

301722

301722

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

a favor de Don José TUBERT GARRIGA, de nacionalidad española, residente en Bañolas (Gerona), plaza Rodas, 1 por "MECANISMO INVERSOR AUTOMÁTICO PARA ARADOS DE DISCOS"

MEMORIA DESCRIPTIVA

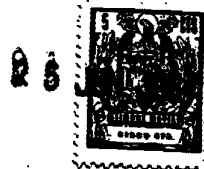
La presente invención se refiere a un nuevo mecanismo inversor automático de la posición de trabajo de los arados de discos u otras máquinas similares que han de ser hechas girar cada vez que el tractor invierte el sentido de marcha con respecto del terreno, a fin de presentarse siempre con la misma posición en relación con el mismo. El mecanismo en cuestión es, por otra parte, del tipo conocido en que el accionamiento se realiza a expensas del propio peso del apero y como consecuencia del movimiento de elevación y descenso del mismo.

301722



- El mecanismo consiste, en sus líneas generales, en un órgano montado libremente oscilante en el bastidor principal de la máquina y provisto de medios para la conexión de al menos uno de los tirantes del apoyo de tres puntos del tractor, de forma que dicho órgano tiende a ser hecho girar por el propio peso del apero, estando conectado, por otra parte, con una transmisión de accionamiento para el giro de la parte móvil de dicho apero y con un mecanismo de palanca rodillera conectada con un dispositivo de accionamiento, susceptible de hacerle rebasar su punto muerto en dependencia de la elevación del referido apero.
- 6.
- 10.

- La transmisión de accionamiento que ha de hacer girar la parte móvil del apero en dependencia del accionamiento descrito, puede ser desarrollada de diversas maneras, generalmente dependientes de las características de la máquina. En la realización preferida de la invención este accionamiento se realiza por medio de un eje giratorio en el bastidor principal del apero y provisto de una palanca de accionamiento para la parte móvil del mismo, sobre cuyo eje se halla montado giratorio, en relación de movimiento perdido, un órgano provisto de una articulación excéntrica a la que se halla conectada una biela de accionamiento articulada al órgano oscilante que recibe el accionamiento desde el tirante del tractor, estando el conjunto provisto de medios para colocar dicha biela, después de cada accionamiento, al lado correspondiente del eje para llevar a
- 15.
- 20.
- 25.



301722

- cabo el subsiguiente accionamiento. La palanca de accionamiento, por otra parte, está conectada en régimen bies-  
table con un dispositivo elástico que tiende a mantener-  
la positivamente en cualquiera de sus dos posiciones lí-  
mite. En cuanto al mecanismo de movimiento perdido pue-  
de estar constituido, por ejemplo, por un saliente rá-  
dial que sobresale del eje de la palanca de accionamien-  
to y que juega dentro de una garganta formada en el órga-  
no portador de la articulación excéntrica, de acuerdo  
con un arco de circunferencia tal que permite a dicho  
órgano giratorio pasar, en relación con el saliente del  
eje, desde la posición final de la carrera de acciona-  
miento hasta la posición inicial de una carrera de ac-  
cionamiento subsiguiente. Este desplazamiento se rea-  
liza en parte, hasta el punto muerto de la biela, por el  
propio movimiento de descenso del apero, y el resto, has-  
ta dicha posición inicial, por el hecho de que dicha bie-  
la se halla solicitada transversalmente por un dispositi-  
vo elástico cuyo extremo opuesto cambia de posición, con  
respecto del eje, al mismo tiempo y de la misma manera,  
que la palanca de accionamiento. A título de ejemplo, la  
biela puede ser dotada de un tetón saliente y que juega  
en una colisa formada en un brazo libremente oscilante  
en relación con el bastidor del apero, estando el extre-  
mo libre de este brazo conectado mediante un resorte de  
tracción conectado con un brazo radial solidario del eje  
de accionamiento y calado sobre él con la misma posición  
angular de la palanca correspondiente.



