

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 29604

(54) Perfectionnements aux installations de chargement et de déchargement automatiques pour véhicules agricoles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). A 01 D 90/00.

(22) Date de dépôt..... 23 novembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

(71) Déposant : PLANTIN Denise, épouse MOURIER, résidant en France.

(72) Invention de : Denise Plantin, épouse Mourier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Joseph et Guy Monnier, conseils en brevets d'invention,
150, cours La Fayette, 69003 Lyon.

La présente invention a trait aux véhicules agricoles, notamment aux remorques tractées, qui sont dotés d'une installation assurant le chargement et le déchargement automatiques des récoltes sous forme de bottes (céréales ou fourrage).

5 On sait que les installations du genre en question comprennent généralement un dispositif latéral de prélèvement ou "pick-up" agencé de manière à ramasser sur le sol les bottes disposées suivant des rangées plus ou moins régulières, et à les élever obliquement pour les laisser tomber sur le plateau du véhicule entre les parois latérales ou ridelles
10 usuelles de celui-ci. Afin d'accroître le volume transporté il est pratiquement indispensable d'associer au pick-up précité des dispositifs propres à opérer, sinon le rangement rationnel des bottes entre les ridelles, tout au moins leur empilage et tassement réguliers. Par ailleurs une fois les bottes amenées à l'endroit désiré pour leur stockage, l'installation doit
15 permettre le déchargement correct et progressif de l'ensemble transporté.

Ces deux fonctions de chargement et de déchargement ne sont pas remplies de manière entièrement satisfaisante par les installations classiques. A moins d'avoir recours à des mécanismes complexes et coûteux, d'utilisation peu fiable, les constructions usuelles n'assurent pas un tassement
20 fisant des bottes et limitent donc en fait le volume ou poids transporté (charge utile). Certains mécanismes présentent l'inconvénient de faire subir aux bottes des manipulations qui les détériorent de manière plus ou moins marquée. Enfin dans pratiquement tous les cas les opérations de chargement et déchargement impliquent une succession de manoeuvres obtenue à l'aide
25 de commandes séparées qui nuisent évidemment à l'automatisme recherché.

C'est à ces inconvénients que les perfectionnements suivant l'invention visent à remédier, et ce au moyen d'une installation simple et robuste dont les différents mécanismes sont conçus d'une part pour ne faire subir aucune détérioration aux bottes et d'autre part pour fonctionner de manière
30 re automatique, pratiquement sans intervention manuelle notable.

L'installation suivant l'invention est principalement remarquable en ce qu'elle fait appel, en plus du dispositif de prélèvement ou pick-up classique, à un tapis transporteur qui forme le plancher du véhicule, à un écran basculant de poussée monté entre les parois latérales dudit véhicule
35 et associé à des moyens hydrauliques de commande, et à une portière arrière prévue mobile le long des parois sus-mentionnées de façon à reculer au fur et à mesure du chargement par le pick-up et du tassement par l'écran.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages

qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective illustrant l'implantation, sur une remorque agricole, de l'ensemble des organes d'une installation de chargement et de déchargement suivant l'invention.

Fig. 2 à 4 sont des coupes schématiques montrant les différentes 5 phases des opérations de chargement.

Fig. 5 est une vue de côté représentant la remorque en position de déchargement.

Sur ce dessin la référence 1 désigne chacune des parois longitudinales, prévues pleines ou ajourées, qui en combinaison avec la paroi transverse-
10 le antérieure 2 définissent le volume de chargement de la remorque. L'ensemble 1-2-1 est supporté par un châssis 3, représenté en tracé interrompu en fig. 1 ; comme montré en fig. 2 à 5 ce châssis 3 est pourvu d'un train de roues 4, disposé dans la partie centrale de la remorque de manière à ce que ledit châssis puisse basculer vers l'avant ou vers l'arrière. On note-
15 ra que la liaison entre l'essieu du train 4 et le châssis 3 est assurée, sur chacun des côtés longitudinaux de la remorque, par un hauban articulé 5 et un vérin hydraulique 6, ce système permettant le soulèvement du châssis 3 comme on le verra plus loin. Bien entendu le châssis 3 est pourvu à l'avant d'un timon 7 pour l'attelage de la remorque à un tracteur.

