

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

Monsieur Pierre Eugene LERCUX domiciliado en 11 Rue des Monnayeurs

en Valenciennes (Francia)

por

UNA CABRIA PARA ELEVACION O TRACCION

===== c0c =====

Esta invención tiene por objeto una cabria aplicable como aparato de elevación o de tracción en los astilleros, canteras, minas, en la navegación o en cualesquiera otras industrias. Tiene por objeto proporcionar un aparato susceptible de funcionar a velocidades diferentes, es decir, más especialmente, a una velocidad relativamente grande y a diferentes velocidades menores, proporcionadas unas a otras en ambos sentidos y provocar la detención automática del motor de accionamiento si el esfuerzo soportado por el cable de tracción o de levantamiento llega a sobrepasar un límite determinado. La obtención de estos resultados presenta, en la mayoría de las aplicaciones, una importancia considerable, notablemente cuando la cabria se utiliza en las minas para la maniobra de una máquina perforadora-cortadora cuyo arrastre con ayuda de la cabria, puede presentar serios peligros si el esfuerzo soportado por la perforadora cortadora sobrepasa un límite fijado.

Para la realización de estos objetos, la cabria, objeto de la invención, que puede estar combinada directamente en un aparato único con el motor que sirva para accionarla (como un motor de aire comprimido por ejemplo), está caracterizada esencialmente por el hecho de que el tambor de enrollamiento del cable es arrastrado por





un cono de fricción regulable a la mano y coopera con los galetes de guía del cable llevados por dos soportes de corredera y de muelle, accionando como limitador suplementario del esfuerzo y que en el caso en que la presión ejercida por el cable sobre estos galetes llegue a sobrepasar un límite predeterminado, provoquen por su desplazamiento la detención automática del motor sin que haya que temer ninguna rotura de órgano.

A fin de realizar la marcha a velocidades diferentes, el motor acciona la rotación del tambor de la cabria tanto por una transmisión directa por engranajes como por un accionamiento a movimiento alternativo de vaiven y de trinquete cuyo contacto en las ruedas denteadas puede ser determinado a voluntad sobre un arco de círculo más o menos grande.

En la realización práctica de la invención, la cabria está completada por un dispositivo de engrase automático que permite no consumir aceite más que cuando funciona el motor.

Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo una realización de la invención:

La fig. 1 es una vista en elevación de lado y la fig. 2 una vista en plano del conjunto de la cabria.

La fig. 3 es un corte longitudinal en elevación del conjunto de la cabria, estando tomado este corte por la línea III-III de la fig. 6.

La fig. 4 es un corte vertical del tambor de la cabria, tomado por la línea IV-IV de la fig. 6 estando suprimida la parte del armazón que contiene el motor de accionamiento.

La fig. 5 da un corte vertical transversal tomado por la línea V-V de la fig. 6.

La fig. 6 es una vista en plano correspondiente a un corte horizontal tomado por la línea VI-VI de la fig. 3.

La fig. 7 es un corte vertical del tambor de la cabria, tomado por la línea VII-VII de la fig. 6, correspondiendo este corte a un



Corte tomado en angulo recto con relacion al de la fig. 4.

La fig. 8 da un corte vertical por la linea quebrada VIII-VIII de la fig. 6 estando suprimido el motor.

La fig. 9 da a mayor escala un corte tomado por la linea IX-IX de la fig. 6 y muestra mas especialmente el dispositivo de engrase automatico.

La fig. 10 es un corte tomado por la linea X-X de la fig. VI y completa la fig. 9 por lo que se refiere a la representacion del dispositivo de engrase.

La fig. 11 es un corte tomado por la linea XI-Xi de la fig. 6 y muestra mas especialmente el dispositivo limitador de esfuerzo cooperando con los galetes de guia del cable.

La fig. 12 es un corte vertical correspondiente al corte tomado por la linea V-V de la fig. 6, pero mostrando un dispositivo de cierre destinado a impedir el embrague simultaneo de dos velocidades diferentes para el accionamiento de la cabria. En esta fig. el dispositivo de accionamiento por ruedas denteadas se supone vuelto en el plano del dibujo.

La fig. 13 es una vista en elevacion y la fig. 14 una vista en plano de este mecanismo.

Las figs. 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 son vistas esquematicas en plano mostrando el funcionamiento del dispositivo de accionamiento por trinquetes y ruedas dentadas permitiendo realizar cuatro velocidades diferentes en los dos sentidos por la cabria de arrastre.

La cabria representada se compone de un zocalo en chapa 1 que puede tener sus bordes 2 vueltos en forma de trineo para deslizarse sobre el suelo, o estar montado y llevado por dos trenes de ruedas para su rodamiento sobre el suelo o sobre vias ferrias. Las chapas 3 remachadas sobre este zocalo 1, forman un compartimento 4 conteniendo el mecanismo de accionamiento de la cabria el cual es accionado por un motor 5 constituido, por ejemplo, por una turbina compound de aire comprimido o por cualquier otro motor apropiado, electrico



de vapor o de hidrocarburo. En el ejemplo representado, el motor 5 (figs.3 a 6) acciona por un tornillo sin fin 6, una rueda helicoidal 7 montada sobre un arbol 8 que lleva en la camara 4 un tornillo 9 accionando una rueda 10 montada sobre un arbol vertical 11, giratorio en un soporte 12. Este arbol lleva en su parte inferior, un piñon 13, que gira loco sobre el arbol pero que puede hacerse solidario de este por un manguito de garras 14-15 cuya parte movil 15 deslizante sobre una clavija 16 puede ser maniobrada por una horquilla 17 (fig.5) formando tuerca sobre un vástago fileteado 18 prolongandose en la parte superior de la camara 4 mas alla de la chapa de cubierta 19, donde remata por una parte cuadrada 20 que permite su puesta en rotacion por medio de una llave. El piñon 13 engrana con una corona dentada 21, formando cuerpo con un tambor conico 22 cuyo cubo 23 lleva un anillo 24 giratorio sobre un arbol vertical hueco 25 formando deposito de engrase y apoyandose por su base sobre un rodamiento de bolas 26 mantenido por una rangua 27 que reposa sobre el zocalo en chapa 1, sobre el cono 22, reposa un tambor 28 provisto de superficies 29. Este tambor que esta destinado a recibir el cable de traccion o de levantamiento, este apoyado sobre el cono 22 por una tuerca 30 accionando por el intermedio de un rodamiento de bolas 31. Este rodamiento de bolas se apoya en un alojamiento 32 practicado en el cubo 33 de la parte superior del tambor 28 que forma una polea de freno 34. El apretamiento de la tuerca 30 mantenida en su sitio por una contralaca 35 y atornillandose sobre un filete 36 formado sobre la extremidad superior del cubo 23, permite regular la friccion del tambor de cable 28 sobre el tambor cono 22 y por consecuencia determinar la potencia de arrastre del embrague conico formado por el tambor 28 y el cono 22 segun el esfuerzo que deba desarrollar la cabria, realizando asi un primer limitador de esfuerzo. Sobre la rueda helicoidal 10 se encuentra un boton de manivela 37 (fig.6) sobre el cual esta articulada una biela 38 accionando por un garron 39, una armadura 40 que lleva sobre un pilote 41 dos trinquetes inver-