301722

5. Finalmente el mecanismo de rodillera, formado por dos brazos articulados por un punto central y con sus extremos unidos a un punto de articulación fijo y a la palanca u órgano receptor del accionamiento del tirante del tractor, tiene el brazo unido al órgano de accionamiento conectado con un dispositivo elástico que tiende a colocar el mecanismo en la posición de enclavamiento, en la cual el extremo central del otro brazo viene a apoyarse contra dicho órgano.

10. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

15. En dichos dibujos: la figura 1 es una vista lateral alzada que muestra la aplicación de una máquina provista del mecanismo descrito, a un tractor; la figura 2 es una vista longitudinal alzada, a mayor escala, del mecanismo; la figura 3 una sección parcial, longitudinal alzada y a mayor escala, del mecanismo de movimiento perdido; la figura 4 es una vista en planta inferior del órgano externo del mecanismo de movimiento perdido; la figura 5 una sección por el plano V-V de la figura 3, en planta, el mecanismo de sus dos posiciones de funcionamiento, y las figuras 8, 9 y 10 indican tres posiciones del mecanismo de movimiento perdido, en sección transversal por el plano VIII-VIII de la figura 3.

25. En la figura 1 se representa parcialmente



301722

un arado de discos -1-, formado por el soporte giratorio -2- que lleva los discos de acuerdo con una construcción usual y está montado oscilante en el bastidor principal -3- del arado mediante el eje -4-. Este bastidor tiene un apoyo superior -5- y dos apoyos inferiores -6-, lateralmente espaciados, que forman los tres puntos de apoyo por los que se articulan a los respectivos tirantes -7- y -8-, pivotados sobre el tractor -9- por los puntos -9-uy -10-, y de los que los inferiores se hallan conectados mediante el tirante -11- con la palanca -12- del mecanismo hidráulico elevador, no representado.

El apoyo -5- está constituido, como se aprecia en la figura 2, por una palanca de primer género que está montada libremente basculante alrededor de un eje -13-, solidario de las dos paredes laterales -14- del bastidor principal -3-, y cuyo extremo superior sobresale de dicho bastidor y tiene el origen -15- para el pasador de articulación correspondiente. El extremo inferior de la palanca o apoyo -5- tiene un eje horizontal -16- sobre el que se halla articulado un eslabón -17-, a su vez portador de un eje vertical -18-, al que se conecta uno de los extremos de la biela de accionamiento -19-.

Sobre este mismo eje -16- se halla articulado un mecanismo de rodillera -20-, constituido por dos brazos -21- y -22-, articulados entre sí mediante el pasador -23- y solidario, por el extremo opuesto, de



30-722

- un eje 24- que sobresale al exterior de la caja o bastidor -3-, donde lleva fijado un corto brazo -25- sobre el que viene a apoyarse, mediante el tornillo de tope ajustable -26-, una palanca de accionamiento -27-, libremente giratoria sobre el propio eje -24- y dotada de un pasador extremo -28- y susceptible de situarse bajo el tirante -7-, para lo cual puede ser corridizo axialmente en su montura a fin de permitir la anulacion del funcionamiento automatico cuando ello sea necesario. El
5. extremo central del brazo -21- tiene un bisel -29- que en la posicion de reposo se apoya contra la palanca -5-; el extremo exterior del brazo -22- tiene una prolongacion -30- a la que se halla unido uno de los extremos de un resorte de traccion -31-. anclado por el otro en el punto fijo -32-, y la disposicion de los tres ejes de articulacion -16-, -23- y -24-, es tal que en reposo se obtiene la posicion de la figura -2- en la que el eje -23-, central, se encuentra desplazado hacia arriba con respecto a los otros dos. Se aprecia, pues, que
10. el mecanismo permanece estable frente a la accion del peso del arado, cuando es elevado por el tractor, que tiende a hacer girar la palanca -5- en el sentido de la fecha según se aprecia de la figura 1.
15. 20.

