

BREVET D'INVENTION

Gr. 1. — Cl. 1.

N° 1.159.980

Classification internationale :

A 01 b

Fraise agricole rotative.

M. LÉON DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 26 septembre 1956, à 15 heures, à Lyon.

Délivré le 24 février 1958. — Publié le 4 juillet 1958.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 5 octobre 1955, au nom du demandeur.)

La présente invention a pour objet une fraise agricole rotative dans laquelle chaque outil de travail est articulé sur un support monté sur l'arbre de la machine, un ressort à boudin, destiné à absorber les à-coups que subit l'outil en travail, prenant appui d'une part sur ledit support, d'autre part sur l'outil et le maintenant appliqué, dans sa position de repos, contre une surface d'appui du support; l'articulation de l'outil sur le support est telle que son axe puisse se déplacer parallèlement à lui-même par rapport au support, le tout de manière que, le ressort se détendant lorsque l'outil cesse d'être sollicité, l'outil vienne buter contre la surface d'appui du support, produisant alors un déplacement dudit axe d'articulation au cours duquel le ressort se comprime à nouveau, ce qui amortit le choc de l'outil sur le support après la détente.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention et des variantes d'outils.

La fig. 1 est une coupe d'une partie d'une fraise agricole, perpendiculaire à son axe principal, représentant en vue un support muni d'un outil.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1, à échelle agrandie.

La fig. 3 est une vue en élévation d'un détail.

La fig. 3a est une vue en élévation d'un détail.

Les fig. 4 et 5 sont des coupes analogues à celle de la fig. 1, dans lesquelles l'outil est représenté dans deux positions différentes.

La fig. 6 est une vue en plan de l'outil, et

Les fig. 7 et 8 sont des vues en plan de deux variantes de l'outil.

La fraise, dont seuls les organes nécessaires à la compréhension du dessin ont été représentés, est destinée à se fixer à un motoculteur; elle comprend un arbre principal 1 entraîné par le motoculteur par des moyens non représentés, qui est disposé transversalement par rapport à la direction dans laquelle la fraise se déplace dans le terrain.

Cet arbre 1 porte, montés sur lui les uns à côté des autres, une série de supports 2, dont l'un est visible au dessin, destinés à porter chacun deux outils de travail constitués par des crochets 3. Dans la fig. 1, le support 2 est représenté muni d'un seul outil.

Chaque support 2 comprend deux parties en U 2a entre les joues 2b de chacune desquelles est disposé l'outil. Une gorge 4, ménagée dans chacune des parties 2a, est destinée à recevoir les extrémités d'un axe 5, tourillonné dans l'outil (fig. 6), constituant l'axe d'articulation de l'outil sur le support. Cet axe porte deux goupilles 18 butant contre des nervures 2d du support. Il est ainsi empêché de tourner dans le support de sorte que ce dernier ne s'use pas, l'usure se produisant sur l'outil seulement, lequel est très facile à changer.

Le support 2 présente en outre deux prolongements 2c sur chacun desquels vient prendre appui un ressort à boudin 6 agissant d'autre part sur l'outil 3. Les parties 2a du support présentent, entre leurs joues 2b, une surface 7 servant d'appui à l'outil lorsque ce dernier est en position de repos. Il est à remarquer que, dans cette position, l'axe 5 d'articulation de l'outil repose sur le fond de la gorge 4.

