

162069

P. 2.728 :

162069

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

22



22 JUN. 1943

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

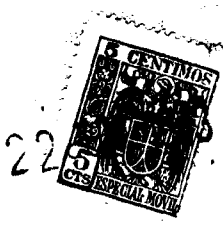
por VEINTE años

a nombre de Rohrbacher Lederfabrik Jos. Poeschl's
Söhne, entidad alemana, establecida en Rohrbach,
ALEMANIA, por

"UN MANDO DE CORREA".

=====:

El invento se refiere a los conocidos mandos de correa con un electromotor de impulsión dispues-



162069

to en forma oscilante. En esto mandos, la correa, para su defensa, tiene, al estar parado el mando, solo la tensión previa estática que basta justamente para asegurar el arranque del mecanismo. Pero esta tensión de la correa aumenta automáticamente al arrancar porque el impulso de contracción del estator determina una oscilación del motor sobre el eje de oscilación en el sentido de tensar la correa.

10 Anora bien: el invento tiene por objeto un aumento de la rotación del estator que tensa la correa con aumento simultáneo de la transmisión de fuerza, permaneciendo constante el rescalamiento. Según el invento, esto se consigue aumentando artificialmente el poder de tiro de una o varias poleas de correa, 15 o de la correa, o de unas y otra.

Detenidos ensayos practicados por la Oficina del Estado para el ensayo de materiales, de Berlín-Dahlem, en el taller de pruebas de la Fábrica de Maquinos de Hombach de Jos, Reesche's Söhne, han demostrado, en efecto, que sorprendentemente se provoca un rendimiento de transmisión que supera a lo que 20 podía esperarse si la polea o poleas de la correa, o esta misma, o unas y otra, se proveen de una garnición adherente.

25 La comparación de los resultados de los ensayos con las experiencias hasta ahora adquiridas, revela que el aumento del rendimiento a consecuencia



162069

de la guarnición adherente en el electromotor de impulsión oscilante es manifiestamente mayor de lo que podía preverse, y que por consiguiente no se trata de un efecto puramente aditivo.

5 Otros ensayos, han demostrado que el poder de tiro del mando de correa también aumenta con respecto a la polea de hierro aspera y no revestido de cuero, si se pule y alisa la superficie de dicha polea. También en este caso se observa sorprendentemente un
10 aumento del rendimiento que supera a lo que podía esperarse. La polea pulimentada puede ser de hierro, acero o sus substitutivos, especialmente de material inoxidable; también puede emplearse cualquier material con una cubierta correspondiente.

15 Sin embargo, el aumento especial de rendimiento conseguido por el invento puede resultar en ciertas circunstancias perjudicial para la correa, porque, a una oscilación demasiado fuerte del electromotor, la tensión de la correa aumenta más allá de la medida favorable admisible para la sección de la misma. Esto
20 se evita, según el invento, con distintas configuraciones constructivas del electromotor y de su poder oscilante.

25 En efecto, como para el aumento de rendimiento que se procura es de importancia la posición del eje de oscilación con respecto al perímetro de la polea, o sea la relación entre el radio de oscilación y el radio de la polea, según el invento se hace variable la



162069

posición del eje de oscilación con el fin de acomodarla a las distintas necesidades y cargas. Esto puede conseguirse o bien disponiendo en el motor varias espigas, de las cuales, según las necesidades del caso, entra en acción una u otra como eje de oscilación, o bien haciendo desplazable con respecto al eje del motor un perno que constituye dicho eje.

Pero también pueden disponerse topes que limiten la amplitud de la oscilación del motor, los cuales pueden hacerse también regulables.

Además, según el invento, para mantener la presión previa estática lo más pequeña posible y por tanto aprovechar ya la sección de la correa casi totalmente para la tensión útil, el peso del motor se compensa mediante fuerzas contrarias regulables, como pesos o resortes.

Todas estas medidas se pueden realizar de modo especialmente favorable si el electromotor se construye de doble brida, lo cual permite con facilidad la más diversa disposición del eje de oscilación y la regulación del mismo.

Esto se consigue sencillamente montando los motores de brida de un solo lado ya conocidos de la industria eléctrica con el empleo simultáneo de dos cárteres, que ya son de bridas iguales y están contruidos simétricamente, como motores de brida doble, con lo cual se consigue una simplificación fundamental



22 JUN 1954

162069

de la construcción con un insospechado aumento de las posibilidades de empleo.

Resultados especialmente buenos pueden conseguirse montando el estator por medio de bielas tanto en forma giratoria como oscilante. Por la correspondiente elección del punto de articulación de estas bielas pueden provocarse los mas distintos efectos sobre la fuerza tensora de la correa, teniendo así en cuenta las mas diversas necesidades. Las bielas pueden ser de material de bridas rígido, de tirantes elásticos transversalmente, por ejemplo, cintas de acero, y finalmente, también de resortes espirales de tracción o presión.

Estas y otras configuraciones constructivas del mando de correa se representan en las figuras 1 a 30 de los dibujos,

Las figuras 1 a 6 representan distintas posiciones del eje de oscilación.

Las figuras 7 a 12 muestran la posibilidad de desplazamiento del eje de oscilación.

Las figuras 13 a 15 representan la compensación del peso del motor por fuerzas contrarias.

Las figuras 16 a 25 representan el empleo de un motor de doble brida con distintos ejes de oscilación también desplazables.

Finalmente las figuras 26 a 30 muestran el empleo de bielas para montar el estator en forma os-

22



162069

cilante y giratoria.

