

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

I. — Agriculture.

1. — MATÉRIEL ET MACHINES AGRICOLES.

N° 576.999

Dispositif d'attelage d'une fraise à un tracteur agricole.

M. LÉON DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 9 février 1924, à 14^h 1^m, à Paris.

Délivré le 24 mai 1924. — Publié le 29 août 1924.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 14 février 1923. — Déclaration du déposant.)

Pour atteler une fraise, c'est-à-dire un outil rotatif de culture agricole, à un tracteur agricole, il ne suffit pas de transmettre à la fraise son mouvement de rotation, à partir du moteur du tracteur. Il faut encore prévoir l'attelage de la fraise au tracteur de telle manière que le tracteur puisse effectuer ses virages de rayons les plus courts, malgré qu'il traîne une fraise derrière lui. On a jusqu'ici construit ces attelages en prévoyant un dispositif de relevage de la fraise, permettant au conducteur de relever la fraise au-dessus du sol pendant les virages, soit à la main, soit par l'intermédiaire du moteur du tracteur. Ces dispositifs de relevage sont lourds et coûteux, parce que le poids de la fraise qu'il faut relever en quelques secondes est considérable. En plus, s'ils sont automatiques, c'est-à-dire s'ils se débrayent automatiquement quand la fraise est suffisamment relevée, ils deviennent compliqués et sujets à des avaries, et s'ils ne sont pas automatiques, ils exigent une surveillance et une manœuvre de la part du conducteur au moment même où l'attention de celui-ci devrait être entièrement consacrée à la bonne exécution du virage.

Le but de la présente invention est d'éviter tous ces inconvénients. L'objet de l'invention est un dispositif d'attelage d'une fraise à un tracteur agricole au moyen du carter de la

fraise, lequel contient un mécanisme de commande pour la transmission du mouvement rotatif du moteur du tracteur à la fraise, ce dispositif présentant la particularité que, pour supprimer tout mécanisme de relevage de la fraise pendant les virages, le mécanisme de commande pour la transmission du mouvement de rotation à la fraise est pourvu d'un embrayage à friction ou autre, à engagement non-rigide, indépendant de l'embrayage du tracteur et permettant, tout en laissant la fraise en position de roulement sur le sol, de la débrayer et embrayer pendant la marche du tracteur, et sans interrompre cette marche.

Si en effet l'on débraye la commande du mouvement de rotation de la fraise pendant la marche du tracteur et sans arrêter celui-ci, la fraise qui travaillait partiellement enfoncée dans le sol cessera de creuser celui-ci et sera ramenée à la surface du sol par le mouvement d'avancement du tracteur. Elle roulera alors lentement sur le sol à la manière d'un rouleau remorqué par le tracteur, ce qui lui sera permis puisque sa commande est débrayée.

Pendant les virages du tracteur, il serait désirable que la fraise n'ait à exécuter que ce mouvement rotatif de roulement, et ait le moins possible à glisser latéralement et parallèlement à son axe, car un tel glissement latéral risque d'endommager les outils. Pour

obtenir ce résultat, la partie antérieure du carter de fraise peut être reliée au tracteur par l'intermédiaire d'un joint universel ayant un ébattement latéral suffisant pour permettre à la fraise, lorsqu'elle roule sur le sol pendant un virage du tracteur, d'avoir le prolongement de son axe dirigé à peu près vers le centre momentané de giration du tracteur; il faudra pour cela que cet ébattement latéral soit d'au moins de 5° de chaque côté.

Lorsque l'axe de la fraise passera ainsi par le centre momentané de giration du tracteur, la fraise roulera seulement, sans glisser latéralement. Mais si le prolongement de l'axe de la fraise n'arrive pas à passer par le centre momentané de giration du tracteur, la fraise devra alors glisser un peu latéralement, parallèlement à son axe. Il est alors avantageux de munir le carter de fraise de ressorts de rappel, tendant à ramener la fraise dans l'axe de son support, afin d'obliger la fraise à ce glissement latéral. L'on aura avantage à placer ces ressorts aussi près que possible de la fraise et aussi loin que possible du joint universel reliant le carter de fraise au tracteur, pour diminuer les efforts transmis.

Enfin l'on pourra combiner l'action des ressorts de rappel de façon que ces ressorts concourent à suspendre au tracteur une partie au moins du poids de la fraise, de façon à ramener à une valeur modérée la partie non suspendue du poids de la fraise.

