

mc/

284385<sup>5</sup>



PATENTE DE INVENCION

---

a favor de

MASCHINENFABRIK BERMATINGEN OHG - de nacionalidad alemana -  
domiciliada en BERMATINGEN/BADEN (Alemania)

por:

" Máquina arrastrada por tractor, para segar, fresar, arar  
y otras labores agrícolas "

-----:oOo:-----

M e m o r i a      D e s c r i p t i v a

El invento se refiere a una máquina para segar, fresar, arar, etc., para plantaciones, arrastrada por tractor,

284385



5 con una o más herramientas que oscilan en oposición a un resorte al tropezar en un obstáculo, especialmente árboles, arbustos o cepas, y en la cual una palanca sensible, al oscilar por efecto del choque contra el obstáculo, cierra un acoplamiento o embrague entre el eje de fuerza del tractor y el eje de un tambor, que arrolla un órgano de tracción en forma de cable sujeto por un extremo, haciendo girar así el brazo oscilante de la herramienta.

10 Se ha comprobado que tal dispositivo, modificado de manera adecuada, permite numerosas labores agrícolas, y especialmente facilita el laboreo en los viñedos. En este caso, por ser escasa la distancia entre las líneas de plantas, la oscilación debe producirse en un espacio mínimo, y en la dirección de avance, para que la herramienta, por ejemplo, una reja de arado, conserve su orientación de trabajo al cambiar de posición.

15 Esto se consigue configurando el brazo oscilante portador del acoplamiento entre la palanca sensible y el eje del tambor según la disposición de un paralelogramo articulado. Conviene disponer el paralelogramo en un tirante lateral del chasis, con el extremo delantero apoyado en un carril portador de la palanca sensible y de la herramienta, de manera que el tambor lo haga oscilar hacia el chasis.

25 Para que la palanca sensible responda con facilidad, ésta no actúa directamente sobre el acoplamiento, sino por mediación de varias palancas que proporcionan la relación de transmisión deseada. A fin de perfeccionar la transmisión de fuerza entre el tambor de arrollamiento y el extremo oscilante del paralelogramo, el cable de trac-

30

284385

15



ción se hace pasar por una polea fijada al chasis.

5 Con objeto de lograr una construcción más compacta para casos en que se disponga de poco espacio, y poder realizar, especialmente en viñedos de poca distancia entre líneas, un laboreo mecánico intensivo, incluso entre las distintas cepas, sin lastimarlas con las herramientas, en una variante del invento se disponen una o varias herramientas, unidas por transmisión de cadena, con engranaje angular y acoplamiento, sobre un carril en el extremo libre del paralelogramo, y tanto el acoplamiento como las  
10 herramientas se accionan desde el árbol de fuerza del tractor por mediación de un acoplamiento cardan.

Al enclavar el acoplamiento mediante la palanca sensible, el paralelogramo oscila con la herramienta y el acoplamiento hacia dentro, en dirección al chasis. Dicha palanca puede estar montada en el bastidor del vehículo, y el acoplamiento actúa por tracción de cable, de modo que con una relación de transmisión adecuada el mecanismo responde fácilmente.

20 Las herramientas se accionan ventajosamente por medio de un engranaje angular y por cadena, con un sentido de rotación que facilita su oscilación en el sentido de retroceso y permite utilizar así un resorte de reacción más débil.

25 En los dibujos se representan unos ejemplos de realización del invento.

La fig. 1, es una proyección horizontal esquemática de una máquina provista de una reja oscilante en la dirección de avance y de tres rejas fijas.

30 La fig. 2, es un detalle de la figura 1, a mayor

284385



escala.

La fig. 3, es una proyección horizontal análoga a la figura 1, de una máquina provista de órganos impulsores para herramientas giratorias.

5 La fig. 4, es una elevación lateral correspondiente a la figura 3.

La fig. 5, una sección transversal del acoplamiento con el eje del tambor de arrollamiento.

10 La fig. 6, muestra las piezas separadas del acoplamiento.

La fig. 7, representa el eje del tambor, visto en sección parcial.

La fig. 8, es una proyección horizontal esquemática de una variante de ejecución.

15 La fig. 9, es una elevación lateral, a mayor escala.

La fig. 10, es una vista posterior por la línea III-III de la figura 8, a mayor escala.

20 Esta máquina comprende un chasis -1-, con una rueda -51- oscilante en todas direcciones y provista de un soporte ajustable en altura para variar la profundidad de la labor, y que puede engancharse mediante órganos -50-, por ejemplo, al elevador hidráulico de un tractor, presentando sobre un travesaño -53- los puntos  
25 fijos de articulación -54-55- de dos lados -56-57- de un paralelogramo articulado. Los puntos de giro móviles -58-59- de los mismos descansan sobre un carril -60-, que mediante una consola -61- sustenta el acoplamiento -8- con el tambor de arrollamiento -9-. Además, el carril -60- sirve para soportar la herramienta oscilante, y,  
30

- 5 284385



en su caso, su mecanismo de giro. En la forma de ejecución de la figura 1, la herramienta prevista es una reja -62-. El chasis lleva además, distribuidas de acuerdo con la amplitud del dispositivo, las rejas fijas -63-, -64-, -65-.

5

El paralelogramo -56- se prolonga por su punto fijo de articulación -54-, y esta prolongación es atraída hacia un tope -67- por medio de un potente resorte de reacción -66-. La fuerza de tracción del resorte -66- se puede regular con ayuda de un tornillo -68- previsto en el chasis -1-.

