

BREVET D'INVENTION.

Gr. 1. — Cl. 1.

N° 798.961

Tracteur agricole polyculteur.

M. Léon DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 9 décembre 1935, à 14^h 46^m, à Paris.

Délivré le 14 mars 1936. — Publié le 29 mai 1936.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 10 octobre 1935. — Déclaration du déposant.)

La plupart, si ce n'est tous les tracteurs actuels, ont été conçus et construits pour remplacer simplement les animaux de trait. La présente invention est un tracteur agricole au contraire conçu et construit de manière à s'adapter et se combiner organiquement aux principaux outils de culture qu'il est destiné à conduire, tirer ou actionner sur les champs. On peut donc, à juste titre, l'appeler « polyculteur » ou « multiculteur ».

L'invention s'applique à un tracteur du genre de ceux déjà connus se composant d'une partie non basculante comprenant l'essieu et les roues directrices avant, un châssis, et le siège du conducteur, et d'une partie basculante comprenant le moteur et ses accessoires ainsi que tous les organes de transmission de la force du moteur aux roues motrices, ces deux parties étant réunies l'une à l'autre, soit par l'arbre des roues motrices lui-même, soit par un arbre ou pivot parallèle à cet arbre des roues motrices et placé très près de lui.

Ce tracteur est caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif permettant d'arrêter et de fixer temporairement la partie basculante, aux deux extrémités de sa course de basculement au moins, à la partie non basculante.

Ce dispositif pourra produire automatiquement la fixation susmentionnée et possé-

der un organe de manœuvre placé sous la dépendance du conducteur et permettant à ce dernier de libérer la partie basculante. En outre, il pourra être construit de façon qu'on puisse le mettre temporairement hors d'action, pour l'exécution de certains travaux.

Enfin, le tracteur pourra comprendre, pour sa liaison à un instrument de labour, exigeant une forte traction, tel que charrue, cultivateur, extirpateur, etc., et nécessitant un relevage en bout de sillon, un dispositif présentant un axe parallèle à celui des roues motrices, porté par le tracteur et sur lequel l'instrument est articulé et un organe fixé à la partie basculante et coopérant avec l'instrument. De cette façon on pourra, par la seule marche avant ou arrière du tracteur, lorsque la partie basculante est libre, produire l'abaissement ou le relevage de l'instrument sans l'addition au tracteur d'aucun mécanisme supplémentaire mû à la main ou par le moteur, la mise en marche avant ou arrière pouvant être combinée avec une application des freins sur les roues motrices.

Au contraire, d'autres appareils de culture n'exigeant pas une traction considérable, mais utilisant pour leur propre fonctionnement une partie de la puissance de moteur, tels que faucheuse, fraise rotative, arrache-pommes de terre, etc., pourront être

fixés directement et rigidement à l'arrière de la partie basculante et pourront ainsi recevoir leur mouvement de rotation au moyen d'un accouplement direct, sans avoir recours à un joint de cadran.

L'on réalisera ainsi, comme la description ci-après va le montrer, un tracteur combiné organiquement avec les appareils de culture qu'il est chargé de conduire, et permettant d'utiliser ces appareils dans de beaucoup meilleures conditions qu'un tracteur ordinaire ou que des animaux de trait ne pourraient le faire :

La fig. 1 représente, à titre d'exemple, un tracteur selon l'invention, vu en élévation latérale, et utilisé pour tirer un char quelconque;

La fig. 2 montre le même tracteur, toujours vu en élévation latérale, mais utilisé pour tirer une charrue au travail;

La fig. 3 représente le même tracteur, pendant que la charrue est relevée, soit en vue du virage du tracteur au bout du sillon, soit en vue du trajet du tracteur sur route entre la ferme et le champ;

La fig. 4 représente le même tracteur, utilisé en combinaison avec une faucheuse;

La fig. 5 représente le même tracteur, utilisé en combinaison avec une fraise rotative au travail;

La fig. 6 représente le même tracteur, utilisé en combinaison avec une fraise rotative relevée pour le virage en bout de ligne, ou pour le trajet de la ferme au champ;

Les fig. 7 et 8 montrent une variante d'un détail.

Dans toutes ces figures, les deux roues de gauche arrière et avant, ont été supposées enlevées, pour donner plus de clarté aux dessins.

Dans ces figures, 1, 2, 3 et 4 représentent le châssis de la partie non basculante de tracteur, avec l'essieu avant 5, la roue droite directrice avant 6, les leviers et organes de direction 7, 8, 9 avec le volant de direction 10 et le siège du conducteur 11. Un contre-poids 12 charge suffisamment la partie avant du tracteur pour l'empêcher de basculer sous l'effet de la réaction de renversement due aux roues motrices, qui se produit dès que la partie basculante du tracteur est rendue solidaire de la partie fixe. La partie

basculante du tracteur est formée du moteur représenté schématiquement en 13 avec son cylindre à ailettes 14, et de la boîte de changement de vitesse 15 supportant le réservoir de combustible 16 et le levier de commande des vitesses 17. De cette boîte sort l'essieu ou arbre moteur 18. L'on aperçoit la roue motrice de droite 19. A l'arrière de cette boîte 15, une bride 20 comporte à l'intérieur un manchon d'accouplement monté sur un arbre longitudinal mû par le moteur (power take-off) non représenté dans les figures. A cette bride 20 est fixée, de façon amovible, une barre d'attelage 21 comportant une roulette de sûreté 22 destinée à empêcher dans tous les cas le tracteur de basculer en arrière. Cette barre d'attelage remorque par un crochet le timon 23 du char tracté. La partie non basculante du tracteur et la partie basculante sont reliées ensemble par un axe 24 parallèle à l'arbre 18 des roues motrices et placé très près de ce dernier.

Enfin, à l'avant de la boîte de vitesses 15 est fixé un secteur 25 comportant au moins deux crans d'arrêt 26 et 27 dans l'un ou l'autre desquels peut pénétrer le verrou automatique 28, qui est constamment pressé par un ressort contre le secteur. Le verrou glisse dans un guide 35 solidaire du châssis 4. Le secteur qui pourrait tout aussi bien être fixé au moteur, comporte en outre deux talons 29 et 30 qui limitent la course de la partie basculante du tracteur. Le verrou 28 est actionné, au moyen d'une tige 31 et d'un levier 32, par une pédale 33 supportée par un support 34 fixé lui-même au châssis 3-4. Dans la fig. 1, le verrou 28 est engagé dans le cran supérieur 26 du secteur 25. La partie basculante du tracteur est dans sa position la plus basse, à peu près horizontale; par l'intermédiaire du secteur et du verrou, elle est devenue solidaire du châssis 4, c'est-à-dire de la partie fixe du tracteur. Le tracteur fonctionne alors exactement comme un tracteur ordinaire, puisque la partie basculante ne peut plus basculer. Par l'effet de la réaction des roues motrices, une partie importante du poids de la partie avant du tracteur (roues directrices 6, contre-poids 12, moteur 13, etc.) se trouve transportée sur les roues motrices 19

et contribue ainsi à augmenter l'adhérence de ces roues au sol, et par conséquent, l'effort de traction développé au crochet d'attelage du tracteur.

5 La fig. 2 représente le tracteur accouplé à une charrue en position de travail. Dans cette figure, les mêmes parties du tracteur sont repérées par les mêmes chiffres que dans la fig. 1. Mais, la partie basculante est
10 alors fixée dans sa position supérieure de basculage. Le verrou 28 est engagé dans le cran 27 inférieur du secteur 25. Le talon 29 empêche la partie basculante de basculer encore plus, même si l'on dégage le verrou
15 28 en appuyant avec le pied sur la pédale 33. A la bride arrière 20 de la boîte des vitesses est fixé, au lieu de la barre 21, un bras-support 36, auquel est articulé par un tourillon 37 parallèle à l'arbre des roues
20 motrices, l'âge 39 de la charrue. A cet âge sont fixés les socs et versoirs 40 et 41 et les coutres 42 et 43. Enfin une forte butée 33, prolongeant en arrière du tourillon 37 le support 36, empêche la charrue de pivoter
25 sensiblement plus bas que ne le montre la fig. 2. Par contre la charrue peut toujours librement se relever en pivotant autour de 37 si le coutre ou le soc rencontrent un obstacle tel qu'une grosse pierre. Ce pivotement possible autour du tourillon 37 empêche également la charrue de transformer
30 en une pression sur le sol la réaction de renversement du tracteur qui se produit lorsqu'il avance. Cette réaction peut seulement charger les roues motrices d'une partie du poids des roues avant, du contrepoids 12, du poids du moteur, etc. De sorte que les roues motrices, ainsi chargées par la réaction de renversement du tracteur, auront le
35 maximum d'adhérence pour remorquer la charrue. Il en sera exactement de même si au tourillon 37, l'on attelle, au lieu d'une charrue, un cultivateur, un extirpateur, une herse, etc., en ayant soin que le corps de
40 ces outils, lorsqu'ils sont en position de travail n'ait qu'un petit jeu vers le bas, par rapport au talon de la butée 38. Lorsque l'on arrive au bout du sillon, il faut relever la charrue (ou le cultivateur, l'extirpateur,
45 etc.) pour pouvoir faire virer le tracteur. Il suffit pour cela d'arrêter le tracteur, de peser avec le pied sur la pédale 33, ce qui a

