

161470



11 MAY. 1943

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

161470

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de "Elin" und Schorch-Werke Aktiengesellschaft
für elektrische Industrie, entidad alemana, estableci-
da en Viena, ALEMANIA, por

"UN MANDO DE RUEDAS DE FRICCION".

=====;

Los mandos de ruedas de fricción en los cua-
les el movimiento y la transmisión de fuerzas se rea-



161470

lizan rodando una sobre las otras superficies
de cartucho de dichas ruedas, son ya conocidos.
En ellos la presión de apretamiento necesaria se
consigue disponiendo elementos mecánicos adecuados,
5 por ejemplo, resortes, pesos, etc. Además, es co-
nocido el modo de hacer tan pequeña la distancia
de los dos árboles, que el apretamiento de las
dos superficies se consigue con la tensión previa.
También conuce al objeto la intercalación previa
10 de un par de ruedas dentadas, pudiendo ser utili-
zada la presión de los dientes por el contacto de
la superficie. La primera realización tiene el
inconveniente de que la presión de apretamiento
permanece siempre constante al variar la carga.

15 La intercalación previa de un par de ruedas denta-
das encarece la instalación en gran manera y limi-
ta el campo del número de revoluciones que pueden ob-
tenerse, porque para conseguir una presión de apreta-
miento lo bastante grande en el par de ruedas denta-
20 tadas es preciso ya montar una fuerte desmultiplica-
ción. Si se dispone el árbol con tensión previa
resulta también una presión de apretamiento que
permanece constante en todas las cargas pero que
disminuye fuertemente al aumentar la descarga.

25 A continuación se explicará la disposición
fundamental del invento con referencia a la figura
1.

1 es el árbol impulsor, que sostiene el



161470

disco de fricción 3 y está montado al extremo de la palanca 5. El otro extremo de esta palanca 5 está montado giratoriamente sobre un perno fijo 6.

5 El árbol a impulsar montado giratoriamente se designa con 2 y sostiene el disco de fricción. Si el árbol se pone en movimiento de rotación en el sentido de la flecha, el disco de fricción 3 tiene tendencia a rodar sobre la superficie del disco de fricción 4.

10 Pero como la palanca 5 impide que el disco 3 ruede, en el punto de contacto de los discos 3 y 4 se establece una fuerza de apretamiento F . La fuerza periférica $F r$, que de esto resulta determina por tanto un movimiento de rotación del disco a impulsar en el sentido de la flecha dibujada. Según han demostrado los

15 ensayos, y como se puede comprobar por cálculo, la tangente del ángulo ϕ debe ser igual a μ o menor. De esto resulta que la debida posición del punto fijo 6 depende de la magnitud del coeficiente de rozamiento μ .

20 En la figura 2 se representa un montaje con dos pares de ruedas dentadas, montaje que tiene la ventaja de que el árbol 1 no sufre esfuerzos de flexión unilateralmente, de que en el brazo de palanca 5 aparece un esfuerzo de tracción puro en lugar de un esfuerzo de flexión, y de que el esfuerzo de los cojinetes se reparte mejor.

25 A pequeñas inexactitudes de montaje puede ahora ocurrir, en la disposición de la figura 2, que uno de



161470

los dos pares de ruedas de fricción no se ponga en contacto muy dificiente. Esta posibilidad se elimina, por ejemplo, según la figura 3. En ésta la palanca 5 está montada en el perno 6, también giratorio, de tal manera que puede girar sobre su propio eje. En presencia de las inexactitudes mencionadas, no del todo evitables, la palanca 5 girará en su apoyo hasta que los dos pares de discos de fricción hayan llegado al contacto de trabajo. Además, con esto se consigue que el rendimiento a transmitir se reparta uniformemente entre los dos pares de ruedas de fricción. También se puede conseguir el efecto descrito por la adecuada disposición de una palanca elástica en lugar de la palanca rígida 5 o similares.

Según la figura 4, el punto de rotación 6 del brazo de palanca 5 se dispone, por ejemplo, verticalmente encima del punto de rotación 2. Si ahora la posición señalada con A representa la de trabajo para una dirección de rotación determinada, resulta sin más que, cambiando el brazo de palanca a la posición C y variando el sentido de rotación del disco impulsor, se obtiene una modificación del sentido de rotación del disco de fricción impulsado. La posición señalada con B es la que ocupa el brazo de palanca cuando el mando se ha de utilizar simultáneamente como acoplamiento.

Como ya se ha dicho anteriormente, para la transmisión final de fuerza, la tangente del ángulo α



161470

debe ser igual a α o menor. Si la tangente de α es menor que μ , resulta una correspondiente sobrecarga del mando. Pero si la tangente de α es mayor que μ , resulta un resbalamiento correspondiente ya antes de la aparición de la plena carga. De esto resulta que el mando representa un embrague de deslizamiento exactamente regulable para cada máquina de trabajo, si se da la posibilidad de modificar el ángulo α . Esta regulabilidad puede conseguirse con el invento en forma sencillísima, porque, según la figura 4, el punto de apoyo 6, por ejemplo, es desplazable en la línea vertical B-2. Lo mismo se consigue también si se puede modificar la longitud del brazo de palanca 5.

Según la figura 5, en el brazo de palanca 5 se dispone directamente el motor de impulsión 7 del mando, de manera que el árbol del rotor reemplaza al árbol de impulsión 1.

Si en lugar del motor de impulsión se monta un generador, y el mando es impulsado por el árbol 2, que hasta ahora se ha llamado impulsado, resulta un cambio de energía en sentido inverso. Los campos de aplicación de esta disposición son las instalaciones de fuerza de viento que giran longitudinalmente, las instalaciones de fuerza hidráulica, etc.

Según la figura 6, la superficie exterior del disco de fricción impulsor 3 trabaja contra la superficie interior del disco de fricción a impulsar 4.