Le dessin annexé représente schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de l'objet de l'invention :

La fig. 1 en est une vue en plan;

La fig. 2 en est une vue en élévation, après enlèvement de la roue arrière gauche du tracteur, pour rendre cette figure plus claire. Dans les deux figures, le tracteur est représenté au moment où il effectue un virage à gauche;

La fig. 3 montre la construction détaillée du mécanisme de transmission de mouvement.

Sur le dessin, *a* est le corps du tracteur, muni de ses roues avant *b*¹, *b*² et de ses roues arrière *c*¹, *c*². *d* est le support fixé à l'arrière du tracteur, auquel est attelé le carter de fraise *e*, au moyen d'un joint universel. Ce joint universel se trouve à l'intérieur du support *d* et est représenté en *g* sur la fig. 3; il permet l'ébattement latéral dont il a été ques-

tion plus haut. Le mécanisme qui transmet le mouvement de rotation à la fraise, à partir du moteur du tracteur, est partiellement représenté en fig. 3; il comprend un arbre intermédiaire *p* actionné par l'engrenage *t*, *t*¹ à partir de l'arbre principal du tracteur et actionnant, au moyen d'une articulation à la Cardan, la roue à chaîne *e* reliée à l'arbre de la fraise; un embrayage à friction *c* est interposé dans ce mécanisme en combinaison avec la roue dentée folle *t*² et peut être d'un type quelconque, pourvu qu'il permette au conducteur de débrayer et d'embrayer le mouvement de rotation de la fraise, sans avoir besoin d'arrêter le tracteur ou de changer quoi que ce soit à sa marche, tout en permettant à la fraise de rouler sur le sol. Cet embrayage à friction est entièrement logé à l'intérieur du support *d*, et *l* est le levier de manœuvre de l'embrayage, placé à portée du conducteur, dont le siège *k* est figuré seulement sur la fig. 2. *f* est la fraise, composée d'un arbre de fraise qui sort à gauche et à droite de la partie terminale *g* du carter de fraise *e*, et qui porte les outils proprement dits *h*. Sur la fig. 2, la fraise est représentée sous forme d'un cylindre, pour simplifier. *m* est une solide barre de fer, constituée par exemple par un fer profilé, qui est fixée rigidement par une de ses extrémités; en *n*, au corps du tracteur. A l'autre extrémité de la barre *m*, sont amarrés deux ressorts à boudin *r*¹, *r*², qui sont d'autre part attachés aux deux extrémités de la traverse *i*, fixée en son milieu au carter de fraise *e*, le plus près possible de la fraise. Ces ressorts sont dirigés obliquement sur la verticale, et ils sont fortement tendus, de sorte qu'ils effectuent constamment une traction de bas en haut sur la fraise, et qu'ils équilibrent partiellement le poids de cette dernière. Mais en outre, ils effectuent une traction latérale sur la fraise, dès que celle-ci n'est plus parallèle à l'essieu arrière du tracteur, puisqu'alors le centre de la traverse *i* n'est plus situé au-dessous de la barre *m*, et qu'il s'ensuit que la tension d'un des ressorts et sa composante horizontale sont augmentées, tandis que celles de l'autre sont diminuées. A l'intérieur des ressorts, ou à côté d'eux, deux chaînes ou deux câbles ou deux tiges de fer relient d'une manière non flexible et non élastique les extrémités de la traverse *i* avec la barre *m* fixée

au corps du tracteur, mais avec un jeu suffisant pour permettre au carter de faire l'ébattement latéral désiré d'au moins 5°. Ces organes de butée n'ont pas été représentés sur les figures, 5 pour les simplifier.

