



Tracteur agricole et routier.

M. LÉON DUFOUR résidant en Suisse.

Demandé le 7 mai 1953, à 16^h 47^m, à Paris.

Déposé le 19 mai 1954. — Publié le 29 novembre 1954.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 5 juin 1952, au nom du demandeur.)

La présente invention a pour objet un tracteur agricole et routier comprenant, d'une part, un châssis supportant à l'avant au moins une roue directrice et à l'arrière deux roues motrices et, d'autre part, une partie basculante formée à l'avant par le moteur et par ses organes de transmission aux roues motrices et articulée sur le châssis, autour de l'axe des dites roues, de façon à pouvoir osciller dans un plan vertical. Cette partie basculante porte les outils de travail ou le dispositif d'attelage d'une remorque, à l'arrière de son axe d'oscillation.

On a déjà proposé de construire des tracteurs agricoles et routiers du type énoncé ci-dessus; dans ces tracteurs, l'avant de la partie basculante est équilibré, à l'arrière de l'axe d'oscillation, par l'outil (charrue, fraise agricole, etc.) ou par une partie de la charge tractée, de sorte que le poids des organes les plus lourds du tracteur (moteur, organes de transmission) et celui de l'outil sont concentrés sur l'essieu arrière, augmentant considérablement l'adhérence. Mais l'on a pas encore proposé de construire de tels tracteurs pour les utiliser à travailler le sol en marche avant et en marche arrière. Pour qu'un tel tracteur puisse être pratiquement utilisé dans les deux sens, avec outils tractés dans un cas et outils poussés dans l'autre, il est nécessaire de le munir d'une combinaison de deux réglages différents de la partie basculante, combinaison qui fait l'objet de la présente invention.

En effet, un tracteur de ce genre peut être utilisé, en marche arrière, avec un second siège et un second volant de direction, pour pousser un outil (faucheuse, barre sarcluse, etc.) reposant sur le sol devant l'arrière du tracteur, ce qui est très avantageux, car l'outil travaillera sous le regard immédiat du conducteur. Dans ce cas, l'outil doit être articulé sur la partie basculante, autour d'un axe transversal par rapport au sens de marche du tracteur, ce qui lui permet de suivre les dénivellations du terrain. La partie basculante doit alors être empêchée d'osciller et doit être munie, dans ce but, d'un dispositif de réglage spécial, pour la raison qui sera expliquée plus loin.

Dans le cas contraire, où l'outil est tracté, en marche avant, l'outil est conçu de façon à se placer lui-même à la profondeur voulue, laquelle est fonction de son réglage. Mais il est alors rigidement fixé à l'arrière de la partie basculante afin d'augmenter au maximum le poids d'adhérence. La partie basculante doit donc demeurer libre et pouvoir osciller constamment.

Dans des conditions normales, l'outil ainsi tracé pénètre à une certaine profondeur et y demeure. Cependant, si des conditions anormales viennent à se produire, si par exemple une pression additionnelle est exercée sur l'outil, ce dernier s'enfoncerait davantage et travaillerait à une profondeur supérieure à celle pour laquelle il a été réglé. En effet, dans le cas du tracteur avançant en marche avant, moteur en avant, l'outil et l'avant de la partie basculante sont en équilibre, et comme cet ensemble porte le moteur, il est soumis à un couple égal, mais de sens opposé, au couple fourni aux roues. Ce couple agissant sur la partie basculante est appelé réaction de cabrage. Cette réaction de cabrage est équilibrée à son tour par le couple fourni à l'outil par la résistance du sol. Dans ces conditions, si le couple fourni aux roues vient à augmenter, en particulier lors d'une montée, le couple auquel est soumise la partie basculante augmente lui aussi et le basculement s'accroît, provoquant une pression additionnelle sur l'outil qui tend à s'enfoncer davantage dans le sol.

La présente invention a pour but de supprimer ce défaut en marche avant.

Le tracteur suivant l'invention comprend un double réglage pour la partie basculante, soit d'une part un dispositif de verrouillage destiné à la maintenir dans sa position extrême de basculement lorsque le tracteur est utilisé en marche arrière, et, d'autre part, un dispositif de butée réglable permettant de limiter son basculement lorsque le tracteur est utilisé en marche avant, et que la partie basculante est libérée de son verrouillage.