111

161470

5 Las condiciones de trabajo en esta disposición son las mismas que en la descrita anteriormente, pero la última tiene la ventaja de que aquí están en contacto de trabajo dos superficies de igual dirección de curvatura, de manera que resultan relaciones de contacto y por tanto de transmisión más favorables.

10 En todas las disposiciones descritas la posición del punto de rotación 5 se puede elegir según la figura 7, esto es, fuera del círculo que tiene el punto 2 como centro y el punto 1 como punto de periferia. Las disposiciones descritas pueden emplearse, conservando el principio, también para otros fines, por ejemplo, para frenos, triquetos, máquinas de curvar para los más diversos materiales, etc. En los casos
15 de máquinas de curvar la impulsión se puede hacer en el material de laminación en una de las ruedas de fricción o pasando por el aspa.

20 En la figura 8, 1 es el árbol impulsor, que sostiene el disco de fricción 3 y está montado en el extremo de la palanca 5. El otro extremo de la palanca 5 va dispuesto sobre el vástago roscado 6 por medio de una rosca interior. El vástago 6 tiene al extremo un volante 8 y está montado giratoriamente en los cojinetes 7. Las partes designadas con los números
25 1 a 6 corresponden por analogía a las partes de la figura 1 marcadas con los mismos números.

Ahora bien: según el invento, y según la fi-



161470

5 gura 8, el disco de fricción 3 es cónico, y el vástago
6 es paralelo a la línea de ataque común de los dos
discos de fricción. La rotación del vástago mueve
el disco de fricción cónico paralelamente a la línea
de ataque común, con lo cual se consigue una variación
sin transición del número de revoluciones de régimen.
A consecuencia de la disposición representada el ángu-
lo α , cuya magnitud depende del coeficiente de rozamiento
de los materiales que trabajan uno sobre otro,
10 y cuyo mantenimiento es condición indispensable para
una transmisión de rendimiento final y prácticamente
sin resbalamiento, permanece igual en todas las posi-
ciones.

15 En la figura 9 se representa la misma dis-
posición empleando dos discos de fricción cónicos.
También a esta disposición son aplicables las explica-
ciones dadas anteriormente para la disposición de la
figura 8, porque también aquí el desplazamiento se rea-
liza paralelamente a la línea de ataque común. En esta
20 realización es adecuado elegir la forma de las ruedas
de fricción cónicas de tal manera que la prolongación
de la línea de ataque común pase por el punto de in-
tersección de los dos centros de árbol en la regula-
ción del mando que corresponde al número de revolucio-
25 nes más usado, porque cuando estas tres líneas coinci-
den en un punto resultan las condiciones de trabajo
más favorables para el mando.



161470

El empleo de discos de fricción cónicos para conseguir una regulación sin escalones del número de revoluciones es también posible por analogía en los montajes de las figuras 6 y 7.

5 También en estos mandos reguladores el motor de impulsión o un generador se pueden disponer en el brazo de palanca 5 de tal manera que el árbol de uno u otra reemplace el árbol impulsor.

10 En la figura 10, que corresponde a la disposición de principio de la figura 7, 1 es el árbol impulsor que sostiene los dos discos de fricción 3 y 12 y está montado al extremo de la palanca 5. El otro extremo de la palanca 5 va guiado por medio de una rosca sobre el vástago giratorio 6. El vástago 6 tiene en su extremo un volante 11 y está montado giratoria-
15 mente en los cojinetes 10. Las partes marcadas con los números 1-6 corresponden por analogía a las partes de la figura 7 señaladas con los mismos números. El árbol a impulsar se designa con 2 y sostiene los dos
20 discos de fricción 4 y 13.

Como se ve en la figura 10, en la disposición dibujada los dos discos 3 y 4 están en contacto de trabajo, al paso que en dicha posición no hay ningún contacto entre los discos 12 y 13.

25 Según el invento el vástago roscado 6 es paralelo a la línea de ataque común de los dos discos de fricción. Si ahora el mando se ha de poner en fun-



161470

5 cionamiento con el número de revoluciones correspondien-
te a los discos de fricción 12 y 13, haciendo girar el
volante 8 por medio del vástago roscado la palanca 5 es
conducida hacia la derecha hasta que los discos 12 y 13
están en pleno contacto de trabajo, mientras que al
propio tiempo se interrumpe el contacto de trabajo en-
tre los dos discos 3 y 4. También es posible sin más
disponer más pares de discos de fricción para conse-
guir otros números de revoluciones, debiendo sólo cui-
darse de que no se ponga nunca más que un par de dis-
cos en contacto de trabajo. Además, la suma de los
dos diámetros de los discos que trabajan uno sobre otro
debe ser siempre igual, para que permanezca igual en to-
das las posiciones el ángulo ϵ , cuya magnitud depende
del coeficiente de rozamiento de los materiales que tra-
bajan uno sobre otro y cuyo mantenimiento es condición
indispensable para una transmisión de rendimiento final
y prácticamente sin resbalamiento.

15
20 En la figura 11, 1 designa el árbol impulsor,
que sostiene el disco de fricción con los escalones 3,
3a y 3b y está montado al extremo de la palanca 5.
El otro extremo de la palanca 5 tiene un ánima rosca-
da y con ella está montado en el vástago 6. El vés-
tago 6 tiene en el extremo el volante 22 y está monta-
do en dos perforaciones del soporte de cojinete 14 pa-
ralelamente a la línea de ataque de los dos discos de
fricción. El vástago roscado 15 ceba con su rosca en



161470

5 el tubo 16, provisto de contrarrosca, del soporte de
cojinete, tiene el volante 17 y con una espiga de apo-
yo va guiado y asegurado contra el desplazamiento en
una perforación 18 de la placa de base 19. Sobre la
placa de base 19 van sujetos además los pernos de guía
20, que penetran en las perforaciones 21 del soporte
de cojinete y lo aseguran así contra la rotación.