En todas las figuras, 1 es el motor, 2 la polea motriz, r su radio, 3 la correa, 4 el eje del motor, 5 el eje de oscilación y 6 el caballete de soporte.

En la figura 1 el eje de oscilación 5 está apartado del eje del motor en la distancia $r-x$. En cambio en la figura 2 el eje de oscilación está dispuesto a la distancia r del eje del motor, pudiendo también el radio de la polea impulsora 2a ser mayor que el radio del motor 1 (de puntos y trazos). La figura 3 muestra el punto de oscilación 5b, o bien fuera de la línea del perímetro del motor 1, o 5c en la línea de perímetro y 5d dentro del contorno exterior del motor.

Según la figura 4 el eje de oscilación, en forma de la espiga 5, va sujeto al motor 1; pero el motor mismo no está proyectado de antemano de esta configuración, de manera que, según la figura 5, el motor 1 se puede montar sobre una plancha 7 que tiene mordazas laterales 8 que se sujetan en forma oscilante mediante pernos 5 a los soportes.

El invento se puede también emplear para hacer funcionar poleas escalonadas o poleas de cono. La figura 6 representa el empleo para poleas escalonadas 10, 11. Se ve que la correa 3, sin variación de su longitud y con la misma tensión, se puede tras-



162069

lador a la posición de puntos y trazos, tomando el motor la posición de puntos y trazos de la izquierda de la figura:

5 Las figuras 7 a 12 representan la posibilidad de desplazamiento del eje de oscilación. Por una parte, de este modo será variable la distancia entre el centro de gravedad de la parte oscilante y el eje de oscilación para la regulación fina de la carga basculante correspondiendo a las fuerzas que aumentan la tensión, y por otra parte se podrá compensar un
10 alargamiento eventual de la correa.

Según la figura 7 el motor va sujeto sobre perfiles en U 12, que tienen escotaduras 13. Si aparece la necesidad de modificar la distancia entre el
15 eje 4 del motor 1 y el eje de oscilación 5, con lo cual también se modifica el impulso de rotación de la parte oscilante, se quita el eje 5 y se hace pasar por otro orificio 13 de los osciladores 12.

20 Según la figura 8 los osciladores 12 tienen ranuras 14 por las cuales pasa el eje de oscilación 5. La posición del punto de giro se regula y sujeta mediante los husillos roscados 15, 16.

25 Según la figura 9 también los caballetes de soporte 6 tienen escotaduras 17, con lo cual se obtiene una doble posibilidad de desplazamiento.

En la figura 10, la plancha del motor 12 se ha suprimido por completo, y el motor mismo forma

22



162069

la báscula; en esta figura se disponen en el perímetro del estator, para modificar la posición del eje de oscilación, varias espigas 5, 5a, 5b, que según las necesidades pueden conectarse con el caballete de soporte.

Según la figura 11 el eje de espiga 5 está desplazado con respecto al eje del rotor 4.

Para conseguir un perfeccionamiento ulterior del desplazamiento del eje de oscilación, en la figura 12 se disponen en el estator 1 a ambos lados sendas guías de ranura 18, en las cuales se puede desplazar y sujetar una espiga 19 en toda la longitud de la ranura 20, según las necesidades.

Con el fin de dejar libre para la tensión útil la sección de la correa que requeriría sin finalidad la tensión previa muerta, según las figuras 13, 14 y 15 el peso del motor se equilibra mediante fuerzas contrarias regulables, de manera que se consigue un mando casi sin tensión.

En la figura 13 la plancha del motor está prolongada más allá del eje de oscilación 15 y en ella se dispone un peso 21 desplazable y regulable.

En lugar del peso equilibrador, en la figura 14 se emplea un resorte de tracción 22, rodeado por dos cilindros 23, 24 encañables telescópicamente, que pueden oscilar sobre pernos 25, 26. Con una disposición correspondiente puede también emplearse



162069

un resorte de presión.

5 En la disposición de la figura 15 se ve un montaje con tiro de correa vertical y baseulación colgante. El equilibrio del peso se hace aquí mediante el peso desplazable 27 con el perno 28. En este caso no es el peso 27, sino el mismo motor 1 el que actúa en el sentido de aflojar la correa.

10 La figura 16 representa un motor de brida doble con un perno de oscilación 5 enroscado en cada una de las dos bridas. Según la figura 17, en las dos bridas se disponen orificios -r1-, -r2-, -r3-, -r4-, en los que pueden encajar los pernos de los soportes.

15 Las bridas de la figura 18 tienen además de los orificios -e- del centro de gravedad unos orificios de ventilación especiales -d-, para mejorar la refrigeración. Pero también una pluralidad de orificios de perno puede dejar libre la sección necesaria de refrigeración.

20 En la figura 19 las dos bridas están rodeadas por sendos lazos -e- para facilitar la rotación del estator. Además de los lazos -e- la figura 20 representa un perno 5 unido a una biela -f-.

25 La figura 21 representa dos pernos roscados -g- en dos orificios de perno oscilante dispuestos en forma correspondiente y que limitan el movimiento oscilante del motor formando tope en el escudo del cojinete vertical.

La brida del motor puede también, como se ve

223



162069

en la figura 22, utilizarse en forma sencilla para aplicar un contrapeso -h-, que puede ser influido por la tensión previa de la correa.