10

En el ejemplo de realización, la herramienta -62- que avanza entre las hileras de árboles, en la dirección que indica la flecha -69-, oscila tan pronto como la palanca sensible -7- tropieza con un árbol, un arbusto o cualquier otro obstáculo, ladeándose un poco en sentido antihorario. La palanca sensible -7- va montada giratoria en una prolongación -70- del carril -60-, en -71-, y está unida por mediación de las bielas -72-, -73- con una palanca angular -74-, solidaria del casquillo fileteado -18- del acoplamiento -8-.

15

20

Al cerrar el acoplamiento -8-, el tambor de arrollamiento -9- montado en el mismo, y mediante un cable de tracción -10-, hace oscilar el paralelogramo -56-57- hasta que su carril -60- tropieza en el tope -75- del chasis -1-. Para aumentar la velocidad de la oscilación, el cable -10-, constituido preferiblemente por una cinta de tejido plástico, se hace pasar por una polea -76- fijada en el chasis. Un extremo de esta cinta atraviesa una rendija -77- del tambor -9-, y forma una vaina que se

25

30

284385

15 ENE



sujeta a la clavija -79-, retenida por una tuerca -78-, mientras el otro extremo se fija al carril -60- del paralelógramo -56-57-.

5 La palanca sensible -7- retrocede tan pronto como salva el obstáculo, por la acción de un resorte -33- unido por un extremo a la palanca acodada -74- del acoplamiento -8-, y por el otro a un extremo de un ángulo -80- fijado sobre la consola -61- y cuyo extremo libre -81- sirve de tope al brazo -74a- de la palanca acodada -74-.

10 Si la palanca sensible -7- tropieza cerca de su punto de giro -71- y a gran velocidad con un obstáculo, puede suceder que el resorte de reacción -33- no sea capaz de abrir el acoplamiento, al menos con la rapidez necesaria. Entonces se abre el acoplamiento al tropezar  
15 el brazo -74a- con un tope -84- dispuesto en el chasis -1-, tan pronto como el carril -60- del paralelógramo choca contra el tope terminal -75- del propio chasis.

20 La polea -27- del acoplamiento -8- es accionada a través de una correa por un engranaje -86- y una transmisión angular -87-, desde el árbol de fuerza del tractor.

25 Cuando se utilizan herramientas giratorias, como azadas, fresas o guadañas, son accionadas asimismo desde la transmisión angular -87-. Los soportes de las herramientas fijas -88-89- (figgs. 3 y 4) están fijados al travesaño -55-, y el de la herramienta oscilante -90-, en el carril -60- del paralelógramo, efectuándose siempre el accionamiento por medio de poleas y correas. La herramienta oscilante -90- se acciona por interposición de una polea -91-, a fin de aumentar el espacio lateral libre.  
30

284385

15



El acoplamiento -8- tiene una brida de fijación -12-, sujeta con tornillos -13- sobre la consola -61- del paralelógramo. La brida -12- presenta una rosca exterior -17-, a la que se rosca un casquillo fileteado -18- al cual se fija la palanca angular -74-, -74a-, acoplada a la palanca sensible -7- mediante las bielas -72- y -73-.

Al tropezar la palanca sensible -7- con un obstáculo, retrocede, y el casquillo -18- gira un poco, con lo que se cierra el acoplamiento de la polea. Este mecanismo consta de dos mitades -21- y -22-, entre las cuales se dispone un disco -23-. La mitad inferior -21- del acoplamiento descansa sobre un cojinete axil -24- alojado en un rebajado del casquillo -18-. La perforación de la mitad inferior -21- del acoplamiento tiene una ranura -25-, en la que encaja una chaveta -26- del tambor de arrollamiento -9-.

La mitad superior -22- del acoplamiento está alojada en un rebajado de una polea -27- para correa, y fijada a la misma con tornillos. Esta polea -27- esta accionada en forma continua por el tractor mediante una correa trapezoidal. Tiene dos rodamientos de bolas -29-30-, que sirven al extremo superior del eje del tambor -16-.

Si al pasar junto a un árbol gira un poco el casquillo -18- por la acción de la palanca sensible -7-, esto basta para cerrar el acoplamiento -21-23-, y el movimiento de la polea -27- se transmite al tambor de arrollamiento -9-.

En consecuencia, el extremo libre del cable de tracción -10- sujeto al tambor -9- se arrolla sobre éste y mueve el paralelógramo a su posición interna, hasta que

25385



la palanca sensible -7- salva el obstáculo, tuerce así el casquillo -18- y suelta de nuevo el acoplamiento -21- -23-. El tambor -9- se separa de la polea, y el potente resorte de reacción -66- puede restituir entonces el paralelogramo -56- con gran rapidez a su posición externa, donde la prolongación del mismo tropieza con el tope.

Para ajustar el acoplamiento se emplea un tornillo sin fin -94-, que sobresale de la cubierta cilíndrica -39- y engrana con unos dientes -95- previstos en la periferia del manguito fileteado -18-.

En el ejemplo de realización de las figuras 8 a 10, el chasis -1- lleva en su extremo delantero dos ruedas -103-104- rígidamente montadas mediante unos muñones -100- en unos soportes -101-, -102- en forma de U, pero de altura regulable, y en el extremo posterior lleva una rueda o una cuchilla de disco -105-, con oscilación lateral y ajustable también en altura.

