

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 19072**

---

(54) Dispositif de guidage pour machines agricoles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). A 01 B 69/00.

(22) Date de dépôt ..... 4 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

---

(71) Déposant : DEHONDT Jean-Claude et DORE Gilbert, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Claude Dehondt et Gilbert Dore.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : René Gayraud,  
6, rue du Val, 78200 Mantes-la-Ville.

-1-

La présente invention a pour objet un dispositif de guidage combiné avec un dispositif anti-devers pour machines agricoles. la présente invention peut s'appliquer à toute machine agricole destinée à travailler le sol; plus particulièrement, mais non exclusivement aux bineuses, niveleuses, semeuses etc.....

Par exemple dans la culture betteravière, il est nécessaire de biner les plants de betteraves qui sortent de terre au printemps. Ces plants ont été semés quelques mois plus tôt en 6 ou 12 rangées d'égal écartement.

Il s'agit donc de passer une bineuse traitant six ou douze rangs à chaque passage, tirée par un tracteur, sans que les éléments bineurs viennent heurter et blesser les plants de betteraves. Il faut donc assurer un guidage précis de l'ensemble d'autant plus difficile qu'une bineuse mesure plusieurs mètres de large et qu'on est appelé quelquefois à travailler sur un terrain en pente.

La présente invention a pour objet de remédier aux différents inconvénients que comporte le guidage de tels engins.

La présente invention a pour objet un dispositif de guidage, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux bras disposés de chaque côté de la machine et articulés sur celle-ci (bineuse par exemple) l'avant de chaque bras est muni d'une dent traçant un sillon et d'une jauge de profondeur pour affermir ledit sillon supportées par une petite roue dite " roue de jauge " les dits bras étant maintenus chacun dans une glissière disposée à chaque extrémité d'une barre fixée transversalement sous le tracteur. Les deux bras sont articulés au moyen de carton sur le bâti de la machine (bineuse). Ces bras sont pourvus également à leur extrémité arrière d'un dispositif de relevage hydraulique, ils sont réglables en longueur, dans une autre réalisation, la barre fixée sous le tracteur est supprimée. Dans ce cas les bras latéraux sont allongés et munies d'une articulation en prise directe sur le bras de direction du tracteur. Par ailleurs on dispose à l'avant de chaque bras une mire. Avec le dispositif de guidage selon l'invention, il suffit de suivre une ligne de plant avec la mire, les dents de chaque bras traacent chacune un sillon qui se trouve dans l'axe de la roue de la

bineuse, roue ayant un pneumatique dont le profil épouse parfaitement la section des sillons. De ce fait la machine tractée suit parfaitement une trajectoire rectiligne sans dévier. Cependant lorsque l'on travaille sur un terrain en pente la machine dérape du côté de la déclivité. Dans ce cas il faut redresser la machine et la remettre dans l'axe sinon le binage s'effectue de travers. On n'a pas non plus remédié à cet inconvénient, actuellement on dispose un ouvrier à l'arrière de la machine sur un siège pour agir sur une roue de guidage. Cette disposition rend le travail pénible, l'ouvrier étant dans la poussière soulevée par la bineuse pendant toute l'opération. La présente invention remédie également à cet inconvénient avec un dispositif anti-devers automatique.

Il est constitué par un disque rotatif en acier, pénétrant dans le sol, pouvant pivoter autour d'un axe vertical afin de prendre un certain angle par rapport à l'axe de translation de la machine, le pivotement du disque étant commandé par un balancier disposé à l'avant de la machine, au moyen d'une tringlerie. Le balancier est constitué d'une masse en acier portée par deux bras qui oscillent autour d'un axe horizontal. L'oscillation du balancier autour de l'axe horizontal est transformé en un pivotement du disque d'acier autour d'un axe vertical, par un dispositif original qui sera décrit plus loin. Le balancier du fait de sa masse reste toujours vertical, si le terrain présente une certaine déclivité, il pivote autour de son axe horizontal d'autant plus que la déclivité est importante ce qui provoque un pivotement proportionnel du disque d'acier autour de son axe vertical dans le sens contraire.

L'action du sol sur le disque remet la machine dans l'axe, assurant le maintient en ligne de l'ensemble. Comme il sera décrit plus loin le dispositif peut être rendu plus ou moins sensible par réglage. De plus les deux roues de la bineuse peuvent être rendues solidaires du balancier au moyen de deux triangles. Dans ce dernier cas les oscillations dudit balancier agissent non seulement sur le disque d'acier à l'arrière de la machine mais également sur les roues ce qui maintient fermement l'axe de la machine même sur des terrains très fortement pentus. On peut également remplacer l'ensemble de la tringlerie par une commande hydraulique.