10 En la posición dibujada, el disco 4 se en-
cuentra en contacto de trabajo con el escalón 3 del
disco de fricción escalonado. Si ahora se desea va-
riar el número de revoluciones correspondiendo a la
relación de diámetro de los dos discos 4 y 3a, hacien-
do girar el volante 17, y por tanto el vástago rosca-
do 15, el soporte de cojinete 14 se atornilla verti-
15 calmente subiéndolo hasta una marca determinada de una
escala. Luego, accionando el volante 22, la palanca 5
y con ella también el árbol impulsor son conducidos
hacia la izquierda, hasta que el escalón 3a del disco
escalonado establezca contacto de trabajo con el dis-
20 co 4. La variación del número de revoluciones co-
rrespondiendo a la relación de diámetro del escalón 3b
del disco escalonado y del disco 4 se consigue manio-
brando más aún los volantes 22 y 17. Las marcas de
la escala para los necesarios movimientos de subida
25 y bajada del cojinete 14 se calculan de manera que sea
igual en las tres posiciones el ángulo θ mencionado
en la patente principal, ángulo cuya magnitud depende



161470

del coeficiente de rozamiento de los materiales que trabajan uno sobre otro, y cuyo mantenimiento es condición indispensable para una transmisión de rendimiento final y prácticamente sin resbalamiento.

5 También en esta realización de mandos de escalones se puede disponer en el brazo de palanca 5 el motor de impulsión o un generador, de manera que el árbol de los mismos sustituya al árbol impulsor.
10 En la figura 12, que corresponde al montaje de principio de la figura 6, 1 indica el árbol impulsor, que sostiene el disco de fricción 3 y va montado al extremo de la palanca 5. El otro extremo de esta palanca 5 va dispuesto sobre el vástago roscado 6 por medio de una rosca interior. El vástago 6 está pro-
15 visto de un volante 24 y montado giratoriamente en los cojinetes 23. El árbol giratorio 2 sostiene en su extremo el disco de fricción 4.

La novedad del invento consiste en que uno de los dos conos de fricción está provisto de cono exterior, y el otro tiene un cono interior correspondiente, y en que el vástago roscado 6 está dispuesto de manera que uno de los dos conos de fricción se puede desplazar paralelamente a la línea de ataque común, cerrándose los dos conos de fricción en
20 una posición de límite a la manera de un embrague de conos. A consecuencia de la disposición descrita del vástago roscado 6, permanece igual en todas las posicio-



161470

nes el ángulo α , cuya magnitud depende del coeficiente de rozamiento de los materiales que trabajan uno sobre otro, y cuyo mantenimiento es condición indispensable para una transmisión de rendimiento final y prácticamente sin resbalamiento.

En las figuras 12 y 13 se representan las dos posiciones de límite. Maniobrando el volante 24 y por tanto el vástago roscado 6, se recorre el camino existente entre las dos posiciones de límite consiguiéndose así una modificación correspondiente del número de revoluciones de impulsión. En la posición final representada en la figura 13, los dos discos cónicos se tocan en todo su perímetro y funcionan por tanto como un embrague de conos, de manera que aquí resulta una transmisión de rendimiento sin pérdidas.

También en estos mandos reguladores se puede disponer en el brazo de palanca 5 el motor de impulsión o un generador de tal manera que el árbol de los mismos sustituya al árbol de impulsión.

Además de su importancia como mando regulador normal para regular cualesquiera números de revoluciones, el mando según estas figuras representa un agregado impulsor de especial valor para los casos en que, por ejemplo, la naturaleza de la máquina de trabajo hace necesario empezar, al comienzo del trabajo, con un número bajo de revoluciones y aumentarlo lentamente hasta el número de revoluciones de régimen fijo y



161470

siempre constante. En este caso el mando se construye de manera que los dos conos de fricción, alcancen su posición de límite en el momento en que actúan como embrague cónico, posición en la cual el árbol impulsor da el número de revoluciones de régimen necesario para la máquina. Por consiguiente, en este caso solo durante el período de arranque aparecen las pérdidas de rozamiento nunca del todo evitables en los mandos de fricción, al paso que después de alcanzar el número de revoluciones de régimen se asegura una transmisión de rendimiento sin pérdidas.

Otra posibilidad de ejecución de la idea del invento se representa en las figuras 14 y 15, que corresponden fundamentalmente a la figura 7.

1 es el árbol a impulsar que sostiene el disco de fricción 3. 2 es el eje de la máquina eléctrica montado fijamente y sin rotación en los cojinetes 5. Con 4 se designa el segundo disco de fricción, que al propio tiempo es el carter de la máquina eléctrica, construida, en la forma ya conocida, como rotor exterior. Los cojinetes 5 van sostenidos por los brazos 6 de una pieza articulada, que por el otro extremo está montada giratoriamente sobre el perno 26 mediante perforaciones de cojinete 25. El soporte de cojinete 27 representa el apoyo fijo del perno giratorio 26.

Esta disposición con rodillo construido como rotor exterior tiene, sobre todo cuando se trata de



11
161470

transmitir rendimientos grandes y muy grandes, la ventaja de que no aparecen esfuerzos de flexión, y de que por tanto los esfuerzos de los cojinetes se reducen al mínimo posible.

5 El campo de aplicación de esta disposición es múltiple, por ejemplo, para impulsar prensas excéntricas, máquinas accionadoras, mortajadoras y similares, en las cuales el rotor exterior tiene forma de motor de impulsión, o bien para la transformación de la fuerza de vapor, del agua y del viento en energía eléctrica,
10 estando el rotor exterior realizado como generador.

Las flechas A del dibujo indican la dirección de giro necesaria en el montaje con motor de impulsión, y las flechas B la dirección de giro en el montaje con generador.
15

El montaje de conducción y derivación de la corriente se representa en el dibujo por no constituir el objeto del invento.

