

mc/

Caso C.

229890



229890

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

=====

a favor de

COMERCIAL VASLIN ESPAÑOLA, S.L. - de nacionalidad española -
domiciliada en Salamanca, nº 62 - VALENCIA,

por:

"Mecanismo automático cambiador de velocidades"

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente patente tiene por objeto un mecanismo automático cambiador de velocidades aplicable a la polea o al órgano de accionamiento de una máquina, para proporcionar una variación automática de la relación de transmisión

229890



entre esta polea y el árbol de la máquina, según las variaciones del par transmitido, de manera que la potencia se mantenga constante.

5

Al poner en funcionamiento la máquina, este mecanismo permite obtener una transmisión directa entre la polea y el árbol, hasta que el par transmitido alcanza un valor previamente determinado, en cuyo momento cambia automáticamente la relación de transmisión, efectuándose ésta a una velocidad reducida o de régimen que se mantiene mientras el par transmitido no sobrepasa un cierto límite. Si el par transmitido aumenta por encima del citado límite, el mecanismo desacopla la polea de accionamiento y vuelve a acoplarla con el árbol de la máquina cuando el par vuelve a descender a su valor normal, para mantener constante la potencia transmitida.

10

15

Este mecanismo está constituido esencialmente por un tren epicicloidal o sistema planetario de engranajes que transmite el movimiento entre la polea u órgano de accionamiento y el árbol de la máquina accionada, en combinación con unos medios sensibles a las variaciones del par transmitido. Estos medios permiten acoplar la polea con la armadura porta-satelites del sistema planetario de modo que ambas giren solidariamente, y son accionados automáticamente cuando el par transmitido sobrepasa un valor determinado, desacoplando la polea de la armadura porta-satelites, de modo que ésta pueda girar libremente con relación a la polea sobre el árbol accionado, inmovilizando luego la armadura y volviéndola a poner en libertad sucesivamente según que el par transmitido varíe por debajo o por encima del citado valor determinado, manteniendo así constante la potencia transmitida.

20

25

30

Dichos medios sensibles a las variaciones del par



229890

transmitido, estan constituidos por una leva giratoria ex-
céntricamente sobre la armadura porta-satelites, provista
de un brazo que puede prender en una muesca o cavidad de la
llanta de la polea haciéndola así solidaria con la armadura
5 porta-satelites, y que está provista además de una espiga
que, en determinadas condiciones, puede quedar retenida por
un tope fijo inmovilizando así la armadura porta-satelites.
La citada leva está además combinada con una palanca arti-
culada sobre la armadura y sometida a la acción de un resor-
10 te, la cual está provista de un rodillo que actúa sobre el
borde de la leva tendiendo a hacerla girar, y puede encajar
en dos muescas o escotaduras de dicho borde de la leva fi-
jándola en diferentes posiciones. El conjunto está dispues-
to de tal manera que cuando el citado rodillo de la palanca
15 encaja en una de las escotaduras de la leva, el brazo soli-
dario de la misma encaja en la cavidad de la llanta de la
polea, y cuando dicho rodillo encaja en la segunda escota-
dura de la leva, el brazo se desprende de la cavidad de la
llanta de la polea y al mismo tiempo la espiga de la leva
20 queda retenida por el tope fijo mencionadi.

En los planos adjuntos se representan una forma de
ejecución del mecanismo automático cambiador de velocida-
des, objeto de la presente patente.

25 La figura 1, es una sección axial del conjunto del
mecanismo.

La figura 2, representa esquemáticamente el mismo
mecanismo visto de frente, con los medios sensibles al par
transmitido en la posición de transmisión directa.

30 La figura 3, es un detalle a mayor escala en sección
axial del mecanismo, mostrando la disposición de los medios
sensibles al par transmitido en la misma posición de la fi-



229890

gura 2.

La figura 4, representa esquemáticamente los citados medios sensibles, en la posición correspondiente a la transmisión con reducción de velocidad.