pour effet de retirer le verrou 23 de l'encoche 27 du tracteur 25, et d'embrayer alors le tracteur en marche arrière. La réaction 5 de renversement se fait alors sentir sur la partie basculante du tracteur qui est devenue libre, mais en sens inverse du cabrage habituel. L'avant de la partie basculante s'abaisse sous l'effet de cette réaction et l'arrière se relève. La butée 38 soulève l'âge 39 de la charrue (ou le corps du cultivateur, de l'extirpateur, etc.), jusqu'à ce que le verrou 28 rentre dans le cran 26 du secteur 25. Bien entendu, le pied du conducteur aura
60 au préalable cessé de peser sur la pédale 33, pour que le verrou redevienne automatique. Le tracteur et la charrue prendront alors la position représentée par la fig. 3. C'est également dans cette position que le tracteur
70 pourra se rendre par la route de la ferme au champ, et du champ à la ferme. Si la réaction de renversement ne suffit pas à relever la charrue, supposée alourdie par la terre, il n'y aura qu'à serrer le frein (non représenté sur les figures) qui équipe les roues
75 motrices dans tous les tracteurs. Les roues motrices ne pouvant alors plus tourner en arrière, toute la puissance du moteur sera appliquée à faire basculer la partie basculante du tracteur, ce qui sera suffisant dans tous les cas pour relever les plus lourdes charrues, cultivateurs ou extirpateurs.

Inversement, pour passer de la position de la fig. 3 à celle de la fig. 2, il suffira de
85 dégager le verrou 28 au moyen de la pédale 33, puis d'embrayer le tracteur en marche avant, en relâchant la pédale 33 et en serrant éventuellement le frein sur les roues motrices. La réaction de renversement sou-
90 lèvera alors l'avant de la partie basculante, jusqu'à ce que le verrou s'engage dans le cran 27, et la charrue se « terrera » d'elle-même jusqu'à prendre la position de la
95 fig. 2. L'on conçoit qu'on pourrait remplacer la pédale 33 par un levier à main, mais la pédale est plus pratique. Ces manœuvres au bout du sillon pour relever la charrue en position de marche sur route et l'abaisser en position de travail sont aussi simples que
100 rapides et elles confèrent au tracteur décrit un avantage considérable sur les tracteurs ordinaires et même sur les animaux de trait. L'embrayage en marche avant ou arrière

aidé éventuellement par le serrage du frein sur roues, suffit amplement, et il n'y a pas besoin d'avoir recours à un mécanisme supplémentaire mû à bras ou par le moteur, pour relever et pour abaisser la charrue.

La fig. 4 représente le tracteur accouplé à une faucheuse. Dans cette figure, les mêmes chiffres représentent toujours les mêmes parties du tracteur que dans les figures précédentes. A la bride arrière 20 de la boîte des vitesses est fixé un corps creux 44 qui renferme l'axe longitudinal accouplé au « power take-off » du tracteur, et par conséquent actionné par le moteur. Cet arbre actionne à son tour la bielle de la faucheuse, que l'on aperçoit en perspective en 45. L'on reconnaît sur la figure les organes habituels des faucheuses, le sabot 46, la planche à andains 47, le levier 48 de relevage de la barre faucheuse, etc. A l'arrière une roulette 49, pivotant librement dans une chape 50, supporte le poids de l'appareil faucheur, et la réaction de la partie basculante du tracteur. Pour faucher, il n'y a en effet pas besoin que les roues motrices du tracteur exercent une traction puissante. Il convient donc de laisser la partie basculante du tracteur osciller librement autour du tourillon 24. L'on retire donc le verrou 28 complètement en arrière, en poussant la pédale 33 assez loin pour que le levier 32 dépasse son point mort. Un nez 32', butant contre le support 34, maintient la pédale dans cette position. Dès lors la partie basculante peut osciller au gré de la roulette 49, qui suivra exactement les dénivellations du terrain, ce qui assurera une obliquité constante de la bielle 43 et un meilleur fauchage. En outre, toute la réaction de cabrage du tracteur étant supportée par la roulette 49, et non plus par le poids de la partie avant du tracteur, ce dernier n'aura aucune tendance à se renverser même en gravissant des pentes très raides, ce qui permettra de faucher sur des terrains inaccessibles, jusqu'à présent, même aux chevaux. Enfin, le verrou 28 étant retiré en permanence en arrière, il ne pourra pas accrocher les crans 26 ou 27, même en cas d'un très fort basculement de la partie basculante, qui pourrait se produire si la roulette 49 passe dans un fossé ou sur une bosse très prononcée. Pour

rentrer par route à la ferme, on relèvera la barre faucheuse à la manière ordinaire, par le levier 48, et on laissera la roulette 49 rouler sur la route, ce qui ne présente pas d'inconvénient.

Les figures 5 et 6 représentent le tracteur accouplé à une fraise rotative, la fig. 5 en position de travail et la fig. 6 en position relevée de marche sur route. A la bride 20 du tracteur est accouplé le corps tubulaire 51, qui renferme l'arbre de commande de la fraise dont on aperçoit le toit 52 et quelques outils 53. Dans la fig. 5 la fraise travaille la terre et règle elle-même sa profondeur de travail, au moyen d'un sabot de profondeur non représenté sur la figure. Le verrou 28 est appuyé par son ressort contre le secteur 25, à une position intermédiaire entre les crans 26 et 27. Mais la pédale 33 n'a pas été poussée en permanence dans la position extrême représentée dans la fig. 4. Car l'on a besoin de relever la fraise à l'extrémité de chaque ligne fraisée, pour faire virer le tracteur. Il suffit pour cela d'arrêter le tracteur, puis de l'embrayer en marche arrière (en actionnant, si c'est nécessaire, le frein sur les roues motrices), pour que la partie basculante s'incline en avant et que le verrou s'encliquète dans le cran 26. La fraise est alors relevée en position de marche sur route, comme représenté dans la fig. 6. Après le virage, pour remettre la fraise en position de travail, il suffit d'appuyer un instant sur la pédale 33 et l'on aura de nouveau l'appareil en position de travail, comme représenté par la fig. 5. Les fig. 7 et 8 montrent une variante du dispositif de liaison de la charrue au tracteur représenté aux fig. 2 et 3. Cette variante comprend un bras 54 fixé au châssis 4 et, à la partie inférieure duquel est articulé, par un tourillon 55, parallèle à l'axe des roues motrices, l'âge 56 de la charrue. A la bride 20 est fixée de façon amovible, une butée 57 se terminant par un galet 58 en contact ou presque en contact avec le dessus de l'extrémité avant de l'âge prolongée en avant du tourillon 55. La fig. 7 montre la charrue terrée et le tracteur en marche avant; le verrou 28 étant engagé dans le cran 26 supérieur du secteur 25. A l'extrémité du sillon, on retire le verrou 28

du cran 26, le tracteur continuant à avancer; la réaction du cabrage aidée, si nécessaire, par un coup de frein, fait monter le moteur jusqu'à ce que le verrou 28 s'engage dans le cran inférieur 27. Le bras 57 descend et, par l'intermédiaire de son galet 58, agissant sur l'âge 56 amène la charrue dans la position de fig. 8. Pour enfoncer la charrue dans la terre, il suffit de retirer le verrou 28 hors du cran 27 puis, sans même avoir besoin de mettre le tracteur en marche arrière, le moteur et la boîte à vitesses reprendront, par leur propre poids, leur position horizontale, le verrou 28 s'engageant à nouveau avec le cran 26 et la charrue se terrera; c'est l'inverse des opérations qui ont été décrites en regard des fig. 2 et 3. Bien entendu, on pourrait imaginer encore d'autres dispositifs de liaison de la charrue au tracteur.

Les exemples décrits ci-dessus montrent la variété d'application que peut recevoir un tracteur polyculteur construit selon l'invention et les avantages considérables qui sont tirés du fait que le tracteur est combiné organiquement avec les appareils qu'il est destiné à actionner ou à remorquer.

RÉSUMÉ.