En el travesaño anterior -106- del chasis -1- están dispuestos los puntos fijos de articulación -54-, -55- de los dos lados del paralelogramos -56-, -57-. Los puntos móviles de articulación -58-, -59- están dispuestos hacia atrás con relación al sentido de avance, sobre un travesaño -107- que lleva también los soportes -108-, -109- de las dos herramientas giratorias -110-, -111-, por ejemplo, cuchillas segadoras, fresas, etc., acopladas mediante una transmisión de cadena -112-. Por encima de la herramienta exterior -111- se dispone una llanta protectora -113- guarnecida de goma.

Sobre el travesaño -107-, por encima de la herramienta interior -110-, se dispone además una transmisión

284385



angular -87-, accionada a través de un acoplamiento de cardan -114-, por el árbol de fuerza del tractor. Este engranaje reduce al mismo tiempo el número de revoluciones entre el cardan y las herramientas -110-, -111-, muy inferior.

5

Por encima del engranaje angular -87- se halla situado el acoplamiento -8-, horizontal. Su polea -27- está continuamente accionada mediante una correa -115- desde una polea -116- dispuesta entre el acoplamiento de cardan -114- y la transmisión angular -87-. El acoplamiento se cierra al oscilar la palanca sensible -7-, situada en este caso en la parte anterior del chasis -1-, por mediación de un cable de tracción -119- que pasa por unas poleas de reenvío -117-, -118- y que está fijado en forma reajutable al casquillo -18- del acoplamiento -8- por medio de una rosca o de una chaveta -120-. El momento del cierre del acoplamiento se ajusta mediante el tornillo sin fin -94-. El cable de tracción -10- procedente del tambor -9- pasa, como en la forma de realización precedente, alrededor de una polea de reenvío -76- montada en un apoyo lateral -121- del bastidor -1-, al que se fija también el extremo libre -122- del cable -10-.

10

15

20

El modo de funcionar el acoplamiento -8- concuerda con el del ejemplo anterior. Al cerrarse el acoplamiento -8-, el tambor -9- y el cable -10- mueven el paralelogramo -56-, -57- con el travesaño -107- y los elementos fijados en éste hacia el interior del chasis (hacia la izquierda, fig. 8), hasta tropezar con el larguero izquierdo -123- o con un tope previsto en el mismo, de manera que la herramienta exterior -111- se separa del obstáculo.

25

30

284385



El retroceso del paralelogramo -56-, -57- y de las herramientas -110-, -111- se produce también por medio del resorte de reacción -66-, cuya fuerza de tracción puede ajustarse con ayuda del tornillo -68-.

5

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1.- Máquina arrastrada por tractor, para segar, fregar, arar y otras labores agrícolas, provista al menos de una herramienta que oscila, en oposición a un resorte, al tropezar contra un obstáculo, como un árbol, un arbusto o una cepa, y en la cual una palanca sensible, que oscila al encontrar el obstáculo, cierra un acoplamiento entre la toma de fuerza del tractor y un tambor sobre el que se arrolla un órgano de tracción sujeto por un extremo, haciendo oscilar el brazo oscilante que sostiene la herramienta; caracterizada porque el brazo oscilante que soporta el acoplamiento (8), la palanca sensible (7) y el tambor de arrollamiento (9), esta constituido por un paralelogramo articulado (56,57).

20

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque uno de los extremos de los lados del paralelogramo (56,57) va montado fijo sobre un travesaño (53) del chasis (1), mientras que su extremo situado en la dirección de avance descansa sobre otro travesaño (60) que lleva la palanca sensible (7) y la herramienta (62,90), de tal manera que esta última oscila hacia el interior del chasis por la acción del tambor de arrollamiento (9).

25

3.- Máquina según la reivindicación 1, caracteri-

284385



zada porque el extremo libre (58,59) de los lados del paralelogramo (56,57) se articula a un travesaño (107) que lleva el acoplamiento (8) que responde a la palanca sensible (7) y al menos una herramienta (110,111), y el acoplamiento y la herramienta son accionados desde el árbol de fuerza del tractor por mediación de un acoplamiento de cardan (114).

4.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada porque al cerrar el acoplamiento (8) por medio de la palanca sensible (7), el paralelogramo (56, 57) oscila hacia el interior del chasis (1) con la herramienta (110,111) y el acoplamiento (8).

5.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la palanca sensible (7) va montada sobre una prolongación (70) del travesaño (60), y acciona mediante bielas (72,73) el acoplamiento (8).

6.- Máquina según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizada porque la palanca sensible (7) va montada en el chasis (1), y cierra el acoplamiento (8) por mediación de un cable de tracción.

7.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las herramientas (110,111) están accionadas por mediación de una transmisión angular (87) y de una transmisión de cadena (112) en tal sentido que facilita su oscilación a la posición de reposo.

8.- Máquina según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizada porque el acoplamiento (8) se hace funcionar desde el acoplamiento de cardan (114) por medio de una transmisión de correa (115).

9.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 8, ca-

284385



racterizada porque el cable de tracción (10) accionado por el tambor de arrollamiento (9), pasa por una polea de reenvío (76) montada en el chasis para hacer oscilar el paralelógramo (56,57).

5            10.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el casquillo provisto de rosca (18) del acoplamiento (8) puede ajustarse para regular el momento de cierre del acoplamiento, por medio de un tornillo sin fin (94,95).