25. Las paredes superior e inferior -33- de la caja o bastidor -3- tienen sendos cojinetes alineados verticalmente y en los que está montado giratorio un eje -34- de dos diámetros que definen un escalonamiento intermedio -35- en el que se ha formado un diente salien-



301722

5. te -36-. Sobre este eje se encuentra montado loco un manguito -37- de forma correspondiente y cuyo escalonamiento -38- se halla interrumpido por una porción maciza -39-, de modo que forma una garganta en arco de circunferencia, dentro de la cual juega el saliente -36-. La parte externa del manguito tiene dos orejas -40-, espaciadas longitudinalmente y atravesadas por un pasador -41- al que se articula el extremo libre de la biela -19-. Unos biseeles -42- formados entre las 10. orejas, permiten la libres oscilación de dicha biela a ambos lados del manguito según se describirá más adelante.

15. El extremo superior del eje -34- tiene un brazo radial acodado -43-, al que se halla conectado uno de los extremos de un resorte de tracción -44-, unido por el opuesto al extremo libre de una varilla -45-, terminada en un gancho -46- que se articula en una oreja -47- fijada a la pared delantera -45-, de la caja -3-. Esta varilla tiene una colisa longitudinal -49- en la 20. que juega libremente un pilarillo -50- que sobresale de la cara superior de la biela -19-.

25. El extremo inferior de este mismo eje lleva fijada una palanca -51-, que puede oscilar entre dos toques -52-, salientes de la parte inferior de la caja -3- y que definen sus dos posiciones de funcionamiento. Un resorte de tracción -53-, enganchado entre dos pilarillos -54- y -55-, respectivamente solidarios de la caja y de la palanca. El extremo libre de esta palanca tie-



301722

ne un pivote -56- al que se halla articulada una biela -57- que se articula en el pivote -58- del bastidor oscilante -2-.

- En estas condiciones, cuando el tractor -9-
5. eleva el arado por oscilación hacia arriba del brazo -12-, el tirante -7- gira hacia abajo, con respecto del arado, alrededor de la articulación -15-. Cuando encuentra el pasador -28- hace oscilar la palanca -27- hacia abajo de forma que el eje -24- y el elemento -21-
10. de la rodillera -20- oscilan en sentido antirreloj. Cuando el eje -23- rebasa el punto muerto, o sea la línea que une los ejes -16- y -24-, dicha rodillera puede plegarse libremente hacia la derecha de la figura, y ello tiene lugar bajo la acción de la palanca -5-, que
15. oscila de acuerdo con la fecha bajo el peso del arado.

- La biela -19- que, hasta este momento se encontraba, por ejemplo, en la posición indicada en la figura -6-, se desplaza hacia la derecha de la figura de forma que el mecanismo de movimiento perdido, que se encontraba en la posición de la figura -9-, es hecho girar
20. hasta la posición de la figura -10-, con lo cual el conjunto del mecanismo asume la posición de la figura 7, en la que la palanca -51- ha pasado al otro extremo de su carrera y provocado el giro correspondiente del bastidor
25. -2-.

Después de estos movimientos el tractorista vuelve a hacer descender el arado, que se apoya nuevamente sobre el suelo, y, al final de este movimiento,

301722



- el tirante -7- obliga a la palanca -5- a volver a la posición de partida de la figura 2, en la que es bloqueada nuevamente por el mecanismo de rodillera, bajo la acción del resorte -31-. Al mismo tiempo la biela -19- retrocede de forma que el manguito -37- gira alrededor del eje -34-, lo cual es permitido por la presencia de la garganta -38-. Al llegar a la posición de partida, la biela -19- se encuentra bajo la acción de una fuerza transversal producida por el resorte -44- y, a causa de ciertos huelgos previstos en la partes adecuadas del sistema, dicha biela se desplaza hasta una posición situada al otro lado del eje -34-, simétrica con respecto de la representada en la figura -6- de forma que el extremo -59- de la garganta -38-, pasa a aplicarse contra el flanco -60- del diente -36- (figura -10-). Al volver a elevar el arado se producen, como se desprende de los dibujos, los mismos movimientos, pero en sentido contrario por lo que respecta al mecanismo de movimiento perdido.
- 5.
- 10.
- 15.
20. Serán independientes del alcance de la invención, los detalles y características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.



