

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 25099

(54) Groupeur d'andains pour machine du type faucheuse andaineuse ou faucheuse conditionneuse andaineuse.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 D 57/30, 43/00.

(22) Date de dépôt..... 26 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 28-5-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : HESSTON SA, résidant en France.

(72) Invention de : Ferol Fell, Marc Berlivet, Abel Guérineau et Loïc Creze.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un groupeur d'andains pour machine du type faucheuse andaineuse ou faucheuse conditionneuse andaineuse, c'est-à-dire un dispositif qui est disposé derrière l'andaineuse et qui, lorsqu'il est en service, est destiné à recevoir l'andain sortant de l'andaineuse, à le translater transversalement par rapport au sens du déplacement de la machine et à le déposer à côté d'un andain précédemment fourni par l'andaineuse alors que ledit dispositif n'était pas en service, de telle sorte que les deux andains ainsi groupés pourront être ramassés simultanément par une autre machine, telle qu'une ensileuse, à un stade ultérieur.

Dans ce domaine, on connaît à l'heure actuelle des faucheuses automotrices comportant un groupeur d'andains à tapis, dont la bande transporteuse rectiligne détermine le déplacement transversal de l'andain issu de la machine. Cependant, ce type de groupeur est très complexe mécaniquement et lorsque la faucheuse atteint les vitesses d'avance élevées, de l'ordre de 20 à 25 km/h, qui sont courantes actuellement, le groupeur subit rapidement une usure anormale et sa tenue mécanique est insuffisante.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant un groupeur d'andains fonctionnant sans usure anormale pour des vitesses d'avance élevées de la machine et pouvant être adapté non seulement aux machines automotrices mais également aux machines tractées et portées. Conformément à l'invention, un groupeur d'andains pour machine du type faucheuse andaineuse ou faucheuse conditionneuse andaineuse, tractée, portée ou automotrice, comportant notamment un châssis commun, un dispositif d'entraînement rotatif et un circuit d'alimentation en fluide sous pression, comprend essentiellement une vis hélicoïdale sans fin montée à rotation, transversalement par rapport au sens du déplacement normal de la machine, dans une auge sensiblement cylindrique comportant essentiellement un orifice d'entrée frontal ménagé le long de sa paroi longitudinale en regard de l'orifice de sortie de l'andaineuse, un orifice de sortie latéral ménagé à l'une de ses extrémités et un organe racleur de vis fixé le long de sa face longitudinale intérieure, la vitesse de rotation de la

vis étant synchronisée, par l'intermédiaire du dispositif d'entraînement, avec la vitesse d'avance de la machine et la vitesse d'éjection des produits de l'andaineuse, l'auge étant montée sur des bras de support articulés sur le châssis et commandés par le circuit d'alimentation, de manière à pouvoir pivoter entre une position basse de travail et une position relevée de transport à verrouillage mécanique éventuel.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente une vue en perspective schématique d'une faucheuse conditionneuse andaineuse comportant un groupeur d'andains selon l'invention ;

la figure 2 représente une vue latérale avec arrachement partiel de l'ensemble de la machine représentée sur la figure 1 ;

la figure 3 représente une vue de dessus avec coupe partielle du groupeur d'andains représenté sur les figures 1 et 2 ;

la figure 4 représente une vue latérale du mécanisme d'entraînement associé à la vis ; et

les figures 5 et 6 représentent des vues latérales partielles avec coupe du groupeur d'andains respectivement en position de travail et en position relevée.

Sur ces dessins, les mêmes références désignent les mêmes éléments.

En se référant aux figures 1 et 2, un groupeur d'andains selon l'invention est désigné dans son ensemble par 1 et est adapté à une machine du type faucheuse andaineuse ou faucheuse conditionneuse andaineuse, tractée, portée ou automotrice. Dans le cas d'une faucheuse conditionneuse andaineuse, la machine comprend essentiellement un châssis 2 qui est commun à la faucheuse 3, au conditionneur 4 et à l'andaineuse 5. Lorsque la machine est du type tracté, le châssis 2 est supporté par une paire de roues 6 et est relié au tracteur (non représenté) par un dispositif d'attelage 7 qui est de préférence conçu de telle sorte que la machine est entraînée parallèlement au tracteur selon un décalage transversal correspondant à la largeur de coupe de la faucheuse. La machine

comprend en outre un dispositif d'entraînement rotatif 8 et un circuit d'alimentation en fluide sous pression 9, qui sont tous deux raccordés au tracteur.