10           11.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque las herramientas de trabajo (62,90 o 110,111) se disponen intercambiables.

12.- Máquina arrastrada por tractor, para segar, fresar, arar y otras labores agrícolas.

15           Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15 ENE 1963

*[Handwritten signature]*



284385

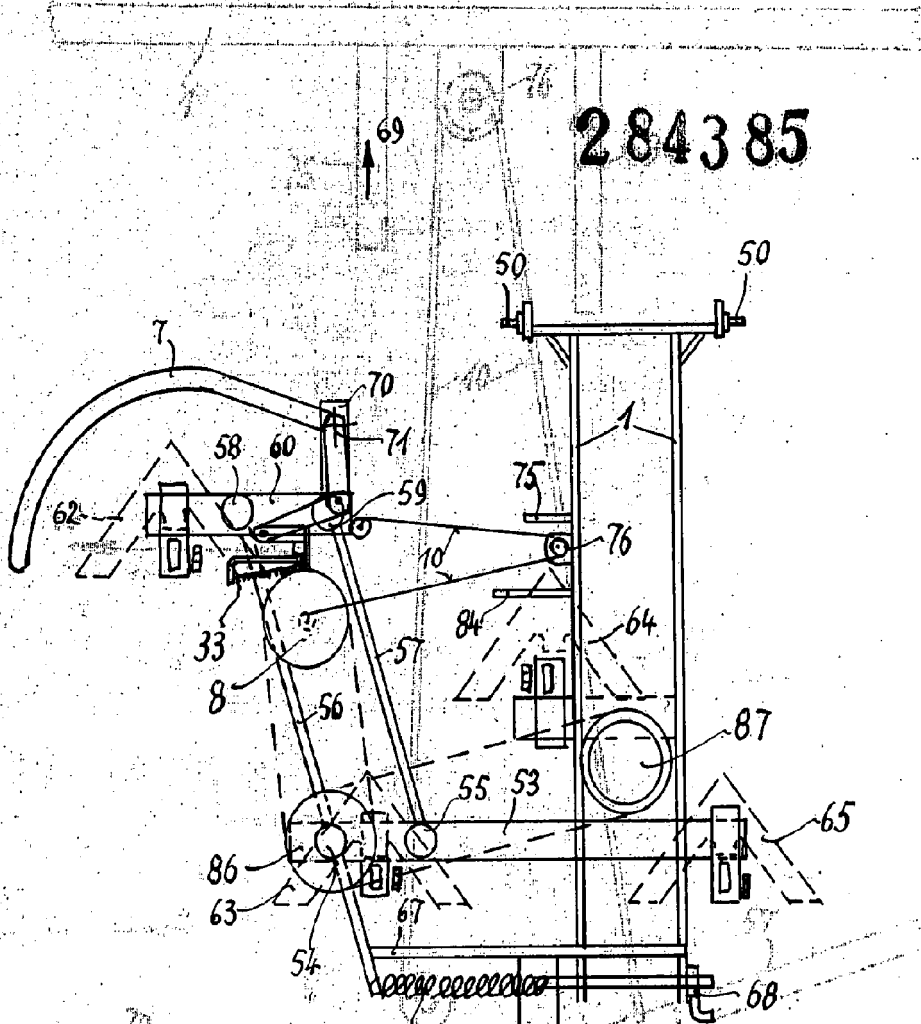
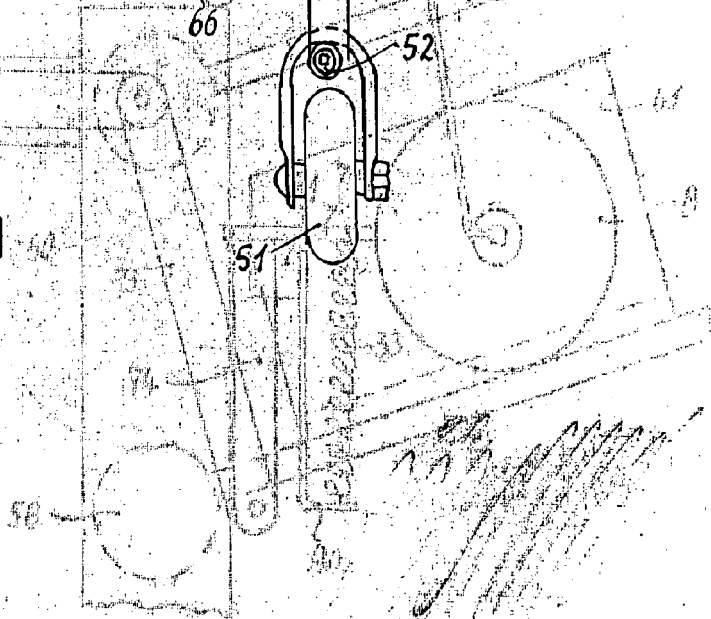