ruedas 42 y 43 cooperando con dos ruedas dentadas 44 y 45 (figs. 5 y 8) de denteados inversos, claveteadas sobre un arbol vertical 46, sobre el cual gira libremente la armadura 40 (fig. 8). Este arbol 46 colocado en el compartimento 4, lleva en su parte inferior un piñon 46 que engrana con la corona dentada 21 que forma cuerpo con el cono 22. Paralelamente al arbol 46 esta dispuesto un arbol vertical 48 que termina mas alla de la cubierta 19 por un cuadrado de accionamiento 49. Este arbol lleva un engranaje 50 que engrana con un sector dentado 51 girando libremente alrededor del cubo de las ruedas dentadas 44 y 45 y formando cuerpo con una placa formando dos ocultadores en chapa 52 y 53 que pueden venir a colocarse, como se vera mas lejos, el ocultador 52 entre los trinquetes invertidos 42 y 43 y la denteadura de las ruedas 44 y 45 y el ocultador 53 entre estas denteaduras y dos trinquetes inversos de retencion 54 y 56 (fig. 6 y 15 a 21) segun que el sector dentado 51 se manibre por medio del engrane 50 puesto en rotacion por una palanca de garra de detencion 56 (fig. 2) colocandose sobre el cuadrado 49 y formando contacto en los dientes 57 de un sector dentado 58. En estas condiciones, segun la posicion dada al gatillo de retencion 56, el sector dentado 51 puede ocupar, como muestran las figs. 15 a 21 diferentes posiciones alrededor del arbol 46 y hacer ocupar a los ocultadores en chapa 52 y 53 unidos, a este sector por el brazo 59 posiciones correspondientes que tienen por efecto permitir a uno de los trinquetes 42 o 43 el arrastrar, en el movimiento de oscilacion de la armadura 40, una u otras de las ruedas dentadas 44 y 45 bien en el valor de un diente, de dos, de tres o de cuatro dientes, cooperando los trinquetes de retencion 54 y 55, en este momento de manera correspondiente con su rueda dentada respectiva. A titulo de ejemplo de funcionamiento de este mecanismo, la fig. 15 muestra esquematicamente la posicion en la cual el desplazamiento de los trinquetes 42 y 43 bajo la accion de la oscilacion de la armadura 40, accionada por la biela 38, queda sin efecto sobre las ruedas dentadas 44 y 45, siendo sin embargo formado el contacto con el den-



Fig. 14 en el cual está encajado el trinquete de retención 55, con el dienteado 42 al final de su carrera. La fig. 16 muestra que, por un desplazamiento angular determinado del sector dienteado 51, en la posición siguiente de la palanca de gatillo de control 56, los trinquetes de accionamiento 42 y 43 y los trinquetes de retención 54 y 55 están completamente desprendidos de los dienteados 44 y 45 por la intercalación de los ocultadores 52 y 53 entre estos trinquetes y los dienteados de las ruedas dentadas. En esta posición, esta por consecuencia el árbol 46 enteramente libre.

La fig. 17 muestra que, para un desplazamiento angular suplementario del sector 51 en la dirección de la flecha 60, los trinquetes están invertidos con relación a la posición de la fig. 16, estando puestos fuera de acción el trinquete 42 y el trinquete de retención 45, mientras que el trinquete 43 y el trinquete de retención 54 están en contacto con un diente de la rueda dentada 45. Mientras que en la posición de la fig. 16 el árbol 46 está enteramente libre, en la posición de la fig. 17, este árbol está impedido de girar en la dirección inversa de aquella en que está impedido de girar en la fig. 16.

En la posición del sector 51, mostrado por la fig. 18) la placa que lleva los ocultadores 52 y 53 ha sido desplazada en la dirección de la flecha 60 de tal suerte que, al desplazamiento de la armadura 40 en la dirección de la flecha 61, el trinquete 43 hace girar la rueda dentada 45 en el valor de un diente. Las figs. 19, 20 y 21 muestran sucesivamente las posiciones ocupadas por los ocultadores 52 y 53 para modificar la carrera activa del trinquete 43 y permitirle accionar sucesivamente la rueda dentada 45 en el valor de dos, tres o cuatro dientes, procurando así cuatro velocidades diferentes de la rueda dentada 45 y por consecuencia del tambor 28 de la cabria, siendo este puesto en rotación de manera correspondiente por el engranaje 47 en contacto con la corona dentada 21.

Cuatro velocidades semejantes pueden ser obtenidas en dirección inversa si, partiendo de la posición mostrada en la fig. 13, se hace



girar por medio del engranaje 50 el sector 51 en la dirección de la flecha 62. En este caso, el trinquete 43 y su trinquete de retención correspondiente 54, son puestos fuera de acción con relación a la rueda dentada 45 mientras que el trinquete 42 ejerce, para cada una de las posiciones del ocultador 52, carreras activas correspondientes sobre la rueda dentada 44 cuando la armadura 40 es desplazada por la biela 38 en la dirección de la flecha 63 (fig.15). En las figs. 15 a 21 se ha representado cada vez en trazos llenos las dos posiciones extremas de los trinquetes 42 y 43 a fin de mostrar mejor su cooperación con las ruedas dentadas 44 y 45. En la posición de la fig. 16, todos los trinquetes están, como ya se ha dicho, desprendidos de las ruedas dentadas 44 y 45. El árbol 46 está por consecuencia absolutamente libre y el tambor de cable 28 puede, consecuentemente, en este momento ser puesto en rotación directamente por el engranaje 13 formando contacto igualmente en la corona dentada 21, si se le embraga el embrague de barras 14-15. Este dispositivo que permite por consecuencia dar al tambor de cable 28 bien una velocidad relativamente grande, por el accionamiento directo suministrado por el árbol 11 y el engranaje 13 o bien cuatro velocidades diferentes, en cada sentido necesita para evitar un accionamiento simultáneo por los dos sistemas (lo que podría producir rotura de órganos) el empleo de un dispositivo de cierre haciendo imposible la puesta en acción del embrague de barra 14-15 durante tanto tiempo como el árbol 46 no este absolutamente libre por la colocación de los ocultadores 52 y 53 en la posición mostrada por la fig.16.

