

P.- 1446.
=====
Aff. H 2 es.

HA LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



154742

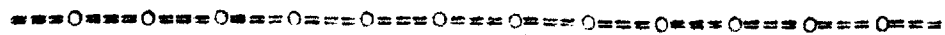
154742

25 OCT. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de JACQUES GUSTAVE MEJEAN Y RAYMOND HENRI
AMAND. de nacionalidad francesa, residentes en 8, rue
de Hesse, Ginebra, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE TRANSMISION DE MOVIMIEN-
TO DE UN ORGANO CONDUCTOR A UN ORGANO CON-
DUCIDO".



El presente invento tiene por objeto un dis-
positivo de transmisión de movimiento de un órgano con-
ductor a un órgano conducido, que se caracteriza porque

154742

- 2 -

2500



5 tiene, de una parte, por lo menos una masa arrastrada por uno de dichos órganos, y, de otra parte, por lo menos una leva unida al otro y contra la cual, por lo menos al transmitirse el movimiento, dicha masa viene a aplicarse con cierta fuerza, ejerciendo así una acción que tiende a arrastrar el órgano conducido; dicha leva, cuando hay movimiento relativo entre los órganos conductor y conducido, hace desviar la citada masa de tal manera que sobreviene una reacción que tiende también a arrastrar el órgano conducido, disponiéndose medios para permitir en este caso que dicha masa sufra ulteriormente una desviación de sentido contrario sin que se produzca una anulación de dicho efecto de arrastre.

10

15

Primer caso.—

20

25

30

Consideremos (figura 1) un rodillo de masa m , representado para simplificar en forma de un punto A, sujeto a una varilla A B, cuyo extremo B describe una recta M M' con una velocidad constante V. El punto A está sometido a desplazarse según un perfil C D E G que comprende dos fracciones de circunferencia C D y E G, ambas tangentes a una recta L L' paralela a M M'. La parte D E de este perfil es paralela a L L'. El arco C D tiene por centro O y por radio r , y el arco E G tiene por centro O' y por radio R. Suponemos además que M M' y L L' están dispuestas en un plano horizontal, de manera que no hay lugar a tener en cuenta la acción de la gravedad.

Cuando el punto A describe el arco C D, está animado en cada instante de una velocidad angular ω

154742

- 3 -



alrededor del centro O. A esta velocidad angular corresponde una fuerza centrífuga.

5

$$F = m \omega^2 r$$

Esta fuerza es dirigida sobre el radio OA y puede descomponerse en dos fuerzas F' y F". La primera, F', tiende a arrastrar el perfil CD paralelamente a LL' hacia la derecha en la figura 1. La fuerza F" tiende a aplicar el perfil CD sobre la base LL'.

Cuando el punto A haya llegado a D, su acción sobre el perfil cesará y no se reanudará sino a partir del punto E y hasta G.

15

Supongamos el punto A llegado a A'; B está entonces en B'. El punto A está en este momento animado de una velocidad angular ω' alrededor de O', y a esta velocidad angular corresponde una fuerza f tal que

$$ff = m \omega'^2 R$$

20

Esta fuerza es dirigida según el radio O'A' y puede descomponerse en dos fuerzas f' y f". La componente f' tiende a arrastrar el perfil EG paralelamente a LL', pero a la izquierda de la figura 1, al paso que f" tiende a aplicar dicho perfil sobre la base LL'.

25

Tomando un caso particular (figura 2) vamos a mostrar el orden de magnitud relativa de las fuerzas F y f y de sus componentes F' y f'.

30

Supongamos que $R=2r$ y que el arco CD=90°. El ángulo G O' E es tal que $r = 2r \cdot \cos \alpha$, es decir, $\cos \alpha = 1/2$ y $\alpha = 60^\circ$.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

154742

- 4 -



La longitud E P (figura 2) es entonces igual a $2r \text{ sen.}\alpha = 1,72 r$.

5 Para obtener las velocidades angulares medias correspondientes al trayecto de los arcos C D y E G, podemos tomar como unidad de tiempo los espacios recorridos por el punto B, ya que hemos supuesto constante la velocidad de este punto. Supongamos que B se
10 desplace sobre la paralela trazada por O a L L', que la longitud B A = $2r$. El ángulo B' C O es entonces igual a α . Entonces es fácil mostrar que, durante el trayecto del arco C D, el punto A y la biela giran en 90° durante un tiempo proporcional a $0,72 r$ y que, durante el recorrido del arco E G, el punto A y la biela giran en 60° durante un tiempo proporcional a $2r$.
15 Las velocidades angulares de A a lo largo de C D y a lo largo de E G estarán, pues, en la relación de 125 a 30.

20 Si suponemos constante la velocidad angular del punto A durante el trayecto de los arcos en cuestión, las fuerzas F y f tendrán por valores:

$$F = m. 125^2. r = 15625. m r$$

$$f = m. 30^2. 2r = 1800. m r$$

En D y E, se tiene como valores para F' y f':

25 $F' = F = 15625 m r$

$$f' = f. \text{sen. } 60^\circ = 1550 m r.$$

30 Se ve por lo que precede que el esfuerzo f' que solicita el perfil hacia la izquierda puede fácilmente ser del orden del décimo del esfuerzo F' que solicita este mismo perfil hacia la derecha en el dibujo.

154742

- 5 -



Se puede trazar un diagrama que represente las variaciones de F' y de f' en función de los desplazamientos de B.