Le ressort 6 est traversé par une tige 8 solidaire d'une tête circulaire 9 par l'intermédiaire de laquelle le ressort agit sur l'outil. Ce dernier est engagé dans une gorge diamétrale pratiquée dans cette tête et sur le fond 10 de laquelle il prend appui. Le fond 10 de la gorge est constitué par une surface convexe permettant à l'outil de rouler sur lui sans frottement. La tige 8 traverse librement une monture 11 formée d'une rondelle présentant des oreilles extérieures 11a, diamétralement opposées, ayant, en 19, la forme d'un dièdre (fig. 3a), destinées à pénétrer dans une gorge circulaire interrompue 12 pratiquée dans chacun des prolongements 2c du support 2, et à se loger dans des alvéoles 20 de forme correspondante, diamétralement opposées, ménagées dans la gorge 12

(fig. 1. Cette monture 11 est ainsi fixée au support par un assemblage à baïonnette, les dièdres étant pressés dans leurs alvéoles par la tension du ressort 6, assurant ainsi le verrouillage de la monture dans le support. L'extrémité de la tige 8 est enfin traversée par une goupille 13 de manière que, lorsque le ressort 6 n'est pas sous tension, ce dernier, la tête 9 et la monture 11, ne puissent se séparer et forment un tout (fig. 3), qu'une clé spéciale, coopérant avec des nervures 11b de la monture 11, permet d'assembler au support ou de désassembler de celui-ci en comprimant le ressort 6 pour que les dièdres 19 pénètrent dans les alvéoles ou s'en dégagent. Le ressort est empêché de se déplacer latéralement par les joues 2b du support qui, en forme de crochet, l'entourent partiellement.

Il est à remarquer que l'outil 3 est maintenu en place sur le support 2 simplement par le ressort 6 qui, alors même que l'outil est au repos (fig. 1), est très légèrement comprimé, et qui agit sur l'outil en un point situé entre son articulation 5 et l'endroit où il repose sur la surface d'appui 7 du support. Comme en outre la gorge 4 est ouverte à une de ses extrémités, les changements d'outil s'effectuent de façon très rapide et aisée, simplement en ôtant le ressort 6, ce qui permet de dégager l'outil, sans qu'il y ait aucun autre verrou (goupille, doigt d'arrêt ou autre) à débloquer.

Lorsque l'outil est en travail, le ressort 6, en se comprimant, absorbe les à-coups produits sur l'outil par les différences de résistance qu'il rencontre dans le sol. Au-delà d'un certain effort, le ressort 6 se comprime complètement et constitue alors une butée rigide contre laquelle s'appuie l'outil en travail (fig. 4).

Lorsque la sollicitation de l'outil vient à cesser brusquement, comme c'est le cas à chaque tour, au moment où l'outil de fraise sort du sol, le ressort 6, fortement ou même complètement comprimé, se détend subitement et projette l'outil dans le sens de la flèche 14 de la fig. 5. L'outil heurte alors la surface d'appui 7 du support 2. Grâce au fait que les gorges 4 dans lesquelles est engagé l'axe 5 sont allongées, l'axe 5 peut se déplacer parallèlement à lui-même; cet axe quitte le fond de la gorge 4 au moment où l'outil bute contre la surface 7, ceci sous l'action de la masse de la partie active de l'outil, et se déplace dans la direction de la flèche 15 (fig. 5). La surface 7 présente à cet effet une partie convexe 7a qui permet à l'outil de rouler sans glisser. Au cours de ce déplacement, le ressort se comprime à nouveau, de sorte qu'il amortit ainsi le choc produit par l'outil sur le support lors de la détente et évite ainsi un martèlement du support qui risquerait de le détériorer rapidement.

L'outil 3, représenté en plan dans la fig. 6, est

droit alors qu'il pourrait avoir une autre forme. C'est ainsi que le crochet 16, représenté en plan dans la fig. 7, destiné à être placé au milieu de l'arbre principal 1 de la fraise, est coudé deux fois. La fraise suivant l'invention pourrait également être équipée d'outils à sarcler tels que l'outil 17 de la fig. 8, dit « cycloïdal », c'est-à-dire en forme de serpe dont le tranchant décrit une cycloïde.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet une fraise agricole rotative dans laquelle chaque outil de travail est articulé sur un support monté sur l'arbre de la machine, un ressort à boudin, destiné à absorber les à-coups que subit l'outil en travail, prenant appui d'une part sur ledit support, d'autre part sur l'outil et le maintenant appliqué, dans sa position de repos, contre une surface d'appui du support; l'articulation de l'outil sur le support est telle que son axe puisse se déplacer parallèlement à lui-même par rapport au support, le tout de manière que, le ressort se détendant lorsque l'outil cesse d'être sollicité, l'outil vienne buter contre la surface d'appui du support, produisant alors un déplacement dudit axe d'articulation au cours duquel le ressort se comprime à nouveau, ce qui amortit le choc de l'outil sur le support après la détente.