5 En la forma de realización representada en la figura 23, el motor puede bajarse entre los dos soportes, para aplicar en el punto -s- el escudo del soporte vertical y las bridas del motor, transitoriamente para el atornillamiento. De este modo se facilita considerablemente el montaje de los dos escudos del
10 cojinete sobre un zócalo de normigón. Terminado el fraguado y después de soltar los tornillos -s- el motor queda libre para oscilar.

Según la figura 24, en las bridas del motor pueden también encajar dispositivos amortiguadores,
15 frenos, etc.

Según la figura 25 es también posible disponer el punto de oscilación encima del eje del motor, de manera que el motor de doble brida cuelgue en equilibrio estable.

20 La rotación y oscilación simultáneas del estator por medio de bielas se representa en las figuras 26 a 30.

En la figura 26 el árbol del motor 4 está apoyado centralmente en un soporte 29, que está montado en 30 en forma oscilante sobre un caballete.
25 Esta disposición es igual, como es natural, en los dos lados del motor. En el perímetro de éste, en



22 JUN 6

162069

31, se dispone un par de bielas 32 que en 33 están también montadas en forma oscilante.

5 Con -p- se designa el sentido de rotación de la polea de correa 2, con -p1- el impulso de rotación contrario del estator, y con -p2- la fuerza tensora de la correa que resulta por la influencia de una rotación y oscilación del estator permitidas por las bielas y por tanto limitadas por éstas y por la longitud de la correa.

10 Las bielas 32 se pueden articular en distintos puntos del motor, como puede verse por la figura 27. Es práctico que los brazos oscilantes de apoyo 29 y las bielas 32 sean de un material de bridas rígido. Pero las bielas 32 pueden ser también tirantes elásticos transversalmente; pueden ser, por ejemplo, 15 de una cinta de acero que en el movimiento oscilante y giratorio del estator, se enrolla en forma muy limitada sobre el perímetro del mismo, bajo la acción de su impulso de rotación contrario.

20 En la disposición oblicua de las bielas 32 que se indica en dicha figura, se modifica la fuerza resultante que tensa la correa, en el sentido de una disminución con respecto a la disposición horizontal de las bielas. También en las superficies de 25 cabecera del motor, pueden disponerse poleas de enrollamiento de distinto tamaño, 34, 35, para las bielas elásticas 32.

22



162069

En la figura 28 se representa esquemáticamente una forma de realización del montaje céntrico del motor en un soporte 29. El Carter 1 del motor tiene un cojinete de bolas 37 en el que descansa el árbol 4 con el rotor 36. Fuera del estator se dispone en el árbol 4 otro cojinete de bolas 38, que se continúa hacia abajo en la biela 29. Para la biela puede también elegirse la posición colgante.

En la figura 29 no es el árbol 4, sino el estator 1 en 39 el que está provisto de una prolongación cilíndrica, que sirve como parte de cojinete interior de una rangua o lazo 40 articulada con la biela 29.

Finalmente, en la figura 30 el estator no es apoyado céntricamente, sino fuera del eje del motor, por un par de bielas 29. De esto resulta también al oscilar el estator una fuerza resultante en el sentido de la flecha -p2- que tensa la correa.

Como se ve, todas las configuraciones explicadas del motor de impulsión tienen en cuenta su posibilidad de oscilación y el mando de la correa en el sentido de que, según el invento, se consiga un aumento especial del rendimiento aumentando el poder de tiro del mando de correa.

22 JUN. 1943



162069

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º - Un mando de correa con un electromotor dispuesto en forma oscilante y que determina la tensión de la correa predominantemente por el impulso de rotación contrario del estator; caracterizado, por-
10 que el poder de tiro de una o más poleas de la correa o de unas y otra se aumenta artificialmente para aumentar la rotación del estator que tensa la correa con simultáneo aumento de la transmisión de fuerza, permaneciendo prácticamente constante el resbalamiento.

15 2º - Un mando según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque el aumento del poder de tiro se consigue dotando de una guarnición adherente a la polea o poleas, o a la correa, o a unas y otra.

20 3º - Un mando según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por una polea de hierro o acero, cuya superficie se alisa todo lo posible por es-

223



162069

merilado o pulimento.

5 4º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º y 3º., caracterizado porque la polea de superficie alisada es de materiales sustitativos del acero o del hierro.

5º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º y 3º., caracterizado porque la polea es de material inoxidable.

10 6º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º y 3º., caracterizado porque la polea del material que se quiera, tiene una cubierta superficial completamente lisa de acero, hierro, o sus sustitativos, especialmente inoxidables.

15 7º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 6º., caracterizado porque empleando poleas de caña la polea menor se hace de un material de coeficiente de rozamiento más alto que la polea mayor.

20 8º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 7º., caracterizado porque el peso del motor se equilibra total o parcialmente por una fuerza contraria regulable, por ejemplo, un peso, un resorte etc.,

25 9º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 8º., caracterizado porque la distancia entre el centroo centros de gravedad del estator y el eje del rotor es menor, igual o mayor, que el radio de su polea.

22



162069

5

10º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 9º., caracterizado porque el punto de oscilación en cada caso o bien está sujeto en el mismo motor o se mantiene en una posición de igual efecto mediante una construcción auxiliar fuera del motor.

10

11º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 10º., caracterizado porque el punto de oscilación se encuentra fuera del motor, pero encima o debajo del árbol del mismo, en una zona vertical cuyos límites laterales están apartados de la línea de gravedad del motor a lo sumo a la derecha y a la izquierda en sendas mitades del radio del motor.