5 En la figura 3 se han figurado en abscisa los desplazamientos de B tomando como origen el lugar correspondiente a la posición de B para la cual A coincide con C. En ordenada se han figurado los valores de F' (positivos) y de f' (negativo).

10 Si se admite que el perfil C D E G se desplaza produciendo un trabajo, bajo el efecto de las fuerzas que ejerce sobre él el punto A, se ve que el trabajo motor y el trabajo resistente están representados por las superficies rayadas de la figura 3.

15 Para simplificar, se despreciará el trabajo resistente y se evaluará la fuerza media correspondiente a la fuerza variable F' ; sea $\bar{\Phi}$ esta fuerza media. Un cálculo fácil muestra que tiene por valor:

$$\bar{\Phi} = \frac{2 m \omega^2 r}{\pi}$$

20 Es este el esfuerzo que supondremos para simplificar que actúa constantemente sobre el perfil C D durante el tiempo en que el punto A está en contacto con él.

El punto A recorre el perfil C D durante un tiempo t que tiene por valor

25

$$t = \frac{r (2 \operatorname{sen} \alpha - 1)}{v}$$

El espacio recorrido por el perfil C D (con una velocidad v) durante este tiempo será:

$$e = v \cdot t = \frac{v}{v} \cdot r (2 \operatorname{sen} \alpha - 1)$$

154742

- 6 -

25 00



5 Durante el resto del recorrido, se hace abstracción de la longitud D E y como se desprecia el trabajo resistente correspondiente al desplazamiento del punto A, a lo largo de E G, se tiene un desplazamiento de B igual a $2r$ cuando A pasa de E a G. Este desplazamiento se produce durante un tiempo

10
$$t' = \frac{2r}{v}$$

El perfil se desplaza durante este tiempo en una distancia

$$e' = \frac{v}{V} \cdot 2r$$

15 Designemos por φ una fuerza que, actuando sobre el perfil durante todo el tiempo del desplazamiento de A a lo largo de C D y E G, produce un trabajo igual al de la fuerza Φ cuando A recorre el arco C D. El desplazamiento del perfil, cuando A lo ha recorrido completamente, se calcula del siguiente modo:

20

El desplazamiento de B, suponiendo nula la longitud D E, tiene por valor: $r \cdot (2 \operatorname{sen}.\alpha + 1)$. El tiempo correspondiente es

$$t'' = \frac{r (2 \operatorname{sen}.\alpha + 1)}{v}$$

25 A este tiempo corresponde un desplazamiento del perfil

$$e'' = \frac{v}{V} \cdot r (2 \operatorname{sen}.\alpha + 1).$$

Escribiendo que

$$\varphi \cdot e = \Phi \cdot e''$$

30 se obtiene

$$\Phi = \varphi \cdot \frac{2 \cdot \operatorname{sen}.\alpha - 1}{2 \operatorname{sen}.\alpha + 1}$$

154742

- 7 -



Ahora bien, $\varphi = \frac{2 m \omega^2 r}{\pi} y \omega^2 r K. (V - v),$

designando por K una constante.

Por consiguiente

$$5 \quad 0 = \frac{2 K^2 m r.}{\pi} \frac{2 \operatorname{sen.} \alpha - 1}{2 \operatorname{sen.} \alpha + 1} \cdot (V - v)^2 = K'. (V - v)^2$$

y el trabajo correspondiente será

$$T = K''. (V - v)^2 \cdot v.$$

Esta expresión permite, dándose un valor de $V = a$, trazar la curva que representa la variación de T en función de v.

La figura 4 representa la marcha de esta curva.

Esta curva corta el eje de las abscisas en el origen. Tiene un máximo para $a/3$ y presenta un mínimo que coincide con una raíz doble para el valor $v = a$.

Segundo caso.

Este caso difiere del de la figura 1 por el hecho de que aquí se despreja la masa m del rodillo representada por el punto A (figura 5) y se supone que el punto A está sometido a una fuerza F_1 constante en magnitud y en dirección y perpendicular a L L'.

La fuerza F_1 puede descomponerse en una fuerza F''_1 según la normal en A al perfil C D y en otra fuerza F'''_1 según A B.

La fuerza F''_1 da, de una parte, una componente F'_1 que tiende a desplazar el perfil hacia la derecha paralelamente a L L' y, de otra parte, una componente F''''_1 que tiende a aplicar el perfil sobre la

154742

- 8 -



5 base L L'.

Un razonamiento análogo puede hacerse cuando el punto A ha llegado a A' sobre la parte E G. Pero para esta posición, la componente F'_2 paralela a L L', es siempre mucho más pequeña que F'_1 por las dos razones siguientes:

1) porque A' se encuentra en el arco E G y O' A' forma siempre un ángulo grande con L L';

2) porque la inclinación habitual se hace hacia atrás con relación a al sentido del movimiento.