Fig. 1

Fig. 2



15 FN

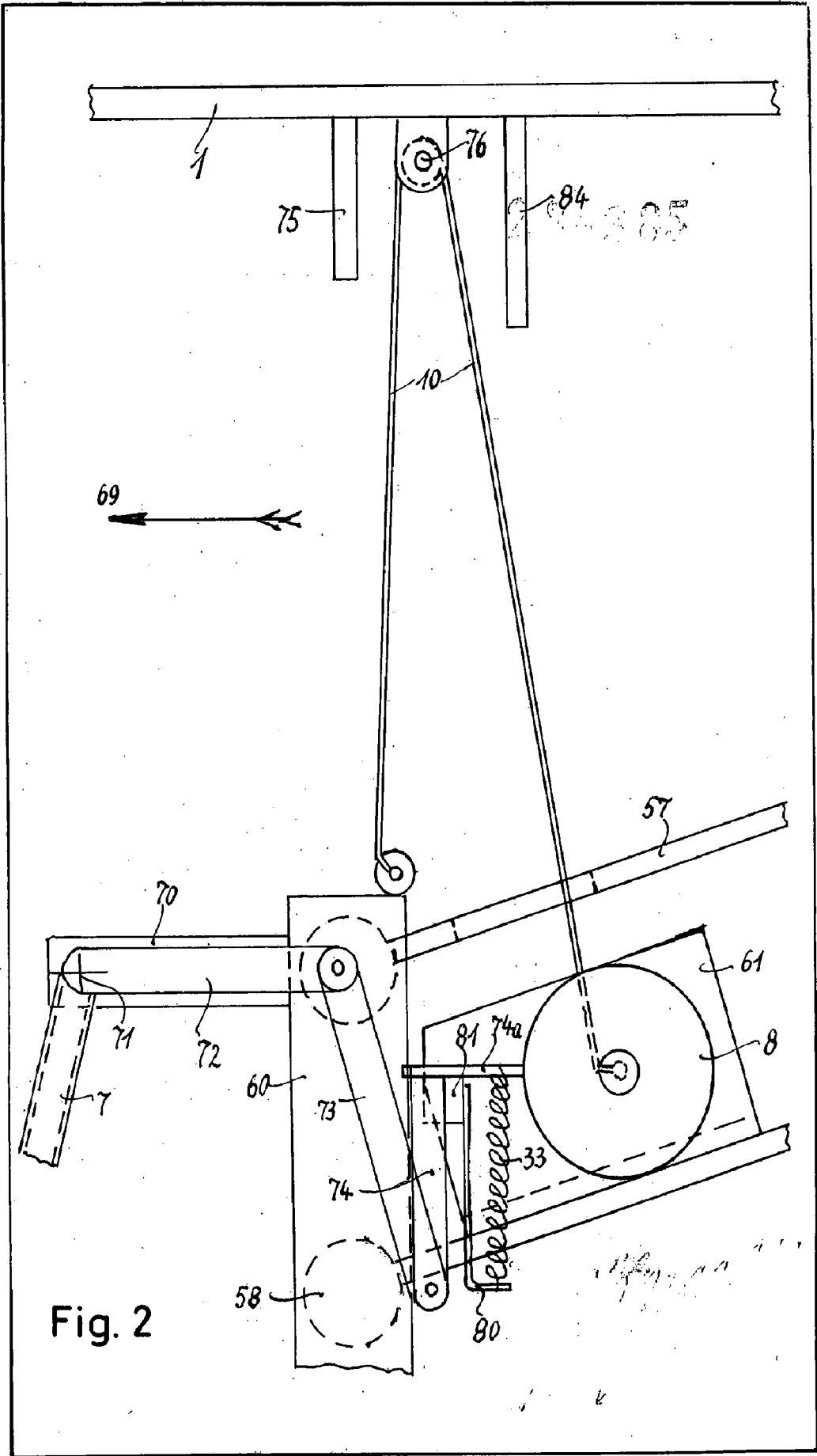


Fig. 2



294365

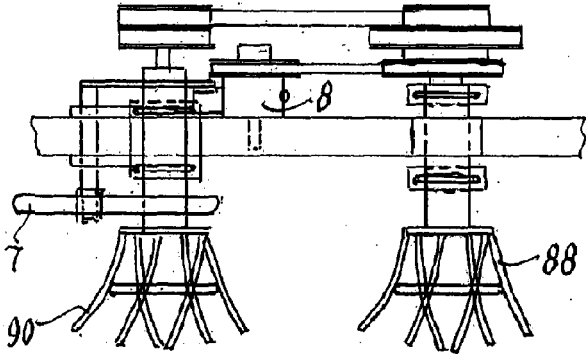


Fig. 4

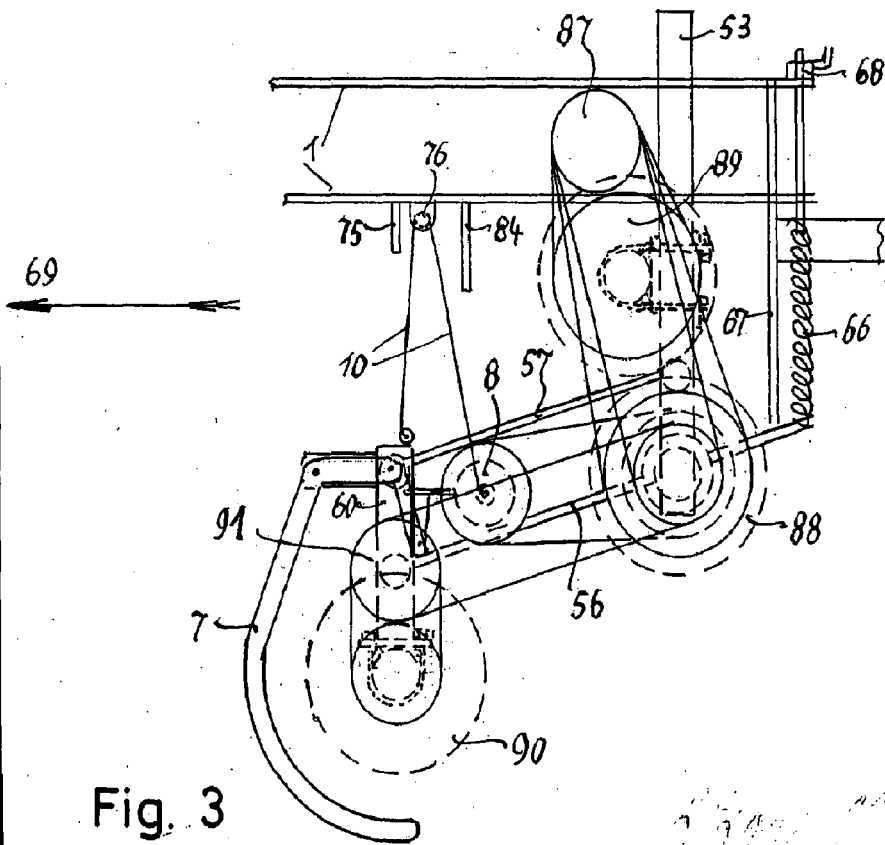


Fig. 3



284385