L'invention sera mieux comprise à la lecture

de la description qui suit d'une réalisation préférée de l'invention montée, par exemple sur une bineuse de betteraves, et à l'examen des dossiers annexés sur lesquels :

- 5 - La figure 1 est une vue d'une bineuse tractée avec le dispositif de guidage selon l'invention.
- La figure 2 est une vue en élévation dudit dispositif.
- La figure 3 est une vue partielle en plan du dispositif.
- 10 - La figure 4 est une vue en plan partielle d'une variante du dispositif.
- La figure 5 est une vue en perspective d'une bineuse tractée avec le dispositif anti-devers selon l'invention.
- 15 - La figure 6 est une vue en perspective schématique du dispositif anti-devers.
- La figure 7 est une vue schématique de la commande hydraulique du dispositif anti-devers.

20 En se reportant aux figures 1, 2 et 3 on voit une réalisation préférée du dispositif de guidage 1, selon l'invention monté sur une bineuse 2, tirée par un tracteur 3.

Le dispositif selon l'invention comportant, deux bras 4 disposés de chaque côté de la bineuse articulés autour d'un axe 5, muni d'un cardan situé sur le bâti 6 de  
25 la machine 2. Chaque bras est constitué de deux tubes télescopiques 4a, 4b permettant d'en régler la longueur, au moyen de deux écrous 7. A l'avant de chaque bras 4 sont disposés une dent 8 traçant le sillon entre deux protège feuille 9, une jauge de profondeur 10, l'ensemble étant supporté par une roue  
30 de petit diamètre dite " roue de jauge " 11, au moyen d'une articulation en parallélogramme 12, chaque bras 4 est maintenu dans une glissière 13, disposée à l'extrémité d'une barre 14, fixée transversalement sous le tracteur 3. Les bras 4 articulés sur le bâti 6 sont pourvus à leur extrémité arrière  
35 d'un dispositif de relevage, pour le transport sur route par exemple, constitué d'un verin hydraulique 15, commandé d'une manière connue à partir du tracteur 3. Les roues de la bineuse 16 sont munies de pneumatiques de type connu, épousant le

-4-

profil du sillon S, ouvert par la dent 8, située à l'extrémité des bras 4. Il est évident que ce dispositif maintient l'ensemble parfaitement en ligne; on dispose en outre, une mire 17, d'un côté du tracteur 3 (figure 1). Cette mire a pour but de  
 5 suivre la ligne extrême à traiter ou la ligne précédente. Sur la figure 4, on a représenté en plan une variante de l'invention dans laquelle l'extrémité du bras 4 est relié à la direction 18 du tracteur au moyen de deux tringles 19-20 articulée de façon telle que lorsque l'on agit sur la direction du tracteur, celle-ci agisse sur le bras 4, portant la dent 8, traçant  
 10 le sillon de guidage S.

En se reportant aux figures 5 et 6 on voit le dispositif anti-devers selon l'invention monté sur la même bineuse 2, il est constitué d'un disque en acier 22, rotatif  
 15 autour d'un axe 23, porté par une fourche 24, l'ensemble disque 22, fourche 24, pivote autour d'un axe vertical 25, afin que le disque 22, puisse prendre un certain angle par rapport à l'axe de translation de la machine.

Le pivotement du disque 22, est commandé  
 20 par un balancier 26, disposé, dans l'exemple représenté à l'avant de la bineuse; le balancier 26, est constitué d'une masse 27, en acier portée par deux bras 28, qui peuvent osciller autour d'un axe horizontal 29. Le balancier 26, commande le pivotement du  
 25 disque 22, au moyen d'une tringle 30, qui tourne autour de l'axe horizontal 29, entre deux portées 31 et 32. Cette tringle 30 porte, au voisinage de l'axe de pivotement 25 du disque 22, un axe vertical 23, solidairement fixé sur ladite tringle 30, par une bride 33a. Cet axe 33, est rendu solidaire de l'axe 25a, de la fourche 24, portant le disque 22, au moyen d'une bielle  
 30 télescopique 34, solidaire à une de ses extrémités de l'axe 25a, et portant à son autre extrémité une rotule 35, à l'intérieur de laquelle est engagé l'axe vertical 33, porté par la tringle 30. L'oscillation du balancier 26, provoque l'oscillation de l'axe 33, ce qui, par l'intermédiaire de la bielle 34, provoque le  
 35 pivotement de l'axe 25a, et par suite de la fourche 24, et du disque 22, dans le sens contraire ce qui aura pour effet de redresser la machine par l'action du sol contre le disque. Les deux sens d'oscillation sont référencés A et B, sur la figure 6.