15

12º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 11º., caracterizado porque si el punto de oscilación del motor está situado fuera del mismo, el motor se dispone en una báscula en cuyo lado contrario un peso desplazable, un resorte regulable, etc., compensan el peso del motor.

20

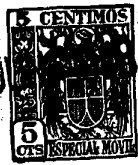
13º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 12º., caracterizado porque el mando de correa está dispuesto en la vertical o casi en la vertical, formando el contrapeso la misma báscula.

25

14º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 13º., caracterizado porque el motor tiene en cada uno de los dos lados sendas bridas sujetas fijamente al carter.

15º - Un mando según se reivindica en el pun-

22



162069

to 14º., caracterizado porque dos unidades de carter con brida fundida de un motor corriente de una sola brida se juntan para tornar un motor de brida doble.

5 16º - Un mando según se reivindica en los puntos 14º y 15º., caracterizado porque en la brida o bridas se disponen espigas de giro.

10 17º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 16º., caracterizado porque la distancia entre el eje de oscilación de la báscula y el eje del motor o entre el primero y el centro de gravedad de la parte oscilante de la báscula es variable.

15 18º - Un mando según se reivindica en el punto 17º., caracterizado porque para desplazar el punto de giro o de oscilación se disponen varas espigas en el perímetro del estator a distancias determinadas entre sí.

20 19º - Un mando según se reivindica en los puntos 17º y 18º., caracterizado porque los ejes de las espigas están desplazados hacia el eje del rotor.

20º - Un mando según se reivindica en los puntos 17º a 19º., caracterizado porque los pies del motor ofrecen posibilidades de regulación ulterior, como ranuras y similares.

25 21º - Un mando según se reivindica en los puntos 17º a 20º., caracterizado porque la regulabilidad de la báscula en los osciladores está combina-



162069

da con la regulabilidad en el lecho de la báscula.

5 22º - Un mando según se reivindica en el punto 17º., caracterizado porque las bridas tienen uno o mas orificios en los cuales encajan los pernos sujetos a los escudos de cojinete, según el diámetro de la polea.

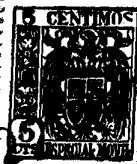
10 23º - Un mando según se reivindica en el punto 22º., caracterizado porque los orificios de pernos y demás espacios intermedios tiene forma de orificios para el aire refrigerante.

 24º - Un mando según se reivindica en el punto 14º., caracterizado porque las bridas están provistas de lazos para producir un movimiento de rotación del estator.

15 25º - Un mando según se reivindica en el punto 24º., caracterizado porque las bridas no solo están rodeadas de lazos, sino que sus pernos de oscilación sirven de puntos de ataque a las bridas de articulación que tensan la correa.

20 26º - Un mando según se reivindica en los puntos 1º a 25º., caracterizado porque la propiedad de tensión posterior automática se utiliza para impulsar poleas de distinto tamaño (poleas cónicas, escalonadas, etc).

25 27º - Un mando según se reivindica en el punto 17º., caracterizado porque el estator tiene guías de ranura que sirven para desplazar espigas mon-



162069

tadas en soportes de cojinete como espigas de oscilación.

5 28º - Un mando según se reivindica en el punto 14º., caracterizado porque las bridas tienen pernos limitadores, que limitan el movimiento oscilante del motor por medio de topes en el escudo del cojinete, pudiendo ser regulables estos topes.

10 29º - Un mando según se reivindica en el punto 14º., caracterizado porque las bridas o los orificios de perno sirven para sujetar soportes de contrapeso.

15 30º - Un mando según se reivindica en los puntos 28º o 29º., caracterizado porque los orificios de perno de las bridas sirven como cierre de montaje con los escudos laterales de los cojinetes hasta su sujeción.

31º - Un mando según se reivindica en el punto 14º., caracterizado porque las bridas reciben elementos de oscilación, amortiguamiento o freno.

20 32º - Un mando según se reivindica en el punto 14º., caracterizado porque las bridas tiene puntos de oscilación o pernos encima del eje del motor, y los escudos de cojinete están perforados para permitir una suspensión del motor en equilibrio estable.

25 33º - Un mando según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque el estator del motor está montado mediante bielas, tanto giratoria como oscilan-

22



162089

temente en medida limitada.

34º - Un mando según se reivindica en el punto 33º., caracterizado porque el mismo motor está apoyado o suspendido centralmente al eje para su oscilación tensora de la correa con un par de bielas.

35º - Un mando según se reivindica en los puntos 33º y 34º., caracterizado porque un par de bielas está montado con centración axial en el motor y el otro par de bielas está articulado excéntricamente en el estator en su parte inferior o superior.

36º - Un mando según se reivindica en los puntos 33º a 35º., caracterizado porque un par de bielas se hace de un material elástico, por ejemplo como resortes de hoja.

37º - Un mando según se reivindica en los puntos 33º. a 36º., caracterizado porque los extremos libres de las bielas en forma de cinta (resortes) situados frente al punto de sujeción se disponen en el carter del estator en la generatriz situada a mas altura o en poleas de enrollamiento que se eligen mayores, iguales o menores en cuanto al diámetro que el diámetro de la polea de correa.

38º - Un mando según se reivindica en los puntos 33º a 37º., caracterizado porque el motor está montado giratoriamente sobre el árbol del rotor mediante cojinetes de bolas o similares, estando estos últimos unidos con bielas.