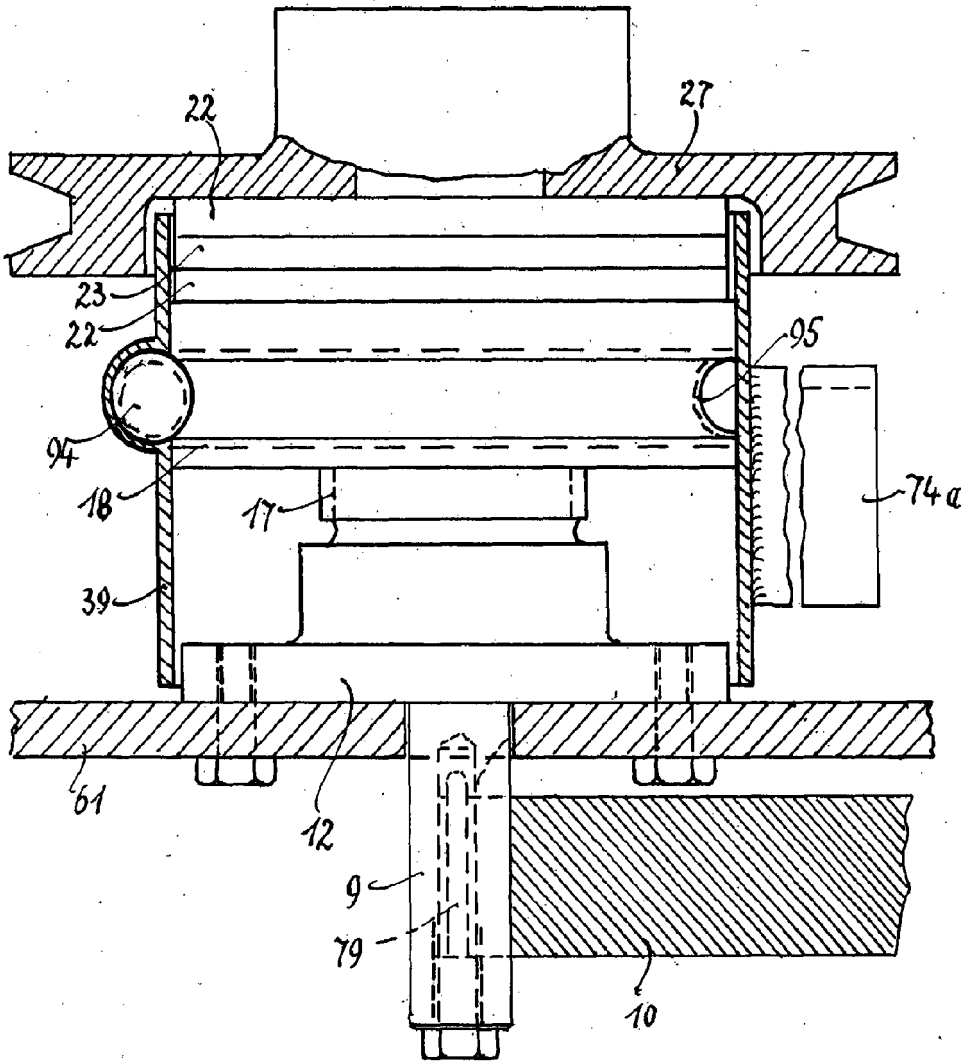


Fig. 5

*Fig. 5*

284385

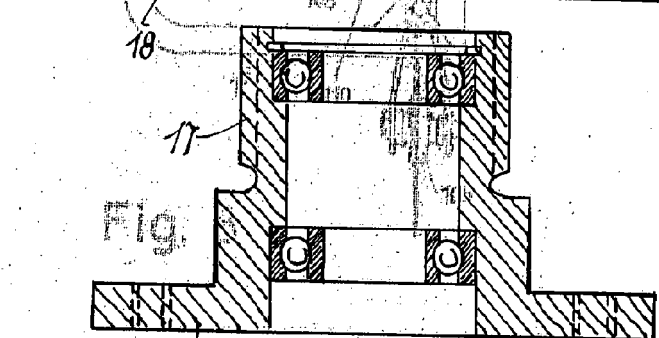
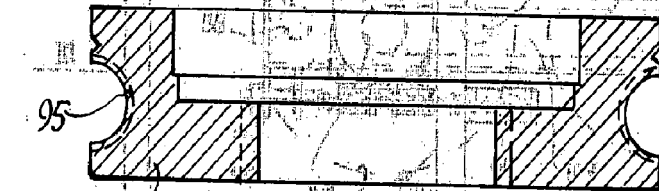
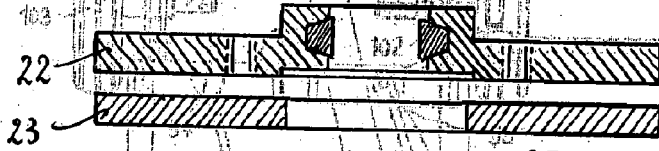
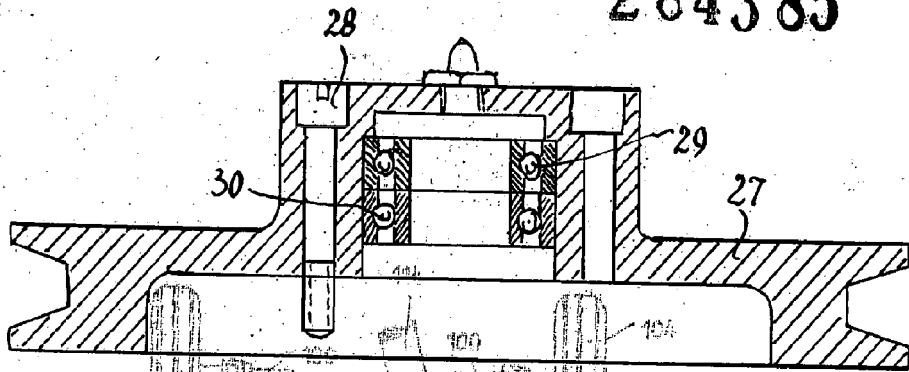