301722

N O T A

Se reivindica como objeto della presente patente de invención:

5. 1. Mecanismo inversor automático para arados de discos, caracterizado esencialmente por el hecho de constar de un órgano montado libremente oscilante en el bastidor principal de la máquina y provisto de medios para la conexión de al menos uno de los tirantes del apoyo de tres puntos de tractor, de forma que dicho órgano tiende a ser hecho girar por el propio peso del apero, estando conectado, por otra parte, con una transmisión de accionamiento para el giro de la parte movable de dicho apero y con un mecanismo de palanca rodillera que se mantiene normalmente trabada impidiendo el giro del citado órgano, estando dicha palanca de rodillera
10. conectada con un dispositivo de accionamiento, susceptible de hacerle rebasar su punto muerto en dependencia de la elevación del referido apero.
- 15.

20. 2. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado esencialmente por el hecho de que la transmisión de accionamiento comprende un eje giratorio en el bastidor principal del apero provisto de una palanca de accionamiento para la parte movable del mismo, sobre cuyo eje se halla montado giratorio, en relación de movimiento perdido, un órgano provisto de una articulación
- 25.

301722



- excéntrica a la que se halla conectada una biela de accionamiento articulada al órgano oscilante que recibe el accionamiento desde el tirante del tractor, estando el conjunto provisto de medios para colocar
5. dicha biela, después de cada accionamiento, al lado correspondiente del eje para llevar a cabo el accionamiento subsiguiente.
3. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y
10. 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la palanca de accionamiento se halla montada en régimen biestable con un dispositivo elástico que tiende a mantenerla positivamente en cualquiera de sus dos posiciones límite.
15. 4. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y
20. 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que el mecanismo de movimiento perdido consta de un saliente radial que sobresale del eje de la palanca de accionamiento y que juega dentro de una garganta formada en el órgano portador de la articulación excéntrica, de acuerdo con un arco de circunferencia tal que permite a dicho órgano giratorio pasar, en relación con el saliente del eje, desde la posición final de la carrera de
25. accionamiento a la posición inicial de una carrera de accionamiento subsiguiente.
5. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2

301722



- y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que la biela se halla solicitada transversalmente por un dispositivo elástico cuyo extremo opuesto cambia de posición, con respecto del eje, al mismo tiempo y de la misma manera que la palanca de accionamiento.
- 5.
6. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 4 y 5, caracterizado esencialmente por el hecho de que la biela se halla dotada de un tetón saliente y que
10. juega en una colisa formada en un brazo libremente oscilante en relación con el bastidor del apero, estando el extremo libre de este brazo conectado mediante un resorte de tracción, con un brazo radial solidario del eje de accionamiento y calado sobre él con la misma posición angular de la palanca correspondiente.
- 15.
7. Mecanismo inversor automático para arados de discos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el mecanismo de rodillera se halla formado por dos brazos articulados entre sí, por uno de sus extremos, en tanto que los opuestos los tienen unidos a un punto de articulación fijo y al órgano receptor del accionamiento del tirante del tractor, estando el brazo conectado con el órgano de accionamiento unido con un dispositivo elástico que tiende a colocar el mecanismo en la posición de enclavamiento, en la cual el extremo central del otro brazo viene a apoyarse contra dicho órgano.
- 20.
- 25.
8. Mecanismo inversor automático para ara-

25 JUN



301722

dos de discos.