20 Comme plus particulièrement montré en fig. 1, l'arrière de la carcasse ou ensemble 1-2-1 est fermé par une portière mobile 8, qui dans l'exemple de réalisation considéré est constituée par un cadre dont les traverses horizontales sont réunies l'une à l'autre par des câbles ou cordes qui définissent de la sorte une paroi ajourée. La partie supérieure de
25 cette portière 8 comporte deux crochets latéraux 8a profilés pour réaliser l'accrochage de l'ensemble sur le bord supérieur des parois longitudinales 1, bord supérieur le long duquel lesdits crochets 8a peuvent librement coulisser.

Le plancher inférieur destiné à fermer vers le bas la carcasse 1-2-1
30 est formée par une série de barrettes transversales 9 portées par deux chaînes longitudinales 10. Ces dernières sont supportées par des roues fixées en bout de deux arbres transversaux 11, l'arbre antérieur étant entraîné en rotation par un moteur hydraulique schématisé en 12. Il convient de noter que la traverse inférieure de la portière mobile 8 est munie de
35 sabots ou autres organes conformés de manière à coopérer avec l'une quelconque des barrettes 9, ainsi qu'on le comprendra mieux ci-après.

L'installation comprend encore un écran supérieur 13 prévu dans la partie antérieure de la remorque, immédiatement en arrière de la paroi trans-

versale 2. Cet écran 13, avantageusement réalisé sous forme ajourée, est porté par deux bras latéraux 14 articulés en 15 sur le châssis 3. A chacun de ces bras 14 est associé un vérin hydraulique d'actionnement 16 du type à double effet, destiné à impartir à l'écran 13 un mouvement alternatif 5 de basculement. L'écran 13 est évidemment échancré pour laisser passage à la partie supérieure d'un dispositif de prélèvement ou pick-up 17 de type usuel, monté sur la paroi transversale 2 de façon à ramasser les bottes une à une sur le sol et à les élever pour les déverser à l'intérieur de la carcasse 1-2-1.

10 Il doit être noté que la canalisation 18 qui alimente le moteur hydraulique 12 associé aux chaînes 10 est branchée en dérivation sur la canalisation 19 des vérins 16 destinés à l'actionnement de l'écran 13.

Pour les opérations de chargement, les organes mobiles de l'installation sont à la position illustrée en fig. 1. L'écran 13 est orienté oblique- 15 ment vers l'avant de telle sorte qu'il se trouve contre la paroi antérieure 2, tandis que la portière mobile 8 est disposée en arrière dudit écran à une position oblique inverse. Les organes 8 et 13 définissent, en liaison avec le transporteur 9-10, un espace de chargement ouvert en direction du haut et ménagé dans la partie antérieure de la remorque.

20 Dans ces conditions, lorsqu'au cours du déplacement de la remorque sur le champ de récolte le pick-up 17 prélève une par une les bottes 20 qui jonchent le sol, ces bottes sont déversées dans l'espace de chargement précité qui se remplit progressivement. Pendant cette première phase de chargement le moteur hydraulique 12 et les vérins 16 ne sont pas ali- 25 mentés.

Lorsqu'on atteint la position illustrée en fig. 2, c'est-à-dire lorsque l'espace de chargement est complètement rempli, l'opérateur admet le fluide hydraulique sous pression dans la canalisation d'alimentation 19. Les vérins 16 commencent à faire basculer vers l'arrière l'écran 13 30 qui tend à repousser les bottes 20 chargées, mais dès que cet effort de tassement atteint une certaine valeur c'est le moteur 12 qui est automatiquement alimenté. La portière 8 recule donc entre les parois longitudinales 1 par suite du déplacement des barrettes 9 et de la pression de l'écran 13 sur les bottes, pression qui s'équilibre automatiquement avec le mouvement 35 des barrettes précitées. Ainsi toutes les bottes qui sont comprises entre le transporteur ou plancher 9-10, la portière arrière 8 et l'écran 13 sont prises comme dans un étau et sont tassées tout en étant repoussées vers l'arrière du véhicule. On arrive ainsi à la position illustrée en fig. 3, une fois qu'en fin de tassement l'écran 13 a été ramené à sa position ini-

tiale par les vérins 16.