L'objet de la présente invention est un tracteur agricole polyculteur du type composé d'une partie non-basculante comprenant les roues directrices avant, un châssis et le siège du conducteur, et d'une partie basculante comprenant le moteur et ses accessoires, ainsi que tous les organes transmetteurs de force, entre le moteur et les roues motrices. Ce tracteur est caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif permettant d'arrêter et de fixer temporairement la partie basculante aux deux extrémités de

sa course de basculage, au moins, à la partie non basculante.

De préférence, ce dispositif produira automatiquement la fixation susmentionnée et possèdera un organe de manœuvre placé sous la dépendance du conducteur et permettant à ce dernier de libérer la partie basculante. Ce dispositif pourra être construit de façon à permettre de le mettre temporairement hors d'action pour l'exécution de certains travaux.

Dans les tracteurs comprenant un dispositif pour la liaison du tracteur à un instrument de labour exigeant une forte traction et un relevage en bout de ligne tel que charrue, cultivateur, extirpateur, etc., ce dernier dispositif comprendra, de préférence, un axe parallèle à celui des roues motrices, porté par le tracteur et sur lequel l'instrument est articulé et un organe fixé à la partie basculante et coopérant avec l'instrument, le tout de façon que la seule utilisation de la marche avant ou arrière du tracteur, éventuellement combinée avec une application des freins sur les roues motrices, la partie oscillante étant libre, permette de produire l'abaissement ou le relevage de l'instrument. Cet organe sera, par exemple, une butée fixée à l'arrière de la partie basculante et coopérant avec l'instrument en dessous de celui-ci et en arrière de son axe d'oscillation, ou une butée fixée à l'arrière de la partie oscillante et coopérant avec l'instrument au-dessus de celui-ci et en avant de son axe d'oscillation.

L. DUFOUR.

Par procuration :

Cabinet J. BONNET-THIRION.

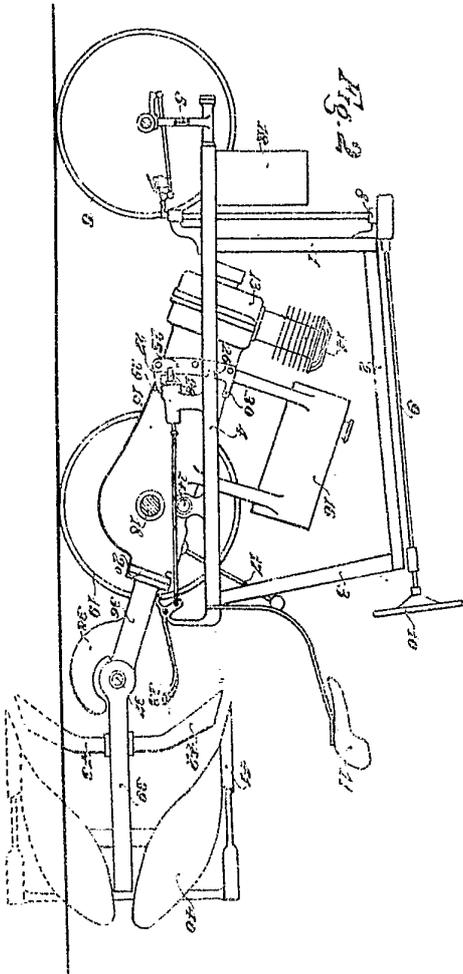
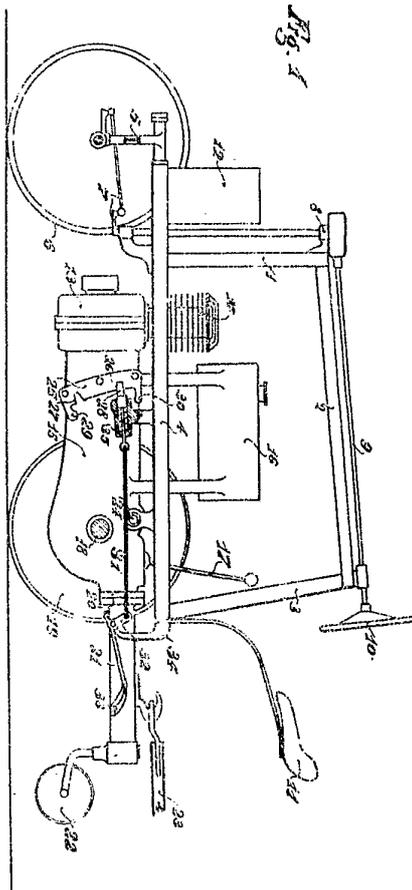


Fig. 1

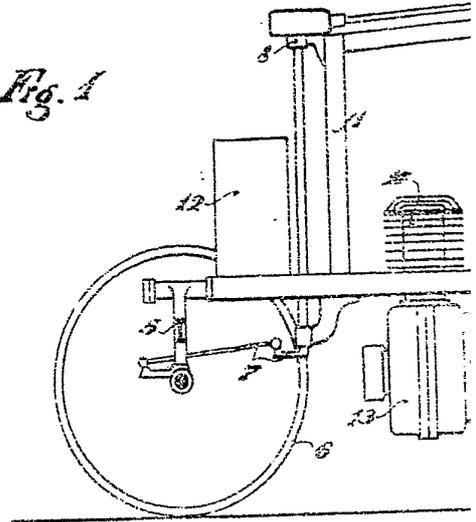
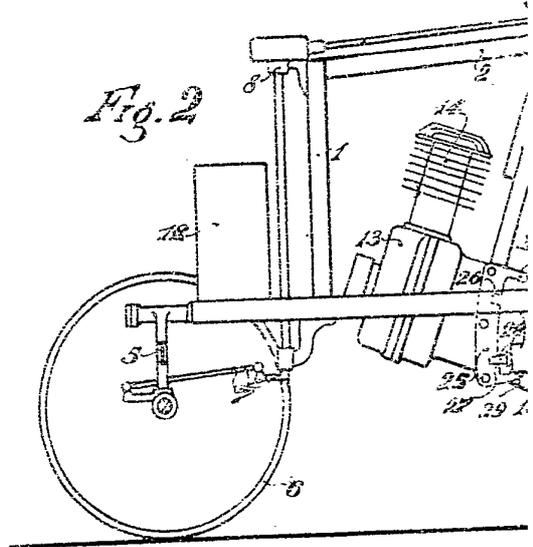


Fig. 2



M. Dufour

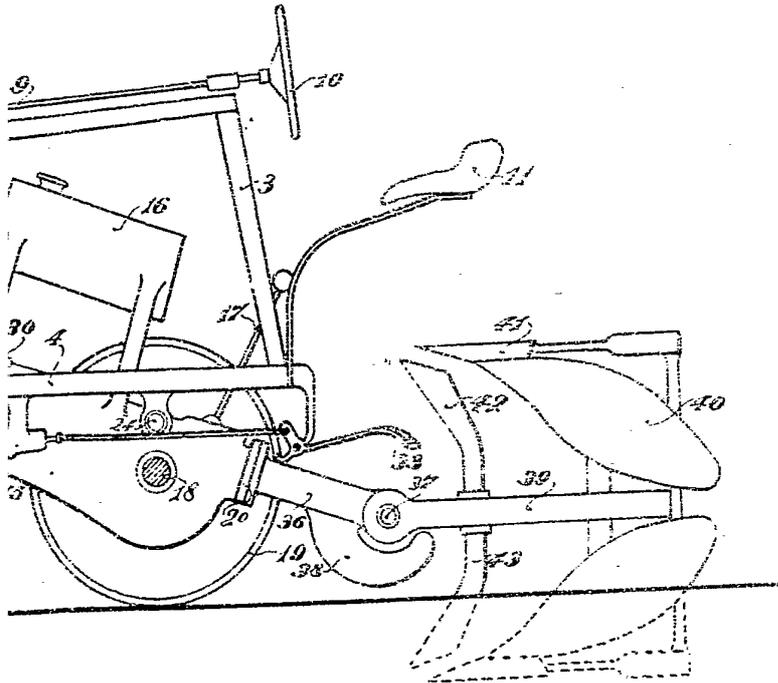
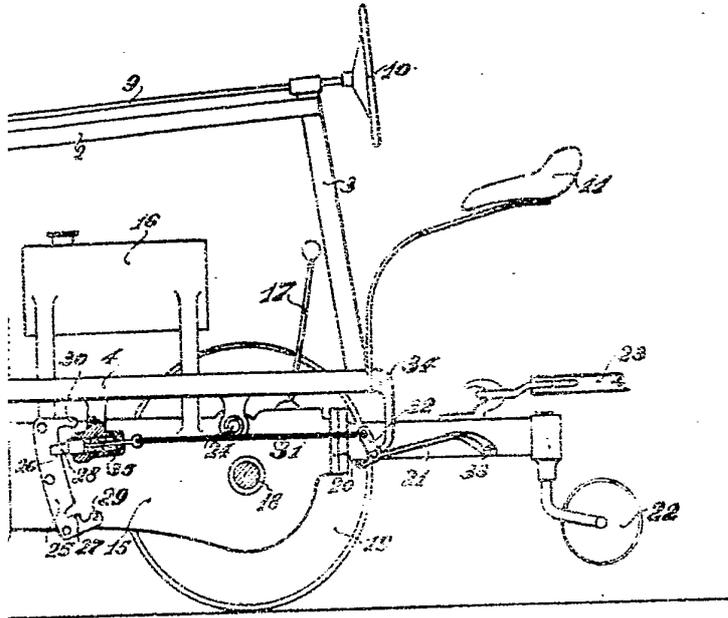