162069

22
5
398 - Un mando según se reivindica en los puntos 338 a 388., caracterizado porque el estator del motor tiene apéndices que sobresalen hacia los lados de cabecera y que sirven para montar el motor por medio de rangas o lazos.

10
408 - Un mando según se reivindica en los puntos 338 a 398., caracterizado porque el motor tiene en su carter dos bielas montadas excéntricamente, que están dispuestas, apoyadas u oscilantes, en puntos de sujeción fuera del motor.

15
418 - Un mando según se reivindica en los puntos 338 a 408., caracterizado porque el par de bielas que van del estator al punto de sujeción está formado de resortes espirales de tracción o como presión, pudiendo en este caso, pero también en otros, estar unidos los soportes de cojinete en un estribo en forma de U que puede seguir oscilando.

428 - Un mando de correa.

20
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 JUN. 1943

P. A.
Alberto de Elizaburu



Fig. 1

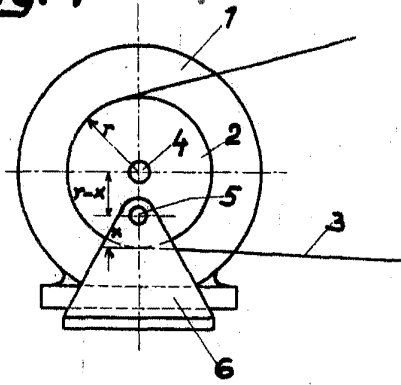


Fig. 2

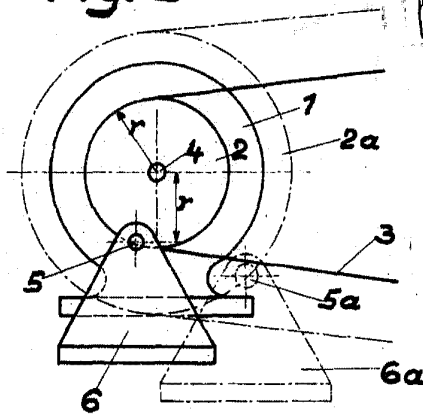


Fig. 3

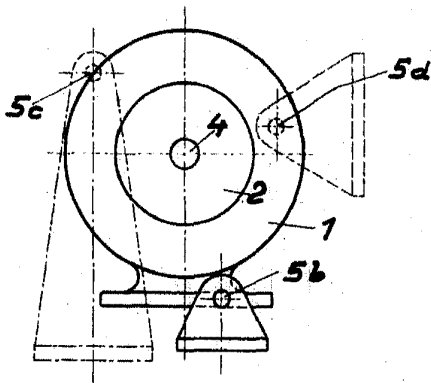


Fig. 4

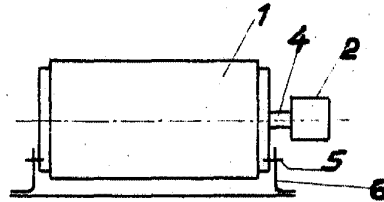


Fig. 5

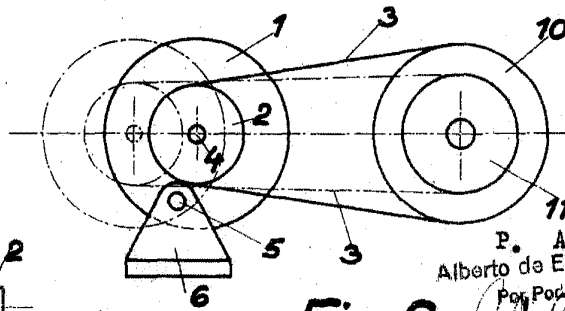
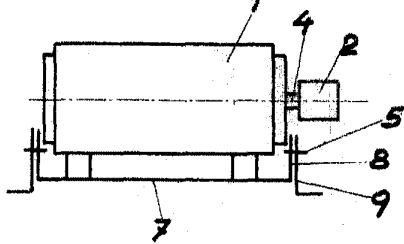