Par ailleurs on peut régler l'amplitude

de la rotation du disque 22, par rapport à l'oscillation du balancier pour rendre l'ensemble plus "sensible" en allongeant plus ou moins la biellette 34, par déplacement de l'axe 33, au moyen de la bride 33a. Par ailleurs si l'on travaille sur un terrain en forte pente on peut maintenir également la direction des roues 16, de la machine 2, par l'action du balancier 26. Dans ce cas, comme représenté figure 5, les roues 16, sont rendues solidaires de la tringle 30, par deux autres tringles 36, fixées d'une part à l'axe de direction 37, des roues 16 et d'autre part à la tringle 30 par une bride 30a.

L'ensemble balancier 26, disque 22, est fixé au bâti 6 de la machine par deux cornières soudées 38, le disque 22 est muni d'un casse motte 39, et d'un protège feuille 40. Comme on peut le voir sur la figure 5, représentant une bineuse tirée avec le dispositif de guidage et anti-devers selon l'invention. Cette disposition permet de travailler sur des terrains les plus inclinés sans que la bineuse dévie ou ripe. Pour les déplacements sur route l'ensemble est relevé.

Sur la figure 7, on a représenté schématiquement une réalisation des dispositifs anti-devers commandés hydrauliquement. Sur cette figure on retrouve le balancier 26 et le disque 22, avec leurs axes 29 et 25, de pivotement; mais dans cette réalisation la tringle 30 a été supprimée. Le balancier 26, agit directement sur un vérin à double effet 41, qui par l'intermédiaire de deux canalisations 42 et 43 on voit le fluide sous pression à l'un ou l'autre des deux vérins 44-45 agissant sur les bras 46-47, commandant l'axe de pivotement de la fourche 24, portant le disque 22.

Bien entendu ce dispositif de guidage et anti-devers peut s'appliquer à toute machine agricole tirée, la bineuse ayant été choisie uniquement à titre d'exemple.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif de guidage de machines agricoles, caractérisé en ce qu'il comporte à l'avant de la machine un dispositif (1) destiné à former de chaque côté, un sillon (S) dans lequel les roues (16) de ladite machine seront guidées et à l'arrière, un dispositif (21) destiné à  
5 remettre et à maintenir ladite machine dans l'axe d'avancement.

2.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 1, caractérisé en ce que le dispositif (1) situé à l'avant de la machine est constitué de deux bras (4) disposés de chaque côté de ladite machine, articulés autour d'un axe (5) situé sur son bâti (6), chaque bras (4)  
10 comportant une dent (8) traçant un sillon (S), disposée entre deux protège-feuilles (9), ainsi qu'une jauge de profondeur (10), l'ensemble étant supporté par une roue de petit diamètre dite "roue de jauge" (11) au moyen d'une articulation en parallélogramme (12), chaque bras (4) étant maintenu dans une glissière (13) disposée à chaque extrémité d'une  
15 barre (14) fixée sous le tracteur (3).

3.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 2, caractérisé en ce que les bras (4) portant la dent (8) formant le sillon (S) sont constitués de tubes télescopiques (4a, 4b) permettant d'en régler la longueur.

20 4.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 2, caractérisé en ce que les bras (4) portant la dent (8) formant le sillon (S) sont pourvus à leur extrémité arrière d'un dispositif de relevage constitué par un vérin hydraulique (15).

5.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 2, caractérisé en ce que l'on dispose une mire (17) à l'avant du dispositif.

6.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 2, caractérisé en ce que l'extrémité de chaque bras (4) portant la dent (8) faisant le sillon (S) est reliée à la direction (18) du tracteur (3) au moyen de deux tringles (19, 20).