15 Si consideramos la fuerza Φ_1 , que sería la fuerza media resultante de la integración de la fuerza F'_1 a lo largo del arco C D, vemos que F'_1 y por consiguiente Φ_1 , son rigurosamente proporcionales a F'_1 . Si, en particular, V es la velocidad de B, y si F'_1 es proporcional a V^2 , se tiene:

$$20 \quad F_1 = K v^2 \quad F'_1 = K' v^2 \quad \Phi_1 = K'' v^2$$

Si se admite una disposición correspondiente a la de la figura 2, A recorre el perfil C D durante un tiempo igual a t, que tiene por valor

$$25 \quad t = \frac{r (2 \operatorname{sen} \alpha - 1)}{v}$$

El espacio recorrido por el perfil tiene por valor

$$e = v \cdot t = \frac{v}{v} \cdot r \cdot (2 \operatorname{sen} \alpha - 1)$$

30 Durante el resto del trayecto no hay trabajo, y si se hace abstracción de la parte D E, se tiene para el desplazamiento de B el valor 2 r. El tiempo correspondiente es:

$$t = \frac{2r}{v}$$

154742 - 9 -



5

ces

El espacio recorrido por el perfil es entonces

$$e' = v \cdot t' = \frac{v}{V} \cdot 2r$$

Eligiendo una fuerza φ_1 que, actuando constantemente, produce el mismo trabajo que Φ_1 , durante el trayecto e , se tiene:

10

$$\varphi = \Phi_1 \cdot \frac{v}{V} \cdot \frac{2 \operatorname{sen} a - 1}{2 \operatorname{sen} a + 1} = K''' \cdot V \cdot v$$

Esta fuerza da un trabajo

$$T = K''' \cdot V \cdot v^2$$

Para un valor dado de V , esta curva es una parábola de ecuación $T_1 = k \cdot v^2$

15

Tercer caso.-

Si se superponen ahora (figura 6) la curva del tercer grado (p) obtenida en el estudio del primer caso, y la parábola (q) que se acaba de encontrar examinando el segundo caso, se obtiene una curva resultante (s). Esta curva muestra que, designando por a el valor de régimen de v , se obtiene entre 0 y $a/3$ un aumento rápido de la potencia transmitida, al paso que entre $a/3$ y a , esta potencia transmitida queda comprendida entre dos límites relativamente estrechos.

20

25

Es de observar que se puede a voluntad de- formar las dos curvas p y q. En efecto, el radio de curvatura r del perfil no entra en la expresión de la curva q, y por consiguiente, ésta no depende más que de la masa m y del régimen V del órgano conductor.

30

La figura 7 representa otras dos curvas p, q que dan una resultante s , diferente de la representada

154742



en la figura 6, en lo que se refiere a los regímenes comprendidos entre a/3 y a.

5 Se concibe que por medio de un dispositivo del género que acaba de examinarse, se puede arrastrar linealmente un móvil que opone una resistencia R, esto en todo régimen variable y aunque el móvil A sea enganchado a un sistema uno de cuyos puntos B está animado de una velocidad constante. Este dispositivo es
10 ventajoso por el hecho de que el par de arranque es importante.

La demostración que acaba de hacerse, suponiendo los desplazamientos lineales para simplificar, podría como es natural extenderse al caso en que el
15 punto B estuviera sujeto a moverse en un círculo. Entonces se ve uno conducido a enrollar la recta L L' según un círculo concéntrico al primero.

Las figuras 8 a 14 representan esquemáticamente, a mero título de ejemplos indicativos y no limitativos, siete formas de realización del dispositivo
20 objeto del invento.

En el caso de la figura 8, el dispositivo comprende dos manivelas 1, 1' diametralmente opuestas con relación a un árbol conductor 2 sobre el cual van
25 montadas. Al extremo libre de cada una de estas manivelas van articuladas sendas bielas, 3, 3' que tienen rodillos 4, 4' respectivamente, destinados a aplicarse, bajo la acción de la fuerza centrífuga debida a la rotación del árbol 2, contra el interior de una cámara
30 5 perteneciente a un órgano conducido capaz de girar

154742 - 11 -



sobre un árbol no representado, coaxial con el árbol
2. En lo que sigue se considerará únicamente el caso
del rodillo 4, pues las cosas ocurren de igual modo y
simultáneamente para el rodillo 4'. El árbol 2 gira
5 a velocidad constante, en el sentido de la flecha 6.
Estando el rodillo 4 en la posición representada, em-
pieza a atacar sin choque una rampa 7 del perfil 5 que
constituye una leva que obliga al rodillo 4 a desviar-
se de su trayectoria circular, para aproximarse al eje
10 de rotación. Por esta desviación, la rampa 7 sufre
una reacción correspondiente al primer caso del estu-
dio teórico precedente, y que tiende a arrastrar dicha
rampa en el sentido de la flecha 6. Si se supone que
el órgano conductor gira a la velocidad de régimen y
15 que el órgano conducido está al principio inmóvil, se
ve que cuando el rodillo 4 recorre la rampa 7, el ór-
gano conducido es solicitado a seguir al órgano conduc-
tor, gracias a dicha reacción que depende de la curva-
dura de la rampa 7.

20 Cuando el rodillo 4 llega al vértice 8 de
la rampa, termina la acción de arrastre debida a la
reacción supradicha y el rodillo 4 efectúa una desvia-
ción en sentido contrario de la precedente, para venir
a encontrarse en el mismo radio que en el origen, des-
25 pués de haber recorrido una rampa opuesta 9, que es
con preferencia más larga y de curvatura menor que la
rampa 7. En pura teoría, podría admitirse que a par-
tir de 8 el radio pasa bruscamente al valor inicial.
En este caso no habría ninguna influencia retardatriz



5 debida a la desviación retrógrada del rodillo a lo largo de la rampa 9, pero, por el contrario, habría un choque debido al salto por el rodillo bajo el efecto de la fuerza centrífuga y del cambio brusco de radio del perfil 5.

