroi arrière 20 de la plate-forme de coupe 12 et qui déplacent ainsi les produits de récolte vers le milieu de la vis d'alimentation 28, à laquelle sont conjugués un grand nombre d'éléments d'entraînement 52 montés sur l'arbre médian 38. Chaque élément d'entraînement 52 s'étend à travers un guide 54 prévu dans la paroi du carter cylindrique 42 et ces éléments sont répartis en deux groupes diamétralement opposés, les lignes reliant les extrémités des éléments d'entraînement d'un groupe s'étendant en hélice. Des plaques de recouvrement amovibles 56, qui obturent des orifices ou trappes de visite et qui après leur enlèvement permettent d'assurer l'entretien des éléments d'entraînement 52 à l'intérieur du carter cylindrique 42, sont prévues sur la surface extérieure de ce carter cylindrique

42. Des organes d'entraînement, qui ne sont pas représentés sur les dessins pour plus de clarté, servent à l'entraînement de la vis d'alimentation 28 autour des bouts d'arbres extérieurs 36.

5            Chaque élément d'entraînement 52 comprend deux coquilles amovibles 58 formant ensemble un palier et un doigt 60 constituant l'élément d'entraînement proprement dit 52. Les deux coquilles 58 de chaque doigt 60 sont réunies ensemble à une extrémité par un axe d'articulation 62 et à leur  
10 extrémité opposée par un organe de serrage tel qu'un boulon 64 qui, après serrage, verrouille les coquilles 58 sur l'arbre 38. Chaque doigt 60 est constitué par une tige cylindrique 66 qui est munie à son extrémité d'une embase rectangulaire 68. Cette embase 68 forme, à l'extrémité de raccordement  
15 à la tige 66, un épaulement 70 et présente un perçage 72 dont l'axe est perpendiculaire à la tige 66.

          Chaque moitié de palier ou coquille 58 comprend une paroi 74 munie d'une surface semi-circulaire 76 et des surfaces terminales parallèles opposées 78 (Fig. 3). Il est prévu,  
20 à une extrémité de la paroi 74 (côté d'articulation 80), deux pattes 82 qui s'étendent perpendiculairement à l'axe de la surface formant palier 76. Des perçages 84 destinés à un axe d'articulation sont prévus dans chaque patte 82, ces perçages étant coaxiaux et parallèles à l'axe de la surface formant  
25 palier 76. Du côté opposé de la paroi 74 (côté de montage du doigt 86), il est prévu un logement 88 de réception du doigt, s'étendant perpendiculairement à l'axe de la surface formant palier 76, ce logement étant muni d'une surface intérieure 90 qui se trouve sensiblement dans le même plan que l'axe longitudinal de la surface 76 et présentant une cavité 92 de forme  
30 générale rectangulaire s'étendant à l'intérieur de cette partie formant logement 88 depuis cette surface intérieure 90. Un trou 94 perpendiculaire à la surface 90 traverse la partie formant logement 88 depuis un point situé sensiblement au  
35 milieu du fond 96 de la cavité 92. Une dépression ou autre cavité 98 de forme semi-cylindrique s'étend perpendiculairement à l'axe de la surface formant palier 76, entre la cavité 92 de retenue du doigt et une paroi latérale extérieure 100 de la coquille 58.

Chaque coquille 58 est fabriquée de préférence en un matériau tenace et résistant aux chocs, capable de fournir une longue durée de service sans graissage. Un polyamide comme le Zytel ST 801 a été utilisé avec succès. Par comparaison avec les paliers en métal employés habituellement, l'utilisation de ce type de matériau fournit un fonctionnement beaucoup plus silencieux et présente des avantages de fabrication potentiels du fait d'une possibilité de moulage par injection.

Comme indiqué sur les Fig. 3, 6 et 7, le décalage des pattes d'articulation 82 et la disposition des trous 84 sont tels que, si deux coquilles (identiques) 58 sont assemblées dans des positions dans lesquelles leurs surfaces formant palier 76 sont orientées l'une vers l'autre, les pattes vont coïncider en permettant l'insertion d'un axe d'articulation 62 dans les trous 84, pour réunir les deux coquilles 58 de façon articulée ou pivotante, les surfaces conjuguées formant palier 76 ménageant alors un alésage sensiblement cylindrique. Suivant l'invention, les coquilles conjuguées n'ont pas besoin d'être identiques et d'autres modes d'accouplement peuvent être utilisés, mais ces coquilles doivent comporter des moyens d'assemblage permettant leur réunion de façon pivotante.