Le fonctionnement du dispositif d'attelage décrit est le suivant :

Lorsque le conducteur du tracteur est arrivé au bout du champ qu'il travaille, et qu'il veut 10 commencer son virage, il débraye l'embrayage à friction *o* du mécanisme de commande qui fait tourner la fraise. La fraise s'arrête de travailler et remonte immédiatement à la surface du sol. Le conducteur effectue alors son vi- 15 rage, et la fraise suit le tracteur en roulant sur le sol, et en glissant un peu parallèlement à elle-même, sous l'influence de ses ressorts de rappel. Lorsque le conducteur a terminé son virage et qu'il veut de nouveau entrer dans le 20 champ et travailler, il embraye le mouvement de rotation de la fraise, par la simple manœuvre du levier de commande *l* de l'embrayage à friction *o*. Aussitôt la fraise recommence à tourner rapidement, elle entame le 25 sol et recommence à travailler en profondeur. Il est clair que si l'embrayage n'était pas un embrayage à friction indépendant de l'embrayage moteur du tracteur, le conducteur ne pourrait pas embrayer ainsi le mouvement de 30 rotation de la fraise pendant la marche du tracteur: Il serait alors nécessaire de laisser tourner la fraise à sa vitesse normale de travail pendant le virage, et il serait donc indis- 35 pensable de relever la fraise au-dessus du sol pendant les virages, au moyen d'un mécanisme de relevage compliqué et coûteux. C'est pourquoi l'application d'un embrayage à friction sur le mécanisme de commande donnant le mouvement de rotation à la fraise, manœu- 40 vable par le conducteur pendant la marche du tracteur, constitue un perfectionnement considérable pour ce genre de machines agricoles. Cependant, au lieu d'un embrayage à friction, on pourrait aussi employer tout autre

embrayage élastique ou à engagement non- 45 rigide.

RÉSUMÉ.

L'invention concerne un dispositif d'attelage d'une fraise à un tracteur agricole au moyen du carter de fraise contenant un méca- 50 nisme de commande pour la transmission du mouvement rotatif du moteur du tracteur à la fraise, et elle vise les particularités suivantes :

1° Pour supprimer tout mécanisme de re- 55 levage de la fraise pendant les virages du tracteur, le mécanisme de commande pour la transmission du mouvement de rotation à la fraise est pourvu d'un embrayage à friction ou élastique indépendant de l'embrayage du 60 tracteur et permettant, tout en laissant la fraise en position de roulement sur le sol, de la débrayer et embrayer pendant la marche du tracteur et sans interrompre cette marche;

2° La partie antérieure du carter de fraise 65 est reliée au tracteur au moyen d'un joint universel ayant un ébattement latéral d'au moins 5° de chaque côté, suffisant pour permettre à la fraise, lorsqu'elle roule sur le sol pendant un virage du tracteur, d'avoir le pro- 70 longement de son axe dirigé à peu près vers le centre momentané de giration du tracteur;

3° Le carter de fraise est partiellement suspendu à une barre solidaire du corps de tracteur, au moyen de deux ressorts à boudin 75 symétriquement obliques par rapport à la verticale, disposés pour transmettre au carter de fraise un effort de traction horizontal tendant à le ramener à sa position normale, dès qu'il prend, dans le plan horizontal, une position 80 angulaire par rapport à l'axe longitudinal du tracteur.

LÉON DUFOUR.

Par procuration :
ARMENGAUD jeune.

Fig. 1.

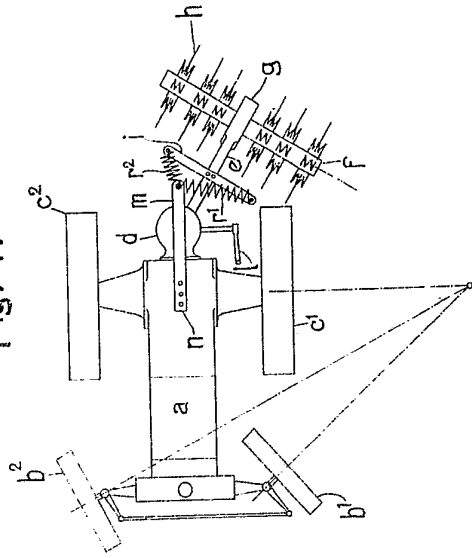


Fig. 3.