La fig. 1 est une vue en élévation d'un tracteur muni d'une barre à sarcler, en position de travail,

le tracteur se dirigeant alors vers l'arrière, dans le sens de la flèche, c'est-à-dire le moteur étant alors en arrière, derrière le dos du conducteur;

La fig. 2 est une vue en élévation de ce même tracteur, en position de repos.

La fig. 3 est une vue en élévation de ce tracteur, muni d'une charrue, en position de travail, le tracteur se dirigeant vers l'avant, dans le sens de la flèche, c'est-à-dire moteur en avant;

La fig. 4 est une vue en élévation de ce tracteur avec sa charrue, en position de repos.

Le tracteur représenté comprend une partie basculante formée du moteur 1 et de la boîte à vitesses 2, ainsi qu'une partie fixe constituée par un châssis 3 en forme de cadre tubulaire. Le pont arrière appartient à la partie basculante et la partie fixe est articulée autour des trompettes de ce pont arrière. La partie basculante oscille donc autour d'un axe concentrique à l'axe 4 des roues arrière motrices 5 (il est à noter que la roue motrice gauche a été ôtée dans les figures afin de rendre le dessin plus clair). Le châssis fixe 3 porte le train de roues directrices 6; (dans le cas d'un tracteur à trois roues, le châssis fixe ne porterait qu'une roue directrice).

Dans les fig. 1 et 2, la partie basculante porte, du côté opposé au moteur, une barre sarcleuse 10 comprenant un support 11 fixé à l'arrière du carter de la boîte à vitesses 2 et une barre 12 articulée sur le support 11, autour d'un axe 13, parallèle à l'axe 4 des roues 5. Cette barre 12 porte une série de sarcloirs 14 pénétrant légèrement dans le sol. La profondeur à laquelle travaillent les sarcloirs 14 est réglée par une vis 15 permettant de faire monter ou descendre la chape 16 d'une roulette 17 reposant sur le sol. La barre 12 et les organes qu'elle porte peut osciller autour de l'axe 13 et suivre ainsi les dénivellations du terrain. Le conducteur est assis sur le siège 38 et utilise le volant de direction 40.

Le tracteur se déplaçant dans la direction de la flèche 18, il pousse l'outil devant lui, aussi est-il nécessaire que, par un moyen de blocage, la partie basculante soit empêchée d'osciller. En effet, la réaction de cabrage mentionnée ci-dessus, mais inversée, puisque le tracteur est en marche arrière, aurait constamment tendance à abaisser le moteur et à soulever l'outil hors du sol, ce qui rendrait tout travail impossible.

Pour une raison indiquée plus bas, il est avantageux que ce blocage s'effectue lorsque la partie basculante occupe sa position extrême de basculement. A cet effet, le châssis 3 porte une douille 19 dans laquelle coulisse un verrou 20 soumis à l'action d'un ressort de rappel 21, destiné à pénétrer dans une encoche 22 d'une barre en arc de cercle 23 fixée au moteur 1. Ce verrou peut être déplacé à l'encontre du ressort 21 au moyen d'un levier 24

relié au verrou par une tringle 25. Dans la fig. 1, ce verrou est en position de travail et maintient la partie basculante en position extrême de basculement.

Le support 11 porte une butée coudée 26 s'étendant en arrière de l'axe d'articulation 13. Lorsqu'on manœuvre le levier 24 pour dégager le verrou 20 de l'encoche 22, la partie basculante retombe en position de repos (fig. 2) et la barre 12, avec les organes qu'elle supporte, est soulevée par l'extrémité de la butée 26. Grâce à cette disposition, le conducteur du tracteur peut relever l'outil sans avoir à quitter son siège et sans que le tracteur présente à cet effet un mécanisme spécial. Si l'outil à relever est plus lourd que le moteur, le conducteur n'aura qu'à freiner les roues motrices, et la réaction de cabrage inversée soulevra l'outil au-dessus du sol, puisque le tracteur est en marche arrière. En effet, les freins des roues arrière comprennent des tambours solidaires des roues, et des mâchoires fixées au châssis. Il suffit donc de bloquer les freins pour solidariser les roues avec le châssis, la partie basculante conservant sa liberté de mouvement. Le moteur étant porté par la partie basculante, celle-ci est soumise à un couple égal, mais de sens opposé, à celui qui est fourni aux roues. Si donc le conducteur embraye la marche arrière et accélère après avoir freiné, l'avant de la partie basculante s'abaisse, soulevant l'outil. Pour circuler sur route, la partie basculante est maintenue dans sa position de repos par le verrou 20 qui pénètre dans une deuxième encoche de la barre 23, désignée par 27. Il est à noter que, pour abaisser à nouveau l'outil vers le sol, c'est-à-dire pour soulever l'avant de la partie basculante, le tracteur ne présente pas non plus de mécanisme spécial. Il suffit au conducteur de faire la manœuvre contraire, c'est-à-dire d'embrayer la marche avant, après avoir freiné et dégagé le verrou 20, pour que la partie basculante se soulève d'elle-même au moment où il embraye.