Otra forma de ejecución del invento especialmente ventajosa se representa en la figura 16.
20

Como ya se ha indicado más arriba, la transmisión de fuerza final depende en gran manera de la debida magnitud del ángulo de ataque α . Ahora bien: en la figura 16 se representa un montaje que permite regular en todo momento con toda exactitud el ángulo α de la maneta mac torquilla. Con 1 se designa el árbol a impulsar que contiene el disco de fricción 2. El ár-
25



161470

bol impulsor 5 sostiene al árbol de fricción 4 y está
montado al extremo de la palanca 6-28. La palanca
6-28 está montada giratoriamente en el otro extremo de-
bajo el perno 5. Ahora el brazo de palanca se compone
5 de dos partes atornilladas, ó sea del soporte de coji-
nate 6 y de la pieza de pie 28. La unión de ambas par-
tes se realiza en las superficies de brida 29 y 30, y
se establece por medio de tornillos 31 y de
tuercas 32. Los tornillos 31 están fijos en la brida
10 29 y son guiados en la longitud 8 por las ranuras lon-
gitudinales practicadas en la brida 30.

Si es adecuado llevar el ángulo e_1 , por ejem-
plo, a la magnitud e_2 , las dos tuercas 32 se aflojan,
y el soporte de cojinete 6 con su superficie de brida
15 30 se desplaza en el sentido de la flecha g hasta que
el árbol 5 ha llegado a la posición deseada 30. Si el
ángulo e se ha de reducir, es necesario un desplazamien-
to correspondiente en la dirección contraria.

Como es natural, el desplazamiento se pue-
de hacer también con otros elementos mecánicos, por
20 ejemplo, vástagos roscados, tornillos de presión, ecc-
entradas o similares.

En esta disposición también se puede emplear
directamente el árbol del motor como árbol impulsor.
También es muy ventajoso el empleo de este montaje
25 cuando se realiza el rodillo impulsor como motor gene-
rador exterior.

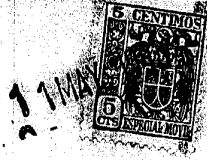


161470

Otro desarrollo de la idea del invento se representa en las figuras 17 y 18. Así como el principio descrito hasta ahora del apretamiento automático de los dos discos de fricción solo se refería a la disposición de dos cuerpos giratorios y por tanto a la producción de un movimiento de rotación, según el invento el mismo principio se pueda emplear para la producción de un movimiento rectilíneo o de vaivén (por ejemplo de una cepilladora). Las figuras 17 y 18 son dos ejemplos de empleo a este fin.

Con 41 se designa por ejemplo la armazón de una máquina cepilladora, que en su superficie superior tiene la mesa cepilladora movable en sentido longitudinal. Al lado de esta mesa va dispuesto a la misma altura un listón de trabajo 42, cuya superficie superior se utiliza como superficie de fricción. En la figura 17 se designa con 43 el rodillo de fricción impulsor, que va sostenido por el árbol 44 montado en la palanca 45. En el otro extremo la palanca 45 va montada giratoriamente en el perno giratorio 46.

Si el árbol 44 y con él el rodillo 43 se ponen en movimiento giratorio en el sentido de la flecha A, el listón de trabajo 42 se moverá en el sentido de la flecha B hasta que la leva de conmutación 33 haga presión contra la palanca 45, con lo cual el rodillo 43 se levanta de la superficie de trabajo del listón. Al correr la mesa la palanca 45 se mueve sobre la vertical S-46, de manera que el rodillo impulsor al ter-



161470

5 minar este proceso toma la posición representada de
trazos. A la palanca 45 va unido un conmutador para
el motor de impulsión dispuesto de manera que este mo-
tor, al maniobrar el conmutador por la palanca 45, pri-
mero se desintercala, y se vuelve a intercalar al lle-
gar a la posición representada de trazo, para la di-
rección de rotación contraria C. De esto resulta aho-
ra también un movimiento longitudinal del listón de
trabajo 42 en la dirección de la flecha D y así suce-
sivamente se produce un movimiento de vaivén.

10 En la figura 18 los números de la armazón de
la máquina y el listón de trabajo son los mismos que
en la figura 17, pero en aquella se han dispuesto dos
rodillos impulsores 43 que están montados fijamente en
15 sus árboles de impulsión 44. Los árboles 44 están
montados giratoriamente en las palancas 45; las cua-
les en su otro extremo están montadas giratoriamente
sobre pernos giratorios 46.

20 Como se ve en la figura 18, aquí se ha dis-
puesto un rodillo especial para cada una de las dos
direcciones de movimiento del listón de trabajo 42.
En las dos posiciones extremas el motor de impulsión
correspondiente es siempre desconectado por aparatos
conmutadores controlados por el listón de trabajo,
25 siendo conectado el motor de la otra dirección del mo-
vimiento.

En el montaje de la figura 17 se puede en-

11



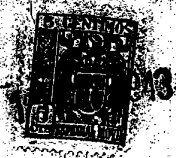
161470

plazar un motor de impulsión de polos conmutables, si para el movimiento en el sentido del trabajo se desea una velocidad menor que para el movimiento de vuelta.

5 En la disposición de la figura 18 resulta adecuado elegir como motor de impulsión en la dirección de trabajo uno de número de revoluciones menor, y como motor para el movimiento de retorno otro de número de revoluciones mayor, o bien elegir diferentes los diámetros de los dos rodillos.

10 También en estas disposiciones de las figuras 17 y 18 se puede emplear directamente el árbol del motor en lugar del árbol impulsor. También es posible hacer los discos de fricción impulsores como motor de rotor exterior.