30 7.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 1, caractérisé en ce que le dispositif (21) destiné à remettre la machine dans l'axe d'avancement est constitué d'un disque en acier (22) pénétrant dans le sol, rotatif autour d'un axe (23) porté par une fourche (24), l'ensemble disque (23) et fourche (24) pivotant autour d'un axe vertical (25)  
35 sous l'action d'un balancier (26) portant une masse (27) qui peut osciller autour d'un axe horizontal (29), le balancier (26) commandant le pivotement de la fourche (24) et du disque (22) au moyen d'une tringle (30)

portant un axe vertical (33) rendu solidaire de l'axe (25a) de la fourche (24) au moyen d'une biellette (34).

8.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 7, caractérisé en ce que la biellette (34) transforme les oscillations du balancier (26) en mouvements de rotation de la fourche (24) et du disque d'acier (22) pénétrant dans le sol.

9.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 7, caractérisé en ce que la biellette (34) transmettant le mouvement du balancier (26) à la fourche (24) est constitué de deux tubes télescopiques dont on peut faire varier la longueur pour rendre le dispositif plus sensible.

10.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 7, dans lequel les roues (16) de la machine tirée sont rendues solidaires du balancier (26) au moyen de deux tringles (36) fixées sur son axe de pivotement (30a).

11.- Dispositif de guidage de machines agricoles selon 7, caractérisé en ce que le balancier (26) agit sur un vérin (41) à double effet, vérin (41) qui commande à son tour sur deux autres vérins (44, 45) assurant le pivotement de fourche (24) portant le disque d'acier (22) pénétrant dans le sol.