Fig. 3

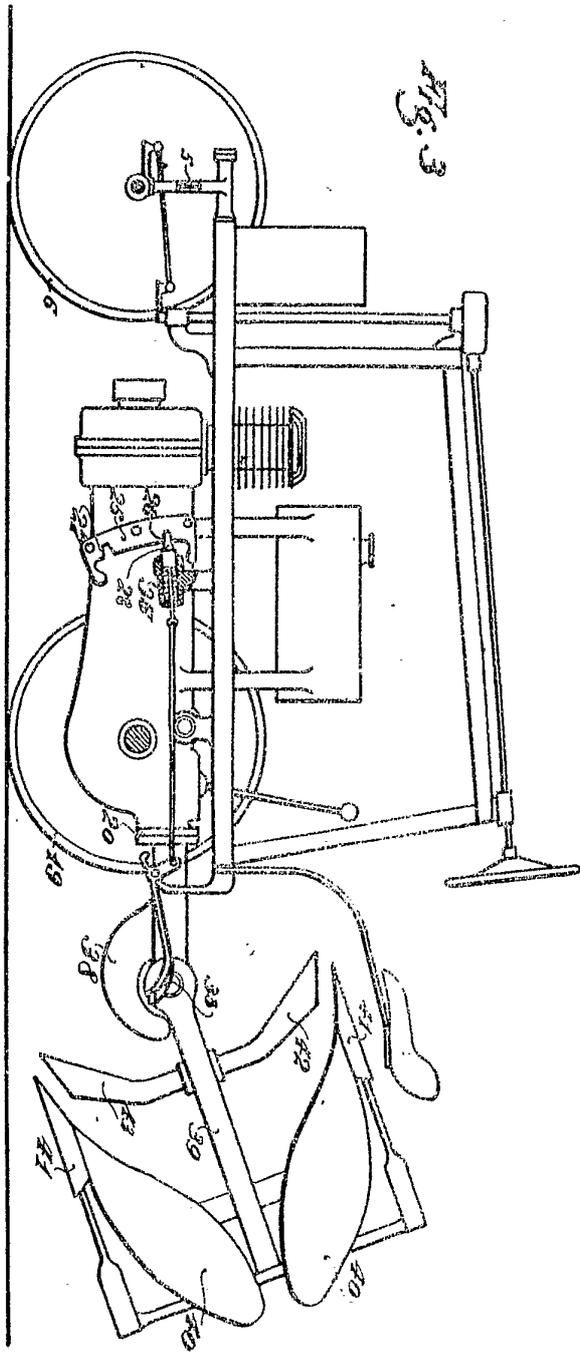
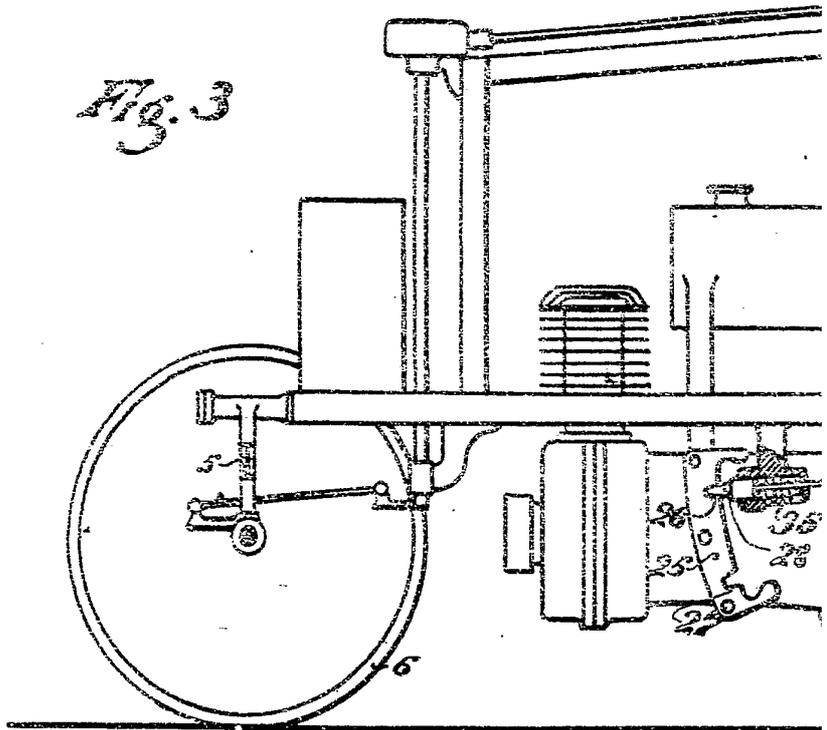
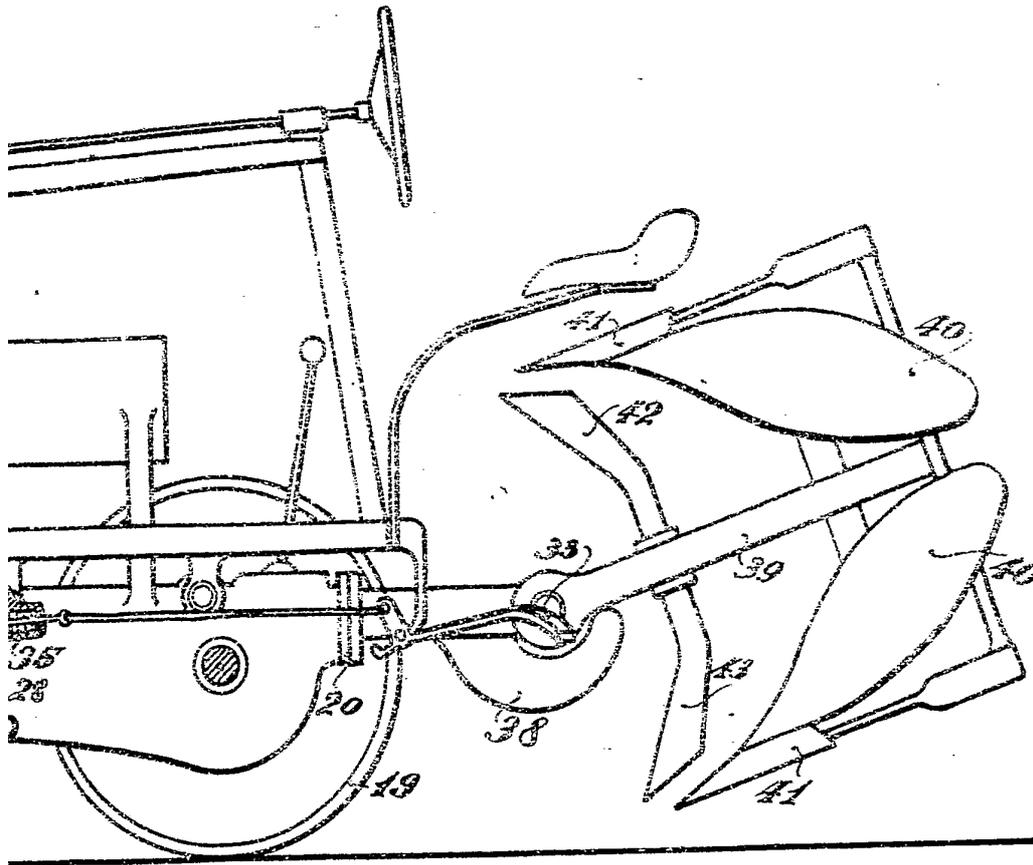
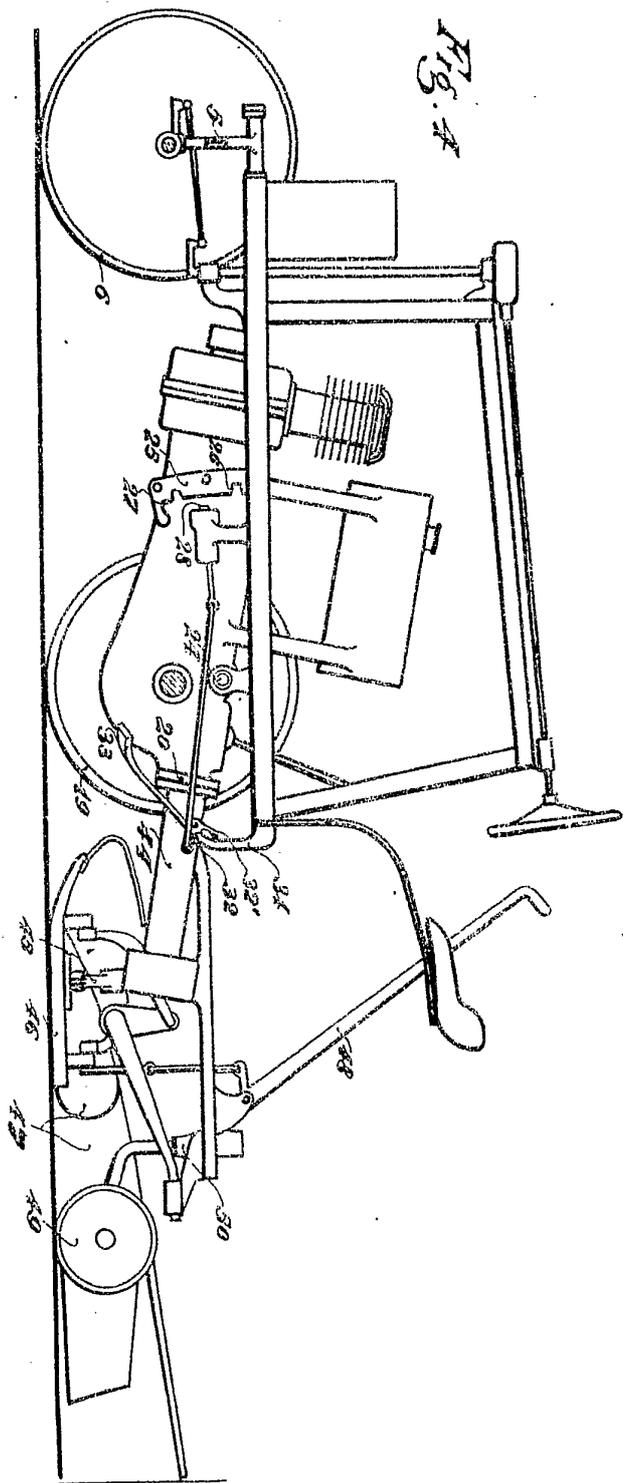
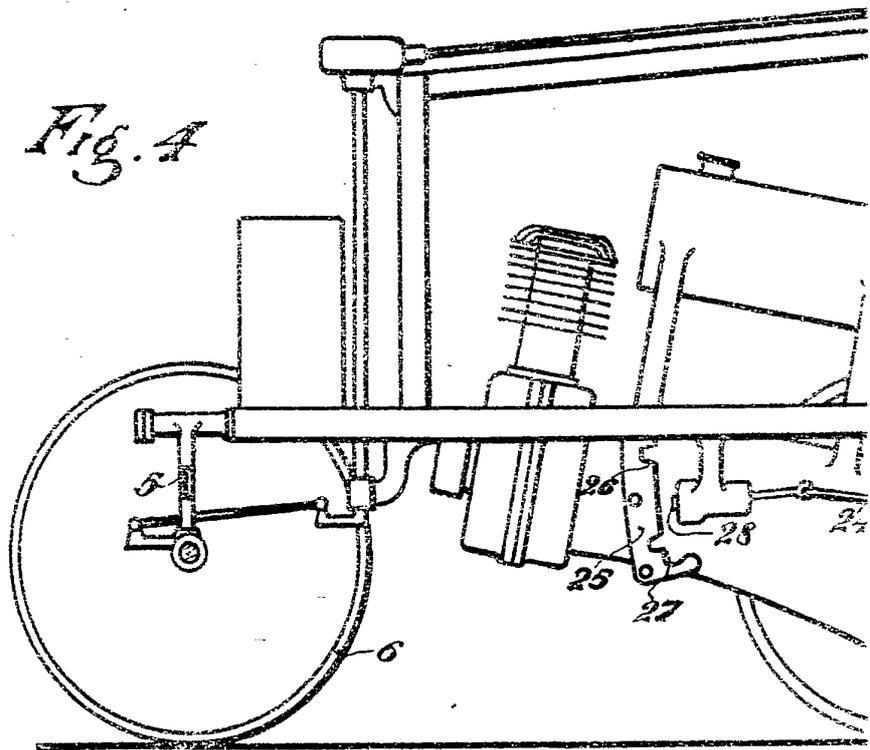


