

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.10.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.04.91 Bulletin 91/17.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : RAUCH Guy Alain (SARL) — FR.

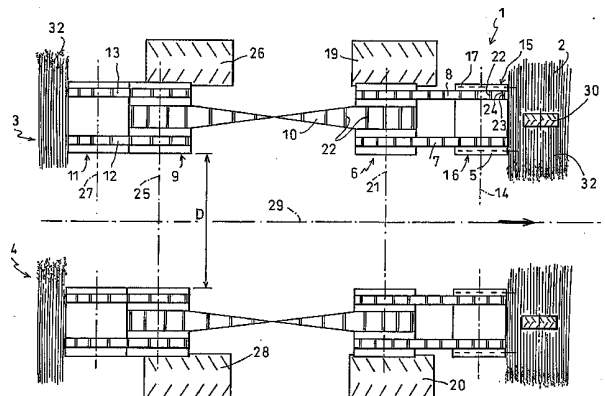
⑦2 Inventeur(s) : Rauch Guy.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Dispositif perfectionné de ramassage, retournement et étalage du lin sous forme d'andains.

⑤7 Le dispositif de ramassage, retournement et étalage du lin sous forme d'andains comprend deux courroies plates de ramassage (7, 8) s'enroulant sur les parties extrêmes latéralement d'une part du pick-up (5) et d'autre part d'un premier tambour intermédiaire (6). La courroie croisée (10) de retournement s'enroule sur les parties centrales du premier tambour intermédiaire (6) et de préférence d'un second tambour intermédiaire (9). Avantageusement, le dispositif comporte deux roues avant directrices et motrices.



La présente invention concerne le ramassage , le retournement et l'étalage de plantes à tige, notamment du lin, reposant sur le sol après leur arrachage sous forme d'andains. Elle concerne plus particulièrement un dispositif perfectionné pour effectuer
05 automatiquement ces différentes opérations lors de son déplacement sur le champ.

On connaît déjà des machines auto-tractées réalisant le ramassage , le retournement et l'étalage du lin, en particulier par le brevet FR.A.2.484.768. Dans de telles machines, le
10 ramassage est réalisé à l'aide d'un cylindre muni de deux rangées de dents rétractables et tournant en sens inverse des roues motrices, appelé pick-up. Lors du déplacement de la machine, les tiges du lin sont soulevées , en appui vers la tête et vers la queue sur les dents des deux rangées ; elles sont entraînées lors
15 de la rotation du pick-up sur une courroie croisée à 180°, munie de dents , qui s'enroule d'une part sur la partie centrale du pick-up et d'autre part sur un rouleau de tension placé en hauteur et dans la partie arrière de la machine. Le retournement des tiges est effectué lors du déplacement de la courroie croisée, les tiges
20 étant maintenues par des surfaces d'appui. L'étalage des tiges, c'est-à-dire la dépose au sol des tiges ainsi retournées, est obtenu à l'aide d'une ou de deux courroies plates, munies de dent, coopérant à partir du rouleau de tension , sur lesquelles les tiges sont transférées.

Les machines connues sont soit à simple retournement soit à
25 double retournement, c'est-à-dire dans ce dernier cas elles comportent deux ensembles de ramassage, retournement et étalage tels que celui qui vient d'être décrit. Elles sont équipées de trois roues, deux roues arrière motrices et une roue avant directrice. La roue avant est placée sur le côté du pick-up dans
30 la machine à simple retournement; elle est de faible diamètre et placée entre les deux ensembles dans la machine à double

retournement.

05 Les machines connues présentent un certain nombre
d'inconvénients. Elles sont d'une longueur excessive, avec une
charge principalement répartie sur les roues arrière, ce qui
entraîne une conduite difficile tant sur le champ que sur route et
une instabilité qui se traduit par un ramassage irrégulier des
tiges.

10 Or on a trouvé , et c'est ce qui fait l'objet de
l'invention, un dispositif de ramassage , retournement, étalage de
plantes à tiges, notamment du lin, sous forme d'andains, qui
pallie les inconvénients précités.

15 C'est un premier objet de l'invention que de proposer un
dispositif dans lequel les organes de ramassage et de retournement
sont dissociés, de telle sorte que les tiges sont dans un premier
temps ramassées dans un état sensiblement parallèle, puis dans un
second temps retournées.