L'on remarque que, lorsque le tracteur est ainsi utilisé en marche arrière, le poids de l'outil est en partie porté par le sol et en petite partie seulement par l'axe transversal 13. L'on perd ainsi une partie du poids d'adhérence pour les roues arrière : cela n'est pas un inconvénient, car l'on ne poussera en marche arrière que des outils effectuant un travail léger, tels que sarcleuse, faucheuse, etc. pour lesquels il n'est nullement besoin de l'adhérence maxima des roues arrière. L'on a déjà proposé de fixer la partie basculante d'un tel tracteur aux deux extrémités de sa course, mais seulement pour un tracteur ne travaillant qu'en marche avant, auquel cas cette fixation de la partie basculante en son point extrême de basculement représente précisément une erreur. Car l'on perd de ce fait, pour les roues arrière, une partie importante de leur poids d'adhé-

rence, alors qu'on en a le plus besoin, en particulier pour travailler avec une charrue.

Dans les fig. 3 et 4, le tracteur est destiné à rouler dans le sens contraire au précédent, c'est-à-dire en marche avant, moteur en avant; il est muni d'une charrue 28 fixée rigidement à l'arrière de la partie basculante, et dont le poids équilibre celui de l'avant de la partie basculante. Le conducteur est assis sur le siège 39 et utilise le volant de direction 41. Le verrou 20 est alors maintenu en position rétractée, de façon que la partie basculante et la charrue 28 puissent basculer en arrière d'un certain nombre de degrés jusqu'à ce qu'ils aient trouvé leur position d'équilibre. Le levier de commande 24 du verrou porte un cliquet 42, commandé par une manette 43, qui s'engage dans une encoche 44 pour maintenir le verrou 20 en position rétractée. La charrue 28 est conçue de façon telle que la base 29 de son soc 30 tende constamment à travailler en position horizontale. La profondeur à laquelle pénètre le soc est fonction de l'angle que forme l'âge 31 de la charrue avec le sol. L'âge 31 est articulé sur le cadre 32 de la charrue de manière que son angle avec le sol soit réglable et que l'on puisse ainsi modifier la profondeur de travail de la charrue. Cependant, si la charrue vient à travailler dans des conditions anormales, cette profondeur peut se modifier. C'est ainsi que si une pression additionnelle est exercée sur elle, la charrue pénètre plus profondément dans le sol, la base de son soc s'inclinant alors légèrement. C'est ce qui a tendance à se produire lorsque le tracteur gravit une côte. En effet, comme il l'a été dit plus haut, la partie basculante est soumise à un couple égal, mais de sens opposé, au couple fourni aux roues. Dans une côte, donc, ce couple augmente, de sorte qu'une pression additionnelle est exercée sur la charrue, pression tendant à enfoncer cette dernière dans le sol.

Afin d'éviter ce désagrément, le support 33 de la direction 34, support solidaire du châssis 3, porte une vis de réglage 35 munie d'une tête 36 permettant de la faire tourner à la main. L'extrémité de cette vis coopère avec une portée 37 du carter de la boîte à vitesses 2. Le basculement de la partie basculante est ainsi arrêté dès que la portée 37 bute contre la vis 35. On peut faire varier la position de basculement maximum en vissant plus ou moins la vis 35. Le réglage s'effectue de la façon suivante : le tracteur étant en palier, la charrue travaille à la profondeur pour laquelle elle a été réglée. On visse alors la vis 35 dans le support 33 jusqu'à ce que son extrémité entre en contact avec la portée 37. Le basculement ne peut dès lors plus augmenter, même si le couple fourni aux roues augmente,