L'invention pourra présenter les particularités suivantes, prises isolément ou en combinaison :

Le ressort constitué, à l'état comprimé, un organe rigide d'arrêt contre lequel bute l'outil en travail.

Le point d'application de l'action du ressort sur l'outil est situé entre l'articulation de ce dernier sur le support et ladite surface d'appui du support.

L'axe d'articulation de l'outil sur le support est tourillonné dans l'outil et est engagé dans une gorge du support, cette gorge étant ouverte à une de ses extrémités pour permettre la mise en place et l'enlèvement aisés de l'outil, ce dernier étant maintenu en place par la seule action du ressort.

Le ressort prend appui librement, par une de ses extrémités, sur l'outil, alors qu'il est fixé, par son autre extrémité, au support.

Le ressort porte, à une de ses extrémités, une monture destinée à se fixer au support par un assemblage à baïonnette.

Ladite monture présente des oreilles extérieures pénétrant, par des entrées ménagées à cet effet, dans une gorge intérieure du support, ces oreilles présentant chacune une partie en forme de dièdre destinée à s'engager dans un alvéole de forme correspondante ménagée dans ladite gorge, de manière à empêcher que la monture ne se sépare du support intempestivement.

Le ressort est traversé par une tige dont une

extrémité est solidaire d'une tête par l'intermédiaire de laquelle le ressort prend appui sur l'outil, et dont l'autre extrémité traverse librement ladite monture, un moyen d'arrêt empêchant celle-ci de se séparer de la tige lorsque le ressort n'est pas sous tension, le tout de manière que le ressort, la tige et la monture puissent être démontés comme un tout lors des changements d'outil.

Ladite tête présente une gorge dans laquelle s'engage l'outil, le fond de cette gorge étant constitué par une surface convexe de manière à permettre à l'outil de rouler sur lui au cours de ses déplacements.

Le support présente deux joues entre lesquelles est engagé l'outil et entre lesquelles est située la surface d'appui du support, cette surface présentant une partie convexe sur laquelle roule l'outil lors des déplacements de son axe d'articulation.

Une gorge est pratiquée dans chacune des joues du support, l'axe d'articulation de l'outil, débordant de part et d'autre de ce dernier, pénétrant par chacune de ses extrémités dans l'une de ces deux gorges.

L'axe d'articulation de l'outil est empêché de tourner dans le support par des goupilles butant contre celui-ci.

Les deux joues du support ont la forme générale d'un crochet entourant partiellement l'extrémité du ressort agissant sur l'outil et empêchant ainsi le ressort de se déplacer latéralement.

Un même support porte deux outils diamétralement opposés.

LÉON DUFOUR.

Par procuration :