5 La figura 5, es una vista semejante a la anterior, en la posición libre o de escape.

Las figuras 6, 7 y 8 son detalles esquemáticos de las posiciones de los medios sensibles correspondientes a las figuras 2, 4 y 5, respectivamente, vistos por su parte posterior.

10 Este mecanismo automático comprende una polea -1-, accionada por medio de una transmisión apropiada, la cual vá fijada por su cubo -2- a un piñón dentado -3- que gira libremente sobre el árbol -4- de la máquina accionada. So-

15 bre este mismo árbol -4- gira libremente una armadura porta-satelites -5-, que lleva dos ejes -6- sobre cada uno de los cuales giran dos satelites -7-8- unidos entre sí, engranando los dos satelites -7- con el piñón dentado -3- solidario de la polea -1-, y los otros dos satelites -8- con una rueda dentada -9- fijada sobre el árbol accionado -4-,

20 constituyendo así su conjunto un sistema planetario o epicicloidal de engranajes que acopla la polea de accionamiento -1- con el árbol accionado -4-.

25 Sobre la armadura porta-satelites -5-, vá montada giratoria excéntricamente una leva -10-, de la que es solidario un brazo -11- que puede prender en una cavidad -12-, que presenta la llanta de la polea -1-, así como una espiga -13- que se prolonga hacia atrás paralelamente al eje del mecanismo, y que en determinadas condiciones puede tropezar

30 contra un tope fijo -14- de la armazón de la máquina. La leva -10- presenta en su borde dos escotaduras -15- y -16-,

229890



10 JU

5 y ante ellas vá dispuesta una palanca -17-, articulada en -18- a la armadura porta-satelites, y provista de un rodillo -19- que, por efecto de un resorte -20- que actúa sobre el extremo de la palanca -17-, se apoya constantemente contra el borde de la leva -10-, pudiendo encajar según los casos en una u otra de las escotaduras -15- o -16-.

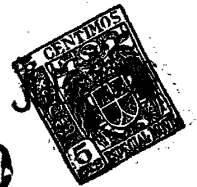
10 Como ya se comprende, y de acuerdo con la teoria de los sistemas planetarios de engranajes, si la polea -1- y la armadura porta-satelites -5- se hacen solidarias entre sí, ambos órganos giraran conjuntamente con el árbol -4-, obteniéndose así la transmisión directa, mientras que si la armadura porta-satelites -5- queda libre, de modo que pueda girar independientemente de la polea -1- con relación al árbol -4-, dicho árbol deja de ser accionado por la polea -1-, girando entonces la armadura -5- en sentido
15 contrario al de la polea, puesto que la relación del tren de engranajes es inferior a la unidad. Por último si la armadura porta-satelites -5- queda inmovilizada con relación al resto del mecanismo, la polea -5- accionará el árbol -4- con la reducción de velocidad determinada por la
20 relación entre los números de dientes de las ruedas y los piñones.

El funcionamiento del mecanismo es el siguiente.

25 Antes de poner en marcha la máquina, se dispone la leva -10- en la posición correspondiente a la transmisión directa representada en las figuras 2 y 3, en la cual el brazo -11- prende en la cavidad -12- de la polea, encajando entonces el rodillo -19- de la palanca -17-, en la escotadura -15- de la leva, por la acción del resorte -20-. Al ponerse
30 en marcha la máquina, la polea -1- acciona directamente la armadura porta-satelites -5- por medio del citado brazo -11-,

229890

105



5 de la escotadura -15- de la leva, y del rodillo -19- de la palanca, girando el conjunto del mecanismo en el sentido de la flecha F de la figura 2. Es decir, se obtiene de esta manera la transmisión directa entre la polea -1- y el árbol -4-. En este caso, la espiga -13- queda situada con relación al tope fijo -14-, en la posición representada en la figura 6, en la cual la flecha F1 indica el sentido de rotación del conjunto alrededor del eje O.