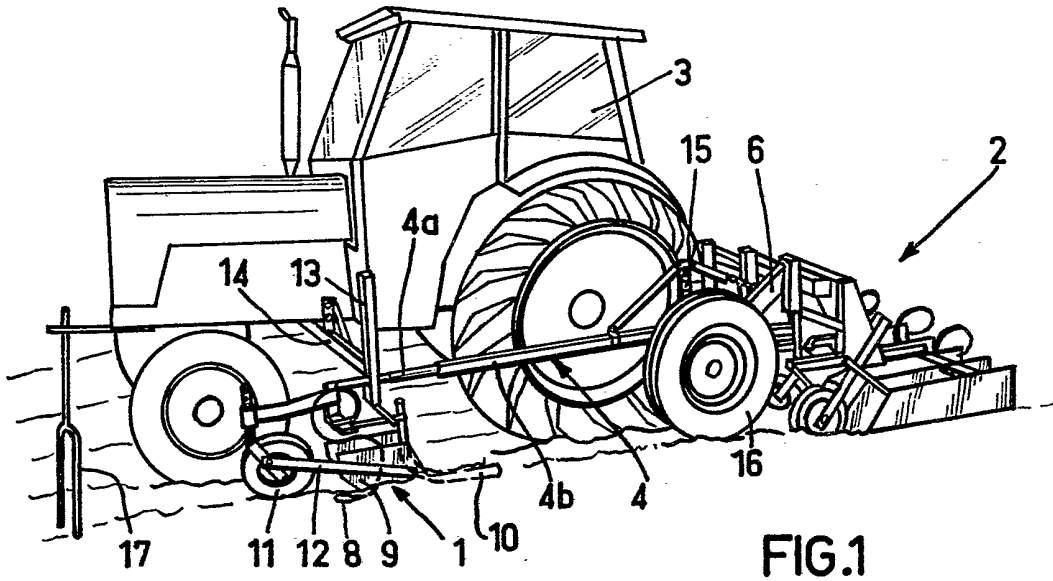


FIG. 1

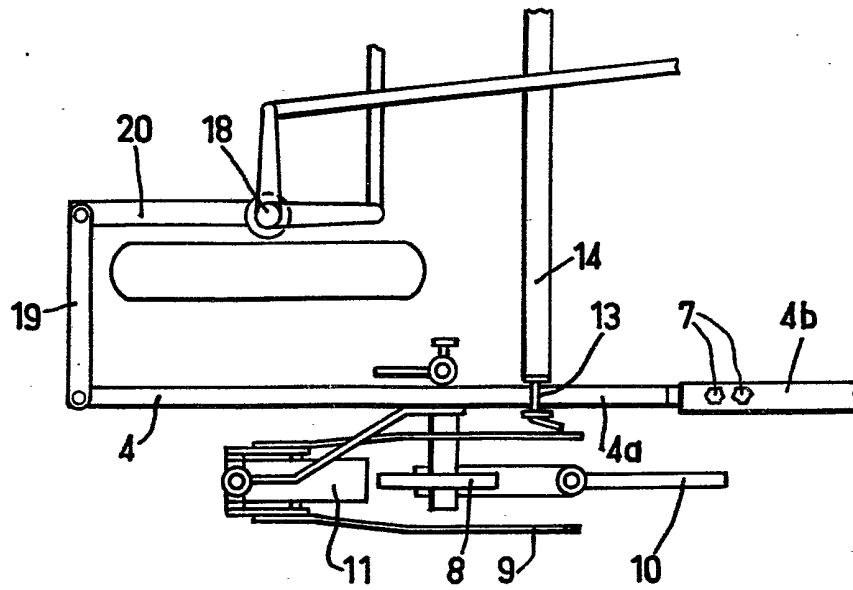