On conçoit qu'à ce moment le pick-up 17, qui peut s'arrêter quelques secondes au cours de l'opération de tassement, peut à nouveau fonctionner et effectuer le prélèvement des bottes 20 sur le sol et leur déversement 5 dans l'espace antérieur partiellement dégagé. On répète les phases de chargement jusqu'à ce que la portière mobile 8 ait atteint sa position arrière extrême (fig. 4) et que l'ensemble de la carcasse de la remorque soit rempli de bottes 20 à l'état tassé. La remorque peut alors être conduite sur le lieu de déchargement.

10 Il convient ici de remarquer que la portière mobile 8 comprend à son sommet, en plus des crochets latéraux 8a, deux autres crochets 8b tournés vers l'arrière, de telle sorte qu'à la fin du déplacement progressif de ladite portière 8 vers l'arrière, ces crochets 8b viennent buter et prendre appui contre la traverse d'un cadre 21 (fig. 1 et 5) articulé en 22 sur 15 la partie supérieure des parois longitudinales 1. Par suite de cet arrêt dans sa partie supérieure, la portière 8 se redresse et s'élève, si bien que ses sabots inférieurs quittent à un moment donné les barrettes 9 du tapis 9-10.

La partie inférieure de la portière 8 est arrêtée par une chaînette 20 tendue transversalement ; cette chaînette est reliée par une tringlerie ou moyen similaire au distributeur qui commande l'admission du fluide hydraulique dans la canalisation 19, de telle sorte que l'alimentation du moteur et des vérins 16 cesse automatiquement, la remorque étant alors complètement chargée.

25 Pour le déchargement (fig. 5), on alimente les deux vérins 6 du train de roues 4 de façon à ce que l'arrière de la remorque se trouve remonté à une certaine hauteur au-dessus du sol, le tout comme montré. On peut alors engager la remorque au-dessus d'un tapis quelconque muni d'une goulotte de réception.

30 Il suffit alors à l'opérateur de déverrouiller la portière 8 en libérant la chaînette transversale sus-mentionnée et de la faire basculer vers le haut, par exemple en exerçant une traction sur l'une des chaînettes 23 associées aux longerons du cadre 21. On met alors en état de fonctionnement le tapis 9-10 qui assure ainsi l'évacuation totale du chargement de la 35 remorque. Cette opération peut être arrêtée ou ralentie en agissant, à partir de l'arrière de la remorque, sur la tringlerie associée au distributeur de commande hydraulique.

Il suffit en fin de déchargement de ramener la portière 8 à la position initiale de fig. 1 et 2 pour remettre la remorque en état de recevoir

5

un nouveau chargement, la manoeuvre des vérins 6 associés au train de roues 4 opérant l'abaissement du châssis 3.

On conçoit que pour l'actionnement de l'écran 13 on puisse avoir recours non pas à des vérins 16 à double effet comme exposé ci-dessus, mais 5 à un vérin à simple effet associé à des moyens élastiques de rappel, constitués par des ressorts convenablement disposés.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution 10 décrits par tous autres équivalents.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Installation pour le chargement et le déchargement automatiques de véhicules agricoles, du genre comprenant un dispositif de prélèvement ou
5 "pick-up" pour le ramassage des bottes sur le sol et leur déversement dans la carcasse qui surmonte le plateau, ainsi que des moyens pour le tassement desdites bottes, caractérisée en ce que les moyens de tassement comprennent en combinaison :

- un tapis transporteur à barrettes transversales qui constitue
10 le plancher du véhicule ;
- un écran pousse-bottes animé d'un mouvement alternatif de basculement et disposé en arrière de la paroi transversale antérieure du véhicule ;
- et une portière transversale arrière prévue mobile le long
15 des bords supérieurs des parois longitudinales de la carcasse, la partie inférieure de ladite portière coopérant avec les barrettes du tapis transporteur inférieur.

2. Installation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la carcasse comprend à l'arrière un cadre articulé dont la traverse forme
20 butée pour la partie supérieure de la portière mobile qui en fin de cheminement s'élève ainsi en se libérant des barrettes du tapis inférieur, le relèvement de ce cadre assurant l'ouverture de ladite portière en vue du déchargement.