En se référant aux figures 1 à 3, le groupeur
5 d'andains 1 comprend une vis hélicoïdale sans fin 10 qui est montée à rotation, transversalement par rapport au sens du déplacement normal de la machine, dans une auge 11 sensiblement cylindrique. Comme cela sera expliqué plus en détail ci-après, l'auge 11 comporte essentiellement un orifice d'entrée frontal
10 12, un orifice de sortie latéral 13 et un organe racleur de vis 14.

L'orifice frontal 12 est ménagé le long de la paroi longitudinale 15 de l'auge 11, en regard de l'orifice de sortie 16 de l'andaineuse 5, ce dernier étant généralement
15 symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la machine et comportant habituellement un volet supérieur réglable 17 destiné à rabattre les produits éjectés vers le bas. L'orifice frontal 12 présente évidemment une longueur au moins égale à la largeur de l'orifice 16 et son bord inférieur 18 est
20 délimité par une tôle 19 sensiblement horizontale et formant le fond de l'auge 11. L'orifice de sortie latéral 13 étant ménagé à l'une des extrémités de l'auge 11, la tôle de fond 19 comporte de préférence, du côté de ladite extrémité, un déflecteur 20 destiné à ramener les produits vers l'orifice
25 latéral 13.

L'organe racleur de vis 14 est constitué par un profilé plat qui est fixé le long de la face longitudinale intérieure de l'auge 11, perpendiculairement à la paroi cylindrique 15. Lorsque les produits issus de l'andaineuse 5 sont
30 initialement entraînés à la partie inférieure de l'auge 11, l'organe racleur 14 est monté de préférence diamétralement à l'opposé du bord inférieur 18 de l'orifice frontal 12. En outre, cet organe racleur est réglable radialement par rapport à la vis sans fin 10.

35 Selon une forme préférée de réalisation, l'auge 11 comporte à sa partie inférieure des patins 21 de guidage par rapport au sol et comprend, à sa partie supérieure, une poutre longitudinale 22 dont les extrémités portent respectivement une joue 23 et un bras 24. La tôle formant la paroi

15 et le fond 19 est évidemment fixée sur la poutre 22, un arceau de support complémentaire 25 pouvant être monté du côté de l'orifice latéral 13. La joue 23 obture l'extrémité de l'auge 11 qui est opposée à l'orifice de sortie 13, tandis
5 que le bras 24 est disposé et conformé de manière à ne pas gêner l'évacuation des produits par cet orifice latéral 13. La joue 23 et le bras 24 comportent chacun un palier 26, tel qu'un roulement à billes, destiné à supporter l'une des extré-
10 mités de l'axe 27 de la vis sans fin 10. De préférence, la position de chaque palier est réglable verticalement et horizontalement.

Selon l'invention, l'auge 11 est montée sur des bras de support 28 qui sont articulés sur le châssis 2. De préférence, c'est la poutre longitudinale 22 qui est rendue
15 solidaire des bras de support 28, chacun de ces derniers étant articulé sur un sommet 29 d'un ensemble triangulé 30 dont les deux autres sommets 31 et 32 sont articulés sur le châssis 2 et dont l'un des côtés 33 comporte une tige et un ressort formant une suspension élastique. En outre, les sommets 29
20 sont reliés par une traverse 34.