FIG. 4

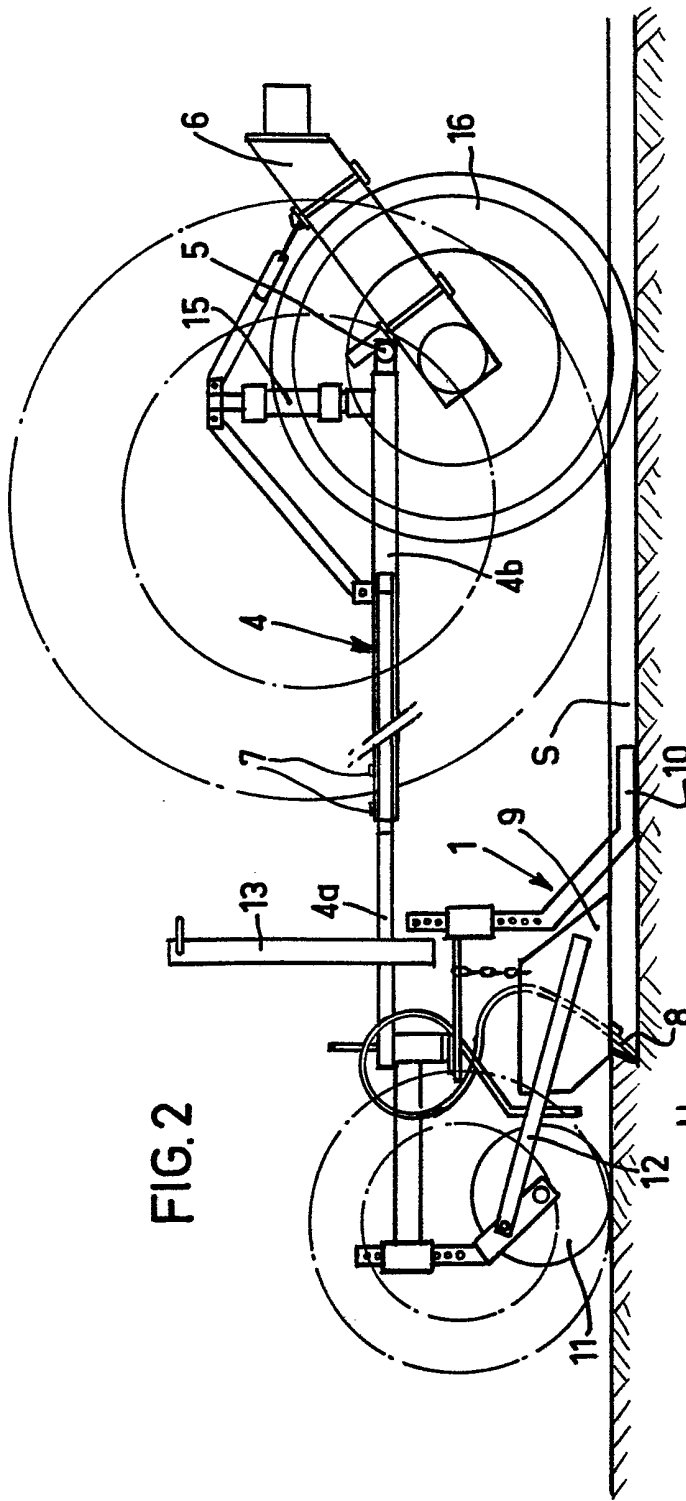


FIG. 2

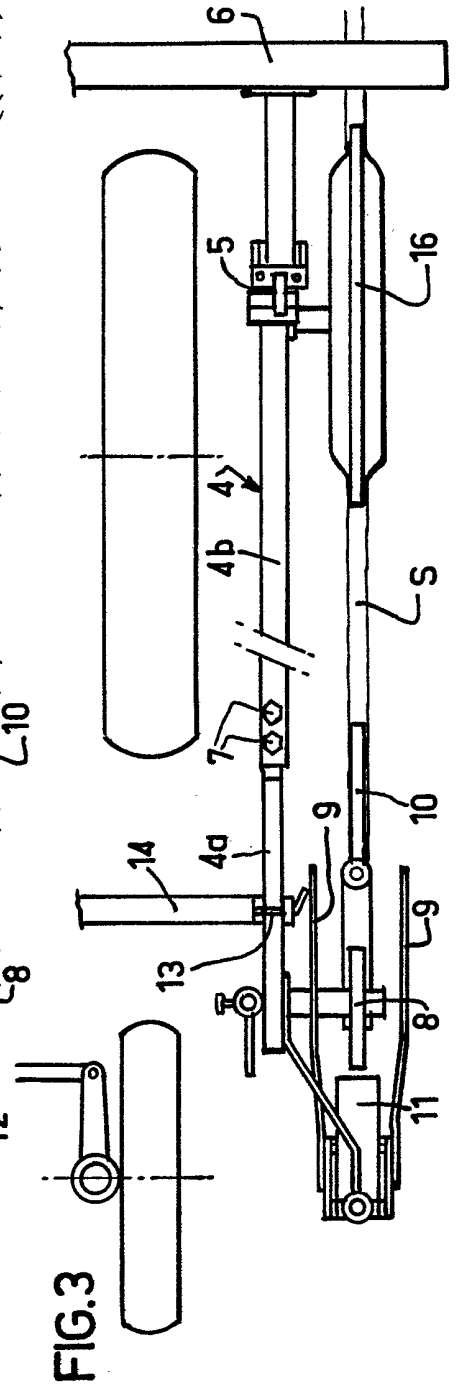