20 C'est un autre objet de l'invention que de proposer un
dispositif compact ayant deux roues avant directrices, de
préférence motrices.

25 C'est un autre objet de l'invention que de proposer un
dispositif à double retournement équipé de deux ensembles de
ramassage, retournement et étalage.

30 De manière connue , le dispositif comprend au moins un
pick-up de ramassage, une courroie croisée à dents de retournement
et une courroie plate à dents d'étalage. De manière
caractéristique, il comprend au moins un premier tambour
intermédiaire , placé en aval du pick-up, et deux courroies plates
à dents de ramassage qui s'enroulent respectivement sur chacune
des zones extrêmes d'une part du pick-up et d'autre part du
premier tambour intermédiaire ; de plus la courroie croisée de
retournement s'enroule d'une part sur la zone centrale du premier
tambour intermédiaire et d'autre part sur un rouleau de tension.

35 Ainsi selon l'invention le pick-up et les deux courroies
plates de ramassage constituent les organes de ramassage,
prélevant du sol les tiges sensiblement parallèles, et les

transférant, en appui sur la tête et la queue, jusqu'à l'organe de retournement à savoir la courroie croisée.

05 De préférence le dispositif comprend au moins un second tambour intermédiaire, qui constitue le rouleau de tension de la courroie croisée, et deux courroies plates d'étalement, qui s'enroulent respectivement sur chacune des zones extrêmes d'une part du second tambour intermédiaire et d'autre part d'un tambour dit d'étalement, placé à proximité du sol; de plus la courroie croisée de retournement s'enroule sur la zone centrale du second
10 tambour intermédiaire.

Les deux axes de rotation du premier tambour intermédiaire et du rouleau de tension (ou, selon le cas, du second tambour intermédiaire) sont dans un plan sensiblement horizontal, moyennant quoi lors du retournement les tiges ont un parcours descendant.
15

Selon le mode préféré de réalisation de l'invention, le dispositif comporte deux roues avant directrices, et de préférence motrices, dont l'axe de rotation est situé sensiblement dans le même plan vertical que l'axe de rotation du premier tambour intermédiaire; de plus le premier tambour intermédiaire est placé de telle sorte que sa génératrice supérieure soit au-dessus des roues avant. Grâce à cette disposition particulière, les tiges de lin passent, lors de leur déplacement sur les deux courroies de ramassage puis sur la courroie croisée, au-dessus des roues avant, sans risque d'accrochage des tiges par les roues.
20
25

Le dispositif à double retournement selon cette version préférée comporte deux ensembles de ramassage, retournement et étalement, du type décrit précédemment. Dans ce cas, la structure du dispositif peut être beaucoup plus compacte, avec une répartition homogène des charges entre le train avant et le train arrière.
30

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite du mode préféré de réalisation d'une retourneuse double, illustré par le dessin annexé dans lequel : La figure 1 est une vue de côté partielle et schématique d'une retourneuse double selon l'invention.
35

La figure 2 est la vue de dessus correspondant à la figure 1.

On n'a montré sur les figures 1 et 2, que les organes de la retourneuse double ayant trait au ramassage, au retournement et à l'étalage des andains 2 de lin, ainsi que les roues supportant et tractant la retourneuse. Les organes en question comprennent deux ensembles 3 et 4 comportant chacun un pick-up 5, un premier tambour avant 6, deux courroies 7,8 tendues à plat entre le pick-up 5 et le premier tambour 6, un deuxième tambour arrière 9, une courroie 10 croisée à 180° et tendue entre les deux tambours 6 et 9, un troisième tambour 11 et deux courroies 12,13 tendues à plat entre les deuxième et troisième tambours.

Le pick-up 5 est un cylindre mû en rotation autour de son axe 14. Les deux parties extrêmes latéralement 15,16 du cylindre sont munies de dents 17 rétractables, comme cela sera expliqué plus loin. Le pick-up 5 est fixé au bâti non représenté de la retourneuse, de telle sorte que les dents 17a, dans leur position avancée, affleurent le sol 18.

Le pick-up 5 est placé en avant de la roue avant 19 de la retourneuse 1.