F. BISETTI.

FIG. 1

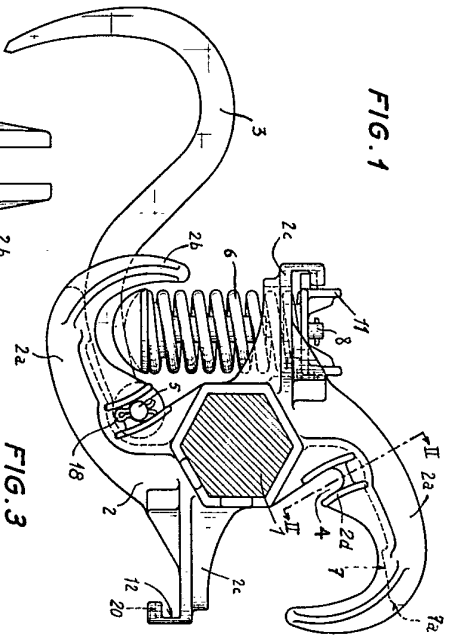


FIG. 4

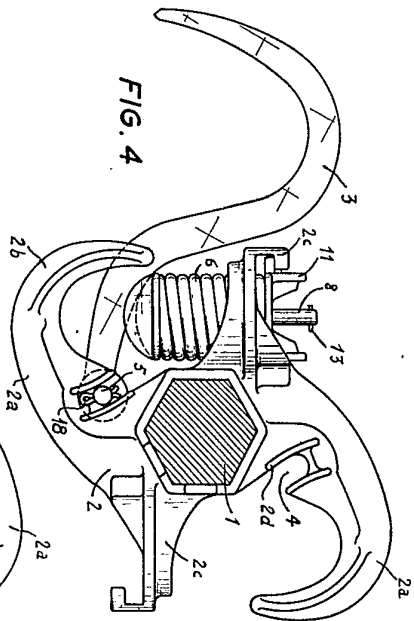


FIG. 5

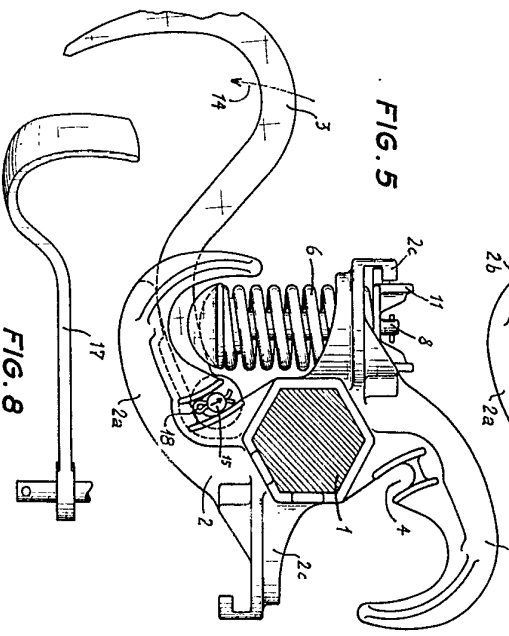


FIG. 2

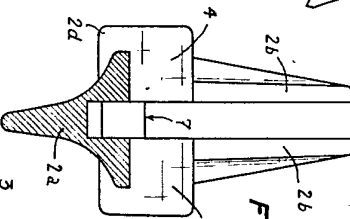


FIG. 3