En se référant aux figures 1 à 4, l'axe 27 de la vis sans fin 10 porte une première poulie 35 qui est reliée, par une courroie 36 munie d'un galet tendeur 37, à une seconde poulie 38 dont l'axe est monté sur la joue 23. Cette seconde
25 poulie 38 est entraînée par un renvoi d'angle 39 dont l'entrée est reliée, par l'intermédiaire d'une transmission à cardans 40, au dispositif d'entraînement rotatif 8. Dans ces conditions, la vitesse de rotation de la vis sans fin 10 peut être synchronisée, par l'intermédiaire du dispositif d'entraînement
30 8, avec la vitesse d'avance de la machine et avec la vitesse d'éjection des produits de l'andaineuse 5, en tenant compte évidemment du pas de l'hélice et du diamètre de la vis sans fin.

En se référant en particulier aux figures 2, 5 et
35 6, selon une autre particularité de l'invention, les bras de support 28 sont commandés par le circuit d'alimentation 9 de manière à pouvoir pivoter entre une position basse de travail et une position relevée de repos ou de transport. A cet effet,

l'axe 41 de pivotement des bras 28 comporte un levier radial 42 dont l'extrémité 43 est articulée sur un vérin de relevage 44 commandé par le circuit d'alimentation 9. Selon une forme préférée de réalisation, le vérin 44 est raccordé au circuit 5 9 par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour 45 et à travers la chambre de relevage 46 d'un second vérin 47 à double effet ou à deux chambres opposées 46 et 48. Ce second vérin 47, qui nécessite une pression de fluide plus élevée que le vérin 44, est le vérin de relevage normalement associé aux 10 organes actifs de la faucheuse conditionneuse andaineuse. En outre, une vanne 49 à commande électrique est montée en parallèle avec le clapet anti-retour 45.

Lors du fonctionnement, du fait que le vérin 44 nécessite une pression plus faible que le vérin 47, lors- 15 qu'on commande le relevage de la faucheuse 3 en augmentant la pression dans la chambre 46, le groupeur d'andains 1 est relevé avant la faucheuse. Compte tenu de l'existence du clapet anti-retour 45, on peut abaisser la faucheuse sans faire redescendre le groupeur d'andains, pourvu que la vanne 49 soit 20 fermée. Il est à noter que le fait de relever le groupeur d'andains détermine un débrayage automatique de la courroie 36 grâce à l'existence d'une tringlerie ou d'un câble 50 dont une extrémité est fixe et dont l'autre extrémité écarte le galet tendeur 37 de sa position de travail par l'intermédiaire d'un 25 renvoi 51 agissant à l'encontre du ressort 52 associé au galet. Par ailleurs, le groupeur d'andains 1 peut être verrouillé mécaniquement en position relevée, au moyen de pattes 53 et 54 respectivement solidaires de la traverse 34 et de l'un des bras 28 ou de l'axe de pivotement 41.

30 Lorsque l'on veut commander l'abaissement du groupeur d'andains 1, il suffit de fermer l'interrupteur 55 qui commande l'ouverture de l'électrovanne 49 et, dès que la pression régnant dans les chambres 46 et 48 diminue, le groupeur redescend en position de travail tandis que le galet tendeur 37 embraye 35 la courroie 36 d'entraînement de la vis sans fin 10.

Lors de l'utilisation d'une machine munie d'un groupeur d'andains selon l'invention, on effectue un premier passage tandis que le groupeur est relevé en position de repos

ou de transport, de manière que l'andaineuse forme normalement un andain centré sensiblement selon l'axe longitudinal de la machine, puis on effectue un deuxième passage, décalé de la largeur de coupe de la faucheuse, tandis que le groupeur
5 est abaissé en position de travail, de manière à recevoir les produits sortant de l'andaineuse, à les translater transversalement et à les déposer à côté de l'andain précédemment formé, puis on effectue un troisième passage identique au premier, puis un quatrième passage identique au deuxième, et
10 ainsi de suite, obtenant ainsi des andains groupés deux par deux.

A cet égard, il pourrait être souhaitable de rendre l'auge 11 réglable transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la machine mais, selon une particularité avantageuse de l'invention, l'orifice de sortie latéral 13 peut
15 comporter, à sa partie inférieure, un déflecteur réglable (non représenté) permettant de modifier la distance d'éjection des produits de l'auge 11 par rapport audit axe longitudinal.