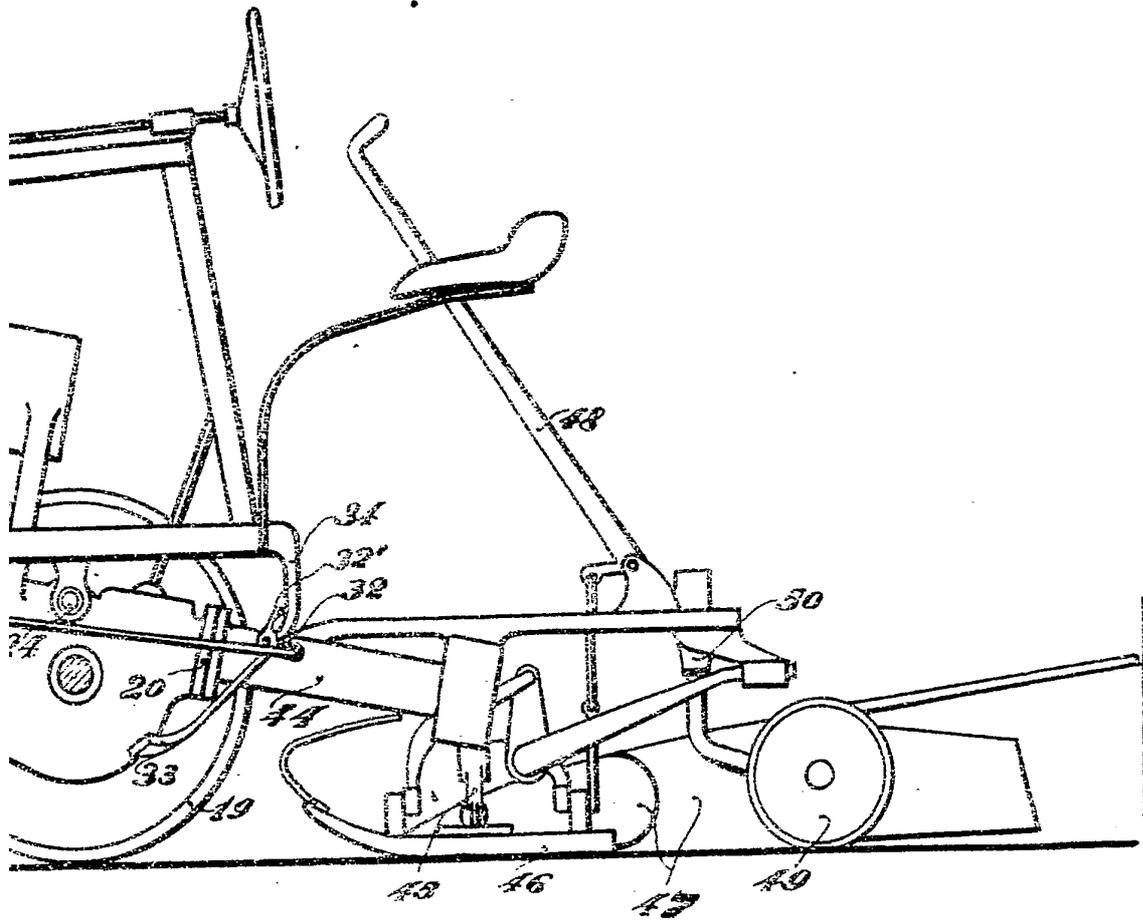
Fig. 3







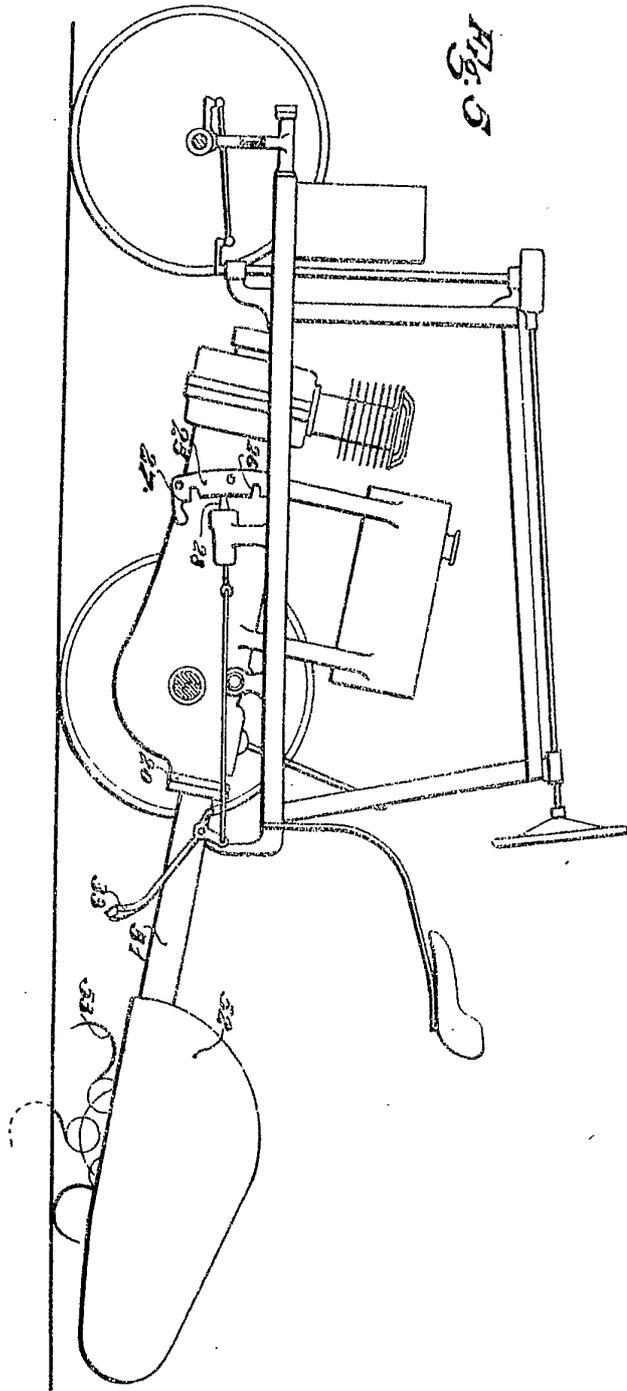


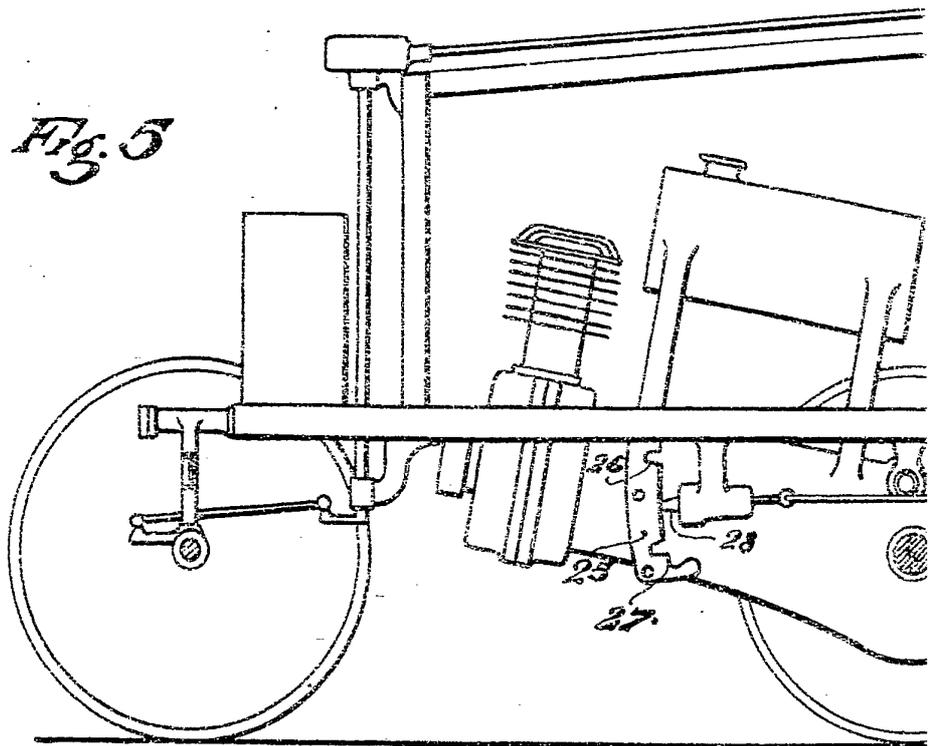


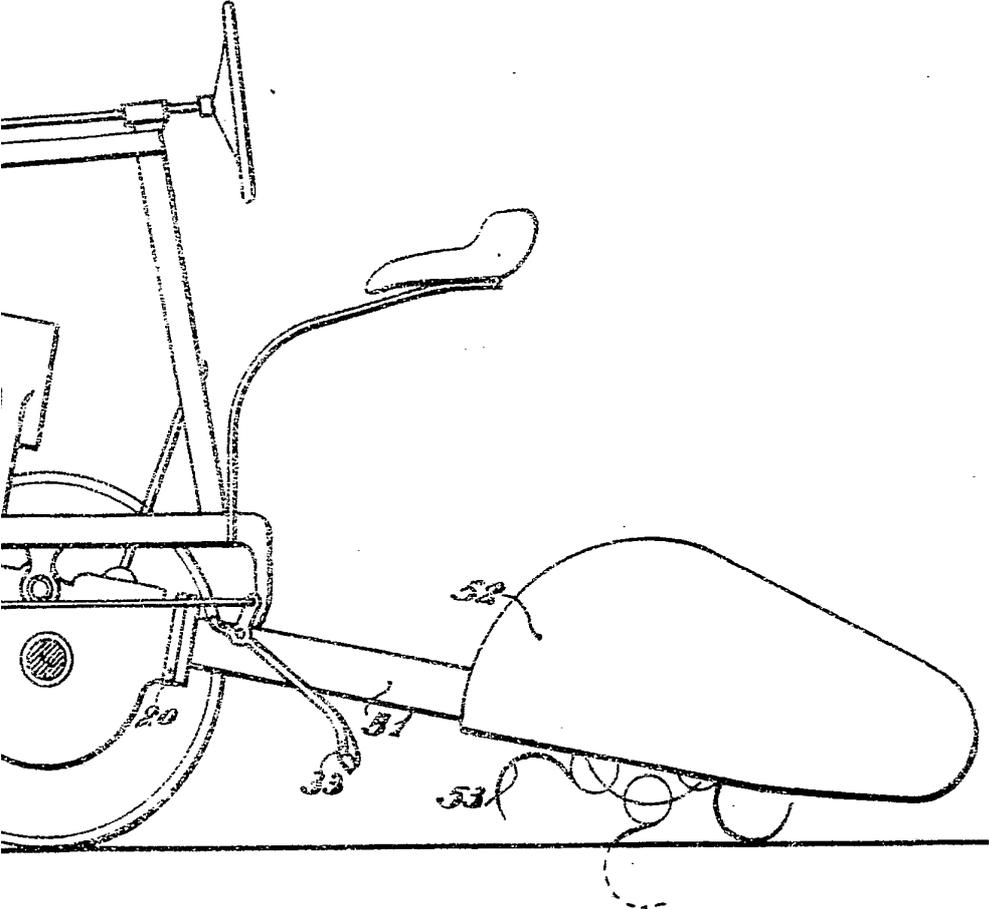