10 A consecuencia del trayecto repetido del rodillo 4 sobre la rampa 7, el órgano conducido se acelera y llega un momento en que la velocidad relativa del rodillo 4 con relación a la rampa 7 tiende a anularse. En el momento en que se alcanza el sincronismo, el rodillo 4 se inmoviliza en cualquier parte a lo largo de la rampa 7, y el arrastre tiene lugar únicamente bajo el efecto de la acción debida a la fuerza centrífuga que se ha estudiado en el curso del segundo caso del estudio teórico. Esta acción, como se ha visto, es independiente del radio de curvatura de la rampa 7, y esto se comprende porque entonces el rodillo 4 está inmóvil con relación a dicha rampa y no sufre ya desviación por la existencia de la misma.

25 Es evidente que las rampas 7' y 9' son idénticas respectivamente a las rampas 7 y 9 y que lo que se ha descrito con relación al rodillo 4 es aplicable al rodillo 4'.

30 El dispositivo simétrico de la figura 8 es ventajoso por razones de equilibrio. Es evidente que se podría multiplicar el número de rodillos y el de rampas.

En el caso de la figura 8 la biela 3 impulsa el rodillo 4. En efecto, es más ventajoso proceder

154742 - 13 -



así que hacer que una biela tire del rodillo 4.

5 En el caso de la figura 9, el rodillo 4 es sostenido por un brazo rectilíneo 10 que se desliza radialmente en un brazo 11 montado sobre el árbol conductor 2. Un resorte 12, que por lo demás no es indispensable, solicita el rodillo 4 a permanecer en contacto con el perfil 5, unido al órgano conducido, incluso cuando el árbol 2 está inmóvil.

10 El funcionamiento de esta forma de realización no difiere esencialmente de la de la figura 8. En efecto, mientras el órgano conducido gira a velocidad inferior a la del árbol conductor, el rodillo 4 sufre una desviación al recorrer la rampa 7, desviación que produce una reacción que tiende a arrastrar el órgano conducido y depende de la curvatura de la rampa 7.

15 En el curso de la desviación retrógrada a lo largo de la rampa 9, el efecto retardador debido a la desviación de sentido contrario es muy débil, prácticamente despreciable con relación al esfuerzo de arrastre ejercido sobre la rampa 7. El hecho de haber suprimido la biela 3 de la figura 8 no modifica esencialmente el funcionamiento.

20 La forma de realización de la figura 10 es análoga a la de la figura 9, y sólo difiere de ella por el hecho de que el rodillo 4 está unido al árbol 2 por un rombo articulado 13. En este caso se ha previsto además un rodillo 4' unido en igual forma al árbol motor y dispuesto simétricamente con el rodillo 4. Hay entonces, como en el dispositivo de la figura 8, dos

25

30

154742

- 14 -



rampas 7, 7' que sirven para el arrastre del órgano conducido.

5 En el caso de la figura 11, el rodillo 4 está unido al árbol conductor 2 por mediación de un brazo elástico 14 que cede en cierta medida cuando el rodillo 4 coopera con la rampa 7 y restituye la energía así almacenada en cuanto el rodillo 4 deja la rampa 7
10 y llega a la rampa 9. Este enlace elástico ofrece la ventaja de disminuir sensiblemente la importancia del efecto retardador debido a la desviación retrógrada de la masa 4 a lo largo de la rampa 9.

15 La figura 12 representa una forma de realización en la cual el rodillo 4 está unido a una manivela 1 por mediación de una biela de longitud variable que comprende una parte 15 que resbala en una parte tubular 16, y un resorte 17, dispuesto en el interior de
20 esta parte 16, solicita constantemente al rodillo 4 a apartarse lo más posible del punto de articulación de la biela sobre la manivela. El funcionamiento de esta forma de realización es por completo análogo al de la figura 8. Sin embargo, esta disposición tiene la ventaja que se ha indicado con relación a la figura 11, o
25 sea que la energía almacenada por el resorte 17, cuando cede durante el recorrido de la rampa 7 por el rodillo 4, es restituída durante el recorrido de la rampa 9 y permite así obtener una disminución del efecto retardador.

30 En la forma de realización de la figura 13, el órgano conducido es solidario de un órgano que tiene



una cámara de perfil 5, como en el caso de la figura 8. Este órgano conducido es igualmente solidario de otra pieza de perfil 5a. Los perfiles 5 y 5a constituyen en cierto modo una corredera para el rodillo 4. La rampa 7 hace el mismo papel que en las formas de realización precedentes. En el momento en que el rodillo 4 deja la rampa 7 y llega a la posición representada de trazos llenos, encuentra una rampa 7a que pertenece al perfil 5a, el cual está perfilado de manera que hace desviarse el rodillo con relación a la trayectoria que seguiría si no existiera la parte que sigue a la rampa 7 (parte 9), es decir, si el perfil 5 pasara bruscamente del radio mínimo al radio máximo. Por la desviación del rodillo 4, la rampa 7a sufre una reacción que tiende a arrastrar el órgano conducido. Así pues, el rodillo 4 produce un efecto de arrastre, no sólo durante su desviación debida a la rampa 7, sino también durante su desviación retrógrada, que en lugar de efectuarse libremente bajo la acción de la fuerza centrífuga, como en las formas de realización precedentes, tiene lugar en forma obligada bajo la acción de la rampa 7a.