de sorte que l'outil ne risque pas de s'enfoncer davantage dans le sol. Pour relever la charrue au-dessus du sol, dans la position de la fig. 4, il suffit de relâcher le levier 24 en dégageant le cliquet 42, puis d'embrayer la marche arrière en serrant les freins des roues arrière : la réaction de cabrage inversée soulève alors la charrue et abaisse le moteur jusqu'à ce que le cran supérieur de la barre 23 vienne enclencher le verrou 20.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet un tracteur agricole et routier comprenant, d'une part, un châssis supportant à l'avant au moins une roue directrice et à l'arrière deux roues motrices et, d'autre part, une partie basculante formée à l'avant par le moteur et par ses organes de transmission aux roues motrices et articulée sur le châssis, autour de l'axe desdites roues, de façon à pouvoir osciller dans un plan vertical, cette partie basculante portant les outils de travail à l'arrière de cet axe; ce tracteur est muni d'un double siège et de deux volants de direction, de manière à pouvoir être conduit dans les deux sens. Ce tracteur comprend, pour la partie basculante, un double réglage, soit d'une part un dispositif de verrouillage destiné à maintenir cette partie dans sa position extrême de basculement lorsque le tracteur pousse un outil devant lui en marche arrière, et d'autre part un dispositif de butée réglable permettant de limiter le basculement de la partie basculante, lorsque le tracteur tire un outil derrière lui, en marche avant.

Le tracteur suivant l'invention pourra, en outre, présenter les particularités suivantes, prises séparément ou en combinaison :

Le verrou qui maintient à demeure la partie basculante dans sa position extrême de basculement, lors de l'utilisation du tracteur en marche arrière, peut être aussi maintenu à demeure en position rétractée, afin de laisser la partie basculante osciller librement jusqu'à et y compris sa position extrême, lorsque le tracteur est utilisé en marche avant.

Le dispositif de butée employé lors de la marche en avant du tracteur comprend une vis munie d'une tête de commande permettant de la manœuvrer à la main, et se vissant dans une pièce solidaire du châssis, son extrémité prenant appui sur une portée de la partie basculante.

Les volants de direction sont montés sur un support solidaire du châssis et ladite vis se visse dans ledit support.

LÉON DUFOUR.

Par procuration :

MASSALSKI & BARNAY.

