



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

SIEMENS SCHUCKERTWERKE Aktiengesellschaft - domiciliada en
Berlin Siemensstadt (Alemania)

por

"Fresa para trabajar el suelo, con dispositivo accionado por motor para subir y bajar el soporte de la fresa".

-----:-----

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

El invento se refiere a fresas para trabajar el suelo en las cuales el cilindro de la fresa accionado por motor puede subir y bajarse en relación al chasis de la máquina. Ha sido ya
5 propuesto ejecutar tales máquinas de tal modo que se emplea como armazón de la máquina un tractor al cual se unen el cilindro de la fresa y las otras partes necesarias para el dispositivo de la fresa.

Según la invención la construcción de estas fresas para
10 trabajar el suelo es tal que el cilindro de la fresa y un dis-



930

- 2 -

positivo automático para subir y bajar junto con sus partes de transmisión forman como conjunto un dispositivo adicional que puede unirse al propio tractor.

En el plano se representa un ejemplo de ejecución. Las figuras 1 y 2 representan la máquina en vista lateral y en vista de planta. Las figuras 3 y 4 representan detalles de la transmisión para el cilindro de la fresa y el dispositivo automatico para subir y bajar.

En las figuras 1 y 2 representa -1- el cuerpo de un tractor oruga que esencialmente puede tener una construcción normal, -2- es la oruga que se acciona por las ruedas -3- y -4-. La máquina se manobra desde el asiento -5- del conductor.

El dispositivo adicional de la invención está fijado a la parte posterior del tractor. El dispositivo se compone de una pieza -6- fijada por la brida -7- al cuerpo del tractor, además de una pieza -8- que en el interior de la manga de cuero -9- está unida movable a la pieza inmóvil -6-. La articulación que une las piezas -6- y -8- tiene que admitir un movimiento vertical de la parte móvil. No obstante conviene ejecutar la articulación de tal manera que la pieza móvil -8- pueda oscilar lateralmente. En la pieza móvil -8- está dispuesto el cilindro -10- de la fresa que está fijado por dos brazos laterales -11- y cubierto con una protección -12-.

La pieza móvil -8- del dispositivo adicional se apoya por dos topes laterales -13- contra las disposiciones de tope -14- de la pieza fija -6- que limitan elásticamente los movimientos laterales y suavizan los choques.

La pieza móvil -8- del soporte de la fresa tiene en su parte superior un saliente -15- que en forma de horquilla se divide en dos brazos -16-. En los brazos se fija un soporte transversal -18- por las varillas transversales -17-. El sopor-



te empuja un muelle -19- que está fijado a un brazo -20- unido fijo con la pieza -6- del dispositivo. El muelle -19- se apoya por un extremo sobre el soporte transversal -18- y por el otro sobre un saliente -21- del brazo -20-. Por el muelle se compensa el peso de la pieza móvil -8-.

El brazo -20- de la pieza fija -6- del dispositivo lleva también una palanca angular -22- que por un brazo se apoya sobre un muelle de tope -23-. En el otro brazo libre de la palanca angular -22- está fijado un cable -24- que forma una parte del dispositivo automático para subir y bajar.

Los otros detalles del dispositivo representado se representan más ampliamente en las figuras 2 y 3.

El accionamiento del dispositivo adicional según la invención se efectúa en el ejemplo de ejecución representado desde un extremo de eje -25-, (figura 3) que sale por detrás del cuerpo del tractor. El extremo de eje -25- es acoplado por el acoplamiento de engranaje -26- dispuesta en la pieza fija -6- del soporte de la fresa, con un eje -27- de la parte fija. El eje -27- por medio de una articulación de cardán -28- está unido con el eje horizontal -29- de la pieza móvil -8-. Del eje horizontal -29- se transmite el accionamiento por un engranaje compuesto de las ruedas cónicas -30- y -31- a un eje -32- dispuesto en dirección transversal de la máquina. Este eje transversal acciona el eje -33- de la fresa.