Le premier tambour avant 6, d'axe 21 parallèle à celui 14 du pick-up 5, est placé approximativement au niveau de la roue avant 19 mais au-dessus de celle-ci, comme cela est visible sur la figure 2. Chacune des deux courroies 7,8 est en caoutchouc, équipée à intervalles réguliers de systèmes à pointes 22 tournées vers l'extérieur de la courroie; il s'agit par exemple de plaques métalliques étroites, dont les extrémités en forme de pointes sont repliées perpendiculairement: la partie centrale 23 des plaques est rivetée transversalement sur la courroie 7 tandis que les parties extrêmes en pointes 24 font saillie par rapport au plan de la courroie 7.

Les deux courroies 7,8 sont enroulées, tendues, entre le pick-up 5 et le premier tambour avant 6. Elles s'appliquent sur les zones du pick-up 5 qui sont adjacentes aux parties extrêmes 15,16 où se trouvent les dents rétractables 17.

Le second tambour arrière 9 est placé légèrement derrière

la roue arrière 26 de la retourneuse 1 et au-dessus de celle-ci. Les axes 21 et 25 du premier et du second tambours sont parallèles et sensiblement dans le même plan horizontal ; ils sont distants d'environ 2 m, les premier 6 et second 9 tambours ayant un diamètre d'environ 40cm.

La courroie croisée 10 est du même type que les courroies de ramassage 7,8, mais plus large ; elle est aussi équipée de systèmes à pointes 22.

Elle est enroulée, tendue entre les deux tambours avant 6 et arrière 9, mais de telle sorte qu'elle effectue un pivotement sur elle-même de 180° entre le tambour avant 6 et le tambour arrière 9. Cela est obtenu lors du positionnement de la courroie 10 autour des tambours 6,9, en faisant passer la courroie 10 de la partie supérieure du tambour avant 6 à la partie inférieure du tambour arrière 9, comme cela est illustré sur la figure 2.

La courroie croisée 10 s'applique sur les zones centrales des deux tambours 6,9.

Le troisième tambour 11, d'axe 27 parallèle au deuxième tambour 9, est placé derrière la roue arrière 26 et à environ 35-40 cm au-dessus du sol 18.

Les deux courroies 12 et 13 d'étalement sont identiques aux deux courroies 7,8 de ramassage. Elles sont enroulées, tendues entre le deuxième 9 et le troisième tambour 11, sur les zones extrêmes latéralement de ceux-ci, encadrant sur le deuxième tambour 9 la courroie croisée 10.

Les roues avant 19,20 et arrière 26,28 sont de même dimension. Les roues avant 19,20 sont directrices, toutes les roues sont tractrices.

Les deux ensembles 3,4 sont placés de part et d'autre de l'axe médian 29 de la retourneuse 1, chaque ensemble étant près du jeu de roues correspondant, avec un écartement D entre les deux ensembles de l'ordre de 120cm.

Une roue tateuse 30 est montée, en avant de chaque pick-up 5, assortie d'un dispositif de réglage en hauteur.

Le fonctionnement de la retourneuse 1 est le suivant :

La retourneuse 1 avance dans le champ dans la direction de l'alignement des andains 2, avec les deux pick-up 5 faisant face à deux lignes d'andains à retourner. Les roues tateuses 30 reposent sur les parties centrales des tiges de lin, les têtes avec les graines et les queues des tiges débordant de part et d'autre des pick-up 5.

La roue tateuse 30 a pour rôle de régulariser l'alimentation des tiges de lin 2 sous le pick-up 5.

Le pick-up 5 tourne en sens inverse des aiguilles d'une montre, selon la flèche F. Les dents 17 sont rétractables dans leur logement grâce à un système d'excentriques intérieurs et décalés par rapport à l'axe de rotation du pick-up 5. Lorsqu'elles sont dans la partie inférieure du pick-up 5, les dents 17a sont en position avancée et affleurent le sol 18; à ce niveau, du fait de la rotation du pick-up 5, et de l'avancement de la retourneuse 1, les dents 17 repoussent les tiges 2 et les soulèvent.

Les tiges 2 soulevées par les dents 17 sont étendues horizontalement, sur les deux courroies 7,8, en appui respectivement vers les têtes et vers les queues.