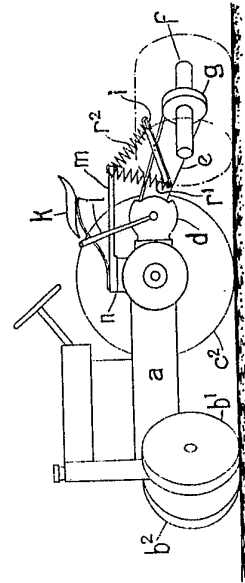
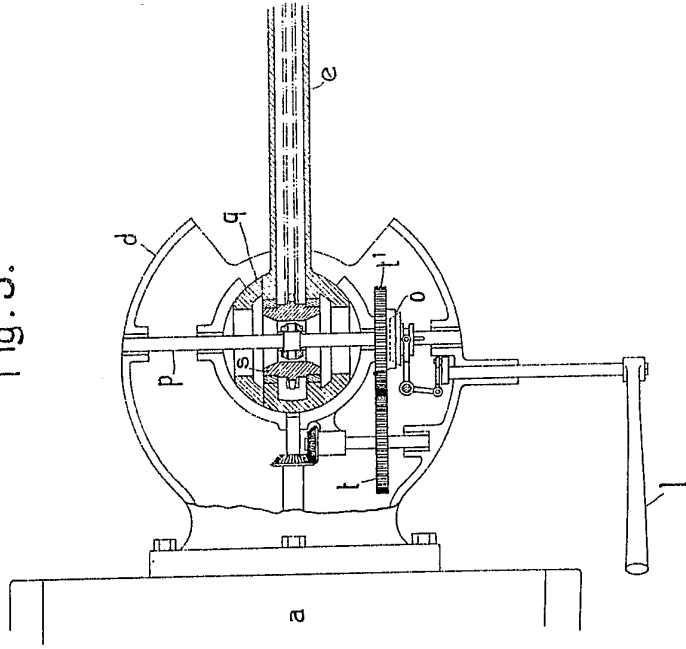


Fig. 2.

Fig. 1.

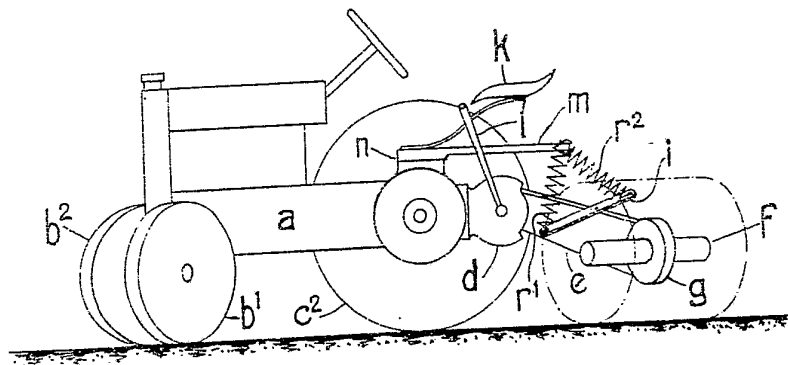
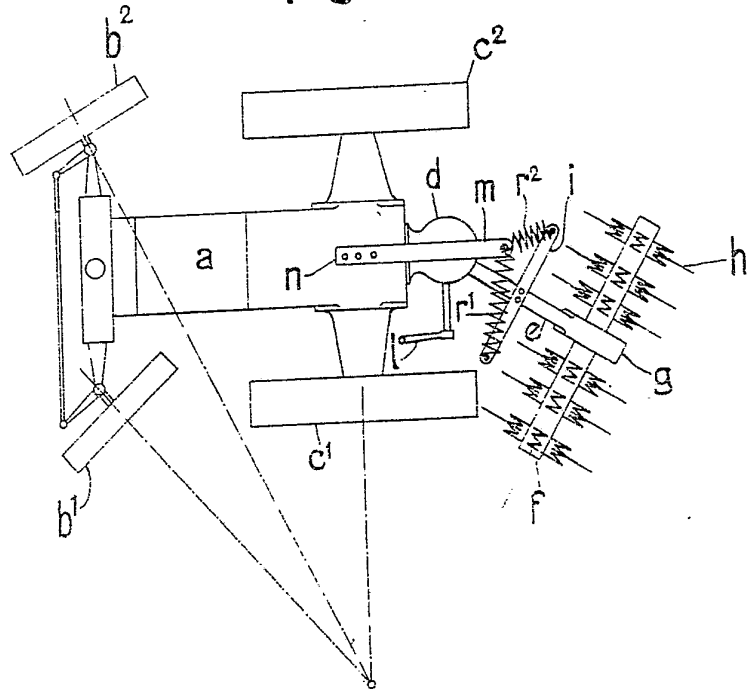


Fig. 2.

2

Fig. 3.

