

Faucheuse mécanique frontale.

M. LÉON DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 18 janvier 1956, à 14<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, à Lyon.

Délivré le 4 mars 1957. — Publié le 24 juillet 1957.

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

La présente invention a pour objet une faucheuse mécanique frontale comprenant un couteau et un contrepoids animés d'un mouvement de va-et-vient réciproque.

On a déjà construit des faucheuses mécaniques à peigne frontal, destinées à être montées sur un tracteur, généralement monoaxe, qui commande le mouvement de va-et-vient du couteau de la faucheuse. Le mécanisme d'entraînement du couteau est disposé soit dans le plan vertical médian de la faucheuse, dans le cas des faucheuses dites « centrales », soit à une des extrémités du couteau, dans les faucheuses à portique. Ces dernières ont l'avantage de ne former, en travaillant, qu'un seul andain. Un des inconvénients de ces faucheuses, spécialement sensible dans les faucheuses à portique, réside dans les vibrations excessives de la machine qui produisent sa destruction rapide et fatiguent le conducteur. Ces vibrations sont avant tout dues au fait que les oscillations du couteau ne sont pas équilibrées. Les constructeurs ont tenté de remédier à cet inconvénient en alourdissant la machine pour augmenter son inertie, ce qui la renchérit, en réduisant la fréquence d'oscillation du couteau, ce qui nuit à la coupe, ou enfin en munissant le couteau d'un contrepoids, ce qui ne résout que partiellement le problème, le mécanisme d'entraînement du couteau et de son contrepoids n'étant lui-même pas équilibré.

Le but de la présente invention est de remédier à ce défaut d'équilibrage sans pour autant produire les inconvénients mentionnés ci-dessus.

Suivant l'invention, le couteau et le contrepoids de la faucheuse sont entraînés par deux mécanismes indépendants commandés chacun par une manivelle, les deux manivelles étant disposées à 180° l'une de l'autre, le tout dans le but d'équilibrer à la fois le couteau et son mécanisme d'entraînement.

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

La fig. 1 est une vue en perspective d'une faucheuse montée sur un tracteur monoaxe.

La fig. 2 est une vue en plan de cette faucheuse, à plus grande échelle.

La fig. 3 est une coupe d'un détail de cette faucheuse, à l'échelle agrandie.

La fig. 4 est une coupe suivant la ligne IV-IV de la fig. 3.

La fig. 5 est une coupe d'un autre détail.

La fig. 6 est une coupe d'un détail suivant la ligne VI-VI de la fig. 2, à échelle agrandie.

La fig. 7 est une vue en plan d'une variante, certaines parties étant arrachées, et,

La fig. 8 est une vue en plan, analogue à celle de la fig. 7, d'une autre variante.

La faucheuse représentée dans les fig. 1 à 6 comprend un portique tubulaire 1 présentant deux montants 1a et 1b et une partie transversale 1c; un peigne frontal 2 est disposé entre les extrémités des montants 1a et 1b. Cette faucheuse se fixe, par le milieu de la traverse 1c, à un tracteur monoaxe 3 (fig. 1) commandant les mouvements de va-et-vient d'un couteau 4. Le portique porte en outre deux planches à andain 5 destinées à pousser l'herbe coupée au centre de la machine pour former un unique andain. La traverse 1c porte, fixé par un collier 6, un boîtier 7 enfermant le mécanisme de prise de force (fig. 6). Ce boîtier présente une bride 7a au moyen de laquelle la faucheuse est fixée au tracteur. Un arbre 8 tourne dans des roulements 9 et 10 logés dans le boîtier 7; cet arbre porte, à une de ses extrémités, un dispositif d'accouplement à crabots 11, avec lequel coopère l'arbre de prise de force du tracteur et, à son autre extrémité, une poulie à gorges 12.