N° 798.961

M. Dufour

7 planches. — Pl. IV





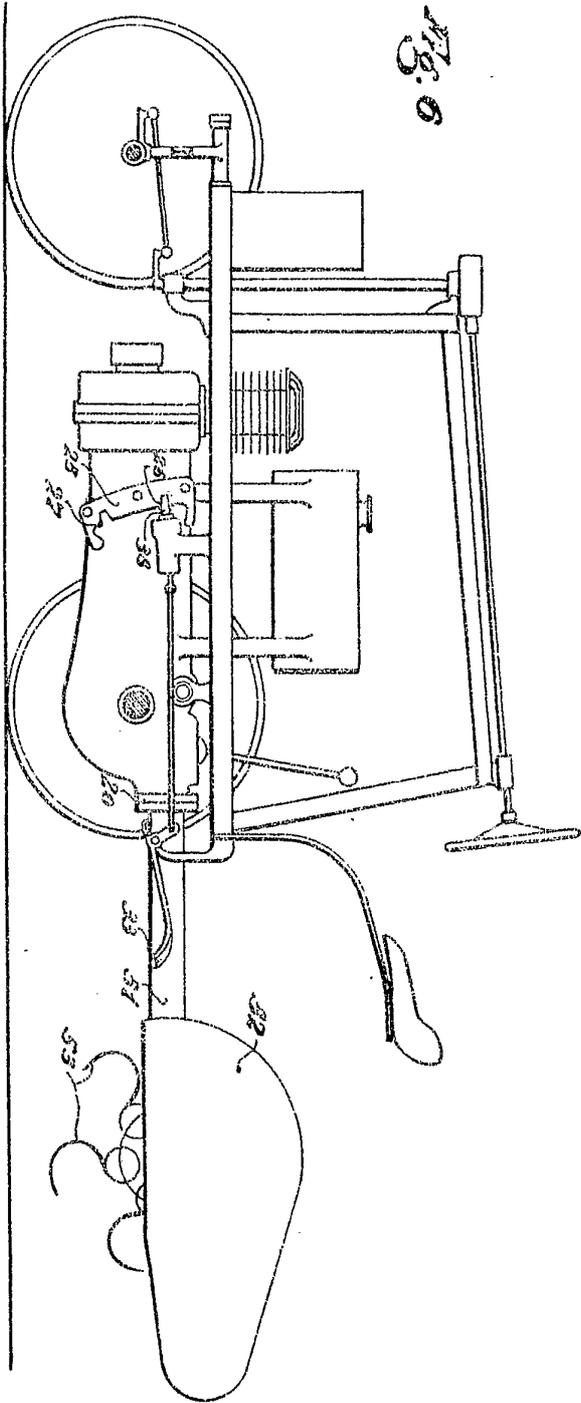


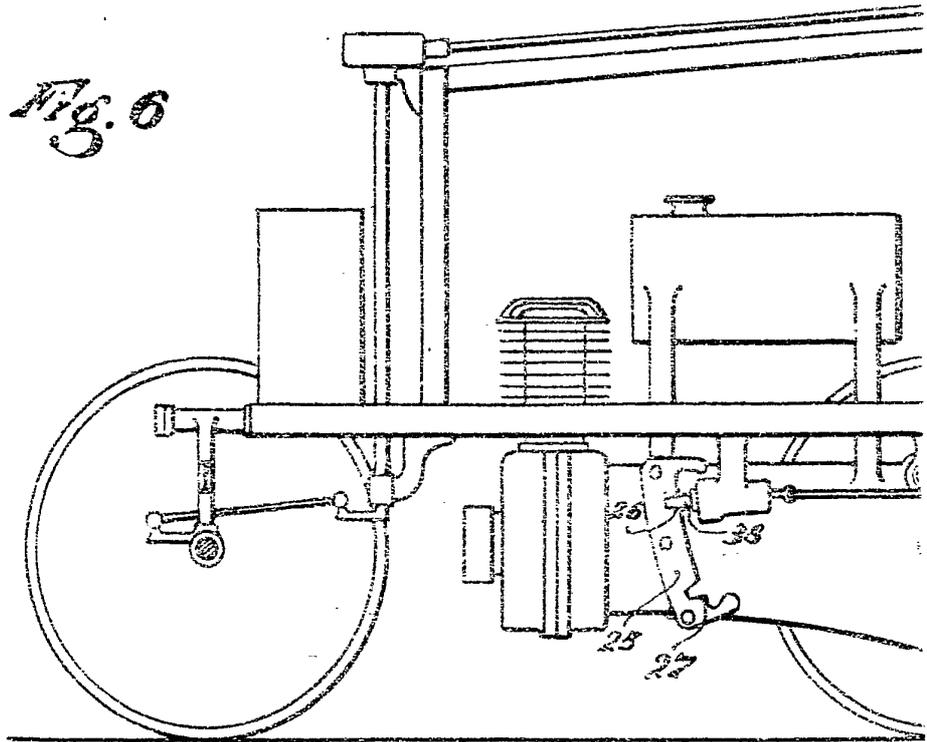
N° 798,961

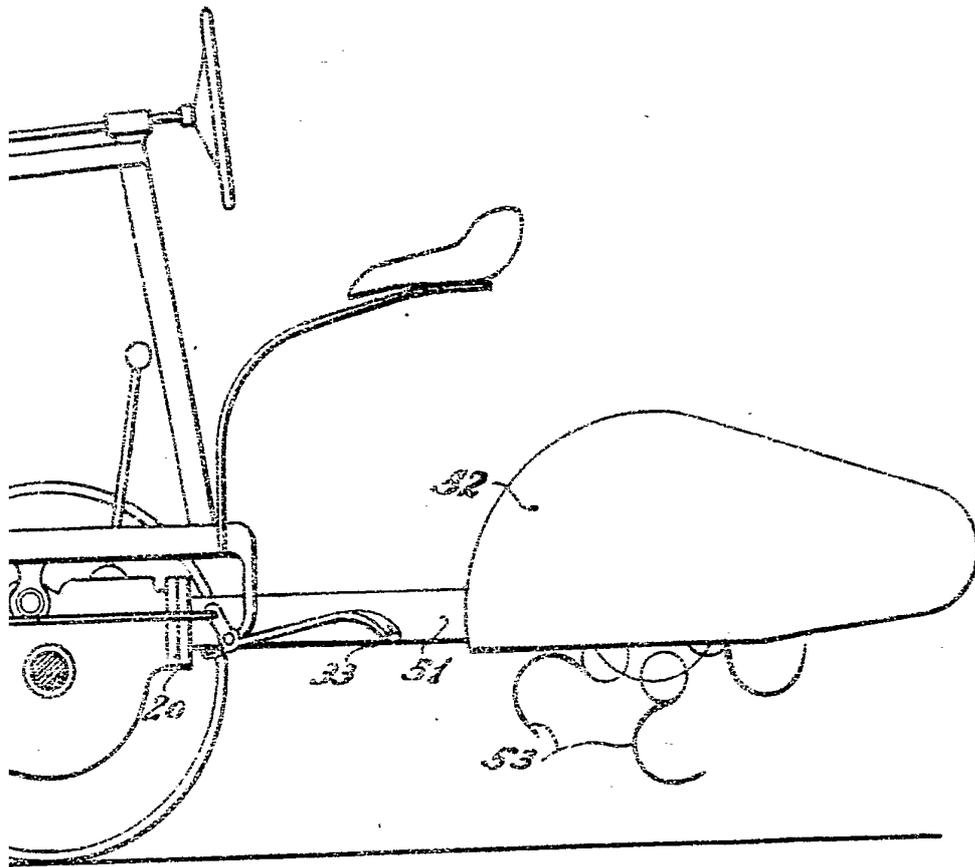