Fig. 6

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Fig. 7

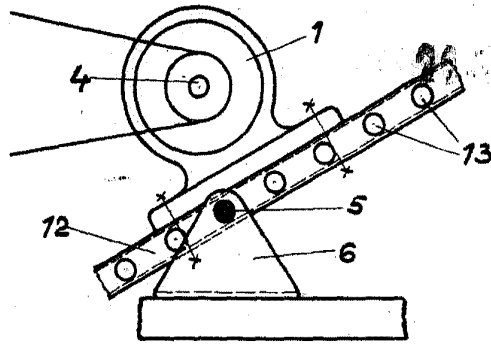


Fig. 8

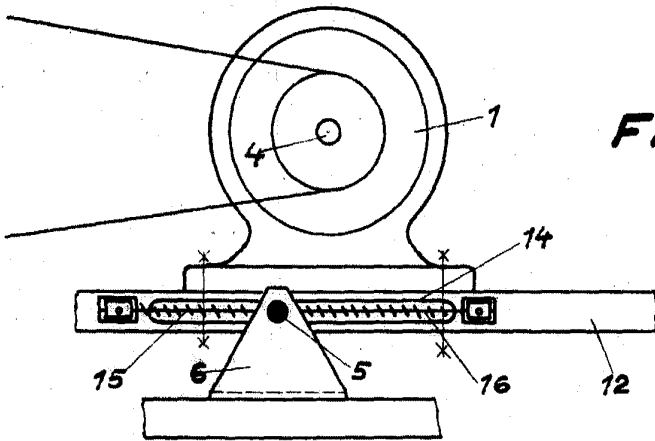
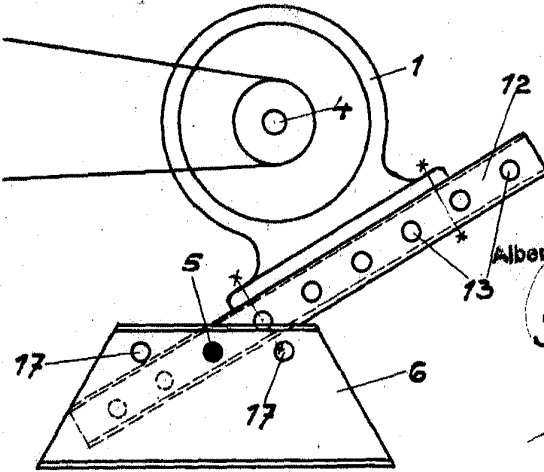


Fig. 9



P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

162069



Fig. 10

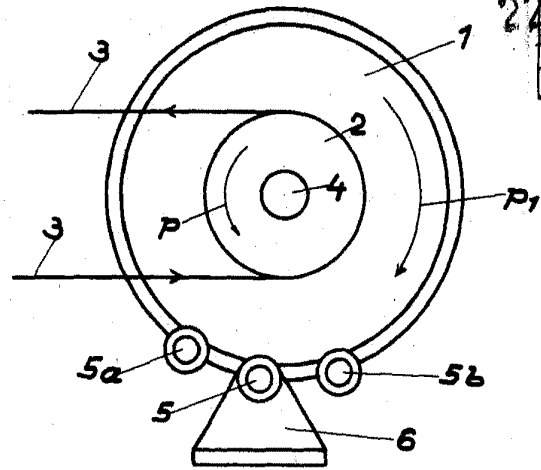


Fig. 11

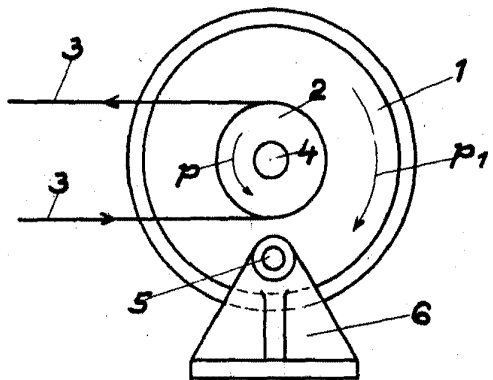
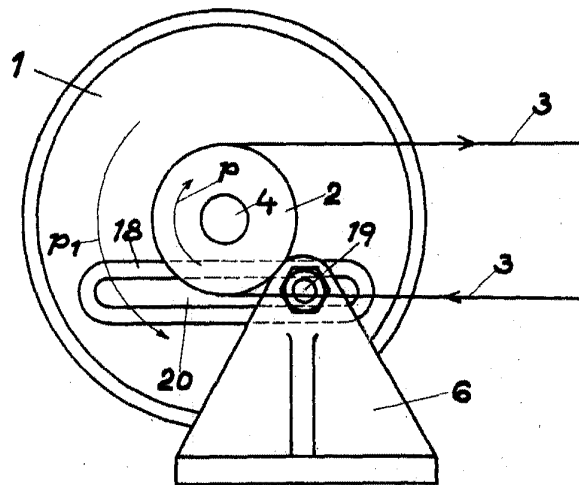


Fig. 12



P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder
[Signature]