3. Installation suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2,
25 caractérisée en ce que le tapis transporteur inférieur et l'écran basculant à mouvement alternatif sont associés à des moyens de commande de type hydraulique dont l'alimentation est effectuée de façon à ce que lesdits moyens fonctionnent de manière automatique et que les bottes déjà chargées soient prises comme dans un étau et soient acheminées vers l'arrière à
30 l'état tassé.

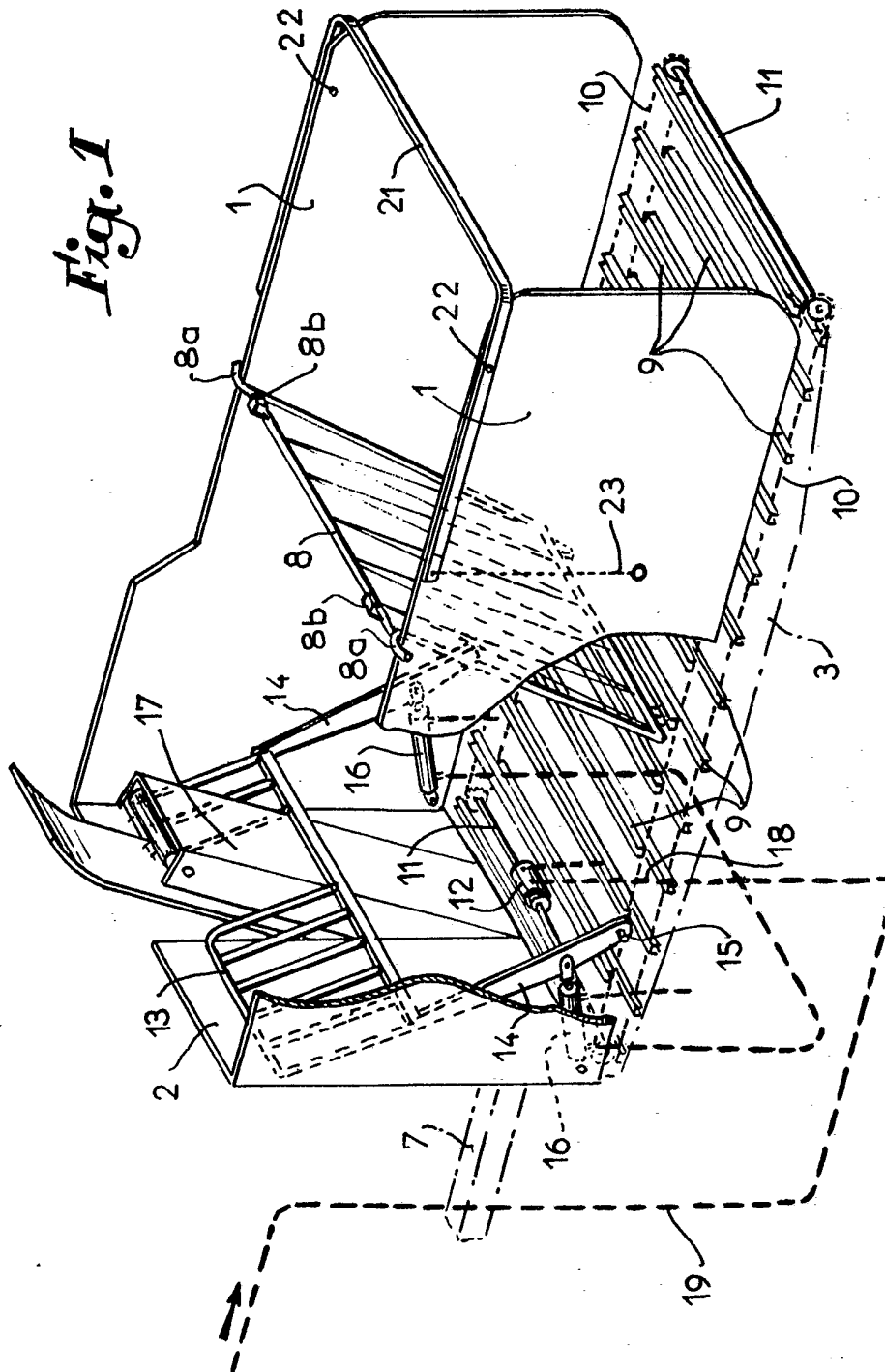
4. Installation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le châssis, monté à basculement à la façon connue sur un train de roue central, est relié à l'essieu dudit train par un système comprenant deux vérins hydrauliques qui permettent le soulèvement
35 de la partie arrière dudit châssis en vue du déchargement.