Fig. 6

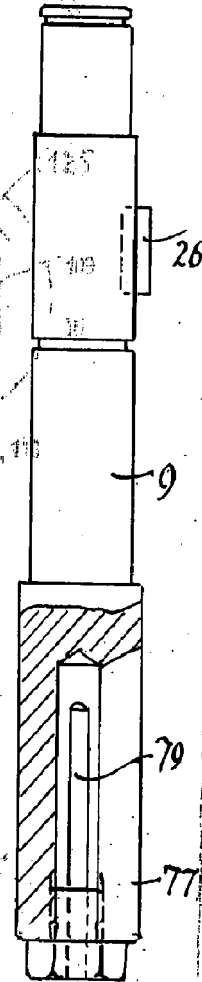


Fig. 7

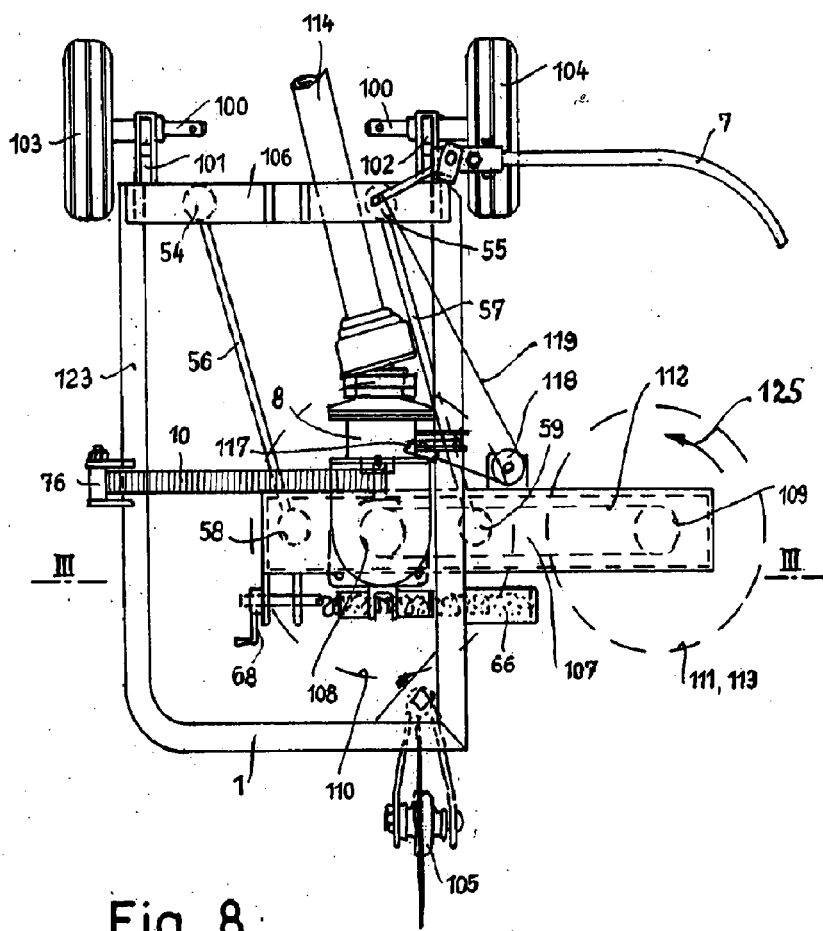
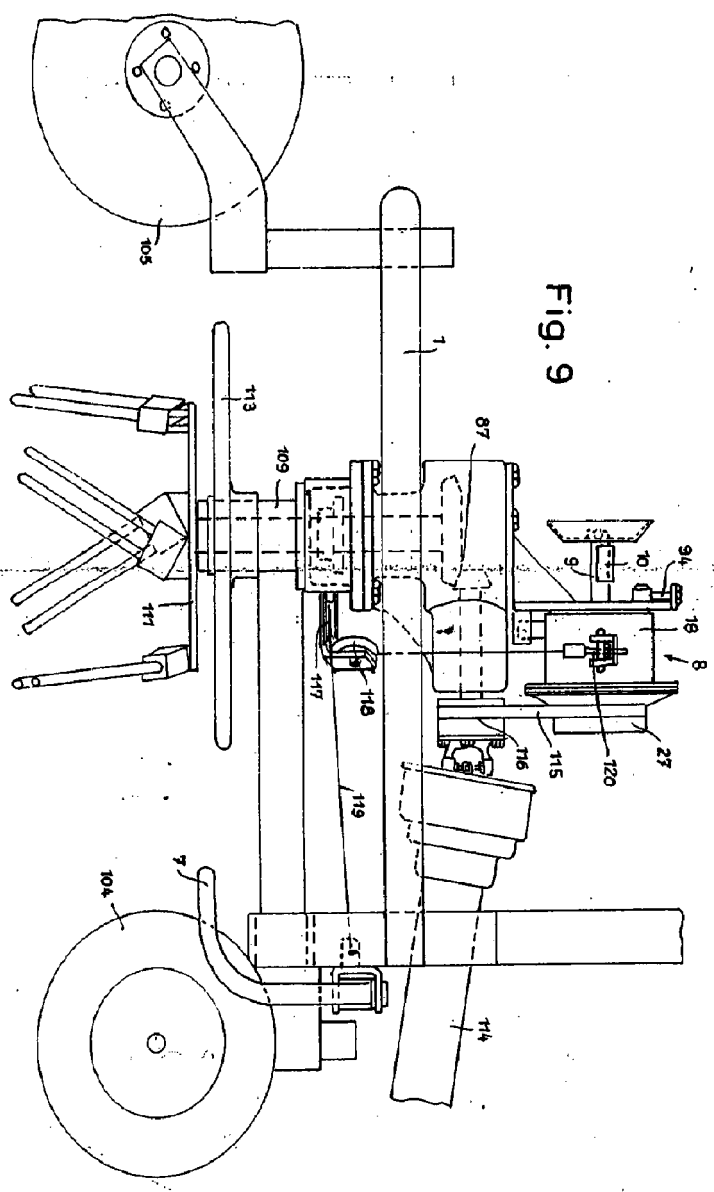


Fig. 8