Este dispositivo de cierre está mostrado separadamente en las figs. 12 a 14. Sobre el árbol 48 que lleva el engranaje 50 accionando el sector denteado 51 está montada una rueda dentada 64 en contacto con una cremallera 65 cuyo vástago 66 está guiado en los soportes 67; este vástago obra en un brazo o cerrojo 68 formando cuerpo con la horquilla de embrague 16 que forma tuerca sobre el vástago 18. El vástago 66 presenta dos muescas 69 formando conten-



ccion en el cerrojo 68 solidario de la horquilla de accionamiento 17 del embrague de gran velocidad. En estas condiciones, para que la rotacion del arbol 48 y por consecuencia la puesta en contacto de una velocidad determinada producida por los trinquetes sea posible, es necesario que el vastago 66 de cremallera pueda desplazarse en el cerrojo 68. Esto no es posible mas que a condicion de que este cerrojo haya sido levantado por la manobra de desprendimiento del embrague de garras 14-15, hasta el momento en que un vaciamiento 70 practicado en el cerrojo 68 permite el desplazamiento libre del vastago de cremallera 66. Por el contrario, para imprimir de nuevo al aparato la velocidad maxima, sera necesario que los diversos trinquetes esten libres y es unicamente en este momento en que el vastago 66, habiendo venido a colocarse nuevamente con la muesca 69 en el plano del cerrojo 68, permitira a este descender y por consecuencia embragar de nuevo el piñon de gran velocidad.

En lo que precede, se ha descrito los dispositivos mecanicos adoptados para comunicar al tambor de cable 28, bien una velocidad relativamente grande en contacto directo con el engranaje 13 o bien cuatro velocidades diferentes en los dos sentidos por el movimiento de desplazamiento angular de la armadura 40 que lleva los trinquetes 42 y 43. A fin de obtener la detencion automatica de la cabria en el caso de un esfuerzo de traccion sobrepasando un limite determinado, el aparato esta completado por dos galletes guias 71 y 72 sobre uno de los cuales pasa el cable 73 como muestra la fig.6. Estos galletes estan montados sobre ejes huecos 74 (figs.8 a 11) formando deposito de engrase 75 cuya base 76 en forma de paralelepipedo alargado puede deslizarse en las correderas 77 remachadas sobre el zocalo en chapa 1. La carrera de estas bases 76 esta limitada por delante en 78 (fig.11) del lado exterior. Estas bases 76 son huecas y vienen a apoyarse sobre un muelle 79 cuya tension puede regularse por los tornillos 80 y los discos 81. Llevan salientes 82 (fig.6) recibiendo pivotes 83 a los cuales estan articulados balancines 84 y 85 que



Pivotean en 86 y 87 y accionan las bielas 88 y 89 terminadas por  
hojales alargadas 90 que atacan una palanca en escuadra 91 (figs.6  
y 10) fijada sobre un arbol vertical 92 (fig.10) que acciona una mari-  
posa 93 colocada en el conducto 94 del fluido motor de manera que  
pueda obstruirle mas o menos y aun completamente.

En estas condiciones el cable que contornea uno u otro de los  
galetes 71 o 72 como se ha indicado en la fig.6, para el galete 71,  
cuando la presion ejercida sobre el galete considerado llega a sobre-  
pasar el limite para el cual ha sido regulado el muelle 79, la base  
76 de este galete, al desplazarse en la corredera 77 tiende a compri-  
mir el muelle 79 y a obrar sobre la posicion de la mariposa 93, bien  
por el balancin 85 y la biela 89, bien por el balancin 84 y la biela  
85, segun aquel de los galetes 71 o 72 que entra en accion. Al  
formarse la mariposa 93, obstruye mas o menos la canalizacion de  
fluido motor, lo que provoca la detencion sin que haya que temer  
una ruptura de organo. Desde que la presion del cable sobre el  
galete considerado vuelve a ser normal, el arbol 92, y por consecuen-  
cia la mariposa 93 recobra su posicion primitiva de abertura total  
por la accion de un muelle 95 accionando sobre la base del arbol 92.  
Tal como muestra los dibujos, el engrase de los arboles de los meca-  
nismos descritos esta asegurado por la adopcion de arboles huecos  
formando deposito de engrase. El engrase automatico del motor que  
permite no consumir aceite mas que cuando el motor funciona, se ob-  
tiene por el empleo de un deposito 96, (figs.6,9 y 10) formando cuer-  
po con la caja que contiene la mariposa 93. Esta caja que esta colo-  
cada encima de la mariposa contiene una aguja o punzon 97 que recibe  
la presion del fluido motor y se eleva para dejar pasar el aceite de  
engrase cuando el fluido pasa al motor. Un muelle en espiral 98  
cuya presion es regulable por un tornillo 99, permite regular el paso  
del aceite en el fluido motor. La presion en el interior del deposi-  
to 96 se establece por un tubo 100 que desemboca en la parte superior  
del tubo de llene 101 cerrado por el tapon 102.



Como ya se ha dicho, el tambor 28 de la cabria forma cuerpo con una polea de freno 34 en la cual obra una banda de freno 103 (figs 4 y 5) cuyas extremidades están articuladas en 104 y 105 a una palanca de escuadra 106 giratorio sobre el árbol 37 que sirve de pivote al balancín 35. El casquillo de esta palanca en escuadra está accionado por una palanca 107 cooperando con un sector de dientes 108 fijado sobre la parte superior del aparato. La maniobra de esta palanca permite apretar a voluntad la banda de freno 103 sobre la polea de freno 104 y por consecuencia hacer maniobras de descenso frenando sin hacer girar el rotor.

Este último está alimentado de aire comprimido por un conducto 109 provisto a cada lado del aparato de un raccón 110. Este conducto contiene la válvula de detención 111 maniobrada por el vástago 112 y la empuñadura 113 y está en comunicación por el raccón 114 con el conducto 94 que contiene la meriposa 93.

#### NOTA.

La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:-

1ª. Una cabria caracterizada en que el tambor de cable está mantenido apretado sobre un cono de fricción por una tuerca de presión regulable, permitiendo el deslizamiento del tambor de cable sobre su cono de arrastre en caso de esfuerzo anormal.

2ª. Una cabria según 1 caracterizada en que el tambor de cable coopera con guías para el cable obrando como segundo limitador de potencia, produciendo la detención del motor cuando se sobrepasa una potencia dada.