10 Mientras el esfuerzo transmitido al brazo -11-, no sea suficiente para desalojar el rodillo -19- de la escotadura -15- de la leva, continuará transmitiéndose directamente el movimiento, pero si, por el contrario, dicho esfuerzo aumenta lo suficiente para vencer la resistencia que opone el resorte -20-, el rodillo -19- se desprende de la

15 escotadura -15- de la leva, y ésta oscila entonces alrededor de su eje hasta encajar el rodillo -19- en la segunda escotadura -16-, mientras al mismo tiempo el brazo -11- se desprende de la cavidad -12- de la polea, tal como puede verse en la figura 4. Resulta entonces que la armadura porta

20 satelites -5- deja de ser solidaria de la polea y empieza a girar en sentido opuesto a la misma, es decir, en el sentido indicado por la flecha F2 de la figura 7, dejando de transmitirse el movimiento al árbol -4-. Durante este giro de la armadura -5-, la espiga -13- tropieza contra el tope fijo

25 -14-, quedando así inmovilizada la armadura -5- con relación al resto del mecanismo, y se transmite entonces el movimiento entre la polea -1- y el árbol -4- con una cierta desmultiplicación que depende de la relación entre los números de dientes de las ruedas y de los piñones del sistema. La fuerza con la que la espiga -13- se apoya contra

30 el tope -14-, es proporcional al par transmitido, y por tan-



229890

to a la potencia transmitida, mientras la velocidad de rotación de la polea sea constante.

Ahora bien, cuando dicha fuerza aumenta, alcanzando un valor superior a un límite determinado capaz de vencer la tensión del resorte -20-, el rodillo -19- se desprende de la escotadura -16- y al mismo tiempo la leva -10- gira en el sentido de la flecha F3 de la figura 8, con lo que la espiga -13- se aparta del tope fijo -14-, quedando así libre la armadura porta-satelites que empieza a girar en sentido opuesto al de la polea, es decir, en el sentido de la flecha F2 de la figura 7, y deja por tanto de ser accionado el árbol -4-. Al mismo tiempo, y por la acción del resorte -20- el rodillo -19- empuja a la leva -10-, haciéndola girar hasta encajar nuevamente en su escotadura -16-, y por efecto del giro de la armadura porta-satelites -5-, la espiga -13- vuelve a tropezar contra el tope fijo -14- inmovilizando nuevamente la armadura. Si la reacción del tope -14- sobre la espiga -13- ha disminuido entretanto, el árbol -4- vuelve a ser accionado a la velocidad reducida, en caso contrario, es decir, si dicha reacción continua siendo mayor que el límite determinado, la espiga -13- se desprende de nuevo y así sucesivamente.

Cuando se desee obtener la transmisión directa, se detiene la máquina y vuelve a colocarse la leva -10- en la posición inicial correspondiente a la figura 2.

Debe entenderse que en la realización práctica de este mecanismo podrán introducirse todas aquellas variaciones de detalle que no alteren sus características esenciales.

30

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:



229890

5 1. - Mecanismo automático cambiador de velocidades, que proporciona una transmisión directa entre un órgano de accionamiento y un árbol accionado, el paso automático a una velocidad inferior cuando el par transmitido alcanza un valor determinado, y la limitación automática a un valor constante de la potencia transmitida a dicha velocidad inferior, caracterizado por comprender un tren epicicloidal o sistema planetario de engranajes que transmite el movimiento entre el órgano de accionamiento y el árbol accionado, en combinación con medios sensibles a las variaciones del par transmitido, los cuales acoplan la armadura porta-satelites del sistema con el órgano de accionamiento de manera que este órgano y el árbol accionado giren solidariamente proporcionando la transmisión directa del movimiento, desacoplan automáticamente ambos órganos e inmovilizan la armadura porta-satelites con relación al resto del mecanismo, cuando el par transmitido sobrepasa dicho valor determinado, efectuando la transmisión con reducción de velocidad, y dejan en libertad e inmovilizan sucesivamente la armadura porta-satelites, según que el par transmitido varíe por encima o por debajo del citado valor, para mantener constante la potencia transmitida.