Le montant 1b du portique porte, fixé par un collier 13 (fig. 2), un carter à bain d'huile 14 dans lequel est monté rotativement, au moyen de roulements 15, un arbre 16 (fig. 3 et 4). Cet arbre porte, à son extrémité située à l'extérieur du carter 14, une poulie à gorges 17, entraînée par la poulie 12



au moyen de courroies 18 maintenues tendues par un tendeur 19. A son autre extrémité, l'arbre 16 porte un volant 20 auquel est fixé, excentriquement, le maneton 21 d'une manivelle. Un plateau ovale 22 est fixé à l'extrémité du maneton 21 et porte lui-même le maneton 23 d'une seconde manivelle; les manetons 21 et 23 sont situés à 180° l'un de l'autre et sont équidistants de l'axe de l'arbre 16. Le maneton 21 est relié, par une bielle 24, à un levier 25 fixé à l'extrémité d'un arbre tubulaire 26 disposé le long du montant 1b du portique; le maneton 23 est lui-même relié, par une bielle 27, à un levier 28 fixé à l'extrémité d'un arbre tubulaire 29 coaxial à l'arbre 26. Lors de la rotation de l'arbre 16, entraîné par le tracteur, les arbres 26 et 29 sont animés d'un mouvement oscillant réciproque. L'arbre 26 porte, à son autre extrémité, un levier 30 (fig. 5), à l'extrémité duquel est fixé un doigt 31 pénétrant dans une glissière, non représentée, du couteau 4. Les mouvements oscillants de l'arbre 26 produisent ainsi un mouvement de va-et-vient du couteau; l'extrémité de l'arbre 29 porte un levier 32 auquel est fixé un contrepoids 33, en forme de segment de couronne coaxial aux arbres 26 et 29 (fig. 1), animé d'un mouvement oscillant opposé à celui du couteau et assurant l'équilibrage de ce dernier. Il est à remarquer que les mécanismes de commande du couteau et du contrepoids, à partir des manivelles 21 et 23, s'équilibrent l'un l'autre.

Les arbres 26 et 29 sont traversés par une barre élastique 34 (fig. 3 et 5), fixée à une de ses extrémités 34a à l'arbre 26 et, à son autre extrémité 34b à l'arbre 29 au moyen d'une bride 35. Lors des mouvements oscillants réciproques des arbres 26 et 29, la barre 34 est soumise à des efforts de torsion de telle façon qu'elle amortit élastiquement les effets d'inertie du couteau et de son contrepoids. Ce dispositif élastique permet ainsi de diminuer le poids du volant 20; en outre, placé entre le levier actionnant le contrepoids et le levier actionnant le couteau, ce dispositif a l'avantage d'établir une liaison directe entre ces deux pièces animées d'un mouvement réciproque, et par conséquent de réduire les divers efforts mécaniques qui agissent sur les organes de transmission réunissant ces deux pièces au volant régulateur. Il est à remarquer que ce dernier pourrait être disposé au centre de la faucheuse, sur l'arbre 8 de prise de force.

Dans la variante de la fig. 7, l'arbre de prise de force de la faucheuse est désigné par 36; il porte une manivelle à deux manetons 37 et 38, de même excentricité, et disposés à 180° l'un par rapport à l'autre. Le maneton 37 est relié, par une bielle 39, à un levier 40 articulé sur un tourillon 41 porté par le montant 42a du portique 42 de la faucheuse. Le levier 40 porte un contrepoids 43 pour le couteau qui est désigné par 44. Ce dernier est entraîné par un levier 45 articulé sur un tourillon 46 fixé

au montant 42b du portique; ce levier 45 est relié, par une bielle 47, au maneton 38. Les tourillons 41 et 46 sont perpendiculaires au plan du portique de sorte que les leviers 40 et 45 se déplacent dans un plan parallèle à celui du portique. Le couteau 44 est équilibré par le contrepoids 43 et son mécanisme d'entraînement 38, 47 et 45 est équilibré par le mécanisme d'entraînement du contrepoids 37, 39 et 40.

Enfin, dans la variante de la fig. 8, les mécanismes d'entraînement du contrepoids et du couteau sont analogues à ceux de la fig. 7, mais disposés tous deux du même côté de la faucheuse : un levier 48, correspondant au levier 40 de la variante de la fig. 7 et portant le contrepoids, désigné par 49, est superposé au levier 45; ces deux leviers tournent autour d'un tourillon 50, porté par le montant 42b du portique, et qui est perpendiculaire au plan de ce dernier. Le levier 48 est relié, par une bielle 51, à la manivelle 37 et le levier 45 est relié à la manivelle 38 par la bielle 47. Dans cette variante, les poids sont moins bien répartis que dans celle de la fig. 7, par contre le portique n'est pas soumis à des sollicitations tendant alternativement à rapprocher et à éloigner l'un de l'autre les montants du portique, comme c'est le cas dans la variante de la fig. 7.