3ª. Una cabria según 1 y 2 caracterizada en que el tambor de cable puede ser accionado bien directamente a gran velocidad por un accionamiento directo por engranaje, o bien indirectamente, en cada sentido de rotación a diferentes velocidades reducidas proporcionales entre sí.

4ª. Una cabria según 1 caracterizada en que el engrase automático del rotor está accionado por el paso al rotor del fluido.



61. Una cabria según 1 caracterizada en que el motor acciona por una transmisión por tornillo un árbol, con el cual un engranaje que acciona el tambor de cable puede ser embragado por un embrague de discos, accionando este árbol por una biela, una armadura que lleva triquetos que cooperan con ruedas dentadas dentadas sobre un árbol que lleva un segundo engranaje de accionamiento del tambor de la cabria, siendo regulada a voluntad la acción de los triquetos por el intermedio de un volante o placa llevando osciladores, manobrables a mano.

62. Una cabria según 3 y 5 caracterizada en que el accionamiento por triquetos y el accionamiento directo se hacen dependientes uno de otro por un dispositivo de cierre que impide la puesta en acción de los triquetos cuando está embragado el accionamiento directo y vice-versa.

71. Una cabria según 1 y 2 caracterizada en que los galletos guías por el cable actúan sobre los soportes de corredera secretados a la acción de muelles, accionando estos soportes por una transmisión apropiada, la posición de la válvula de admisión del fluido motor de manera que se asegure la detención del motor en el caso de que a causa de un esfuerzo exagerado de tracción, soportado por el cable llegue a ser desplazado uno de los galletos de su posición normal.

82. En resumen reivindicado como la o la exclusiva invención y como objeto sobre el que ha de recaer el patente que se solicita por veinte años en España UNA CABRIA PARA ELEVACION O TRACCION.

Todo conforme a lo descrito en la presente memoria que consta de once paginas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

MADRID el 6 de octubre de 1925.

*Miguel Muñoz*  
*Miguel Muñoz*



Fig: 1

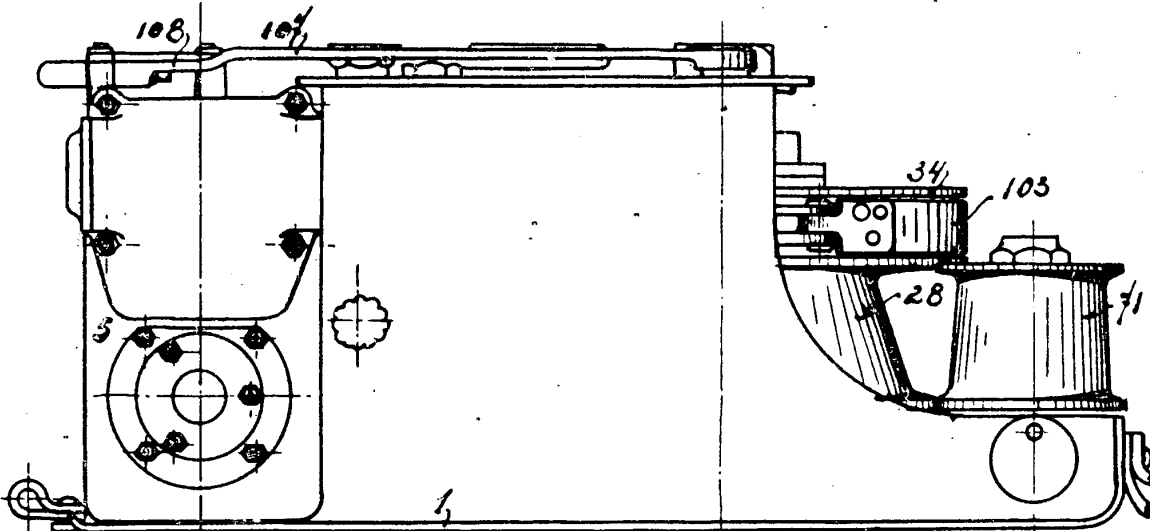
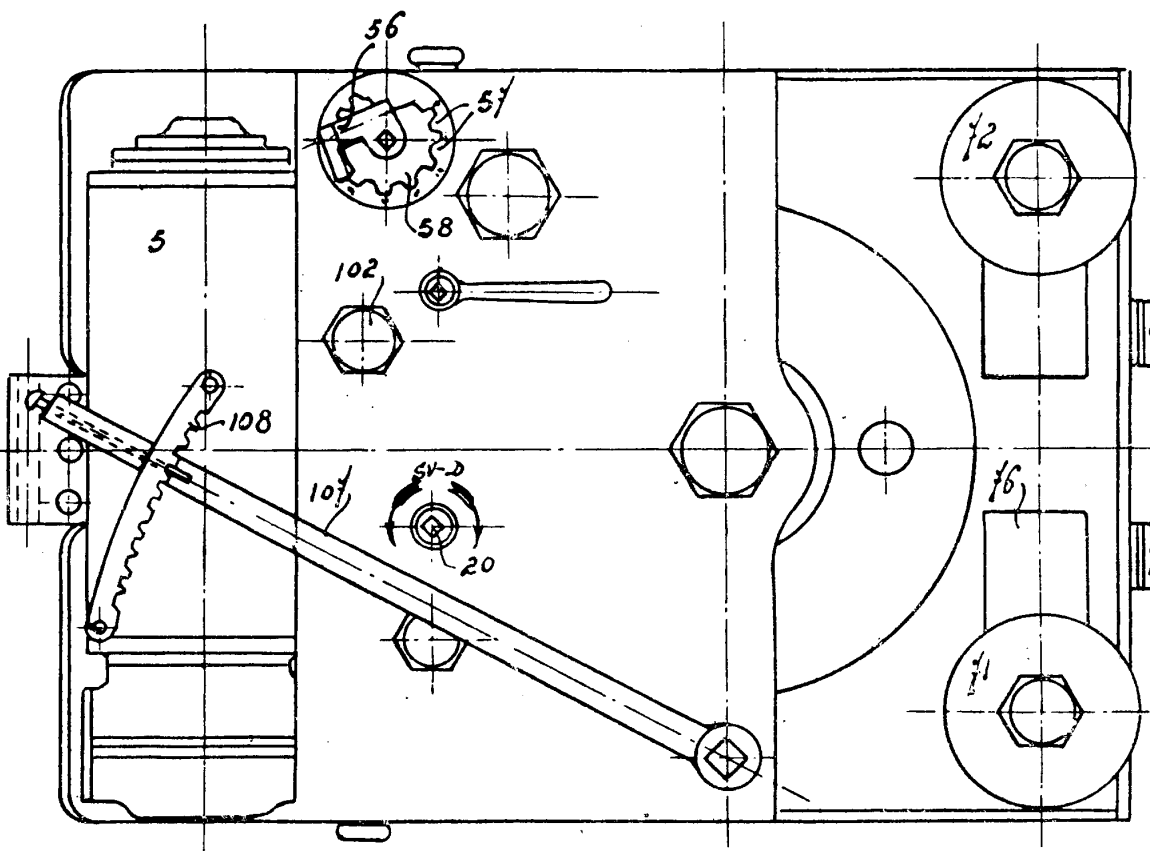


Fig: 2.