Le palier divisé articulé peut alors être ouvert et engagé sur l'arbre 38, puis refermé autour de celui-ci. La partie formant logement 88 de chaque coquille 58 est symétrique par rapport à une ligne médiane perpendiculaire à l'axe de la surface formant palier 76, de sorte que les trous 94, les cavités de retenue des doigts 92 et les cavités 98 coïncident. Avant de refermer les coquilles assemblées 58 autour de l'arbre 38, un doigt 60 est introduit à travers l'un des guides 54 et son embase 68 est disposée de façon telle que les deux cavités 92 puissent se refermer autour d'elle, en assurant sa rétention, tandis que les cavités opposées en coïncidence 98 entourent la tige 66 du doigt au voisinage de l'épaulement 70, le doigt 60 étant ainsi maintenu entre les deux coquilles 58 dans une position telle que sa tige 66 soit perpendiculaire à l'axe de l'arbre 38. Les organes de fixation par vissage 64 peut alors être mis en place par engagement d'un boulon 102 à travers les trous 94 des parties formant logements 88 et à travers le trou 72 de l'embase 68 du

doigt. Lors du serrage de l'organe de fixation 64, l'ensemble du doigt est ainsi rendu unitaire et il peut tourner librement sur l'arbre 38, en étant entraîné, du fait de l'engagement de sa tige 66 dans un guide 54, lors de la rotation de la vis 28.

5

Si l'un des éléments d'entraînement 52 doit être séparé de l'arbre 38 pour sa réparation ou son remplacement, on enlève l'un des couvercles de visite 56 pour pouvoir accéder à l'organe de serrage 64 de cet élément 52. L'enlèvement de cet organe de serrage et l'écartement des deux coquilles 58 permet l'enlèvement du doigt 60 ainsi que la dépose des coquilles 58 qui sont reliées entre elles à articulation par l'axe 62. Ainsi, l'un quelconque des éléments d'entraînement 52 peut être démonté facilement sans intervention sur un autre élément, et sans l'opération incommode et longue qui consiste à déposer l'arbre 38 et à démonter et remonter un nombre relativement grand d'éléments d'entraînement par rapport à cet arbre 38.

10

15

20

Des modifications peuvent être apportées au mode de réalisation décrit, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

REVENDEICATIONS

1.- Machine de récolte comportant une plate-forme de coupe pour la réception de produits de récolte à longues tiges et un carter cylindrique monté à rotation sur un arbre pour la réception d'un grand nombre de paliers lisses servant au guidage de doigts qui sont montés chaque fois amoviblement dans un logement de réception d'un palier monté lui-même à rotation sur cet arbre, caractérisé en ce que le palier est constitué par deux coquilles (58) reliées entre elles à une extrémité par une articulation (axe d'articulation 62) et présentant chacune une surface intérieure semi-circulaire, ces coquilles assurant par leur autre extrémité, la retenue d'un doigt dans le logement de réception (88) formé par les deux coquilles, au moyen d'un organe d'assemblage amovible (boulon 64).

2.- Machine de récolte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le logement de réception divisible (88) et l'articulation (axe d'articulation 62) sont diamétralement opposés au voisinage de la surface (76) du palier, l'articulation présentant un perçage (84) parallèle à cette surface (76) du palier, tandis que l'axe longitudinal du logement de réception (88) est perpendiculaire à ladite surface (76).

3.- Machine de récolte suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque coquille (58) présente un perçage (84) pour la réception de l'axe d'articulation (62), ces perçages coïncidant de façon coaxiale après l'assemblage ou la réunion des deux coquilles.

4.- Machine de récolte suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'extrémité de chaque doigt (60) présente un perçage (72) et en ce que chaque logement de réception (88) comporte de même un perçage (94) perpendiculaire à la surface formant palier (76), ces perçages servant à la réception d'un organe d'assemblage (boulon 64).

5.- Machine de récolte suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'extrémité du doigt (66) pouvant être insérée dans le logement de réception (88) subdivisé en son milieu présente une section

droite rectangulaire dont la dimension est supérieure au diamètre ou à la dimension du reste du doigt.

5 6.- Machine de récolte suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le logement de réception (88) est constitué par une cavité (96) de forme rectangulaire divisée selon son axe longitudinal, à laquelle se raccorde une autre cavité semi-circulaire (98).