La présente invention pourrait aussi s'appliquer à des faucheuses dites « centrales ».

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet une faucheuse mécanique frontale comprenant un couteau et un contrepoids animés d'un mouvement de va-et-vient réciproque. Suivant l'invention, ce couteau et ce contrepoids sont entraînés par deux mécanismes indépendants commandés chacun par une manivelle, les deux manivelles étant disposées à 180° l'une de l'autre, le tout dans le but d'équilibrer à la fois le couteau et son mécanisme d'entraînement.

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

Un dispositif élastique relie le couteau au contrepoids de manière à absorber directement les effets d'inertie de ces deux pièces.

La faucheuse comprend deux arbres tubulaires coaxiaux reliés, à une de leurs extrémités, au couteau et au contrepoids respectivement et, à leur autre extrémité, chacun à l'une des dites manivelles; ces arbres sont en outre traversés par une barre élastique fixée par une de ses extrémités à l'un desdits arbres et, par son autre extrémité, à l'autre arbre, le tout de manière que, ces arbres étant animés d'un mouvement oscillant réciproque, la barre subisse des efforts de torsion destinés à absorber directement les effets d'inertie du couteau et du contrepoids.

Lesdits arbres portent, à une de leurs extrémités, chacun un levier, ces deux leviers étant chacun relié par une bielle à une des deux manivelles.

La faucheuse étant à portique, ladite extrémité des arbres, les leviers, les bielles et les manivelles sont logés dans un carter à bain d'huile fixé à un des montants du portique.

Lesdits arbres portent, à leur autre extrémité, chacun un levier, l'un de ces leviers portant le contrepoids, l'autre commandant le couteau.

Lesdits arbres sont disposés le long d'un des montants du portique, une prise de force étant disposée au centre du portique; la liaison entre cette dernière et les manivelles est assurée par courroie.

Le contrepoids a la forme d'un segment de couronne coaxial auxdits arbres.

La faucheuse comprend une prise de force située au centre du portique, les deux manivelles tournant autour d'un axe coaxial à cette prise de force et

étant reliées chacune, par une bielle, à l'extrémité d'un levier; ces deux leviers sont pivotés sensiblement en leur milieu chacun sur l'un de deux tourillons fixés chacun à un des montants du portique, perpendiculairement au plan de ce dernier, l'un de ces leviers portant le contrepoids et l'autre commandant le couteau.

La faucheuse comprend une prise de force située au centre du portique, les deux manivelles tournant autour d'un axe coaxial à cette prise de force et étant reliées chacune, par une bielle, à l'extrémité d'un levier; ces deux leviers, disposés l'un au-dessus de l'autre, sont pivotés sensiblement en leur milieu sur un même tourillon fixé à un des montants du portique, perpendiculairement au plan de ce dernier, l'un de ces leviers portant le contrepoids et l'autre commandant le couteau.

LÉON DUFOUR.