Lors de la rotation du pick-up 5, les dents 17b s'escamotent dans leur logement, et les tiges sont transportées sur les courroies 7,8 grâce aux pointes 24.

Lorsque les courroies de ramassage 7,8 arrivent au niveau du premier tambour 6, les tiges sont prises en charge par le système à pointes 22 de la courroie croisée 10.

Au cours du déplacement de la courroie croisée 10 du premier 6 au deuxième tambour 9 et de son pivotement à 180°, les tiges 2 sont amenées à se retourner, étant toujours en appui et entraînées par la courroie 10 et maintenues par la plaque 31.

Lorsque la courroie croisée 10 arrive au niveau du deuxième tambour 9, les tiges sont prises en charge par le système à pointes 22 des deux courroies d'étalage 12,13, qui les entraînent vers le troisième tambour 11 à proximité du sol où elles sont libérées.

Ainsi la retourneuse 1 reforme deux alignements d'andains 2, avec les têtes 32 étant à la place des queues par rapport à l'alignement initial.

05 Comme on peut le constater en examinant la figure 2, la retourneuse 1 a une structure compacte, avec une charge des différents organes très bien répartie entre l'avant et l'arrière. Son encombrement est donc réduit, et elle présente une meilleure maniabilité sur champ comme sur route. De plus, du fait que les tiges restent horizontales pendant la phase de ramassage, la
10 qualité du travail est améliorée, avec une perte moindre en graines.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation préféré qui vient d'être décrit mais en couvre toutes les variantes. En particulier le dispositif de l'invention peut être
15 utilisé pour toutes les plantes à tiges, autres que le lin, qui se présentent sous forme d'andains sur le champ.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de ramassage, retournement et étalage de lin sous forme d'andains (2) du type comprenant au moins un pick-up de ramassage (5), une courroie croisée (10) à dents de retournement et une courroie à dents d'étalage, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un premier tambour intermédiaire (6) et deux courroies plates de ramassage (7,8) s'enroulant respectivement sur les parties extrêmes latéralement d'une part du pick-up (5) et d'autre part du premier tambour intermédiaire (6) , en aval du pick-up, et en ce que la courroie croisée de retournement (10) s'enroule sur la partie centrale du premier tambour intermédiaire (6) et sur un rouleau de tension (9).
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un second tambour intermédiaire (9) et deux courroies plates d'étalage (12,13) , s'enroulant respectivement sur les parties extrêmes latéralement d'une part du second tambour intermédiaire (9) et d'autre part d'un tambour dit d'étalage (11), et en ce que la courroie croisée de retournement (10) s'enroule sur la partie centrale du second tambour intermédiaire (9), constituant le rouleau de tension.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que les axes de rotation (21,25) du premier tambour intermédiaire (6) et du rouleau de tension (9) sont dans un plan sensiblement horizontal.
4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte deux roues avant (19,20) directrices et motrices, placées de part et d'autre du premier tambour intermédiaire (6), dont l'axe de rotation est situé sensiblement dans le même plan vertical que l'axe de rotation (21) du premier tambour intermédiaire, et en ce que le premier tambour intermédiaire (6) est placé de telle sorte que sa génératrice supérieure soit au-dessus des roues avant (19,20).
5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce qu'il comporte deux ensembles de ramassage (3,4) , de retournement et

05 d'étalement comprenant chacun , de l'amont vers l'aval, un pick-up (5), un premier tambour intermédiaire (6) , deux courroies plates de ramassage (7,8), une courroie croisée de retournement (10), un rouleau de tension (9) et au moins une courroie d'étalement, en ce que ces deux ensembles sont placés symétriquement par rapport au plan médian du dispositif et sont écartés d'une distance (D) de l'ordre de 120 cm.

10 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 5 caractérisé en ce que le premier tambour intermédiaire (6) et le rouleau de tension (9) ont un diamètre d'environ 40cm et leurs axes de rotation (21,25) sont distants d'environ 2m.