Miguel Muguer



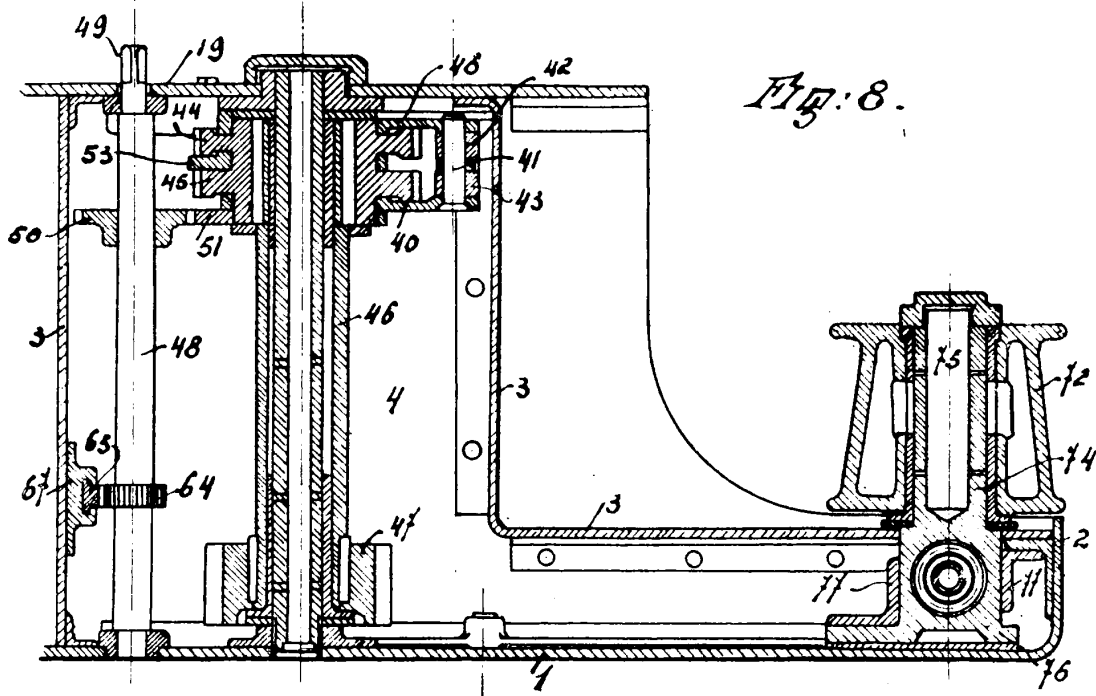
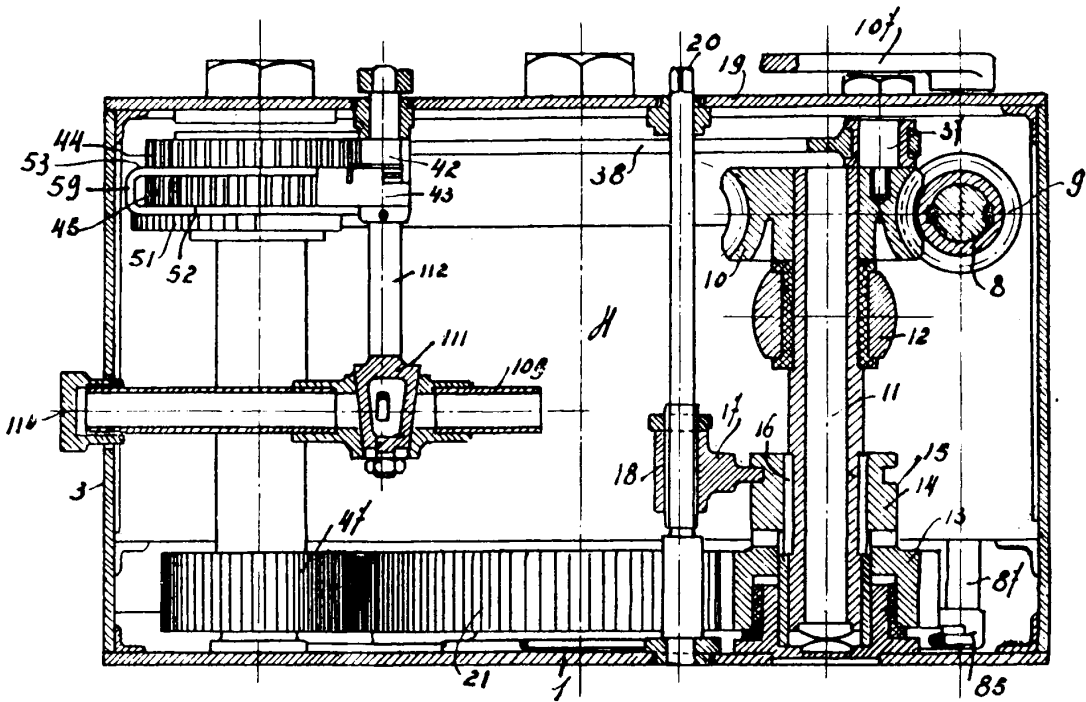