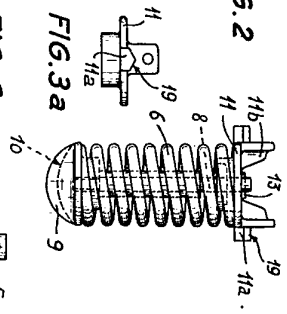


FIG. 3a

FIG. 3b

FIG. 6

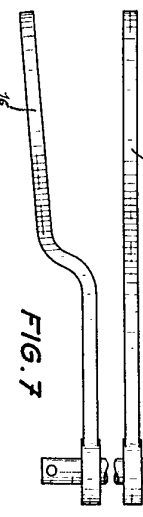


FIG. 7

FIG. 8



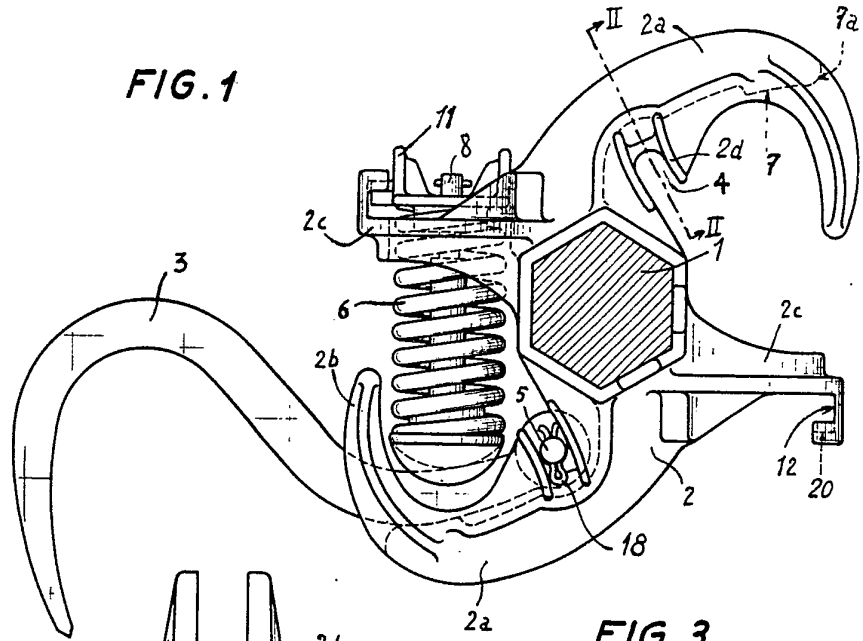


FIG. 1

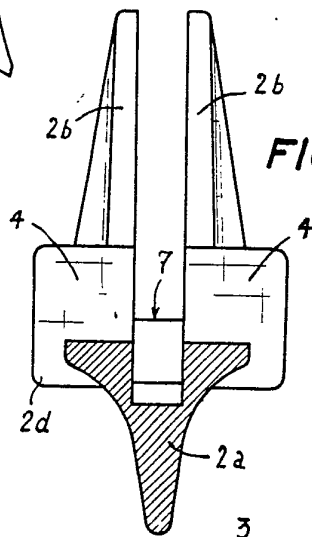


FIG. 2