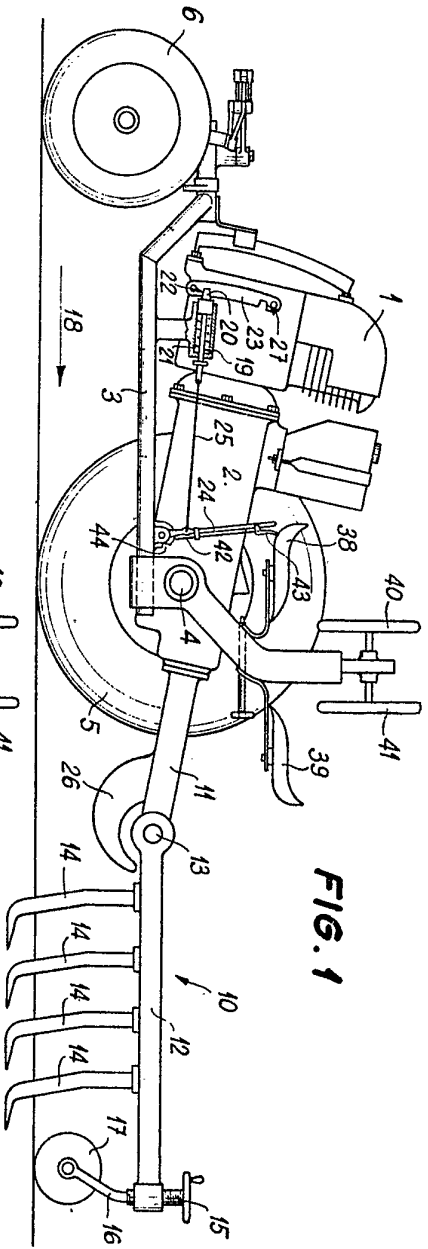


FIG. 1

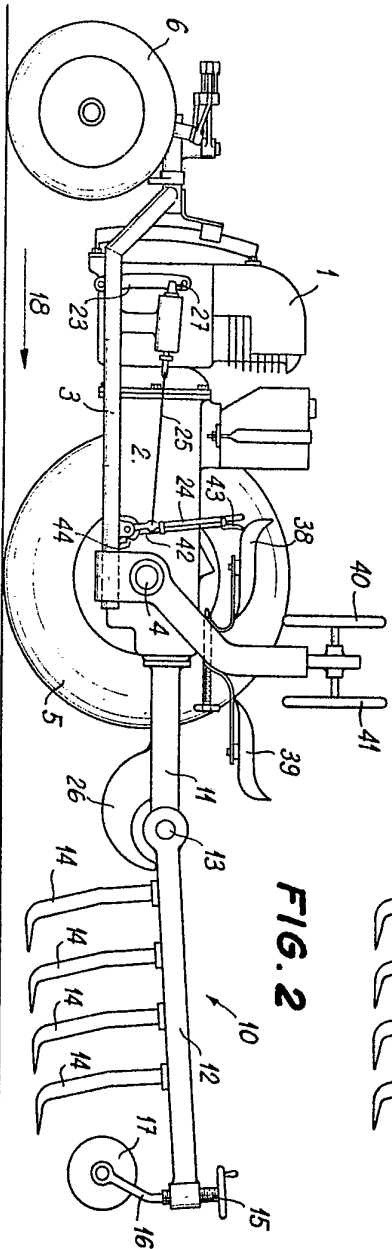
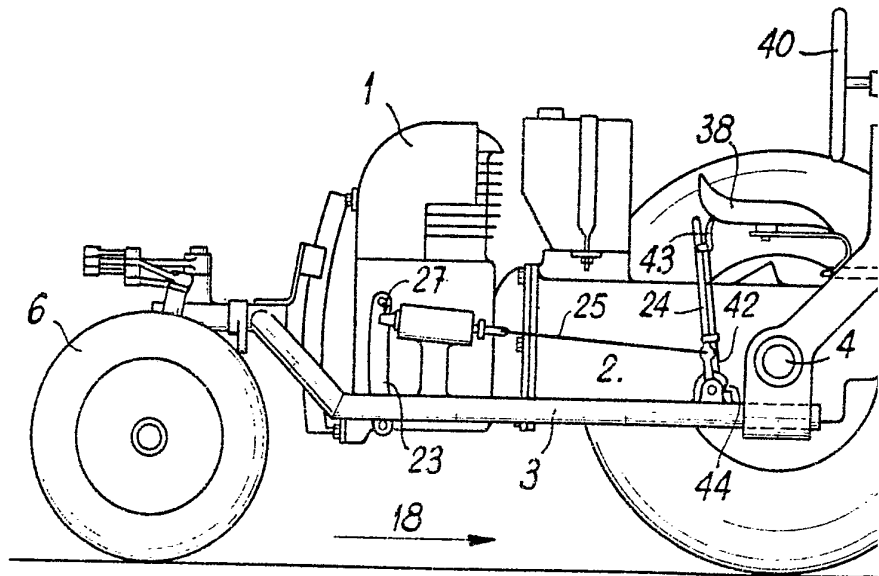