15 Para conseguir multiplicaciones o desmultiplicaciones grandes pueden también montarse unas tras otras varias de las disposiciones descritas, especialmente de las figuras 1-7, como se ve en el ejemplo de realización de las figuras 19 y 20, que muestran el
20 mando en vista de frente y lateral. En dichas figuras el árbol del motor de impulsión, que sostiene el disco de fricción 53, se designa con 51. La palanca oscilante está formada por levas ruididas juntamente con el carter del motor, y va señalada con el número
25 57. El perno giratorio 58 va sujeto a la palanca oscilante del mando intermedio 59, la cual por su otro extremo va montada giratoriamente en el perno girato-



161470

rio 60, que está unido fijamente a la base 61. El
mando intermedio va montado giratoriamente en la pa-
lanca oscilante 59, y su árbol se designa con 52.
Esta árbol 52 sostiene en un lado el disco de fricción
54, que está en contacto de trabajo con el disco de fric-
ción 53 del motor de impulsión. Al otro lado del ár-
bol 52 va dispuesto el disco de fricción 55. Este
está en contacto de trabajo con el disco de fricción 56
cuyo árbol 62 está montado giratoriamente en la base 61.
Si el disco de fricción impulsor 53 se pone en movimien-
to giratorio en el sentido de la flecha, el mismo se
adhiera, según el principio del invento, al perímetro
del disco de fricción 54, y pone a éste, y por tanto
también al disco 55, en movimiento giratorio en el sen-
tido indicado. El disco de fricción 55, que está en
contacto de trabajo con el disco 56, se adhiere también
al perímetro de éste último, de manera que el disco 56,
y con él el árbol impulsado 62, se ponen en movimiento
giratorio en el sentido indicado por la flecha. Las
líneas 58-51-52 y 62-52-62 alarcan siempre el ángulo θ
correspondiente al respectivo escalón de mando.



161470

-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 ruedas de fricción en el cual las superficies de contacto de dos discos de fricción ruedan una sobre otra, y de las cuales una está unida a un árbol fijo y la otra a un árbol oscilante, 10 y en el cual por lo menos uno de los discos está unido directamente al árbol de una máquina eléctrica (motor eléctrico o generador de corriente) y el peso del motor se utiliza para establecer la transmisión de fuerza entre los discos de fricción; caracterizado porque 15 el disco oscilante está dispuesto con relación al disco fijo de tal manera que el efecto del peso del motor resulta sin importancia para la producción de la presión de apretamiento, y la movilidad libre del rodillo oscilante se puede manifestar de manera que en la 20 posición de contacto de los dos discos de fricción la presión de apretamiento se regula automáticamente correspondiendo a la carga en cada caso.

2º - Un mando de ruedas de fricción según



161470

5 se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque el punto de giro sobre el cual oscila el disco oscilante está sobre un radio vector que parte del centro del eje del disco oscilante, y que corta el círculo descrito sobre el centro del rodillo fijo, círculo cuyo radio es igual a la suma de los radios de los dos discos de fricción.

10 3º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado porque, en la forma ya conocida, a ambos lados del motor de impulsión se disponen sendos discos impulsores que cooperan con sendos rodillos a impulsar.

15 4º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado porque el impulso de motor oscilante para asegurar el encaje paralelo de los pares de discos de fricción es giratorio en sí mismo.

20 5º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º., caracterizado porque el punto fijo del impulso de motor oscilante se elige de manera que, cambiando la palanca oscilante y la dirección de rotación del árbol impulsor, se provoca una modificación del sentido de rotación del otro árbol.

25 6º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º., caracterizado porque el punto fijo de la palanca os-



161470

oscilante se hace regulable con relación al eje del disco de fricción fijo.

5 7º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 6º., caracterizado por que la longitud de la palanca oscilante es variable.

10 8º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 6º., caracterizado por que el mismo árbol del motor de impulsión representa el disco o discos de fricción oscilantes.

15 9º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 6º., caracterizado por que el disco oscilante está unido rígidamente a un generador de fuerza, con preferencia un generador de corriente formando el disco de fricción fijo la parte impulsora.

20 10º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 9º., caracterizado por la multiplicación del mando para un mando de varios escalones.

25 11º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 10º., caracterizado por que la superficie exterior de uno de los discos, con preferencia del oscilante, trabaja contra la superficie interior del otro disco de fricción, con preferencia del fijo.



161470

12º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 11º., caracterizado por el empleo del mando como embrague con resbalamiento e sin él.

5 13º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 12º., caracterizado porque por lo menos uno de los dos discos de fricción es cóncavo y uno de los dos se puede desplazar paralelamente a la línea común de contacto.

10 14º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 12º., caracterizado porque uno o los dos árboles (impulsor o impulsado) están provistos de varios discos de distinto diámetro, y porque uno de los dos árboles es desplazable paralelamente a la línea común de contacto de los discos de fricción.

15 15º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 14º., caracterizado porque uno de los árboles es desplazable en el sentido de la línea de unión de los centros de ambos árboles.

20 16º - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 13º., caracterizado porque uno de los dos conos de fricción es desplazable paralelamente a la línea de ataque común, y los dos conos forman en una de sus posiciones finales un embrague de conos.



161470

5 178 - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a los., caracterizado porque en lugar de uno de los dos rodillos de fricción se emplea el cárter de una máquina eléctrica (motor o generador) que está construida como cursor exterior.

10 188 - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 178., caracterizado porque el brazo de palanca es de dos piezas de manera que desplazando las dos partes una contra otra se puede regular el ángulo de ataque. c .

15 198 - Un mando de ruedas de fricción según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 188., caracterizado porque en lugar del disco de fricción a impulsar se dispone una superficie de fricción rectilínea para producir un movimiento rectilíneo.

20 208 - Un mando de ruedas de fricción.