FIG. 3

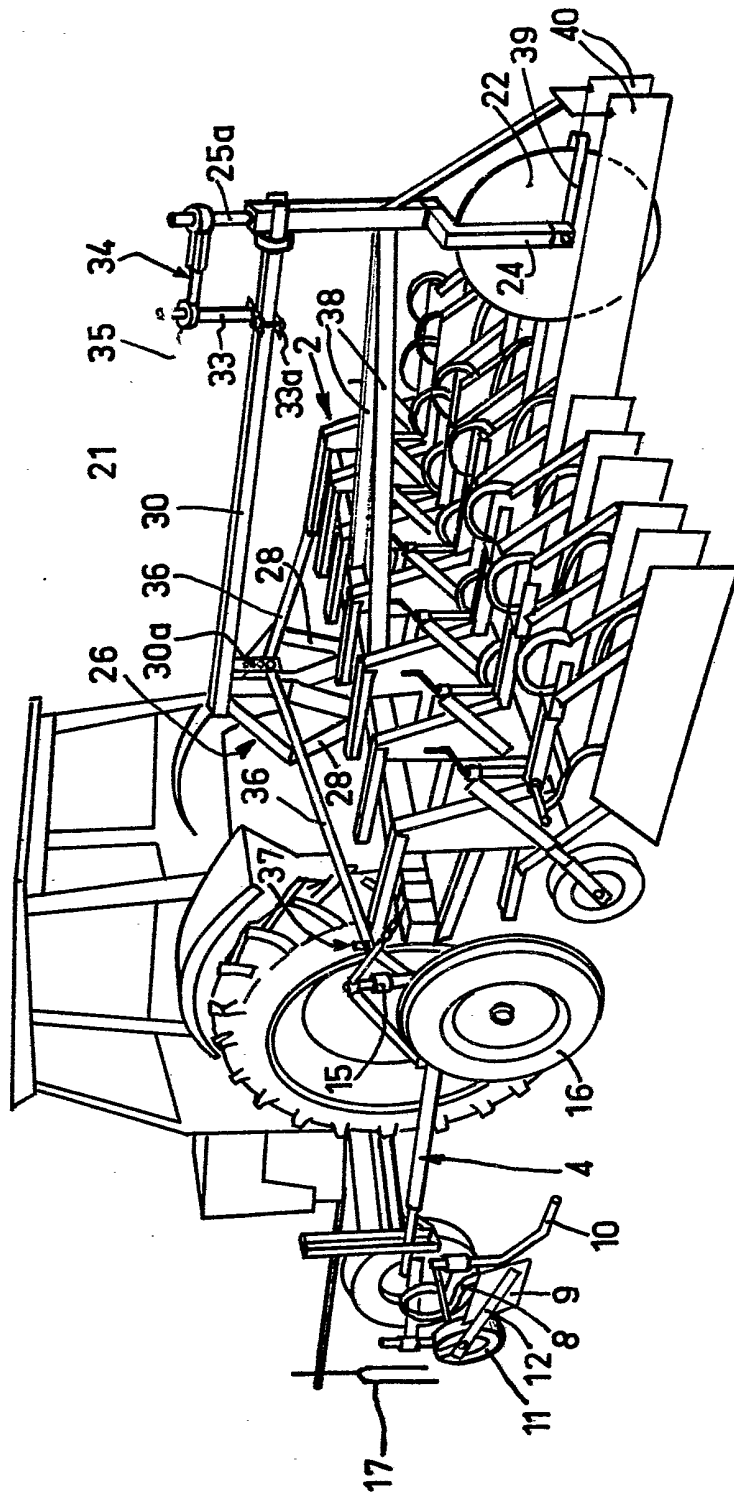


FIG.5