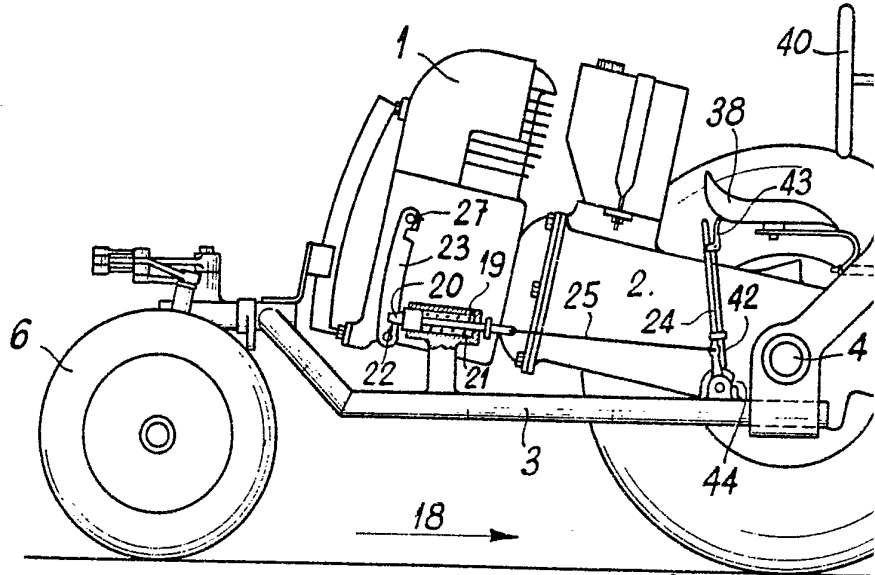
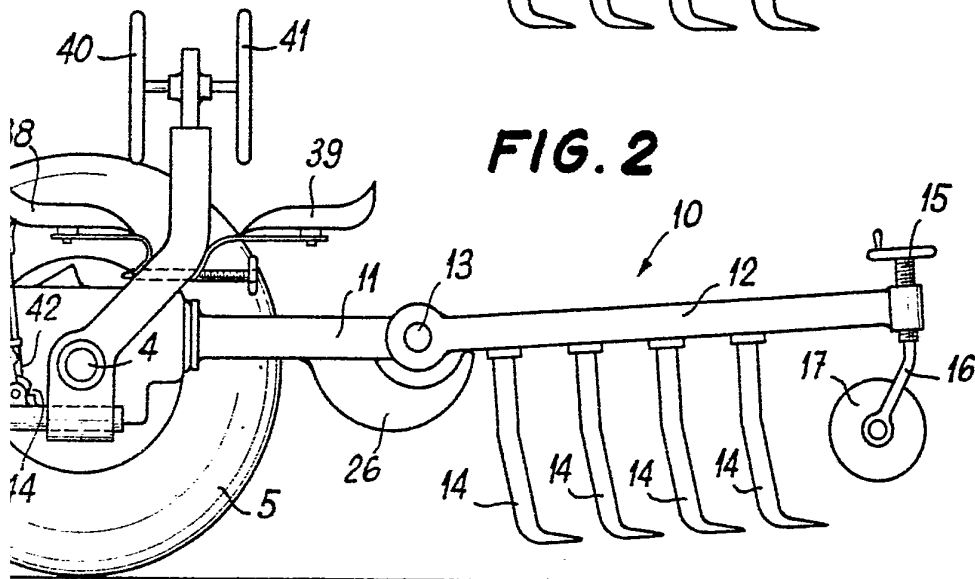
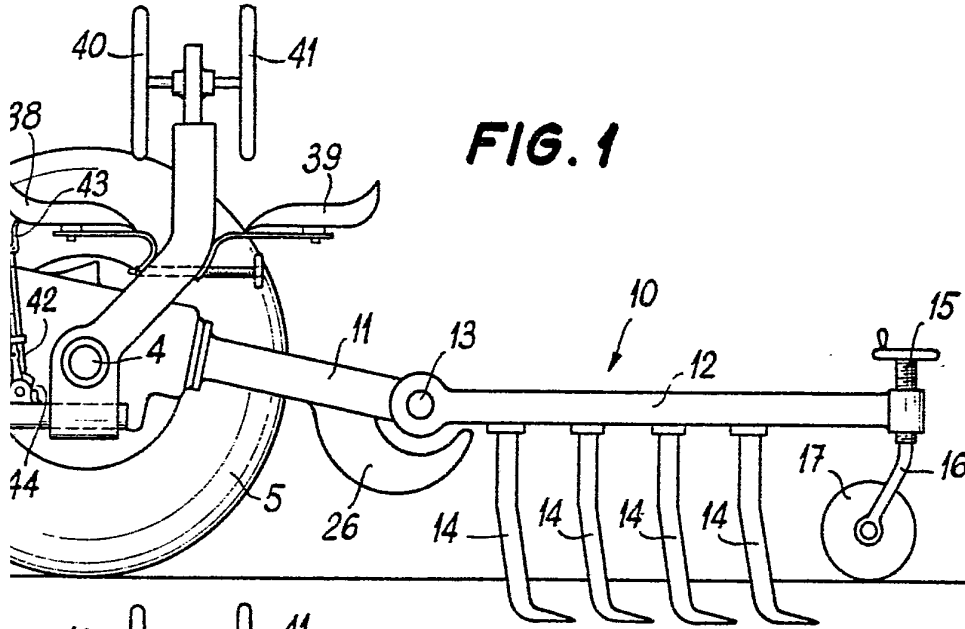
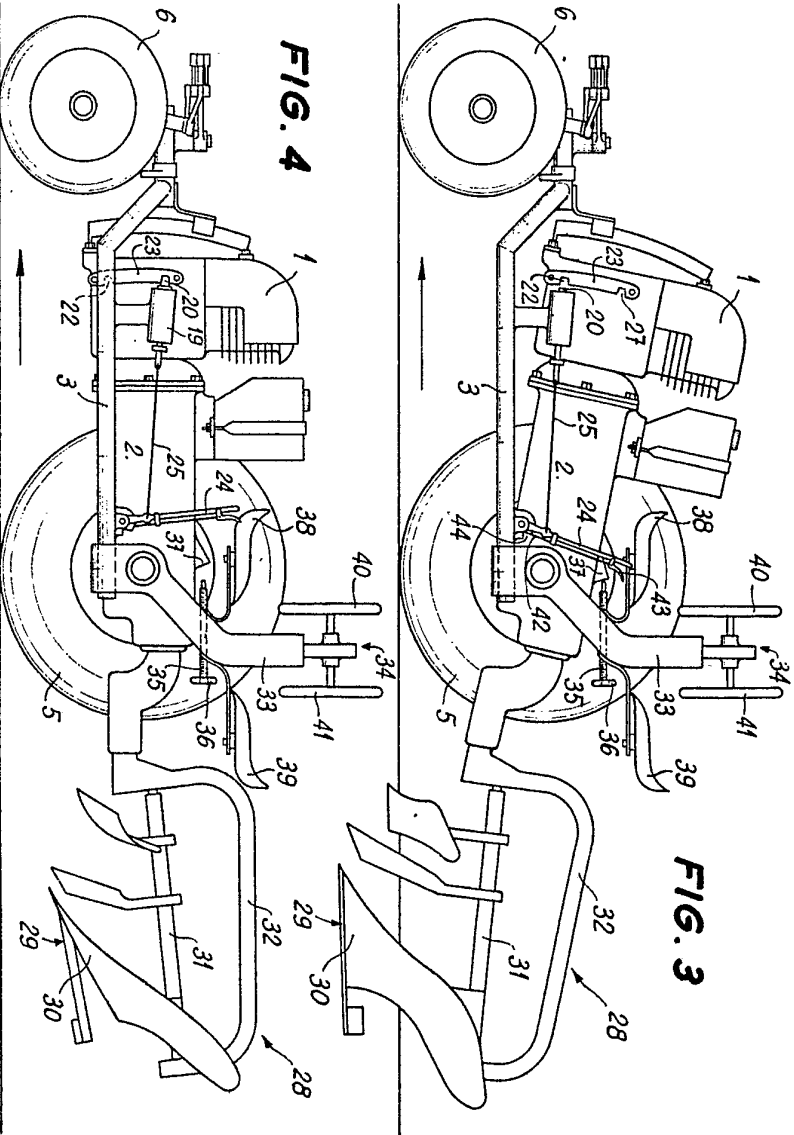