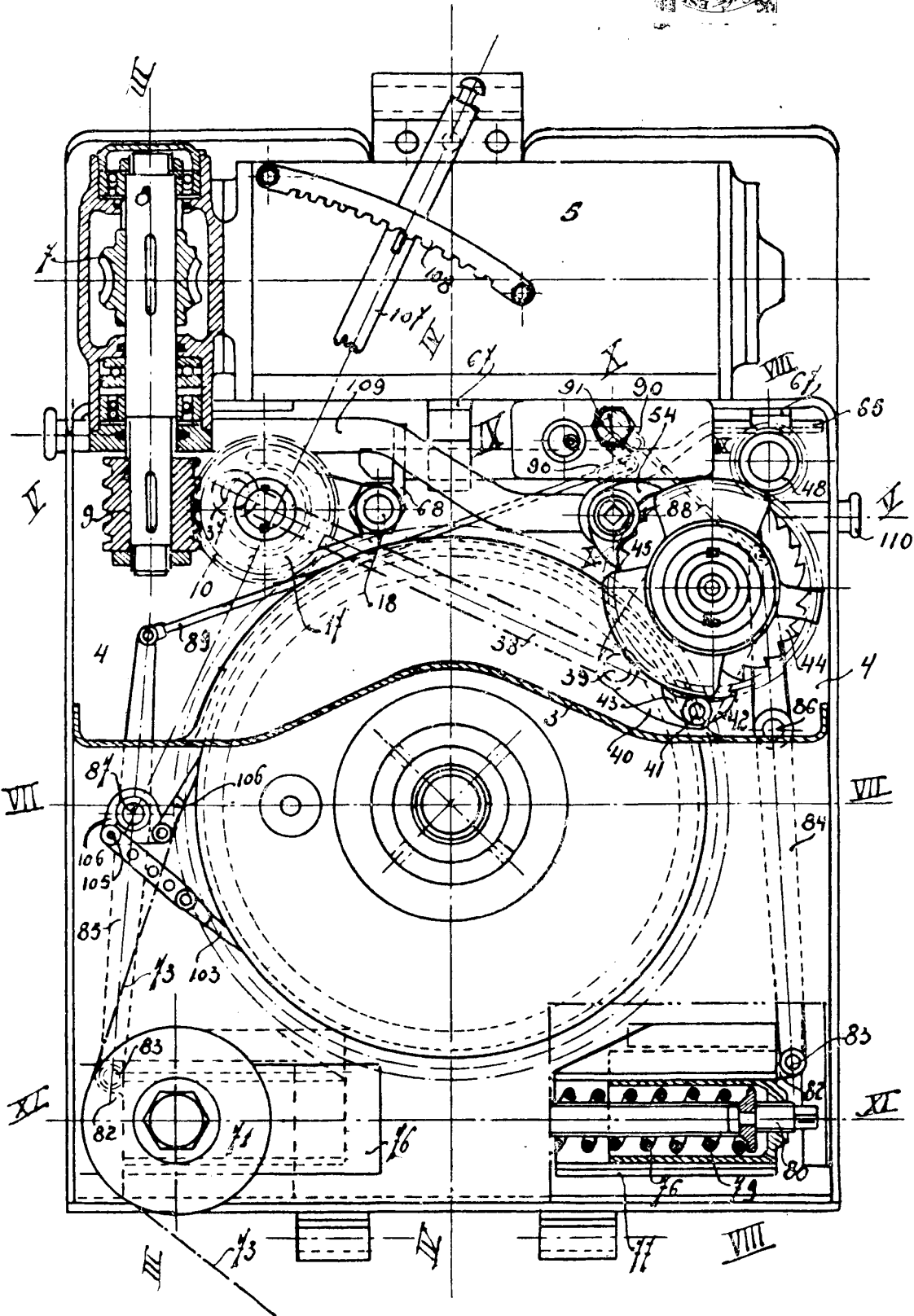
Fig. 8.

Fig. 5.



*Miguel Lopez*

Fig: 6



*Miguel Auguero*



Fig: 7

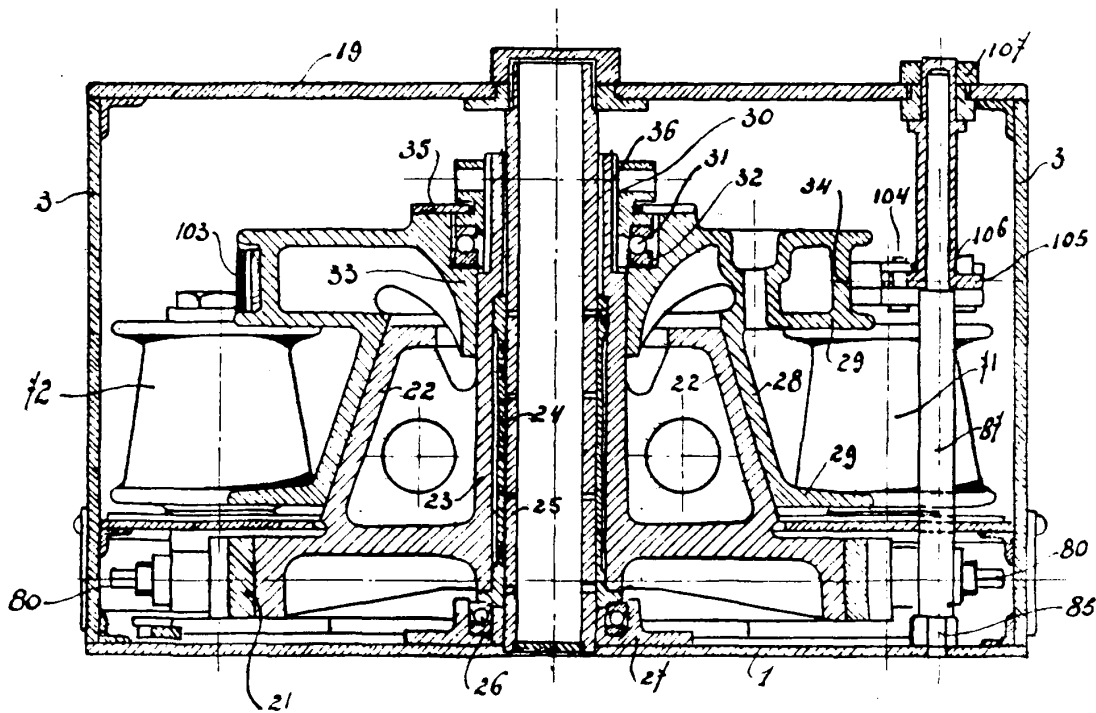
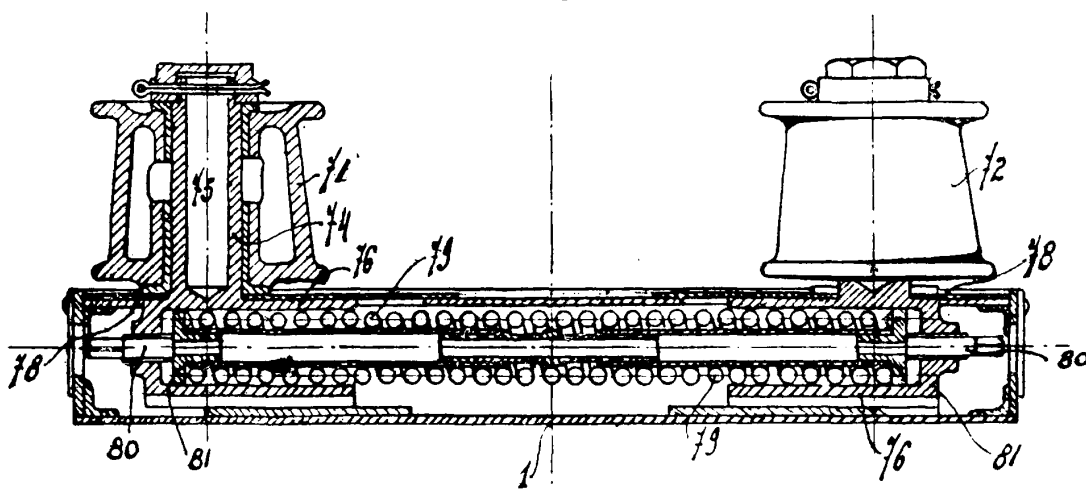