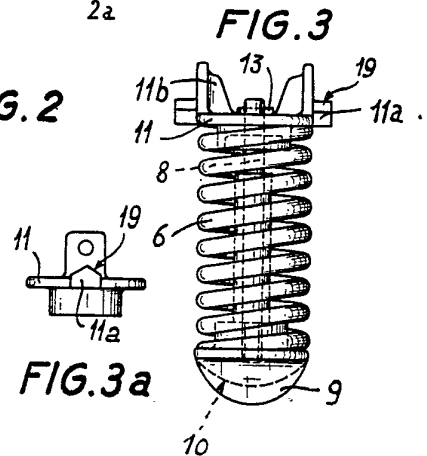


FIG. 3

FIG. 3a

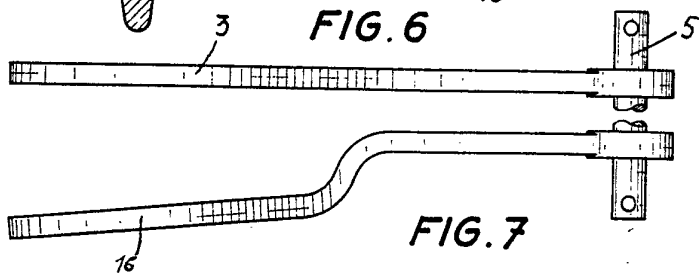


FIG. 6

FIG. 7

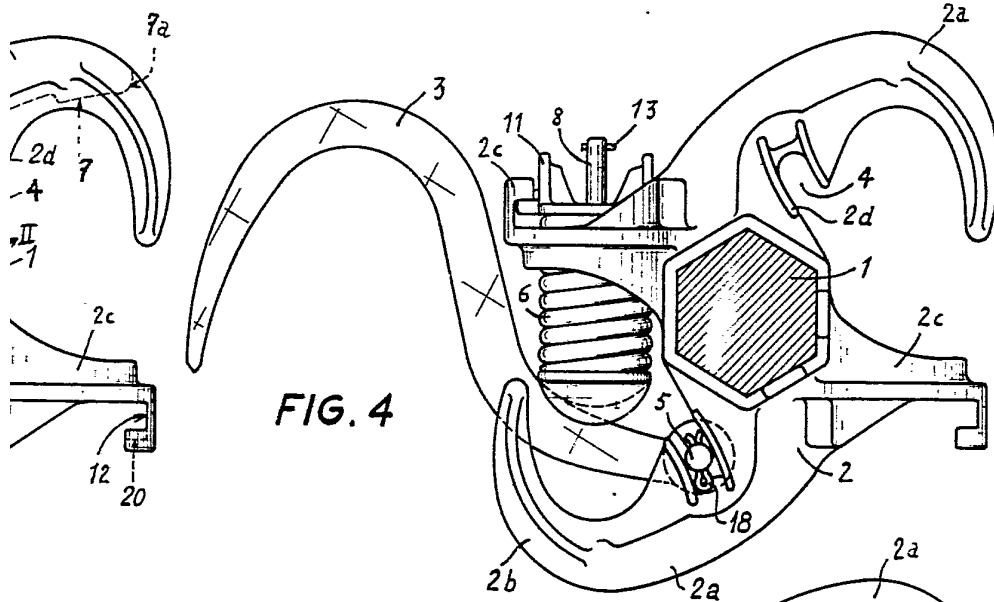


FIG. 4

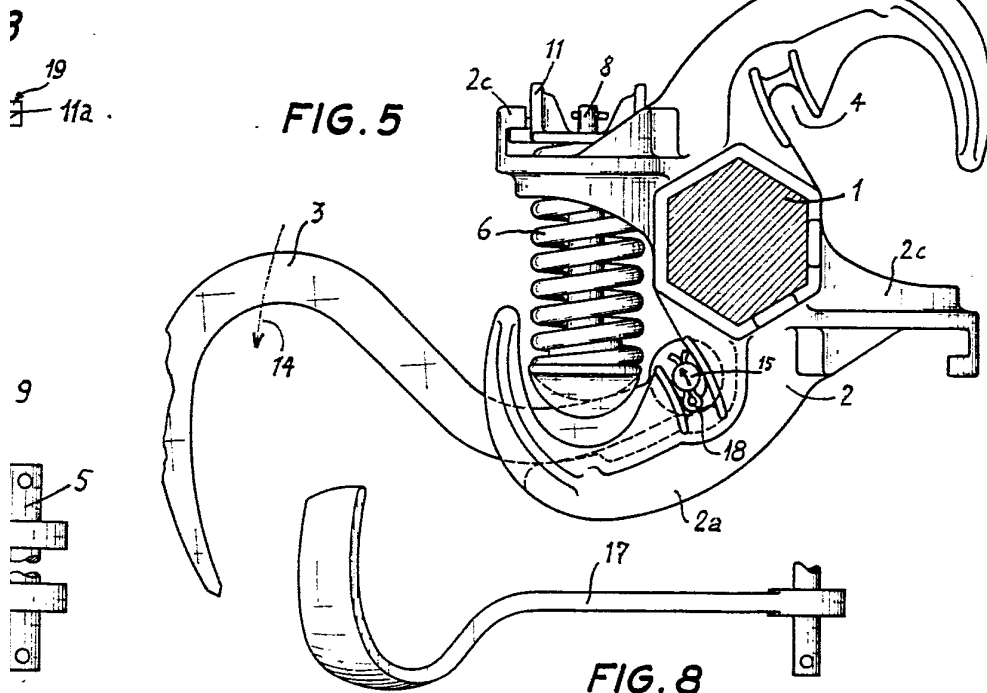


FIG. 5

FIG. 8