FIG. 2







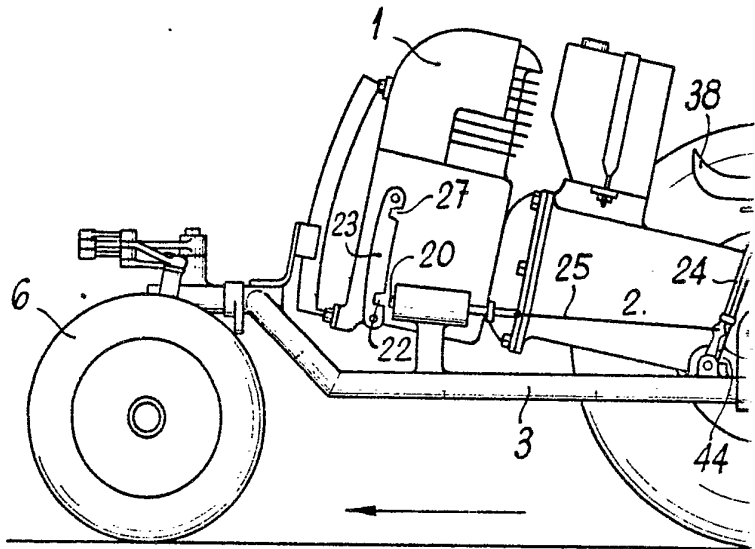


FIG. 4