Los detalles de este accionamiento se ven más ampliamente en las figuras 3 y 4. El eje transversal -32- es aproximadamente tan largo como el eje -33- de la fresa paralelo al primero. El eje transversal -32- lleva en cada extremo una rueda de cadena -34- que por una cadena -35- está unida con una rueda de cadena del eje de la fresa. Por lo tanto el eje de la fresa está accionado por los dos extremos. Para alcanzar un engrane simulta-



neo de ambas cadenas de cada una de las ruedas de cadena de los dos ejes -32-y-33- puede hacerse girar con relación al eje correspondiente y puede ser fijada en cualquiera posición de giro.

El dispositivo automático para subir y bajar está construido de la manera siguiente: Debajo de la pieza movil -8- del soporte de la fresa está dispuesta una manivela -36- que se ve en las figuras 1 y 3. La manivela gira en un plano horizontal. Se acciona por un engranaje que está colocado en el interior de la pieza -8-. En el extremo libre de la manivela -36- está fijado el cable -24-. El cable es conducido por los rodillos -37- y -38- a la anillo -39- de la palanca angular -22- (figura 3).

Si la manivela -36- gira, entonces arrastra durante media vuelta el cable -24- de los rodillos -37- y -38- y levanta por este medio la parte total movable del soporte de la fresa. En la figura 3 se representa la posición levantada del dispositivo de la fresa. Por la próxima media vuelta de la manivela -36- el dispositivo de la fresa se baja otra vez por medio del cable.

El engranaje para el movimiento de la manivela -36- está dispuesto de tal modo que la manivela despues de mover a mano la palanca de maniobra se para automaticamente en cada una de las dos posiciones de punto muerto. Por consiguiente el conductor necesita solamente acoplar el dispositivo para subir y bajar y en general no cuidarse mas del funcionamiento del dispositivo.

Los detalles del engranaje del dispositivo para subir y bajar se indican esencialmente en la figura 4.

El accionamiento del dispositivo para subir y abajar se efectua desde el eje transversal -32-. Sobre este eje está dispuesto giratorio un tornillo sin fin -40-; el tornillo sin fin puede acoplarse con el eje por medio del acoplamiento dentado



-41-. El embrague y desembrague de la parte movil del acoplamiento se consigue por un brazo -43- apoyado sobre el eje -42-. Sobre el eje -42- está fijado tambien un segundo brazo -44- que está construido como guia curva. El tornillo sin fin -40- engrana en la rueda helicoidal -45- en cuyo eje -46- está fijada la manivela -36- que gira.

En el eje -46- está montado además un brazo -47- que por medio de un muelle de presión -48- está unido con una palanca -49- de dos brazos que frente al eje -46- puede girar libremente. Un extremo de la palanca -49- se encuentra en la posición presentada con un rodillo -50- sobre la superficie curva del brazo -44-.

Por la figura 4 es perceptible el dispositivo por el cual el acoplamiento se pone en acción. El dispositivo consiste en una palanca angular giratoria en el perno -51- de la cual un brazo -52- se opone al extremo libre del brazo -49- fijado en el eje -46-. En el otro brazo -53- de la palanca angular está fijado un cable -54- de tiro que llega hasta el asiento del conductor.

En la figura 4 está representado el acoplamiento -41- del dispositivo para subir y bajar en estado acoplado. En este estado acciona el tornillo sin fin unido al eje -40- la rueda helicoidal -45- y el eje -46-. La manivela -36- sube y baja por lo tanto la parte movil del soporte de la fresa. Con este procedimiento se arrastra el brazo -47- del eje -46- y con esto tambien la palanca -49- en dirección de la flecha dibujada. Si el rodillo -50- del brazo -49- encuentra tal como justamente se representa en el dibujo del brazo -44-, entonces se empuja tambien el brazo hacia abajo y con esto se desembraga el acoplamiento -41-. Junto con esto se vence la fuerza contraria del muelle -55- de acoplamiento y se para el dispositivo para subir y bajar. En este momento el rodillo -50- se encuentra en la entalladura



-56- de la guía curva formada por el brazo -44-.

El cilindro de la fresa ocupa ahora o su posición mas alta o la mas baja.