15 2. - Mecanismo según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios sensibles al par transmitido comprenden una leva giratoria excéntricamente sobre la armadura porta-satelites, provista de un brazo que puede prender en un alojamiento apropiado del órgano de accionamiento haciéndolo solidario de la armadura, cuya leva presenta además una espiga que en determinadas condiciones tropieza contra un tope fijo, inmovilizando la armadura porta-satelites con relación al resto del mecanismo.

30

229890



5 3.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una palanca articulada a la armadura porta-satelites, provista de un rodillo y sometida a la acción de un resorte que mantiene dicho rodillo constantemente aplicado contra el borde de la leva, la cual presenta dos escotaduras en las que pueden encajar dicho rodillo, de manera que cuando el rodillo encaja en una de las escotaduras de la leva, el brazo solidario de la misma prende en el alojamiento del órgano de accionamiento, y cuando 10 el rodillo encaja en la segunda escotadura, el citado brazo se desprende de su alojamiento y la espiga de la leva tropieza contra el mecanismo de tope fijo.

15 4.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la armadura porta-satelites lleva uno o varios satelites formados cada uno por una rueda dentada y un piñón solidarios entre sí, que engranan respectivamente con un piñón dentado solidario del órgano de accionamiento y con una rueda dentada solidaria del árbol accionado.

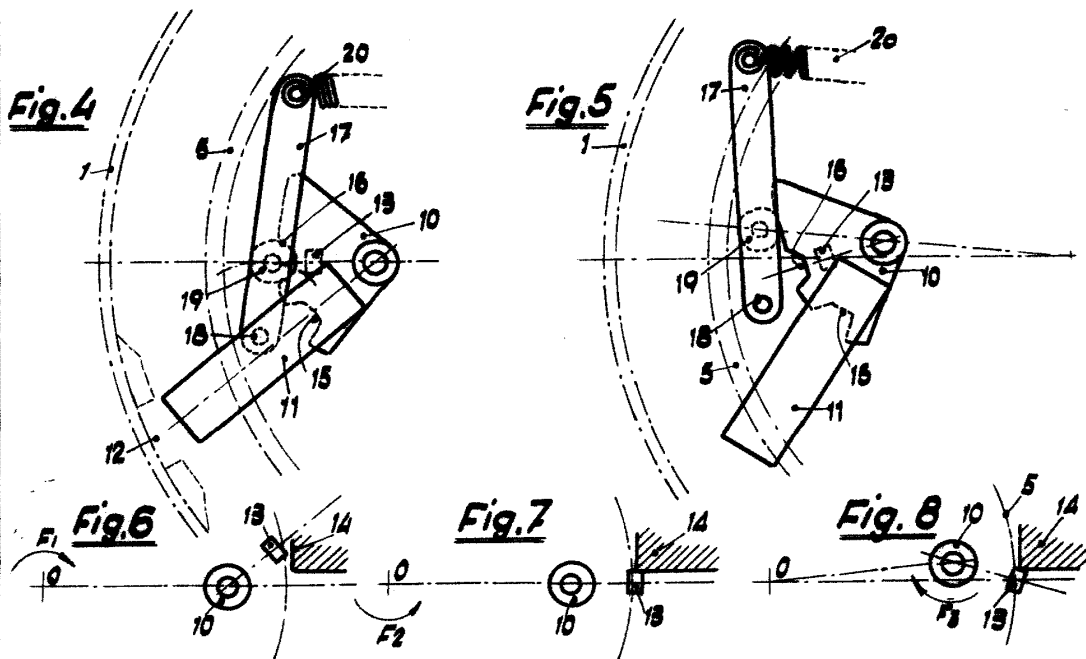
20 5.- Mecanismo automático cambiador de velocidades.
Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 10 JUL. 1956

P.A.



229890



INVENTOR
[Signature]