En el momento en que el rodillo 4 cesa de estar sometido a la acción de la rampa 7a, se encuentra de nuevo aplicado por la fuerza centrífuga contra la parte 18 de radio máximo del perfil 5.

En todas las formas de realización descritas hasta ahora, se ha hablado de un rodillo que gira en un plano perpendicular al eje de rotación de los ár-

154742

- 16 -

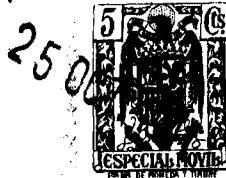
25



boles conductor y conducido.

La figura 14 muestra otra forma de realización en la cual el rodillo gira sobre un eje paralelo a la componente principal de la desviación que la leva hace sufrir al rodillo cuando hay movimiento relativo entre los órganos conductor y conducido. En efecto, el árbol conductor 19 es solidario de un plato 20 dispuesto concéntricamente a una pieza 21, de sección anular, concéntrica del árbol conductor y solidaria de un árbol conducido no representado. El corte de la pieza 21 tiene una parte 22, 22' situada en un plano perpendicular al árbol 19, y dos rampas 23, 23', que representan el mismo papel que la rampa 7 en las formas de realización precedentes. Una rama 24, 24' sigue a la rampa 23, 23' y representa el mismo papel que la rampa 9 de las formas de realización precedentes. Una ruedecilla 25 rueda sobre las partes 22, 23, y 24 cuando el árbol conductor 19 gira en el sentido de la flecha 26. El eje de dicha ruedecilla va sostenido por un estribo 27, unido por un paralelogramo articulado 28 a una pieza 29 sujeta al plato 20. Unos medios no representados actúan verticalmente sobre el estribo 27 para aplicar constantemente la **ruedecilla**, con cierta fuerza representada en 30, contra el corte de la pieza 21. Cuando hay movimiento relativo entre el árbol conductor y el conducido, es decir, cuando este último gira menos rápidamente que el primero, la ruedecilla 25 se desvía de su trayectoria plana en el momento en que ataca la rampa 23. Esta desviación produce una reacción sobre

154742 - 18 -



5 nera que a la velocidad de régimen la presión del rodillo sobre dicha rampa 9 sea tan débil como se desee.

En ciertos casos, puede ser ventajoso hacer que la leva constituida por la rampa 7 sea mandada de manera que venga progresivamente a posición de cooperación normal con el rodillo 4. En la figura 11 se ha indicado esquemáticamente una disposición de este **gene-**
10 **ro.** En este caso la parte que comprende las rampas 7 y 9 está formada por una pieza que pivota sobre un eje paralelo al árbol 2 y está situada en 31 al comienzo de la rampa 7. Medios exteriores no representados per-
15 miten hacer desaparecer completamente la rampa 7 del perfil circular 32, de manera que la ruedecilla no sufra ninguna desviación en el curso de su rotación. Es-
tos mismos medios permiten hacer ~~desaparecer~~ progresi-
vamente la rampa 7. Esta disposición permite hacer a-
20 rrancar el árbol conductor 2 y acelerarlo hasta la velocidad de régimen sin que la ruedecilla 4 encuentre resistencia, y no llevar la ruedecilla 4 a cooperar con la rampa 7 sino después de alcanzarse esta velocidad de
régimen. Esta construcción es interesante para utili-
25 zar el dispositivo como mecanismo de arranque. Como es natural, se podría hacer, por ejemplo en el caso de las figuras 8, 9 y 10, que no sea la rampa 7 la conducida progresivamente a posición de cooperación con el rodillo, sino que sea éste el que pueda ser conducido pro-
gresivamente a cooperación con la rampa 7. Tales medios
30 obligarían, pues, al rodillo 4 a permanecer a un diámetro más débil que el de la región 8 (figura 8), mientras

154742 (19)

25 Oct



no deba haber cooperación entre el rodillo y la rampa
7. Estos medios permitirían la cooperación progresiva,
5 dejando crecer progresivamente la distancia del rodillo
4 al árbol 2.

Lo que se ha dicho a propósito de los diagramas de las figuras 6 y 7 y de la fuerza 30, muestra que la curvatura de la leva sobre la cual actúan el rodillo
10 4 o la ruedecilla 25 para producir el arrastre del órgano conducido, y el valor instantáneo de la fuerza con la cual dicho rodillo o ruedecilla se aplican sobre la leva, pueden elegirse de tal manera que cuando la velocidad del órgano conducido 13 crece a partir de cero bajo el efecto del arrastre debido al dispositivo, la ley
15 de variación de la potencia transmitida del órgano conductor al conducido, se acerque todo lo que se desee a cualquier ley fijada de antemano.

En las formas de realización de las figuras
20 8 a 13, el rodillo 4 es desviado por la rampa o rampas 7 de su trayectoria normalmente circular. Como es natural, podría preverse que esta trayectoria de que se desvía sea, no circular, sino, por ejemplo elíptica o de cualquier otra forma deseada. Esto podría estar
25 indicado cuando se tratara de transmitir el movimiento de un órgano conductor con una velocidad de rotación constante a un órgano conducido que debe recibir una velocidad periódicamente variable según cierta ley, o viceversa.

Los dispositivos descritos pueden utilizarse
30 en especial como acoplamientos, como embragues, como me-

154742 - 20 -



canismos de arranque y como variadores de velocidad, como se acaba precisamente de indicar.