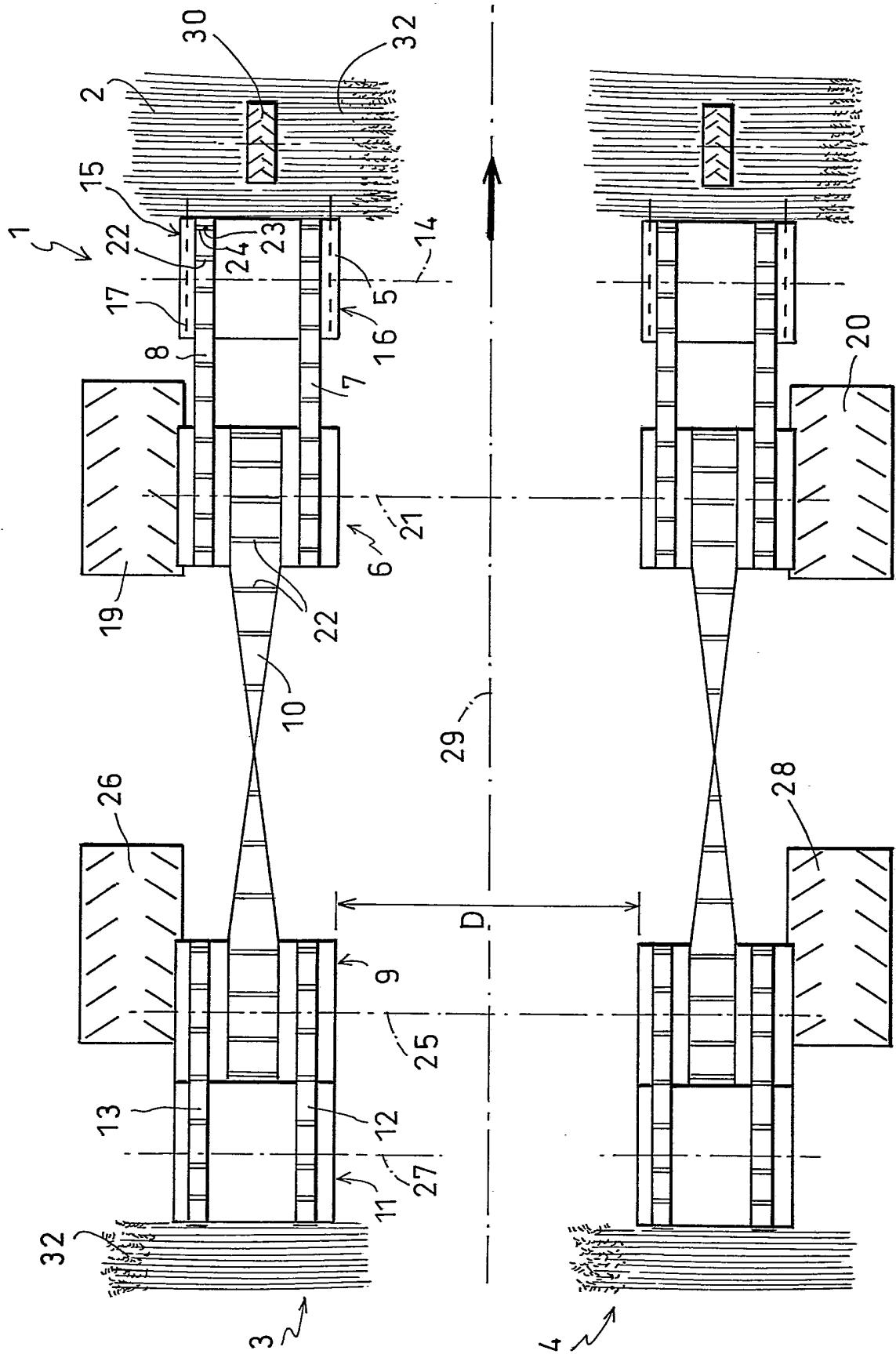


FIG. 2

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 8914536
FA 433996

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	BE-A-897602 (DEPOORTERE) * page 2, ligne 1 - page 8, ligne 13 * ---	1, 2, 5
A	SU-A-175770 (ALEKSANDROV) * abrégé * ---	1, 4
D,A	FR-A-2484768 (NEUFVILLE) ---	
A	FR-A-2407660 (VANDENENDE) ---	
A	BE-A-559251 (CERES-LETERME) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A01D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 JUIN 1990		DE LAMEILLIEURE D.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>		