Si el soporte de la fresa debe moverse entonces en la
5 Otra dirección se tira en el cable -54- de tiro y por lo tanto se empuja por la palanca -53-, 52- el extremo superior del brazo -49- mas en la dirección de la flecha, hasta que el rodillo -50- libera el brazo -44-. Ahora entra en acción el efecto de presión del muelle -55- del acoplamiento, el que embraga el acoplamiento. Por esto la rueda helicoidal -45- con el eje -46- se gira mas en la misma dirección hasta que el otro extremo de la palanca -49- encuentra la palanca -44- y que desembraga otra vez el acoplamiento. El embrague puede entonces efectuarse otra vez del mismo modo por el tiro en el cable -54-. Los choques
15 sobre el cilindro de la fresa que se producen en el funcionamiento, se transmiten naturalmente al cable de suspensión -24-. Pero su efecto sobre la armazón de la máquina se disminuye por el muelle -23- que está dispuesto entre la palanca angular -22- y el saliente fijo -21-.

20 Por el invento se simplifica esencialmente la construcción de las mayores fresas para trabajar el suelo.

Mientras que las fabricas de fresas para trabajar el suelo construyeron la fresa total, es decir tambien el chasis, basta para la ejecución del invento, que se construya en estas
25 fábricas especiales el soporte de la fresa. Puede servir como tractor un tractor normal con accionamiento de oruga o de ruedas el que satisface las condiciones requeridas por el empleo sobre el campo. Ya que las fresas para trabajar el suelo puede construirse en numero relativamente pequeño pero los tractores en
30 número mucho mayor y por lo tanto relativamente mas barato, se abarata por el invento la construcción de las fresas para tra-



930

- 7 -

bajar el suelo.

Por estar reunidas todas las piezas que han de añadirse al tractor esencialmente normal, formando un solo conjunto el montaje es muy sencillo. Por consiguiente además es posible utilizar un tractor como máquina de tracción o como fresa para trabajar el suelo. Por esto se logra una capacidad mejor de uso de los tractores respectivamente de las fresas para trabajar el suelo especialmente deseada para la agricultura.

La forma especial de ejecución del invento puede ser cualquiera. No obstante empleando los detalles de construcción representados se alcanzan varias ventajas. Por ejemplo, por efectuarse el accionamiento del dispositivo para subir y bajar desde uno de los ejes de engrane, los cuales unen el extremo del eje del tractor con el soporte de la fresa, basta al ejecutar el invento una sola unión de eje para unir el soporte de la fresa con el tractor. Ya que en muchos tractores usuales existe ya tal extremo de eje para el accionamiento de otras máquinas cualesquiera se facilita por esto según la invención el montaje del tractor con un soporte de fresa. No obstante el accionamiento del dispositivo para subir y bajar puede también efectuarse desde el eje -29- o una polea lateral del tractor.

Además es posible, disponer el engranaje del dispositivo para subir y bajar en la parte fija -6- del soporte de la fresa respectivamente en la proximidad del brazo -20-. Entonces al emplear un cable -24- de tiro puede fijarse este cable en la parte móvil del soporte de la fresa. El accionamiento del dispositivo para subir y bajar puede en este caso efectuarse del eje -27-.

N O T A

30

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Fresa para trabajar el suelo con dispositivo accio-



1937

nado por motor para subir y bajar el soporte de la fresa, caracterizada porque la fresa se compone esencialmente de un tractor normal y porque el cilindro de la fresa y el dispositivo automático para subir y bajar con sus piezas de engranaje están reunidos como conjunto formando una disposición adicional que se añade al tractor.

2) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte de la fresa que por lo menos consiste de dos partes mutuamente movibles verticalmente de las cuales la que está fijamente unida con el tractor lleva los muelles para la compensación del peso y para hacer de tope a la parte movil y además el organo de ataque para el dispositivo para subir y bajar mientras que la otra parte movil contiene el cilindro de la fresa.

3) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 1 ó 2 caracterizada porque el accionamiento del cilindro de la fresa está dirigido de un extremo de eje del tractor que pasa en el sentido longitudinal por un acoplamiento universalmente movible a un eje de accionamiento dispuesto en dirección transversal de la máquina desde cuyos dos extremos se acciona por ambos lados el eje de fresa paralela a ella.

4) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 3, caracterizada porque el accionamiento desde el eje transversal a los dos extremos del eje de la fresa dispuesto paralelo a él se efectua en cada uno de los extremos por una cadena sin fin.

5) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 1 caracterizada porque el accionamiento del dispositivo para subir y bajar se efectua desde un engranaje intermedio que conduce del tractor al eje de la fresa, así es que el soporte de la fresa ha de ser acoplado solamente con un eje del tractor



accionado por motor.

6) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 5 caracterizada porque el engranaje y el acoplamiento del dispositivo para subir y bajar están dispuestos en la parte móvil del soporte de la fresa.

7) Fresa para trabajar el suelo según la reivindicación 6, caracterizada porque el dispositivo para subir y bajar se compone de una manivela que puede acoplarse al accionamiento la cual está unida por un cable u órgano similar a un pescante inmóvil con relación al tractor de tal modo que al dar una media vuelta por el cable se levanta a sí misma y la parte móvil del soporte de la fresa y a la media vuelta siguiente las baja otra vez.

8) Fresa para trabajar el suelo según las reivindicaciones 5 o 7 caracterizada porque se efectúa desde el accionamiento del dispositivo para subir y bajar desde el eje transversal por un acoplamiento que en las posiciones de punto muerto de la manivela se desengrana automáticamente por una guía de palanca o de curva.

9) Fresa para trabajar el suelo con dispositivo accionado por motor para subir y bajar el soporte de la fresa.

Barcelona 1º de marzo de 1930.

P. A.

Hoja



Fig. 1

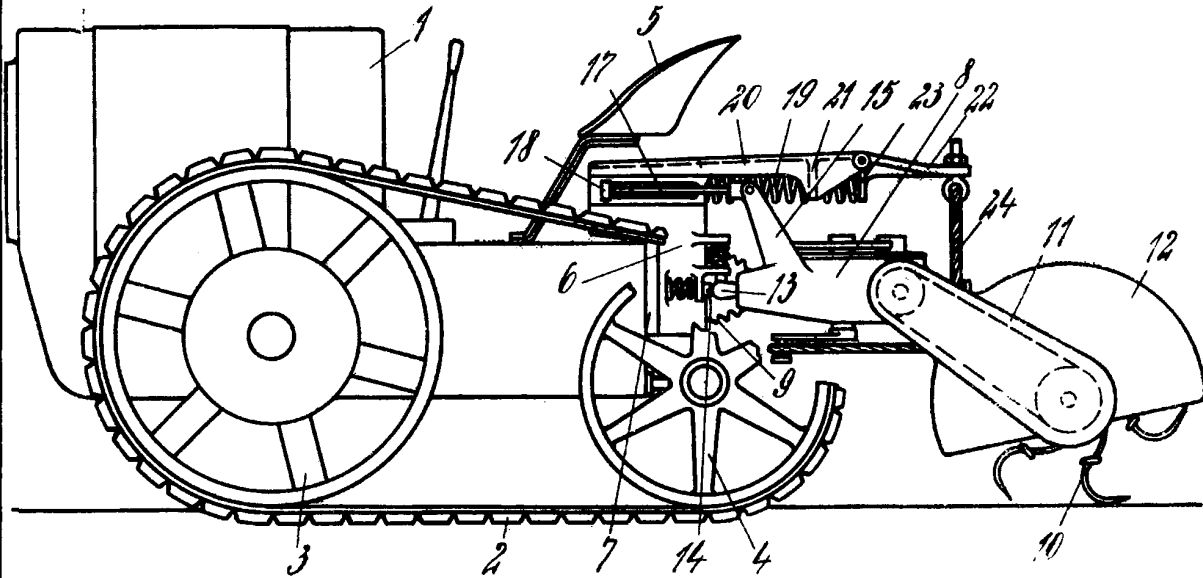
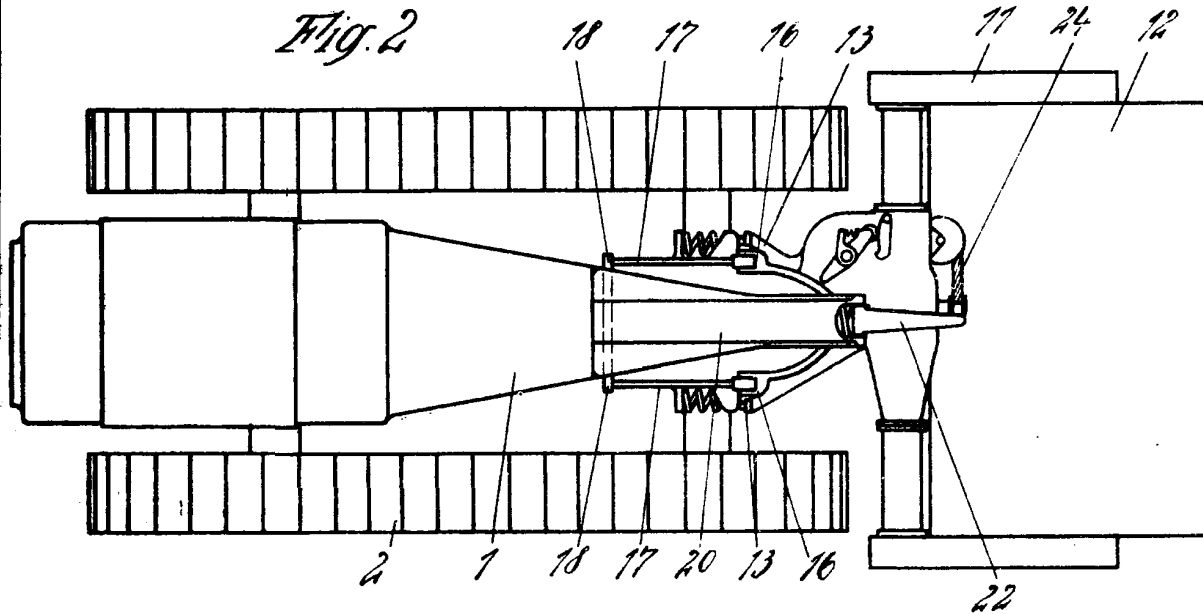