Ed. Dufour

7 planches. — Pl. V

Fig. 6







N° 798.931

M. Dufour

7 planches. — Pl. VI

Fig. 7

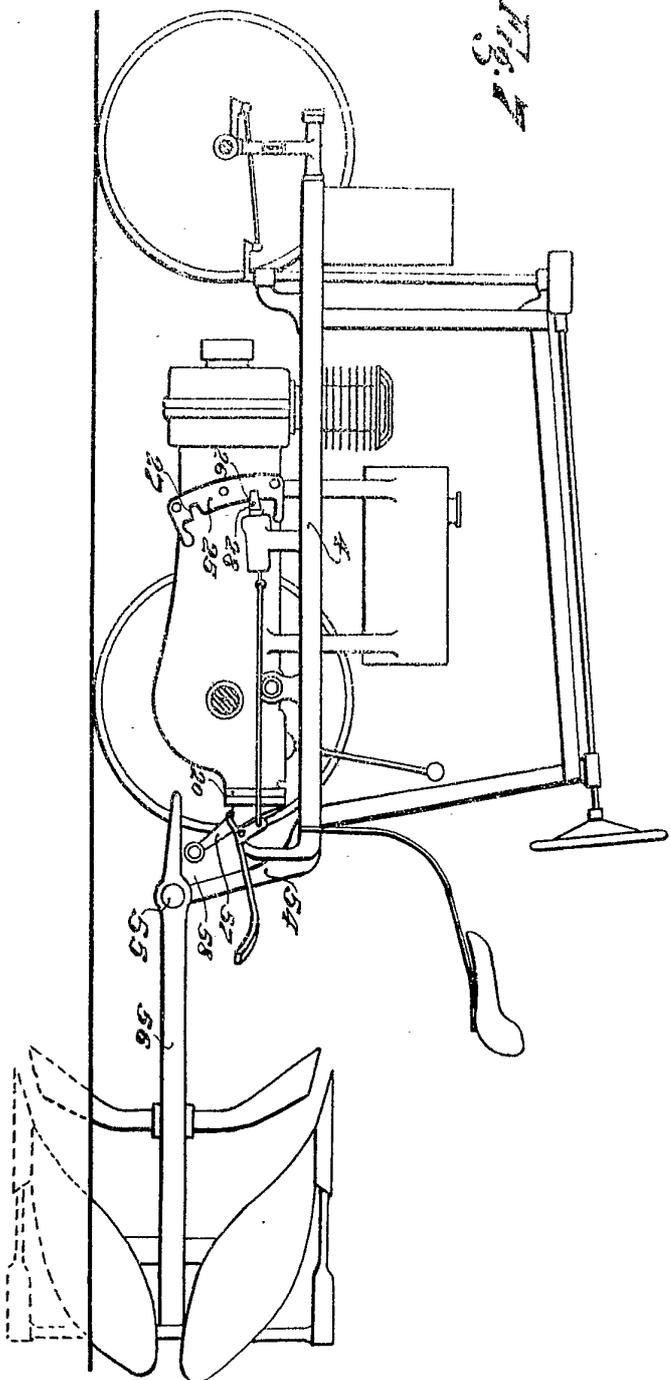
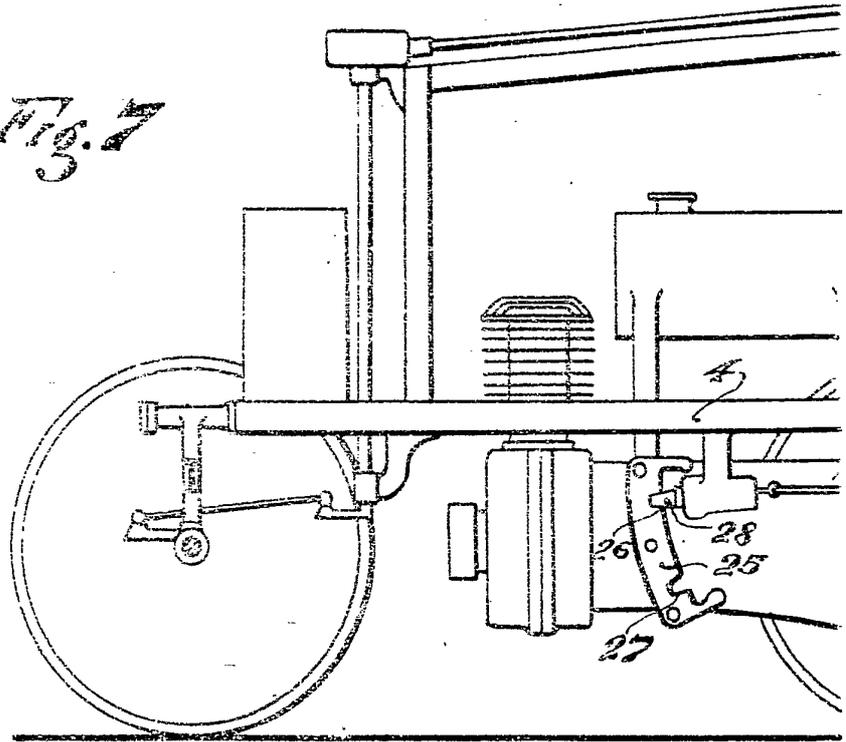