La presente memoria descriptiva consta de treco hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 25 de junio de 1.964

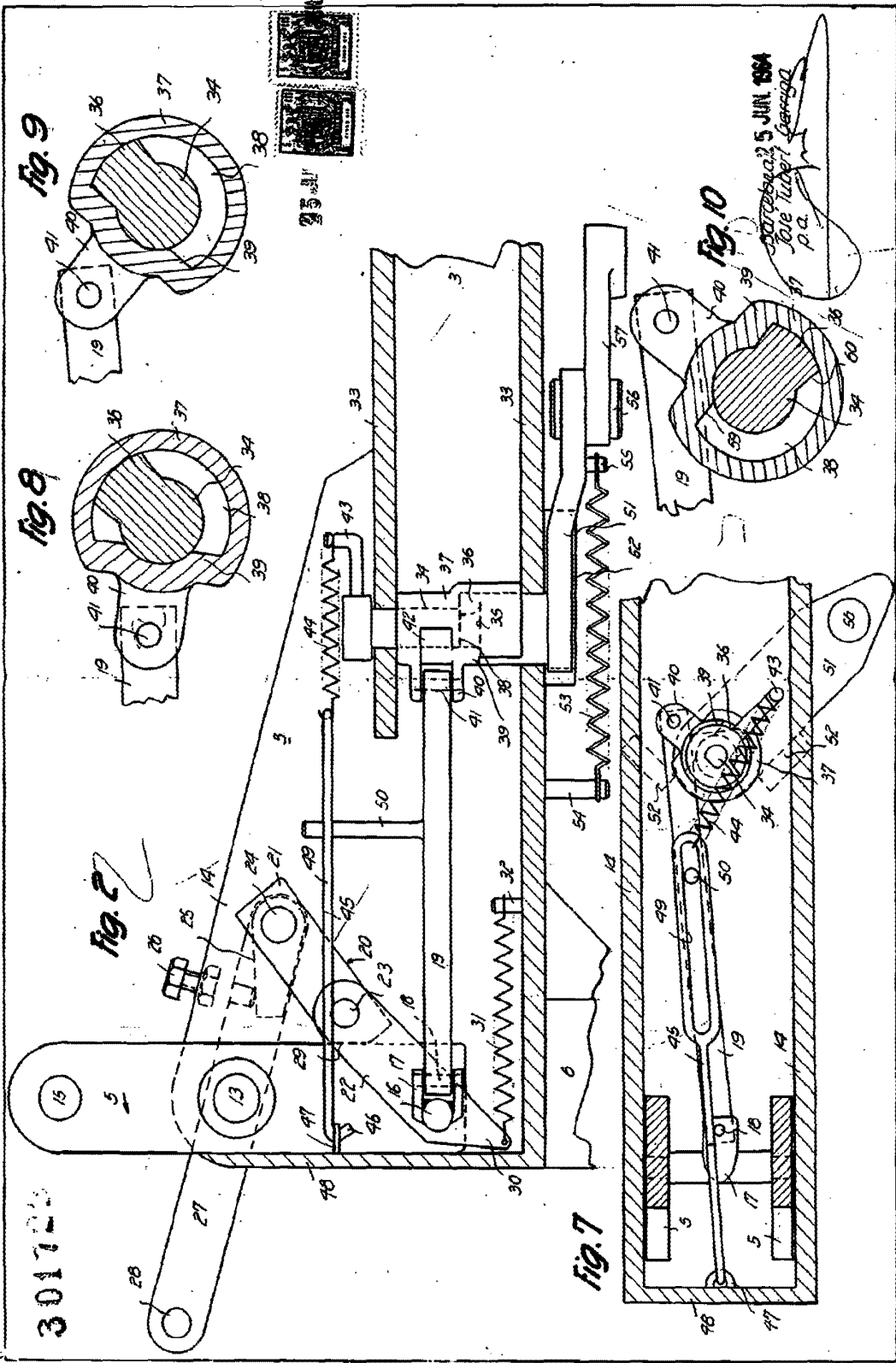
José ROBERT GARRIGA

p. a.