Fig: 11



*Michael S. ...*



Fig: 9

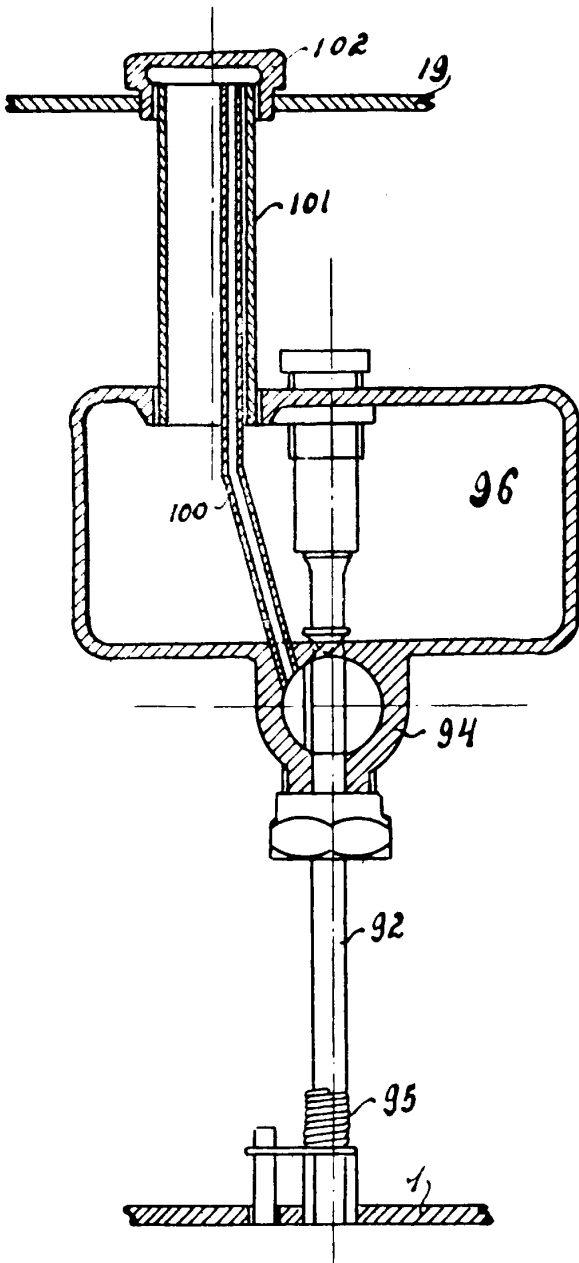
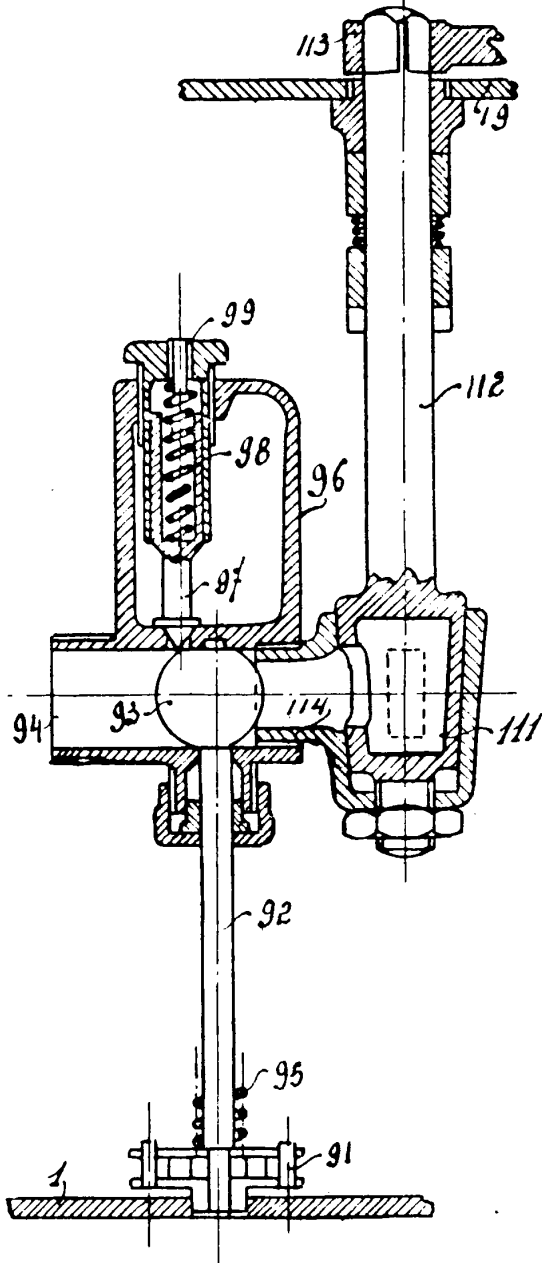


Fig: 10.