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 veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

11 MAY. 1943

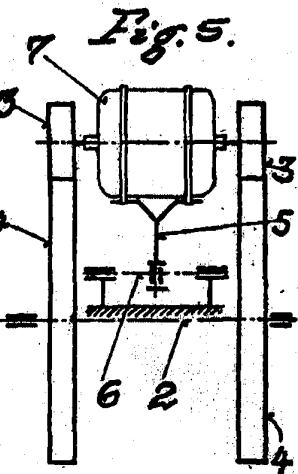
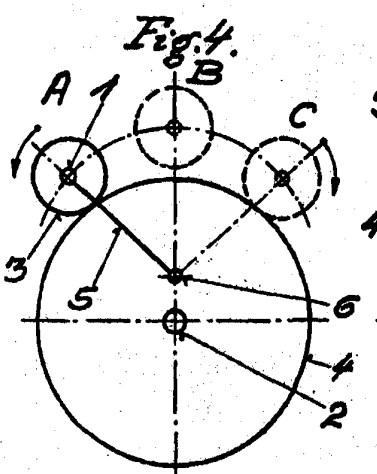
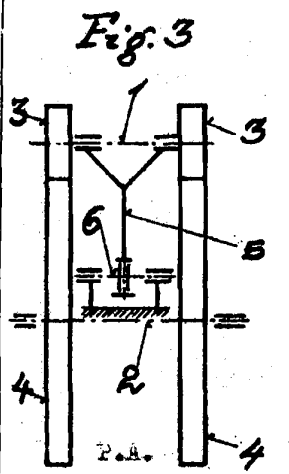
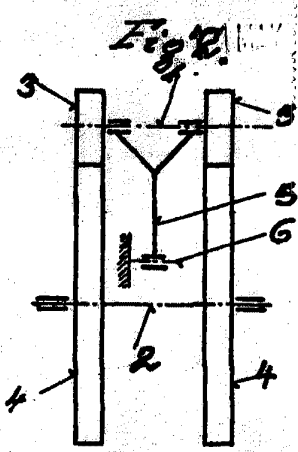
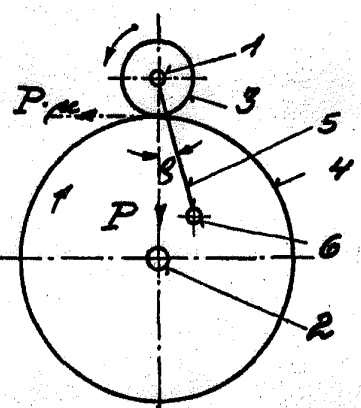
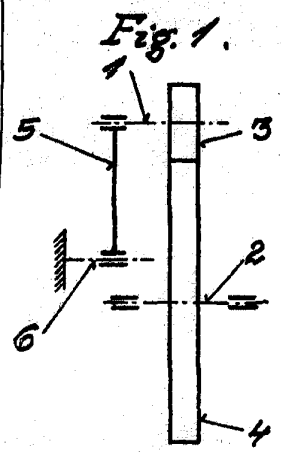
P. A.

Alberto de Elizaburu

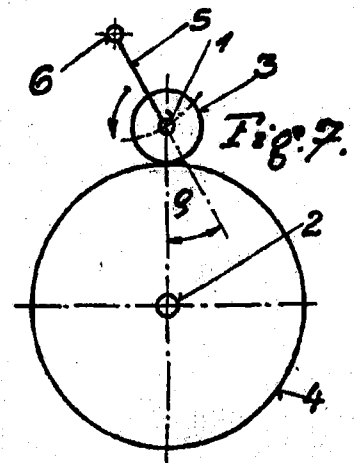
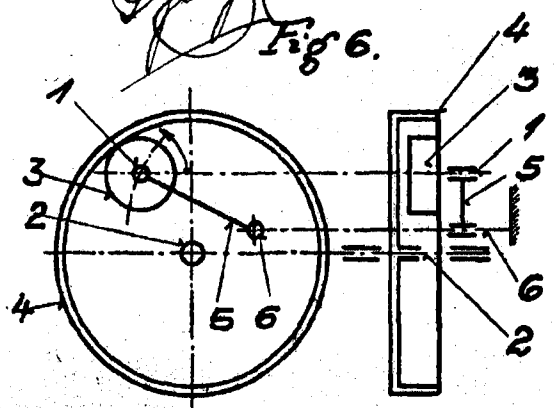
Por Poder

Cm/

161470



Alberto de Elzabure



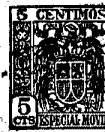


Fig. 8

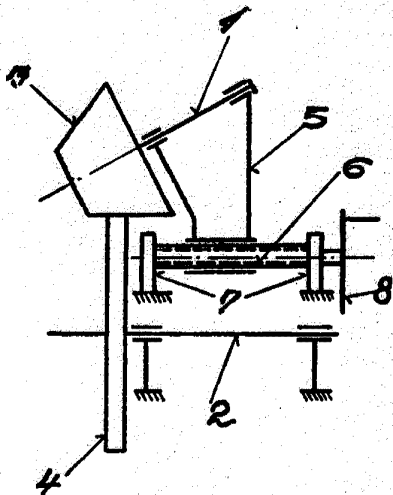


Fig. 10.