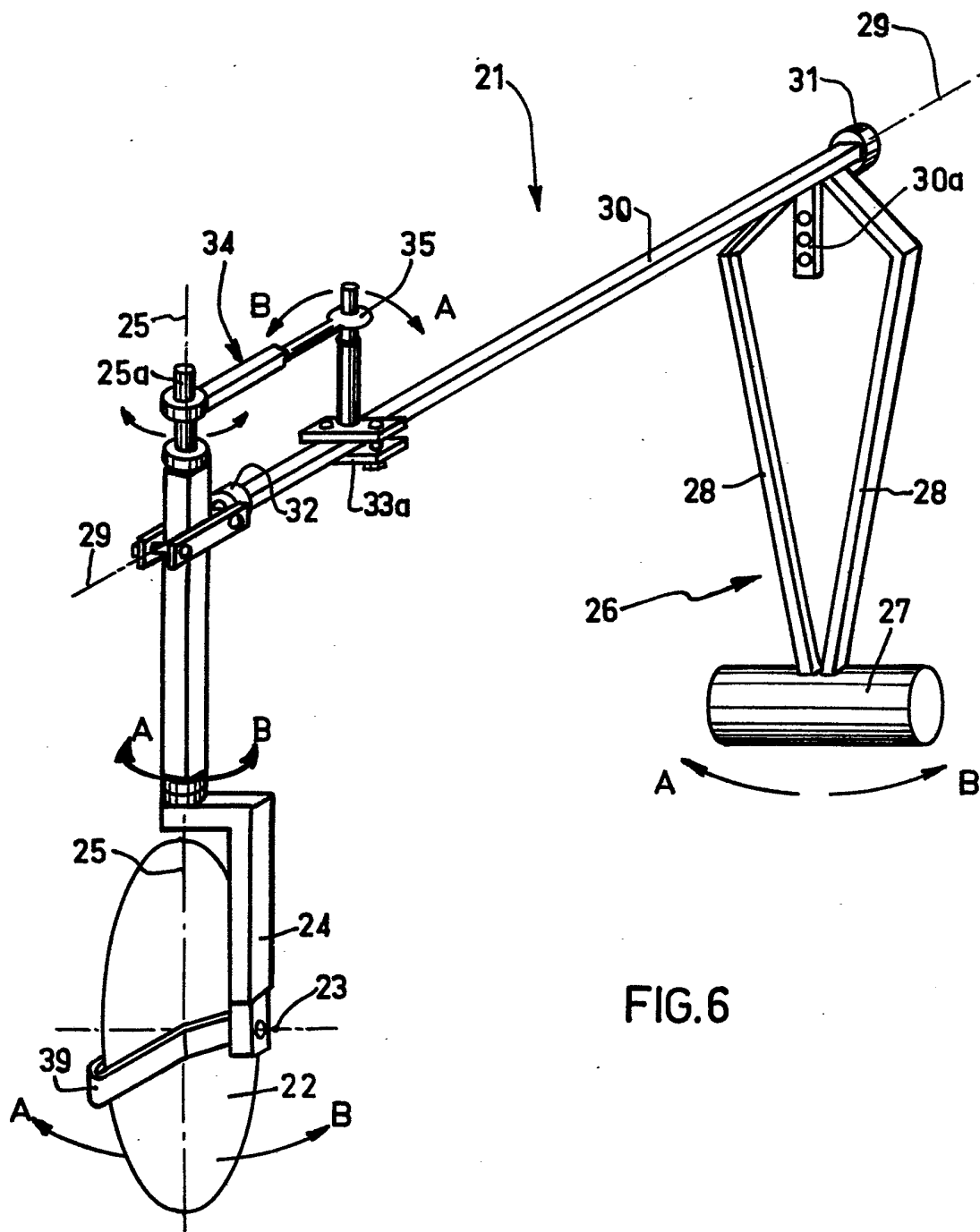


FIG.6

5/5

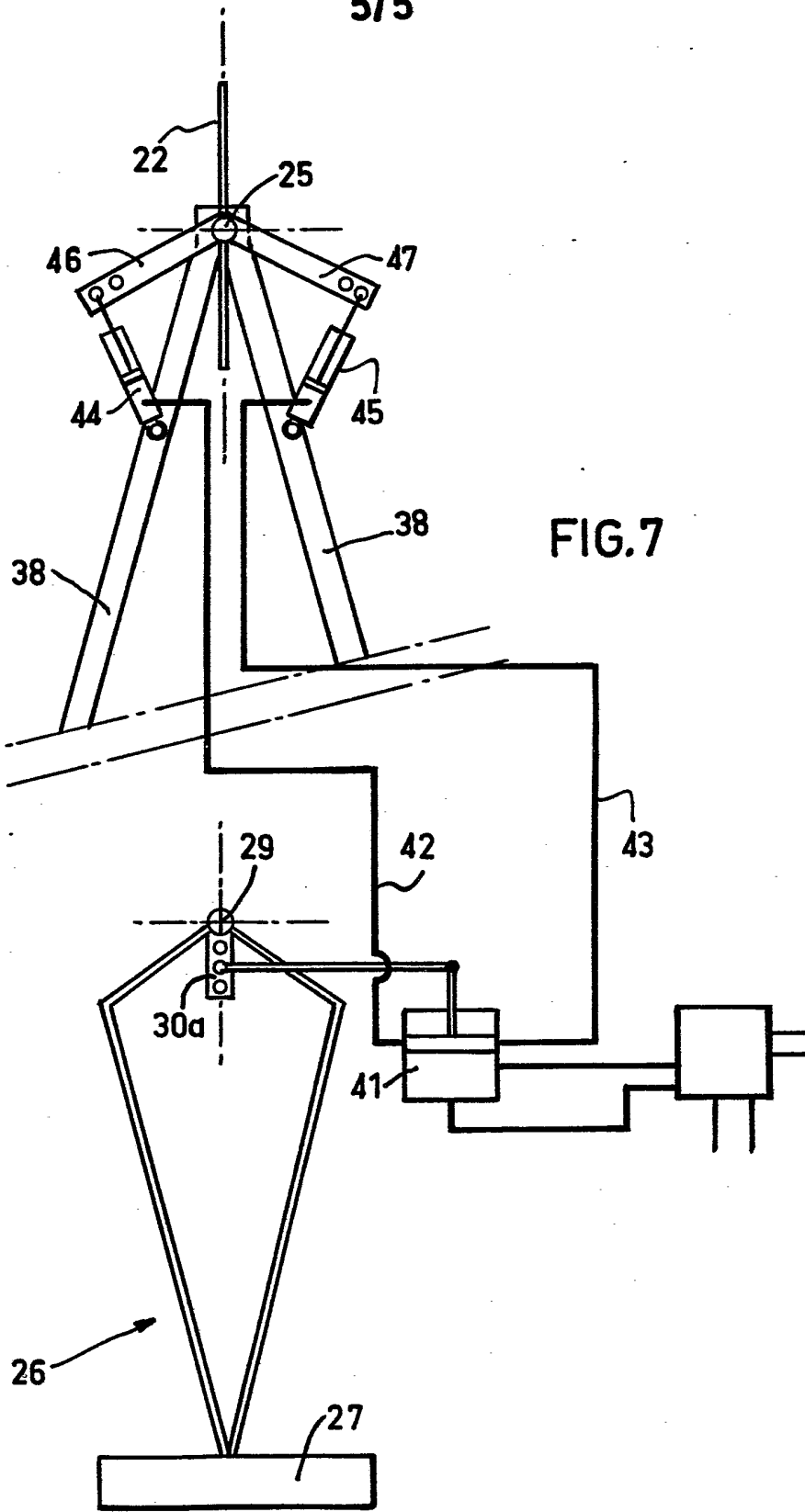


FIG.7