FIG. 1

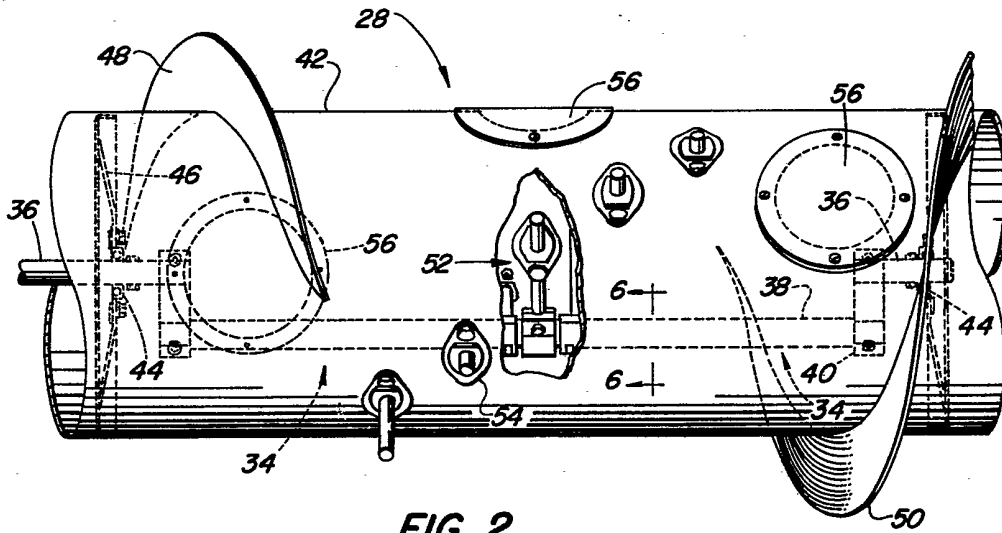
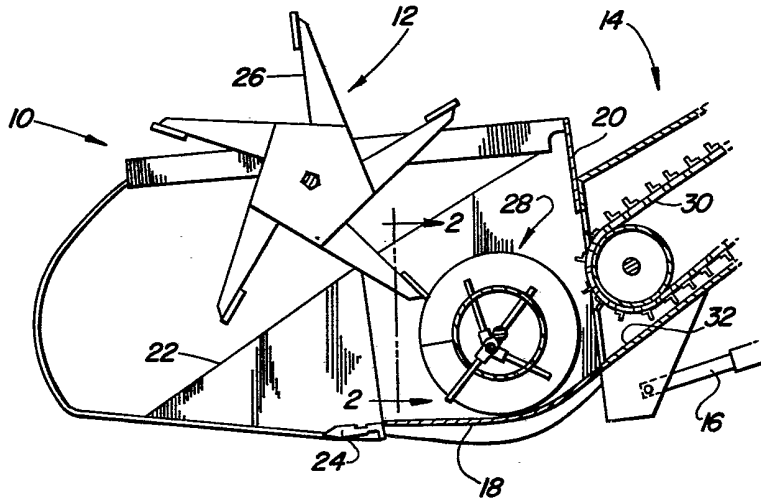


FIG. 2

FIG. 3

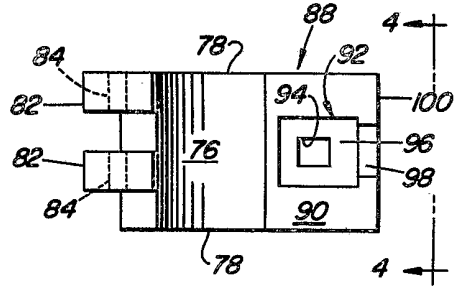


FIG. 4

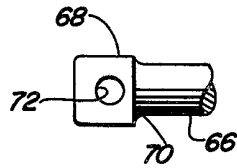
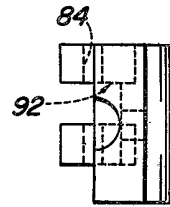


FIG. 5

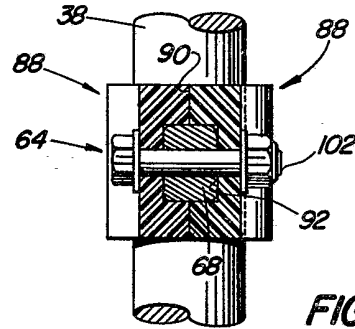


FIG. 8

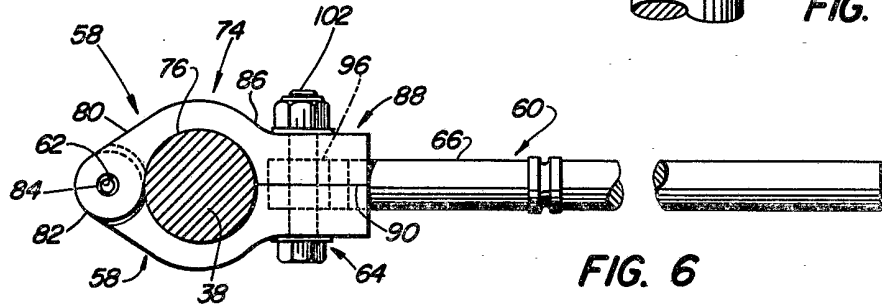


FIG. 6

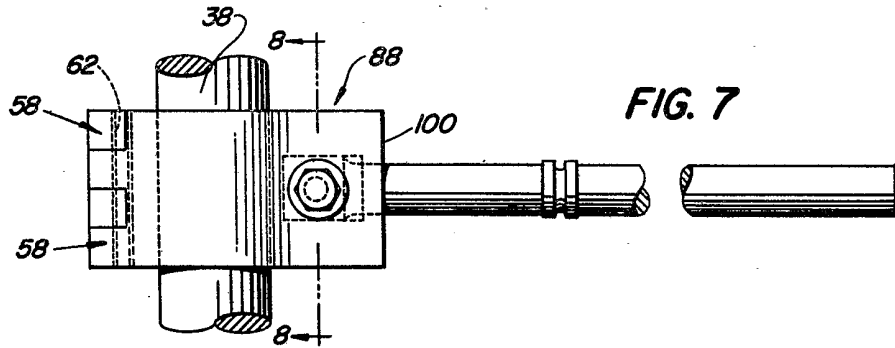


FIG. 7