102789

22 JUN 1908

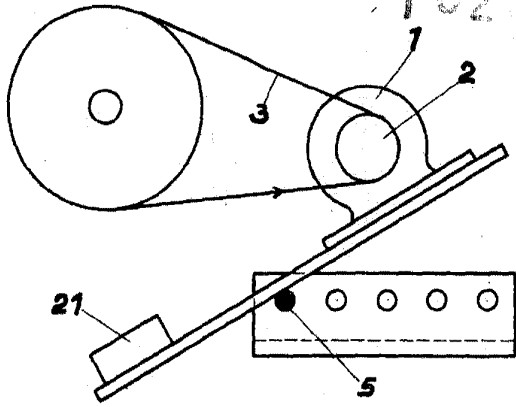


Fig. 13

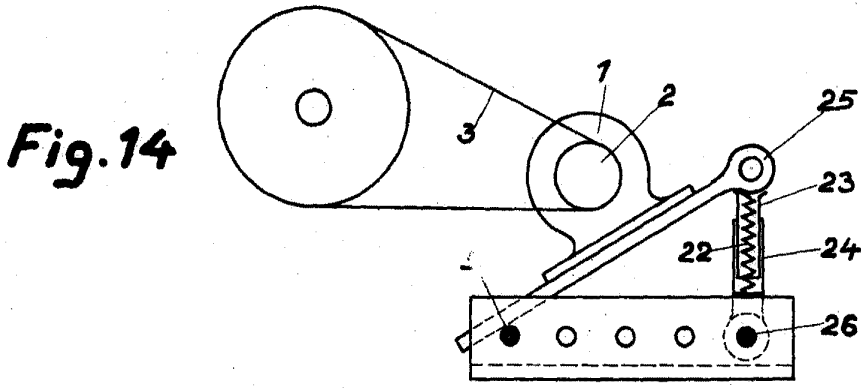


Fig. 14

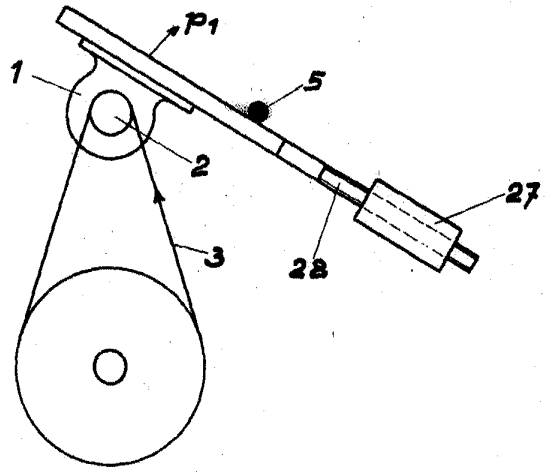


Fig. 15

P. A.
Alberto de Elzaburu
Per Poster
[Signature]

162060

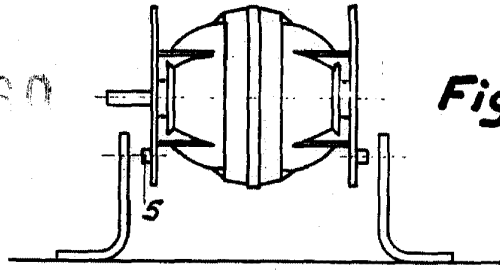


Fig. 16



Fig. 17

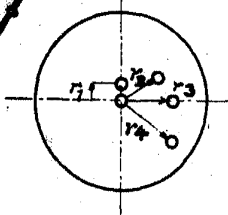


Fig. 18

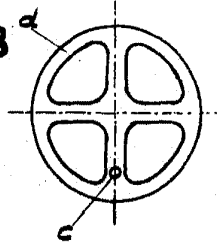
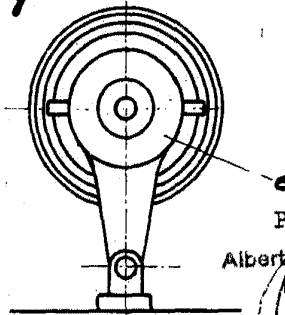
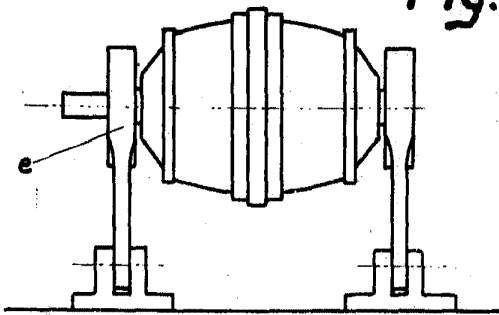


Fig. 19



P. A.
 Alberto de Elzabur
 Pat. Pofier

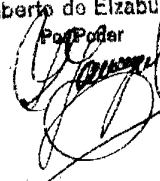
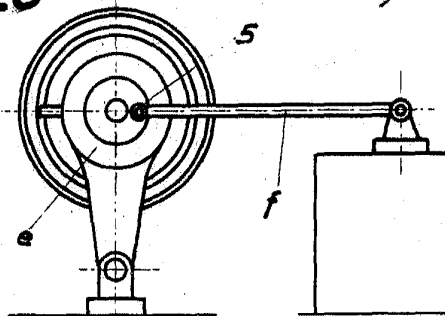
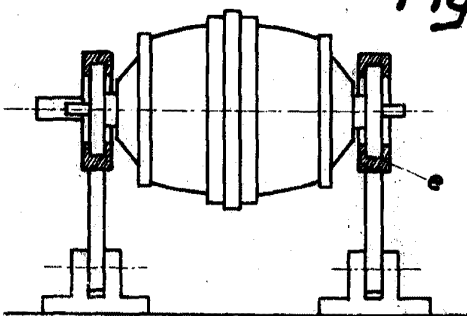


Fig. 20



P. 2728

162069

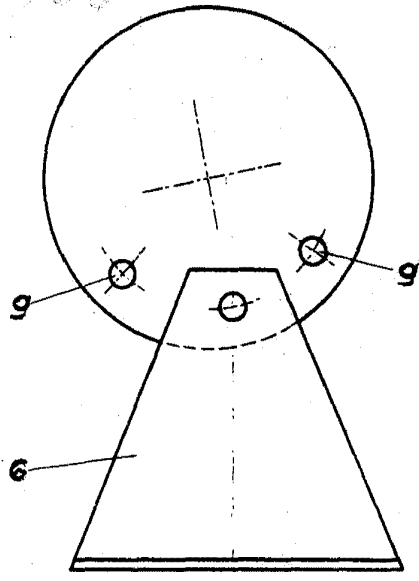
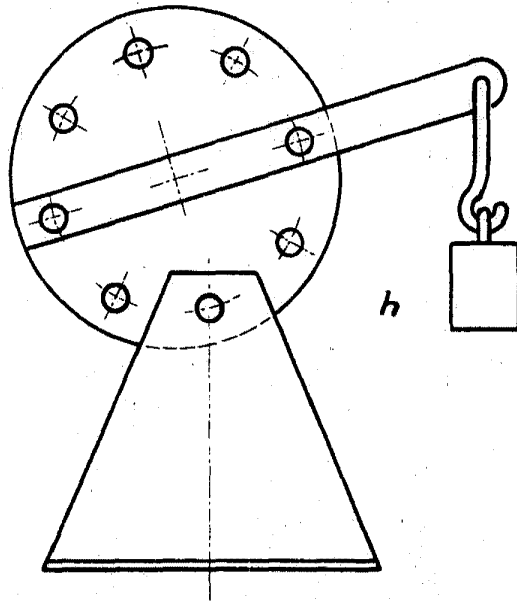