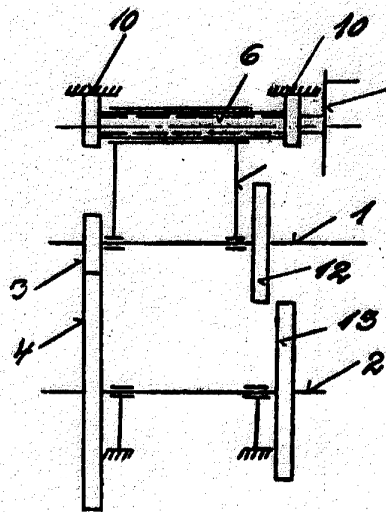


Fig. 9

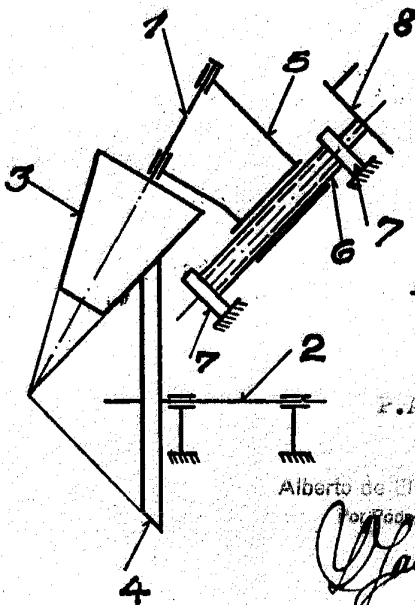
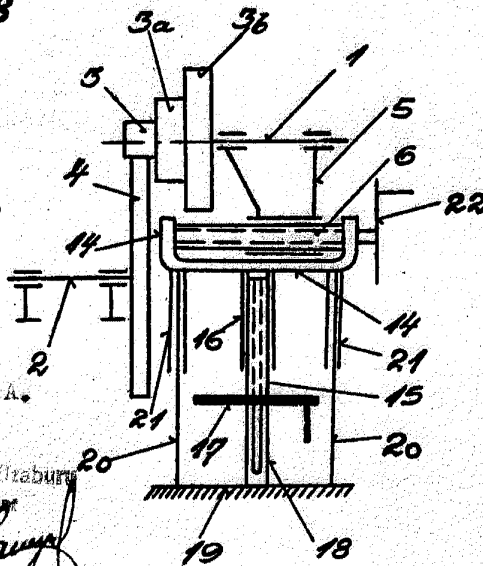


Fig. 11



Alberto de Uraburu
Ingeniero

Fig. 14 161470 Fig. 15

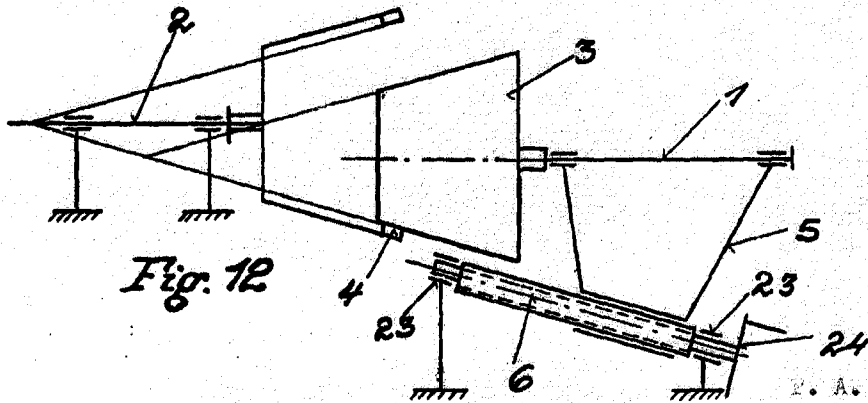
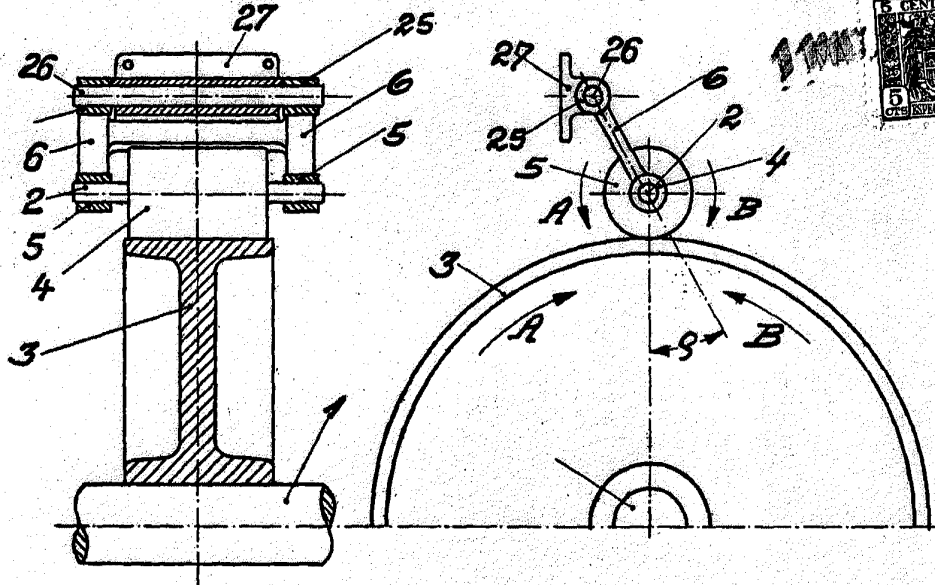