5 Tiene la ventaja de permitir la transmisión de la potencia del órgano conductor al conducido sin otra pérdida que la debida al roce de rodamiento de la ruedecilla o el rodillo.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza, el 26 de Septiembre de 1940, bajo el número 59.768, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

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

20 1º. Un dispositivo de transmisión de movimiento de un órgano conductor a un órgano conducido, caracterizado por que contiene, de una parte, por lo menos una masa arrastrada por uno de dichos órganos y, de otra parte, por lo menos una leva unida al otro órgano y contra la cual, por lo menos en el momento de la transmisión de movimiento, dicha masa viene a aplicarse con cierta fuerza ejerciendo así una acción que tiende a arrastrar el órgano conducido, haciendo entonces
25 esta leva, cuando hay movimiento relativo entre los órganos conductor y conducido, que dicha masa se desvíe de tal manera que sobreviene una reacción que tiende

154742

- 21 -



5 también a arrastrar el órgano conducido, disponiéndose medios para que en tal caso dicha masa pueda sufrir ulteriormente una desviación de sentido contrario sin que sobrevenga una anulación de este efecto de arrastre.

2º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la citada reacción es función de la curvatura de la leva.

10 3º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la fuerza que ejerce la acción mencionada es independiente de la curvatura de la leva.

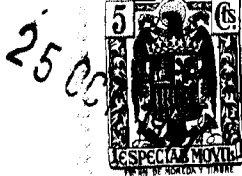
15 4º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que dicha masa gira sobre un eje con uno de los órganos conductor y conducido, y porque dicha leva obliga a la masa a modificar su distancia a dicho eje cuando hay un movimiento relativo entre los órganos conductor y conducido para producir la
20 reacción susodicha.

25 5º. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º. y 3º., caracterizado por que dicha fuerza es función de la velocidad angular de la citada masa con relación a un eje sobre el cual está obligada a girar.

30 6º. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º., 2º. y 3º., caracterizado por que la curvatura de la leva y el valor instantáneo de dicha fuerza se eligen de tal manera que, cuando la velocidad del órgano conducido crece a partir de cero bajo el efecto del arrastre debido al dispositivo, la ley de variación

154742

- 22 -



de la potencia transmitida del órgano conductor al conducido se acerca tanto como se desee a cualquier ley fijada de antemano.

5 7º. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º., 2º., 3º. y 6º., caracterizado por que la citada ley es tal que el poder transmitido crezca primero muy rápidamente con la velocidad del órgano conducido y después quede comprendido entre dos límites fijados de antemano para una gama extensa de velocidades del órgano conducido que comprende la velocidad de sincronismo con el órgano conductor.

10

8º. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º., 2º. y 3º.

15 9º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la citada masa rueda sobre la leva.

10º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la leva es mandada de manera que se pone progresivamente en posición de cooperación normal con la masa susodicha.

20

11º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la citada masa es mandada de manera que se pone progresivamente en posición de cooperación normal con la leva.

25

12º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la citada masa gira en un plano, siendo cilíndrica la leva.

13º. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la masa gira sobre

30

154742

- 23 -



un eje paralelo a la componente principal de la desviación que la leva hace sufrir a la masa en cuestión, cuando hay movimiento relativo entre los órganos conductor y conducido.

5

14°. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la masa está unida a un árbol por medio de una manivela y una biela unida a su vez por una parte a dicha manivela y por otra a la masa.

10

15°. Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º. y 14º., caracterizado por que la biela empuja a la masa cuando se transmite movimiento.

15

16°. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la masa está unida a aquel de los órganos conductor y conducido que la arrastra, mediante medios elásticos que ceden en cierta medida cuando la masa coopera con la leva y restituyen la energía así almacenada cuando la masa deja la leva.

20

17°. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la leva se hace de tal manera que la masa la ataca sin choque.

25

18°. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que contiene varias masas dispuestas de tal manera con relación a un eje sobre el cual giran simultaneamente, que se equilibran, siendo correspondiente el número de las levas.

19°. Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que tiene por lo menos

154742

- 24 -



5 una segunda leva que desvía la masa en sentido contra-
rio a la primera, cuando hay movimiento relativo entre
los órganos conductor y conducido, estando hecha y dis-
puesta la segunda leva de manera que dicha desviación
10 produzca una reacción que tiende también a arrastrar el
órgano conducido.

20º. Un dispositivo según se reivindica en
el punto 1º., caracterizado por que la masa efectúa un
movimiento radial con relación a un eje de rotación so-
bre el cual gira aquel de los órganos conductor y con-
15 ducido a que está unida, cuando coopera con la leva.

21º. Un dispositivo según se reivindica en
el punto 1º., caracterizado por que los medios que per-
miten a la masa sufrir una desviación en sentido con-
trario a la que le hace sufrir la leva, comprenden una
20 parte que constituye una superficie de leva que sigue
a la leva citada, de manera que este movimiento de vuel-
ta de la masa tenga lugar prácticamente sin choque.

22º. Un dispositivo de transmisión de mo-
vimiento de un órgano conductor a un órgano conducido.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 25 OCT. 1941

P. A.
Alberto de Lencastre
For Edder

154742

Fig. 1.