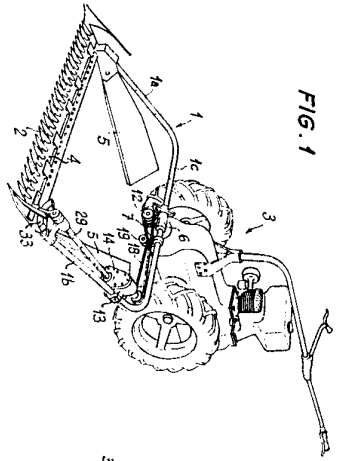


FIG. 1

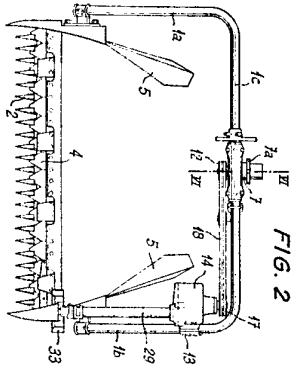


FIG. 2

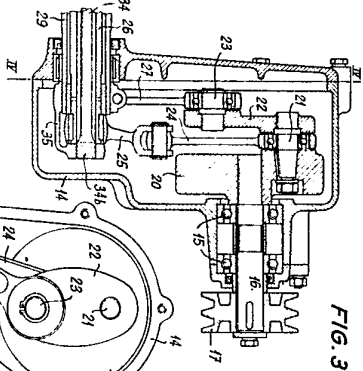


FIG. 3

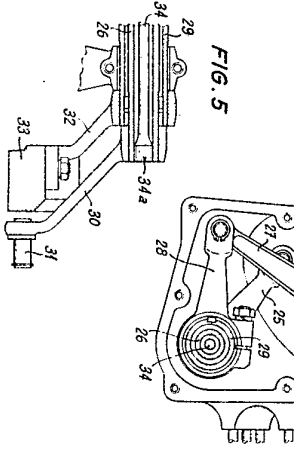


FIG. 4

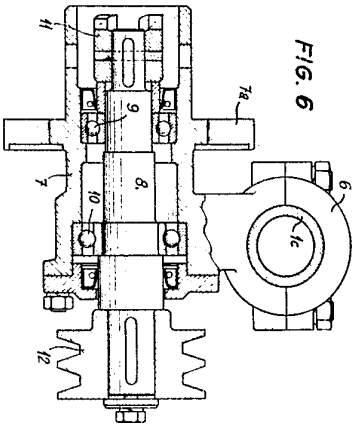


FIG. 5

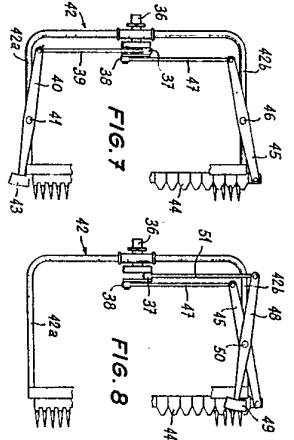


FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

FIG. 1

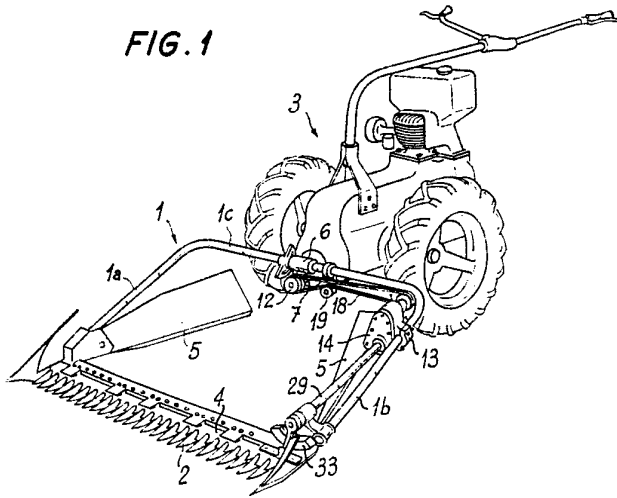


FIG. 2

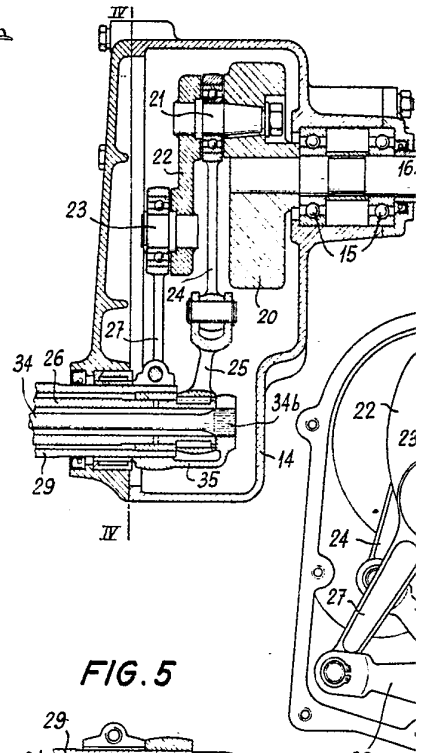
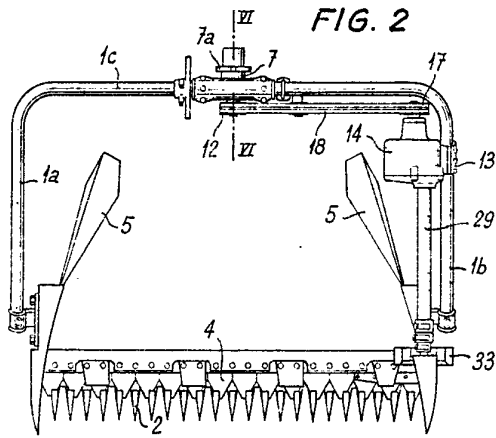


FIG. 5