Fig. 12

P. A.

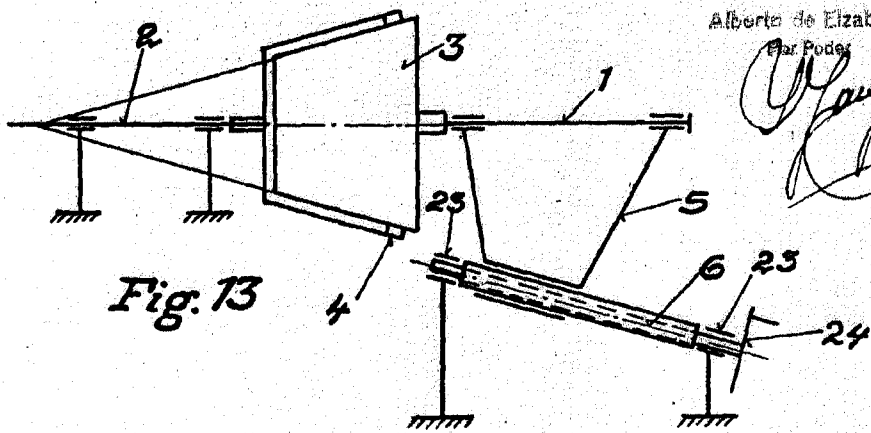
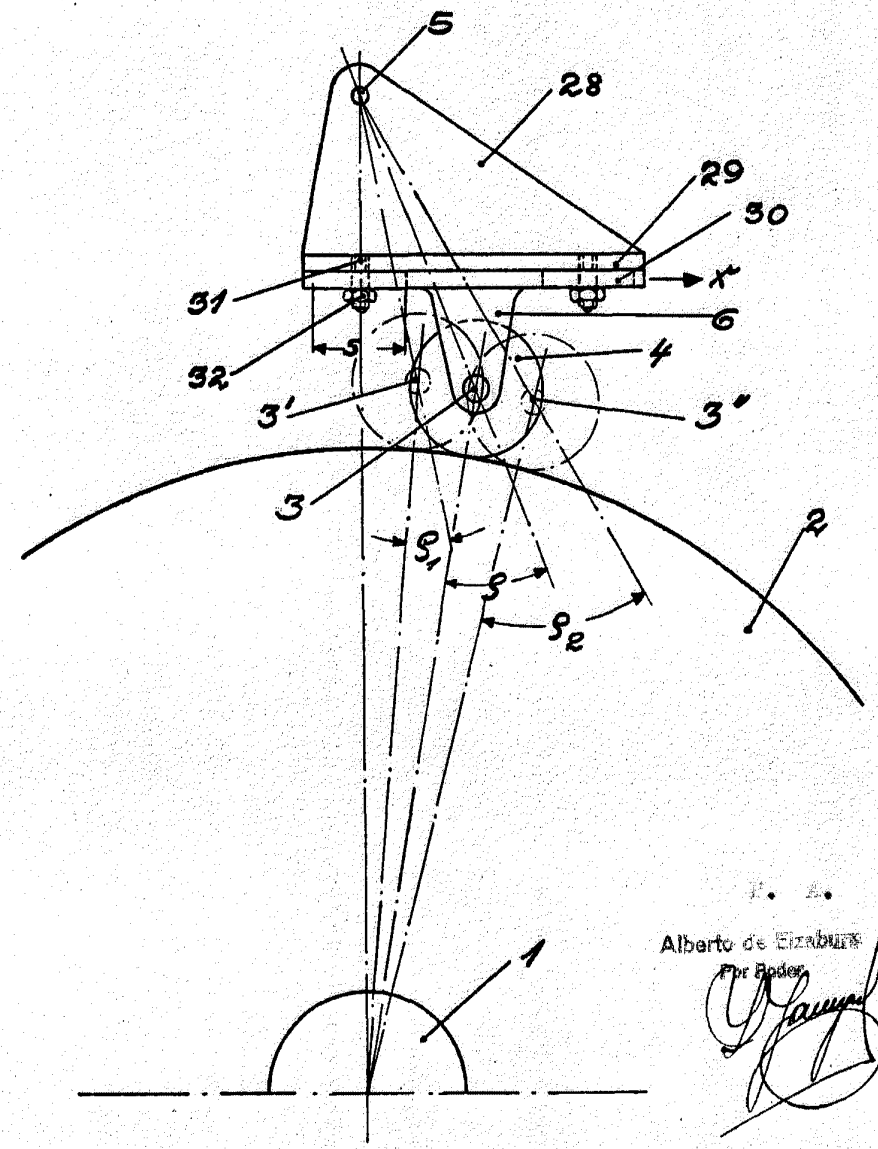


Fig. 13

Alberto de Elizaburu
Pat. Podar

161470

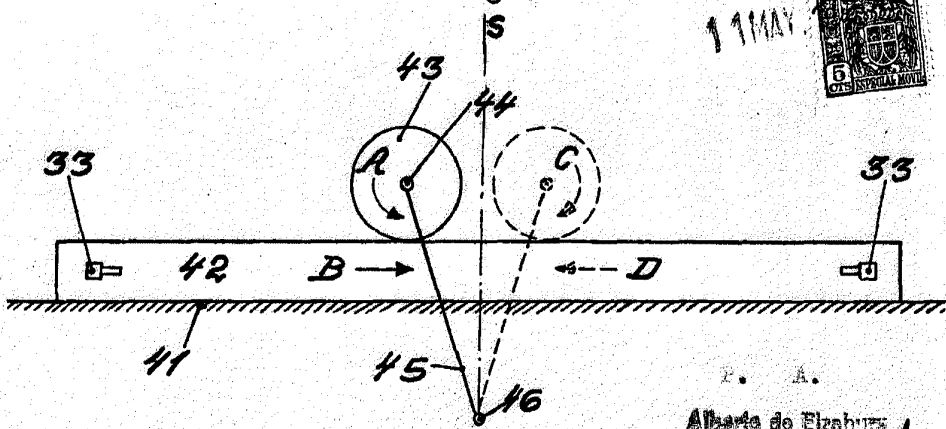
Fig. 16



Alberto de Eizaburu
Per Eder
[Signature]

161470

Fig. 17



11 MAY



R. A.
Alberto de Elizaburu
Perito

Fig. 18

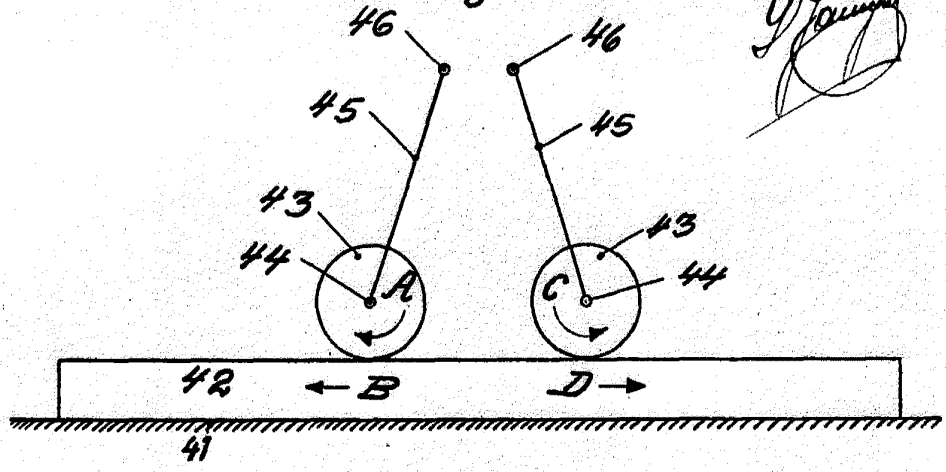


Fig. 19

Fig. 20