Il y a lieu de noter que lorsque la vis sans fin
20 10 présente une hélice à gauche et que les produits de l'andaineuse 5 passent initialement sous la vis, l'orifice latéral 13 est nécessairement situé à gauche par rapport à l'axe longitudinal de la machine lorsque la vis, considérée du côté dudit orifice, tourne dans le sens anti-horaire. Dans
25 ce cas, le deuxième passage de la machine s'effectue évidemment à droite du premier passage, les roues du tracteur passant normalement de part et d'autre du premier andain.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre explicatif mais
30 nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, notamment dans le domaine des équivalences techniques, sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Groupeur d'andains pour machine du type fau-
cheuse andaineuse ou faucheuse conditionneuse andaineuse,
tractée, portée ou automotrice, comportant notamment un châssis
5 commun, un dispositif d'entraînement rotatif et un circuit
d'alimentation en fluide sous pression, groupeur d'andains
caractérisé par le fait qu'il comprend une vis hélicoïdale
sans fin montée à rotation, transversalement par rapport au
sens du déplacement normal de la machine, dans une auge sensi-
10 blement cylindrique comportant essentiellement un orifice
d'entrée frontal ménagé le long de sa paroi longitudinale en
regard de l'orifice de sortie de l'andaineuse, un orifice de
sortie latéral ménagé à l'une de ses extrémités et un organe
racleur de vis fixé le long de sa face longitudinale inté-
15 rieure, la vitesse de rotation de la vis étant synchronisée
par l'intermédiaire du dispositif d'entraînement, avec la
vitesse d'avance de la machine et la vitesse d'éjection des
produits de l'andaineuse, l'auge étant montée sur des bras
de support articulés sur le châssis et commandés par le circuit
20 d'alimentation de manière à pouvoir pivoter entre une position
basse de travail et une position relevée de transport à ver-
rouillage mécanique éventuel.

2. Groupeur d'andains suivant la revendication 1,
caractérisé par le fait que l'organe racleur est réglable
25 radialement et que, lorsque les produits issus de l'andaineuse
sont initialement entraînés à la partie inférieure de l'auge,
ledit organe racleur est monté de préférence diamétralement
à l'opposé du bord inférieur de l'orifice frontal.

3. Groupeur d'andains suivant l'une des revendi-
30 cations 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'orifice fron-
tal présente une longueur au moins égale à la largeur de
l'orifice de sortie de l'andaineuse et que l'orifice latéral
peut comporter, à sa partie inférieure, un déflecteur réglable
permettant de modifier la distance d'éjection des produits de
35 l'auge par rapport à l'axe longitudinal de la machine.

4. Groupeur d'andains suivant l'une quelconque
des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'auge
comporte à sa partie inférieure des patins de guidage par

rapport au sol et comprend, à sa partie supérieure, une poutre longitudinale qui est rendue solidaire des bras de support et dont les extrémités portent respectivement une joue et un bras comportant chacun un palier réglable verticalement et horizontalement et supportant l'une des extrémités de l'axe de la vis sans fin.

5. Groupeur d'andains suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'axe de la vis porte une première poulie qui est reliée, par une courroie munie d'un galet tendeur, à une seconde poulie dont l'axe est monté sur la joue et qui est entraînée par un renvoi d'angle dont l'entrée est reliée au dispositif d'entraînement rotatif.

6. Groupeur d'andains suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que chaque bras de support est articulé sur un sommet d'un ensemble triangulé dont les deux autres sommets sont articulés sur le châssis et dont l'un des côtés forme une suspension élastique, l'axe de pivotement des bras comportant un levier radial dont l'extrémité est articulée sur un vérin de relevage commandé par le circuit d'alimentation .

7. Groupeur d'andains suivant la revendication 6, caractérisé par le fait que le vérin de relevage est raccordé au circuit d'alimentation par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour et à travers la chambre de relevage d'un vérin à deux chambres opposées, qui est associé aux organes actifs de la faucheuse conditionneuse andaineuse et qui nécessite une pression de fluide plus élevée que ledit vérin du groupeur d'andains, une vanne à commande électrique étant montée en parallèle avec le clapet anti-retour.