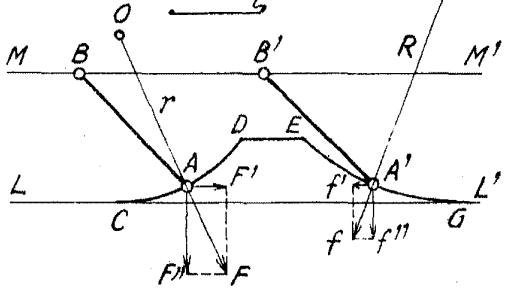


Fig. 6.

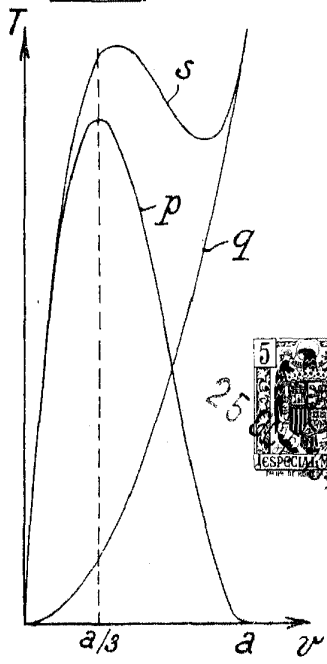


Fig. 2.

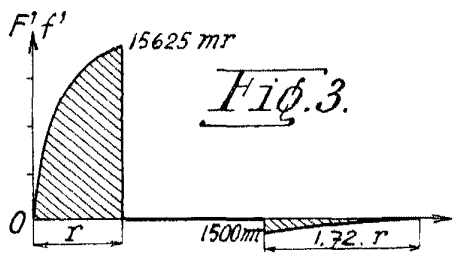
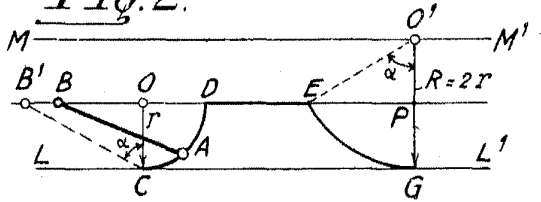


Fig. 3.

Fig. 7.

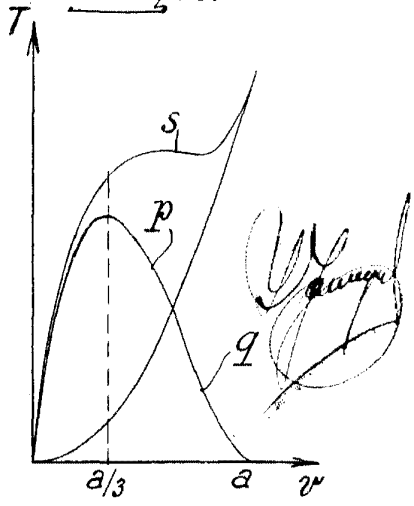


Fig. 5.

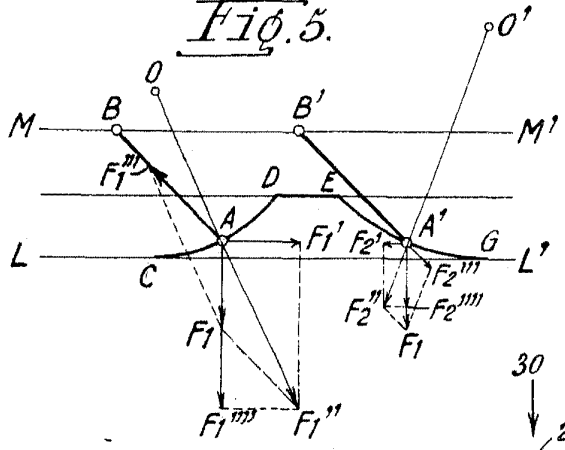


Fig. 4.

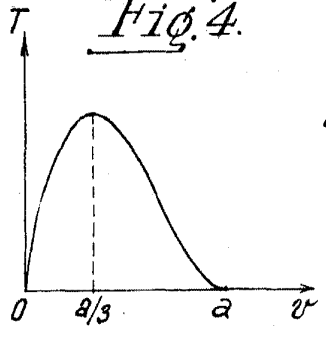


Fig. 14.

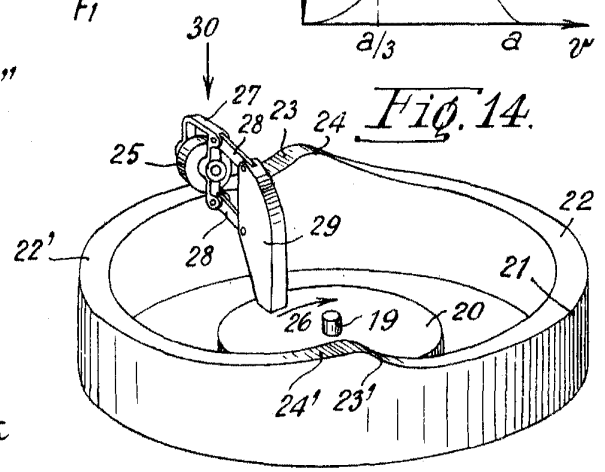


Fig. 8. 154742 Fig. 9.