Fig. 2



Siemens & Schuckertwerke
München

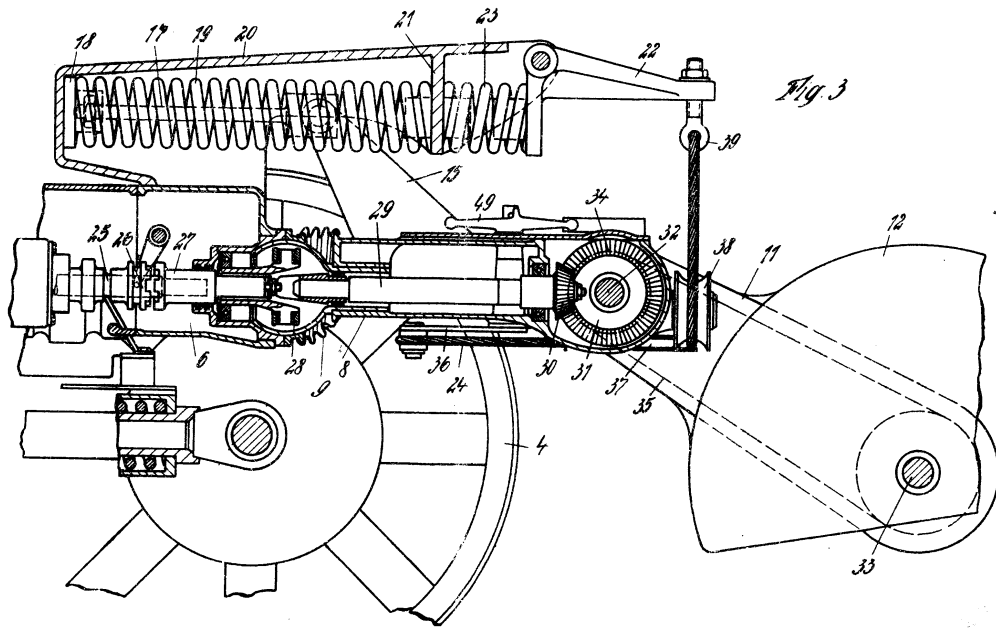
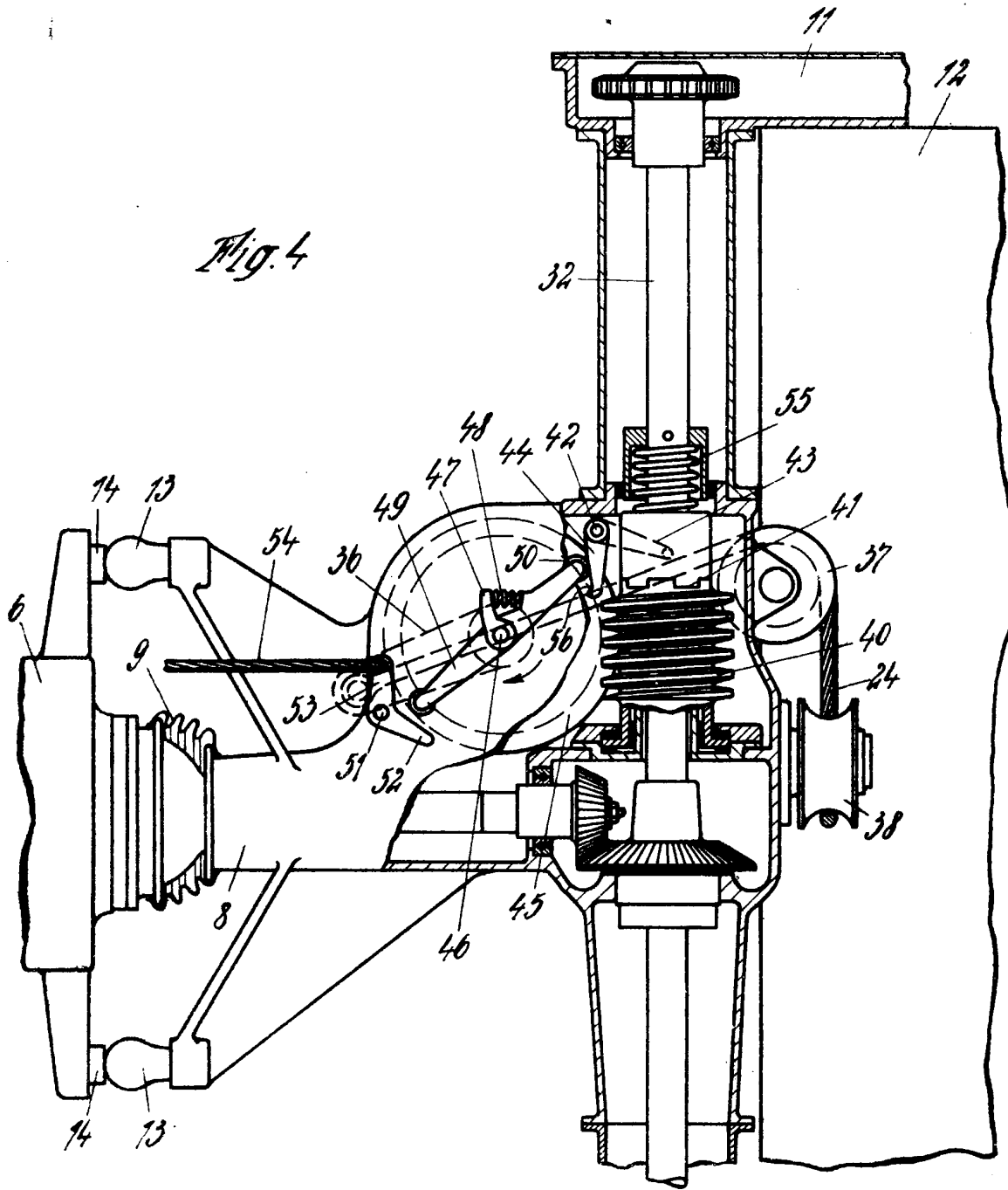


Fig. 3

Antonio Lopez



Fig. 4



[Handwritten signature]
[Handwritten text]