Fig. 21

Fig. 22



P. A. Elzaburty
For Pater
[Signature]

162 59

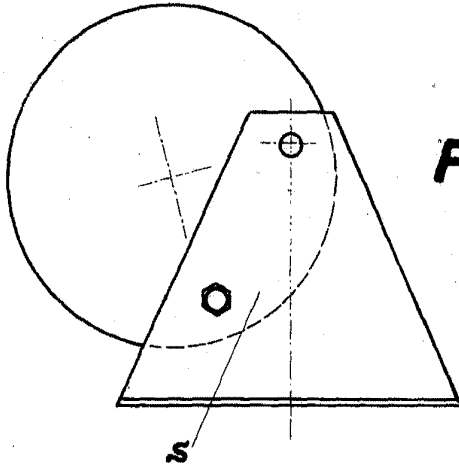


Fig. 23

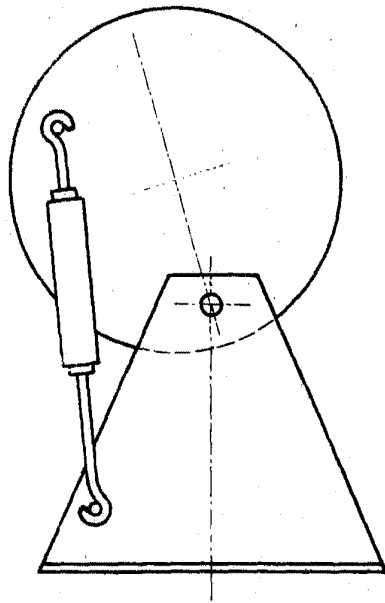
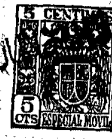


Fig. 24

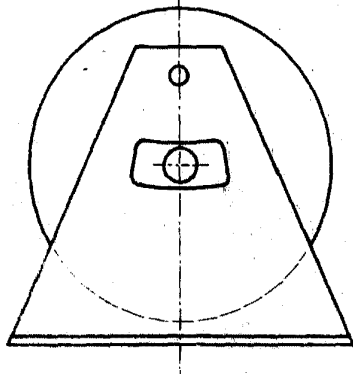


Fig. 25

P. A.
Alb. de Elizabeth

Handwritten signature and scribbles.

162060

Fig. 27

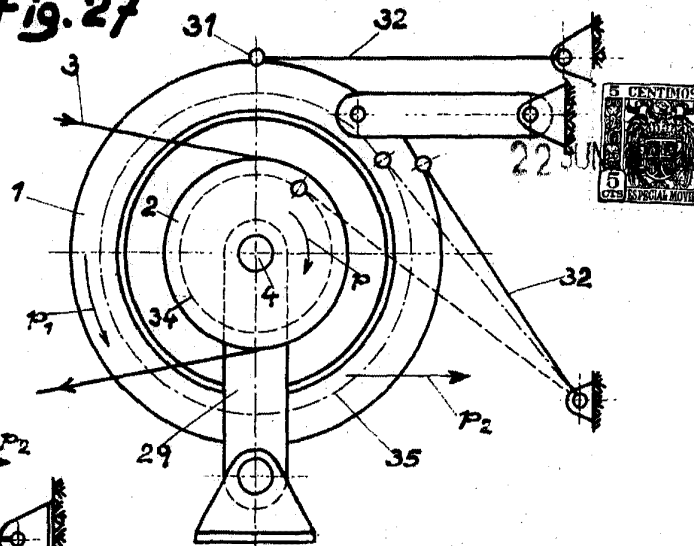


Fig. 26

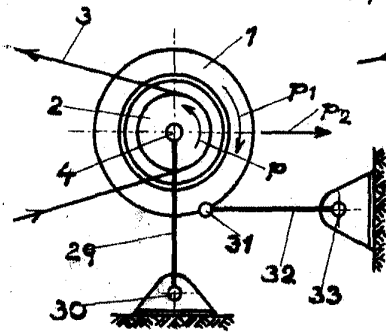


Fig. 28

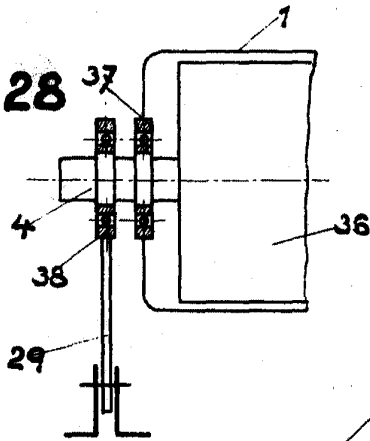


Fig. 29

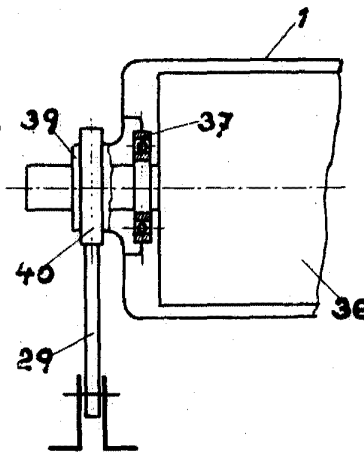


Fig. 30