*J. P. Siquel Ingegnere*



Fig: 12

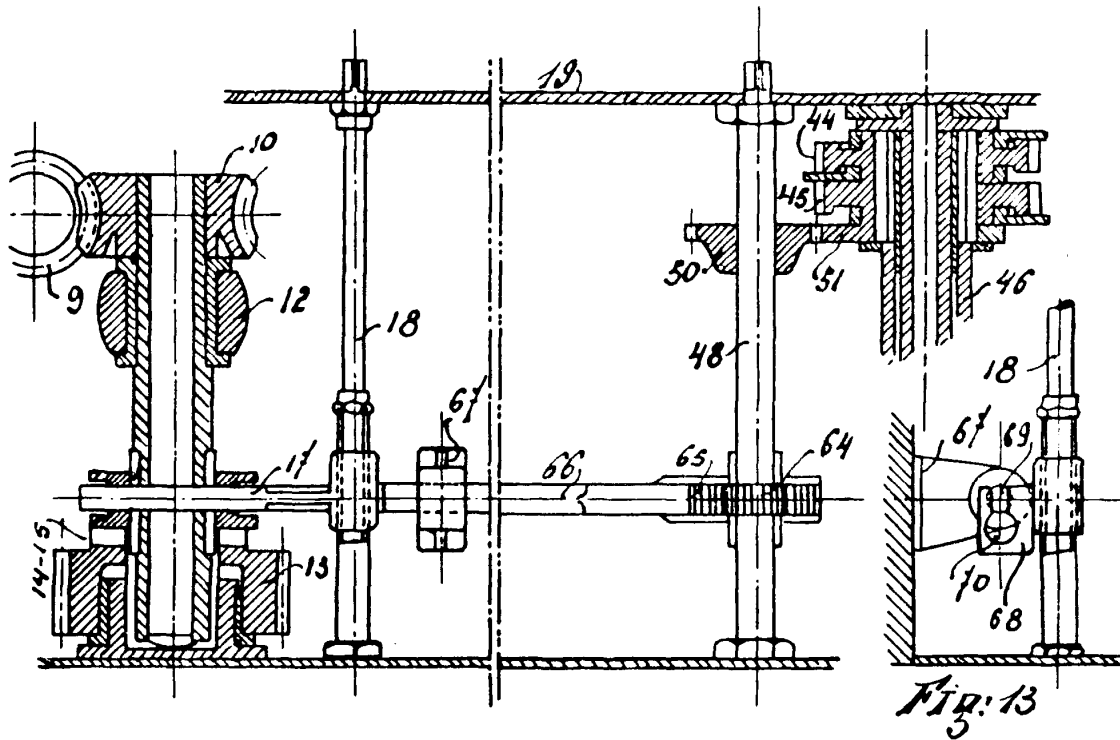
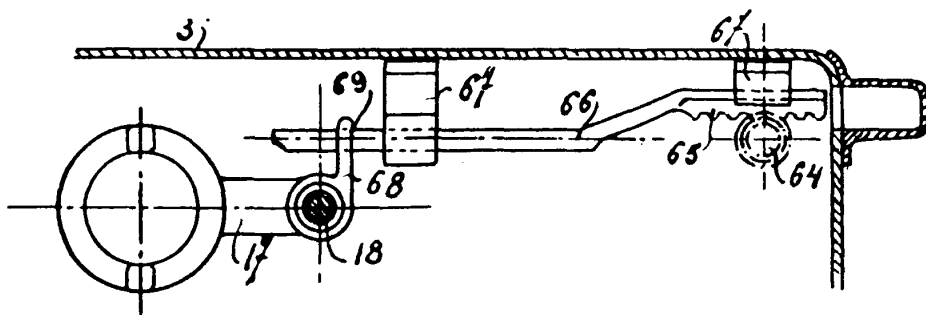


Fig: 14



*Liquid Vapor*



Fig: 15

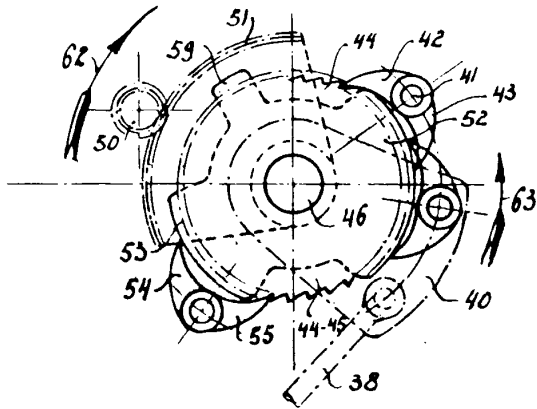


Fig: 19

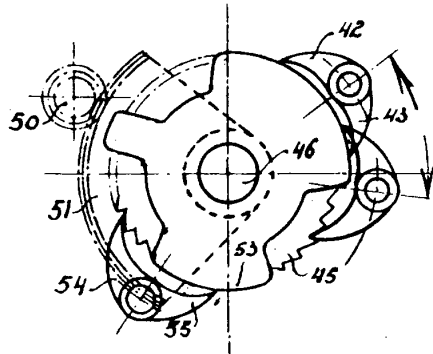


Fig: 16

Fig: 20

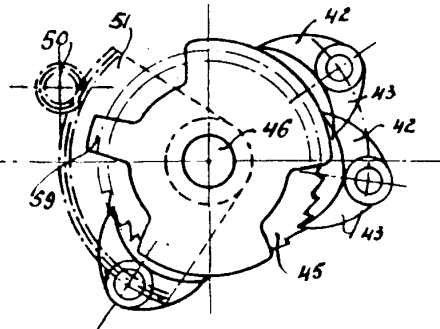
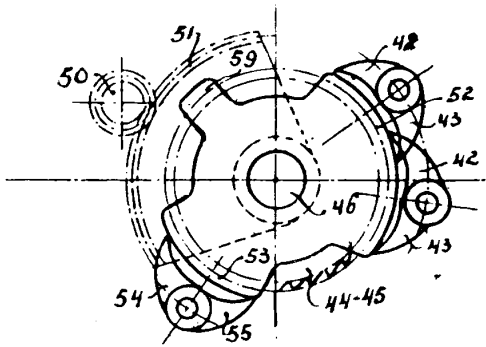


Fig: 17

Fig: 21

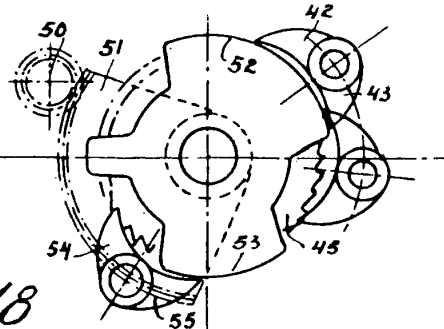
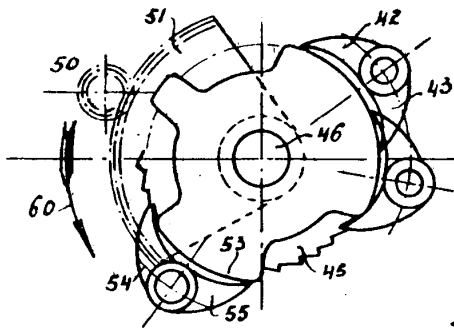
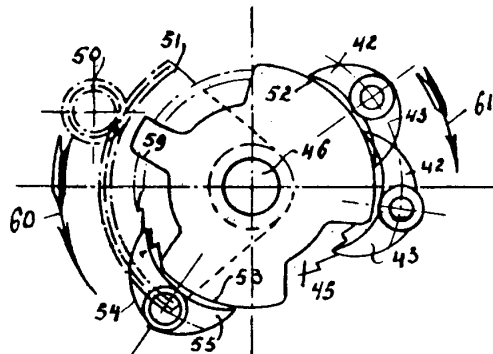


Fig: 18



Miguel Muga