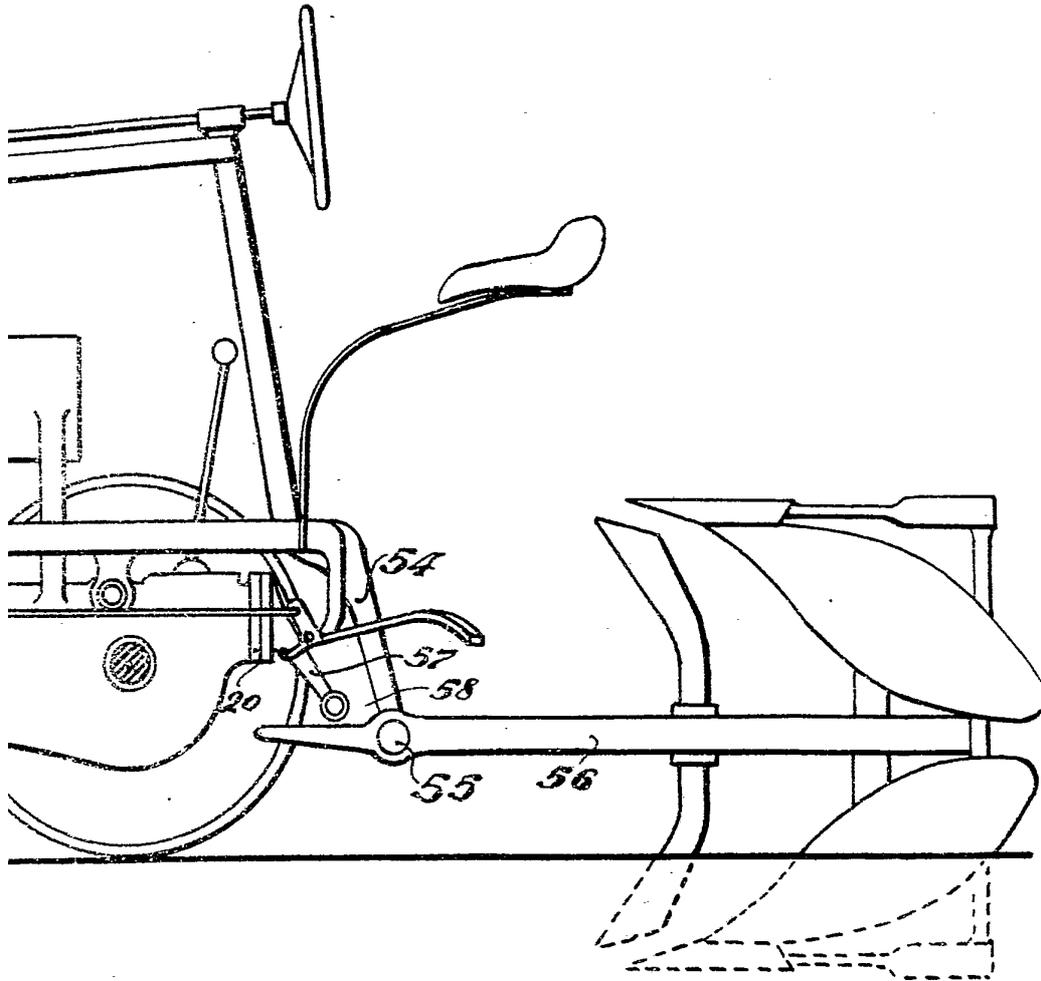


Fig. 7





N° 798.961

M. Dufour

7 planches. — Pl. VII

Fig. 8

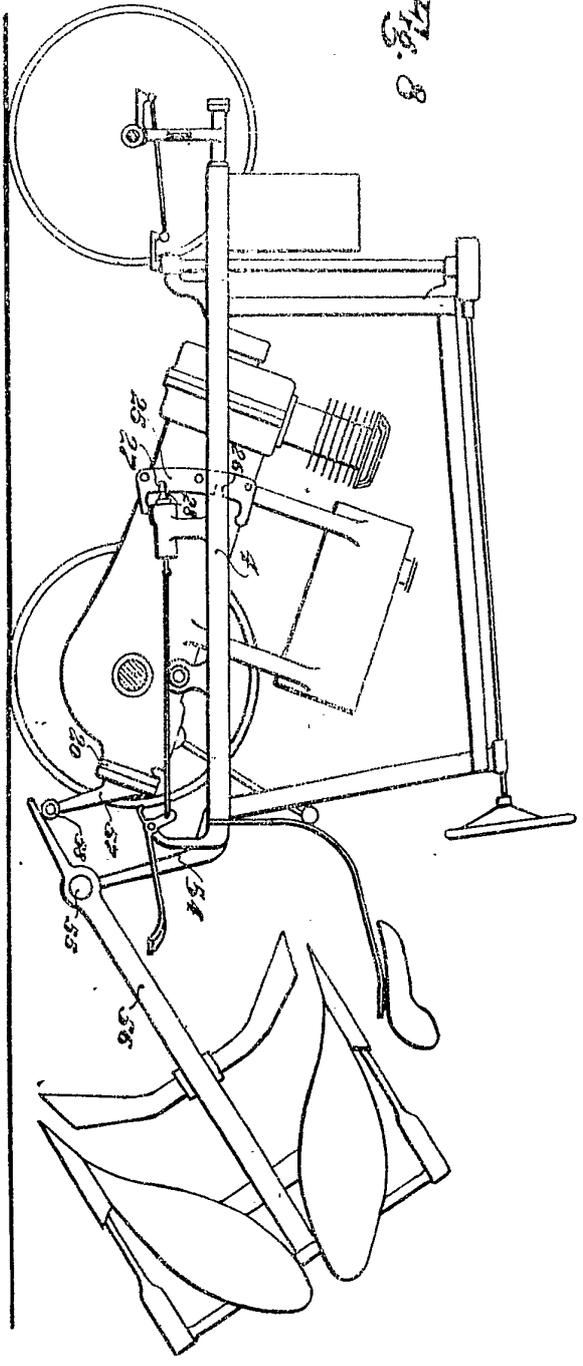


Fig. 8