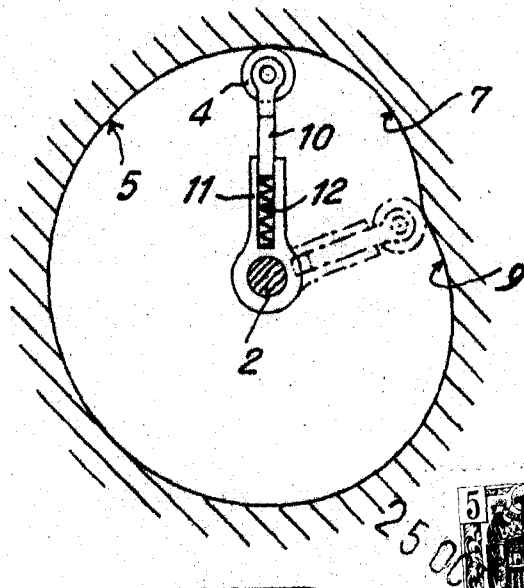
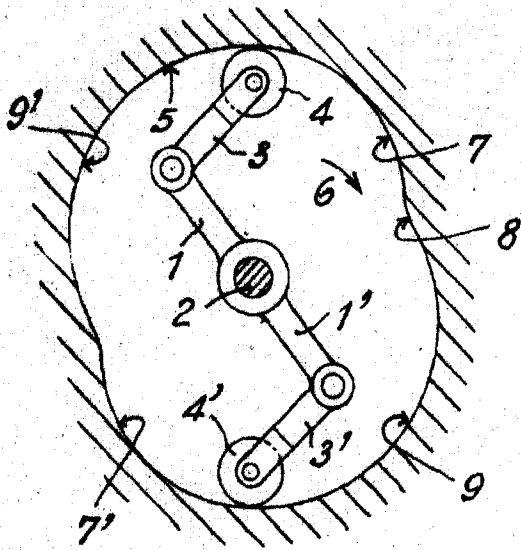


Fig. 10.

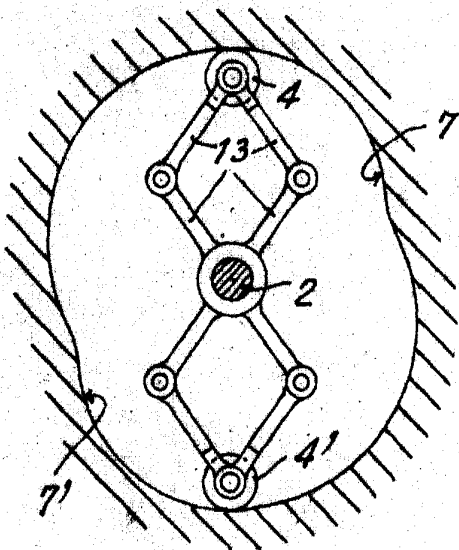


Fig. 11.

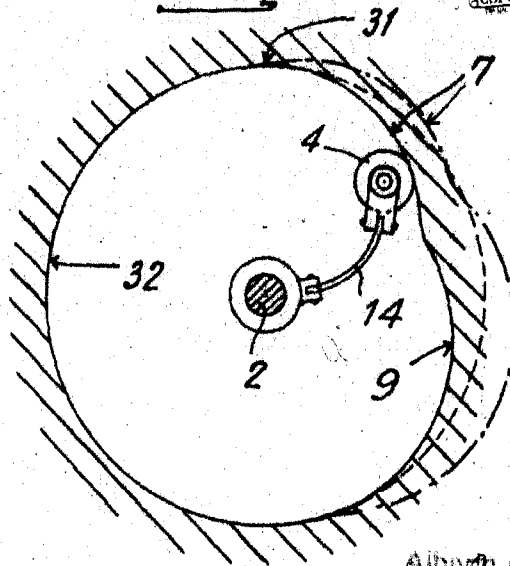


Fig. 12.

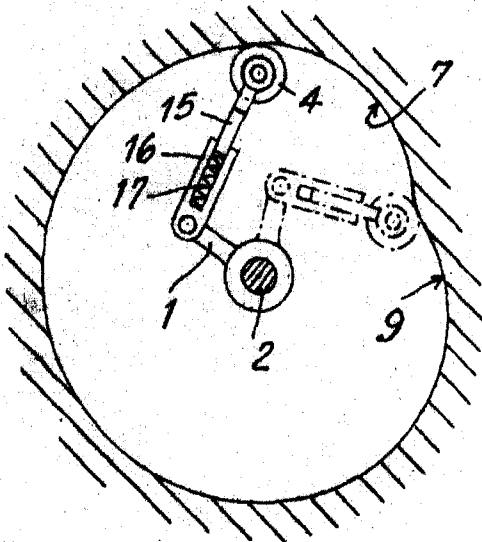
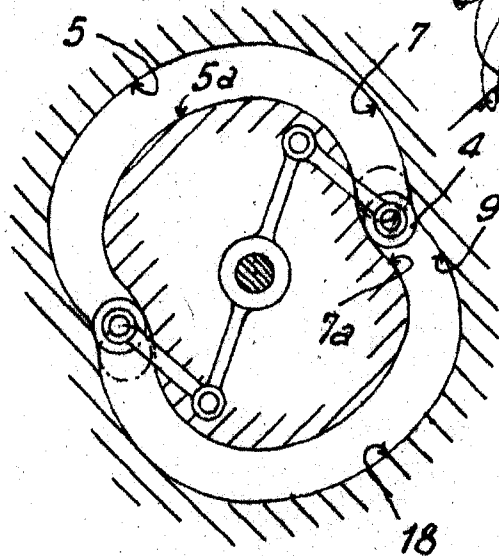


Fig. 13.



Alberto de Cusani