301722

A. JOSÉ TUBERT GARRIGA

Pat. Rev. 2  
1912 2



D. JOSE RUBERT GARRIGA

Das Haupt  
Kopie Nr. 1

12/1911

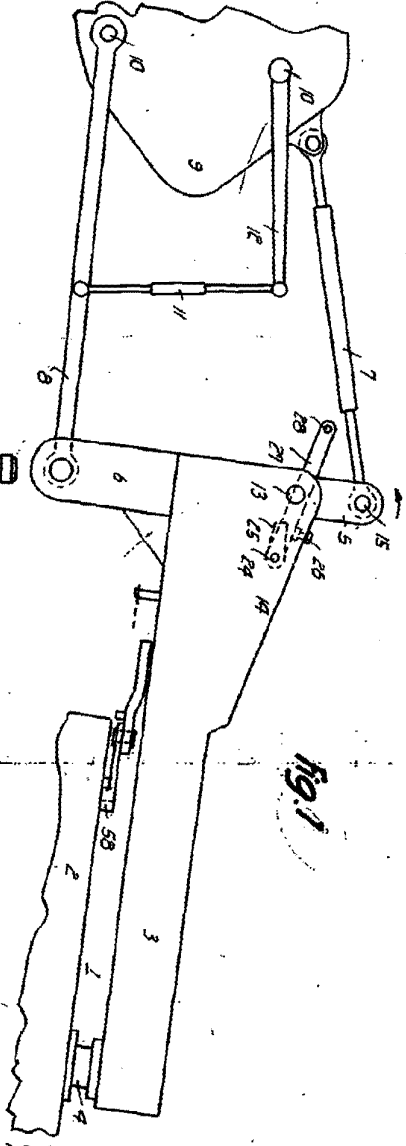


Fig. 1

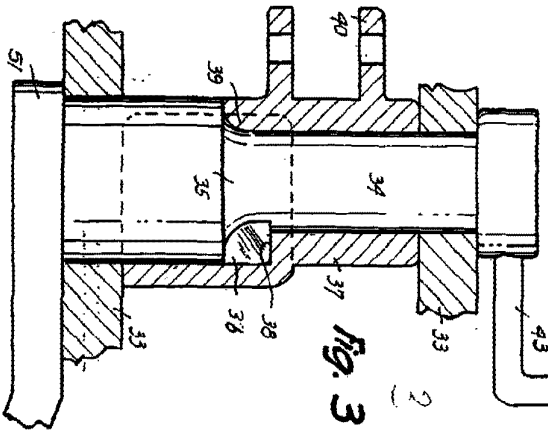


Fig. 3

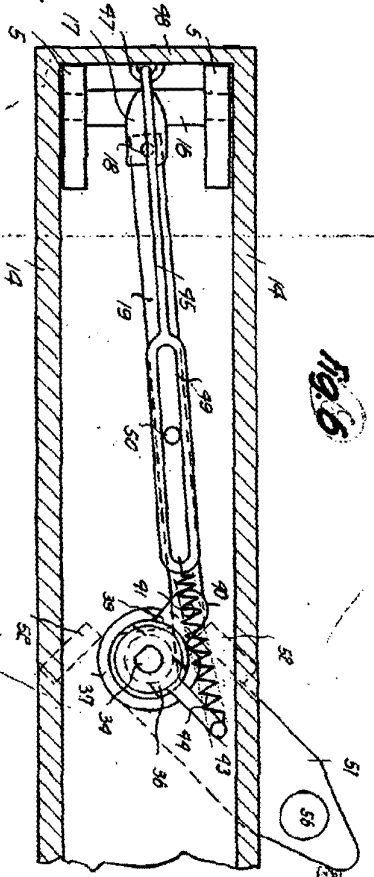


Fig. 5

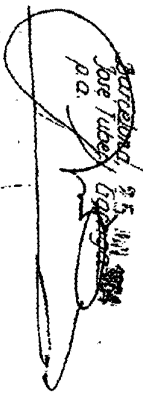


Fig. 4

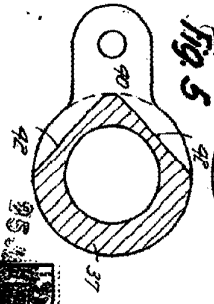


Fig. 5

301722