*[Handwritten signature or scribble]*

Fig. 9



*[Handwritten signature]*



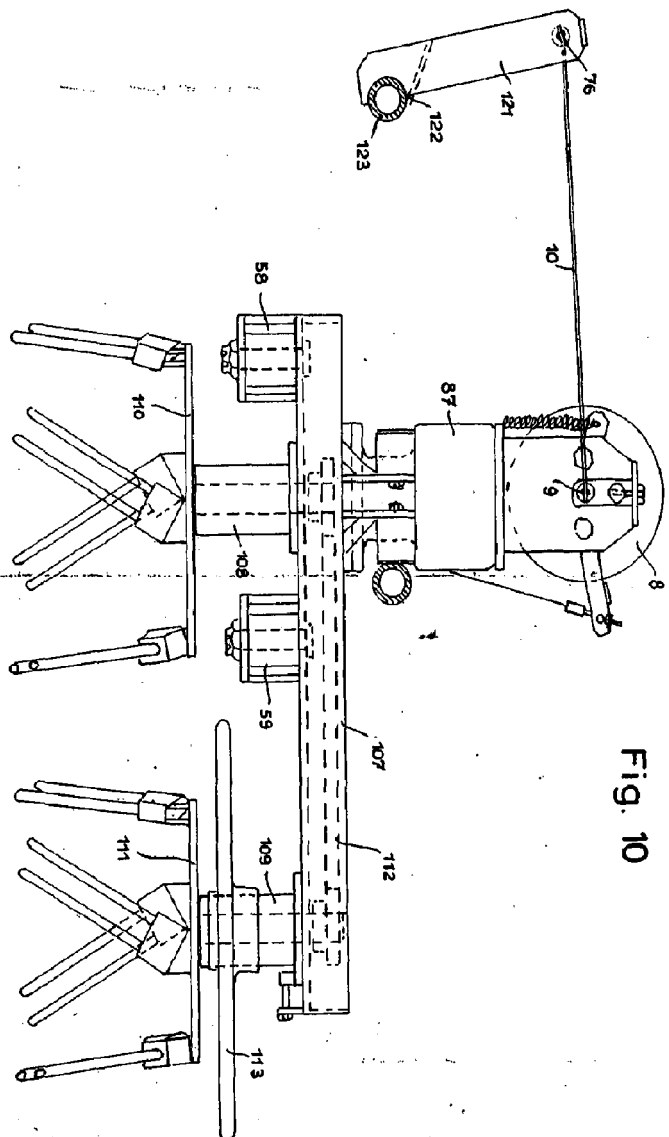


Fig. 10

1 3 4 3 0 5

*[Handwritten signature]*