Scapponi

2469868

1/3

Fig. 1



Plantin

2/3

2469868

Fig. 2

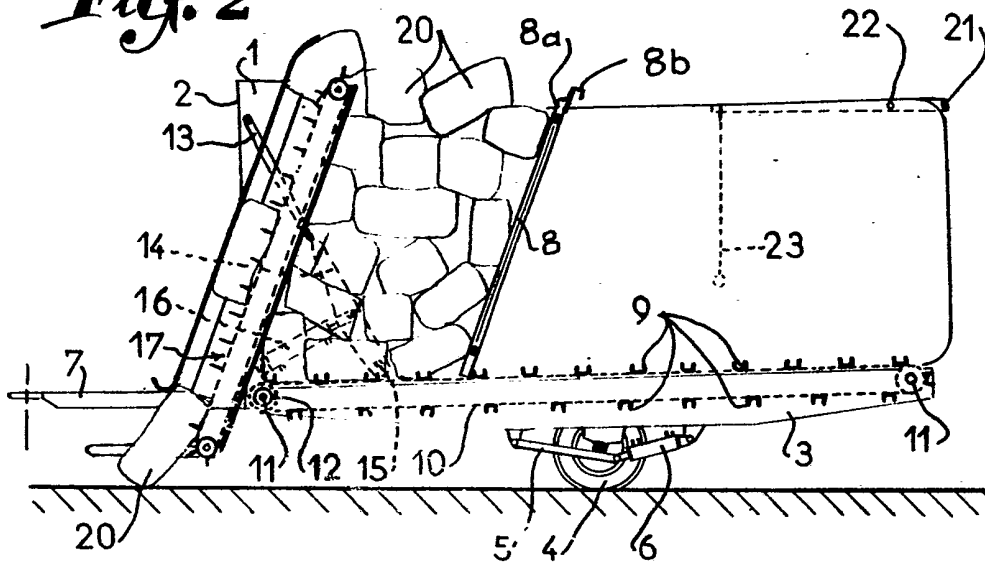
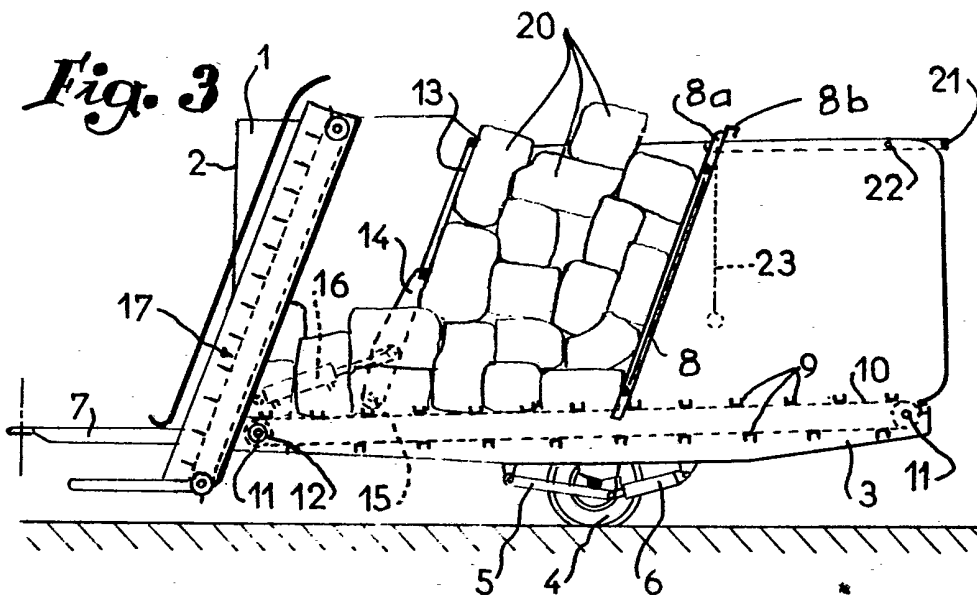


Fig. 3



2469868

3/3

