

Patente Española

15641

MEMORIA

descriptiva sobre "Un sistema de cambio de velocidad
automático"

POR

William Tanet, René Claude y André Claude.

DE

Boulogne sur Seine (Seine) el 1.^o
de Sévres (Seine) el 2.^o
y de Paris, el 3.^o
Francia.



El presente invento tiene por objeto un cambio de velocidad automático que permite el que la resistencia opuesta a un motor varíe hasta el infinito, sin que el régimen de marcha de éste último se altere, variando la velocidad del órgano que constituye la resistencia, progresivamente con esta última, restituyéndose totalmente al motor el esfuerzo exigido al mismo para producir esta variación automática y progresiva.

En el sistema de cambio de velocidad automático que constituye el objeto del presente invento, el árbol motor vá unido al árbol receptor o árbol de la resistencia, por medio de un órgano elástico una de cuyas extremidades vá fija al cigüeñal del árbol motor y cuya otra extremidad vá fija en un porta-trinquete que engrana con los dientes de una rueda de trinquete.

En estas condiciones, si la potencia del órgano elástico vá calculada de manera que supere a la resistencia mínima que ofrece el árbol de la resistencia, se concibe que el árbol motor arrastrará, en su velocidad de rotación, al trinquete de arrastre del árbol de la resistencia, obrando entonces el órgano elástico como si fuese un órgano rígido que une la potencia con la resistencia. La resistencia gira a la misma velocidad que la potencia efectuándose así la toma de velocidad directa.

Si la resistencia al aumentar adquiere un valor superior al esfuerzo necesario para poner en tensión el órgano elástico, el motor hará que este órgano se ponga en tensión produciendo un desplazamiento relativo de los puntos de fijación del órgano elástico sobre la potencia y la resistencia, el órgano elástico se pondrá en tensión y la resistencia será arrastrada solamente cuando el esfuerzo desarrollado por el órgano elástico así tensionado prevalezca sobre el esfuerzo resistente; se habrá verificado así una retardación del desplazamiento de la resistencia con relación a la potencia, retardo que, será tanto mayor cuanto que más grande sea la



resistencia, disminuyendo la velocidad de la resistencia progresivamente, a medida que dicha resistencia aumente. Cuando el cigueñal que haya partido de su punto muerto alto haya llegado al punto muerto bajo, tendería en la segunda parte de su carrera a hacer revolucionar la resistencia en sentido inverso, siendo esto imposible merced al arrastre en un solo sentido, pero se utiliza la segunda parte de la rotación del cigueñal con objeto de restituir al motor el esfuerzo que haya desarrollado durante la primera parte de la carrera del cigueñal, para tensionar el órgano elástico, realizándose esto, merced a un órgano mecánico cualquiera que permita la unión del motor con el órgano elástico en tales condiciones que la dilatación del órgano elástico sume su acción a la del motor, o dicho en otros términos restituya a este último la energía absorbida. El régimen del motor no sufre, pues, influencia alguna por efecto de las variaciones de la resistencia.

El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, una forma de realización práctica de este dispositivo.

La Fig. 1 es una vista en alzado y en semisección de un elemento, y la Fig. 2 es un corte longitudinal.

Este dispositivo está constituido esencialmente por uno o varios elementos que comprenden:

1º Un cigueñal o una excéntrica A solidaria del árbol motor.

2º Una biela extensible B constituida por un muelle u otro órgano elástico.

3º Una rueda de trinquete C u otro sistema de dientes de escape análogo, solidario de la carga o resistencia.

4º Un carter que comprende en el interior una corona fija de dientes de trinquete D o cualquier otro sistema de dientes de escape engranando en sentido inverso al de la rueda de trinquete solidaria de la resistencia.

5º Una zapata o calza E que comprende dos trinquetes e^1 y e^2 o cualquier otro dispositivo análogo que engranan en sentido opuesto al primero con la corona D y el otro con la rueda dentada C.



6º. Un estribo F que soporta la calza o zapata E y va montado libremente como el cigueñal.

El funcionamiento de este dispositivo es de la manera siguiente:

Cuando el cigueñal A es puesto en movimiento, partiendo desde su punto muerto alto, por ejemplo, tiende, como es natural, a arrastrar en el mismo sentido la rueda de trinquete C por medio del trinquete e^2 .

En tal momento, si la carga es considerable y se acerca al máximo, la biela extensible B se alargará aplicando a la rueda de trinquete C solidaria de la resistencia, un esfuerzo o par motor cada vez más potente y la carrera de ésta última, es decir, el tiempo durante el cual dicha rueda C sea arrastrada por el cigueñal será más o menos largo, en función de la resistencia a vencer.

Es evidente que en estas condiciones, el esfuerzo que se impone al motor es cada vez mayor durante la primera semirevolución cuando el cigueñal haya tomado de la rueda de trinquete una semirevolución de avance y que, con relación a ella habrá llegado a su punto muerto bajo, encontrándose así tensionado el muelle de la biela y con cierta suma de energía acumulada.

El valor de esta energía representa exactamente el suplemento de esfuerzo exigido al motor en el momento en que la resistencia llega al maximum.

Para permitir al motor conservar el mismo régimen de marcha, es indispensable que este último recupere el suplemento de esfuerzo acumulado en el muelle de la biela.

La recuperación de esta energía se hace naturalmente en la segunda semirevolución de la manera siguiente:

Al haber rebasado el cigueñal el punto muerto bajo habrá cambiado de sentido la inclinación de la biela tendiendo entonces a arrastrar la calza o zapata E en sentido inverso al de la marcha del motor, pero el trinquete e^1 al engranar con la corona de dientes del carter, le inmoviliza, y el muelle al dilatarse viene en ayuda del motor y le restituye la energía acumulada.



Cuando la resistencia llega cerca del minimum y la biela extensible no sufre ninguna prolongación, la rueda de trinquete solidaria de la carga gira a la misma velocidad que el cigueñal motor sin ninguna transformación de movimiento realizandose de esta manera una toma de velocidad directa y perfecta.

Es evidente que entre estos dos extremos existe una gama progresiva infinita de velocidades.

En todo cuanto queda expuesto se supone, que no existe más que un elemento de arrastre entre la resistencia y la potencia, siendo, en efecto, varios elementos similares, tres de preferencia, con objeto de equilibrar los esfuerzos.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, asi como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas, son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por:

"Un sistema de cambio de velocidad automático"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por el hecho de que este cambio de velocidad progresivo y automático permite a la carga o resistencia opuestas a un motor, variar hasta el infinito, sin que el régimen de marcha de éste último sufra alteración alguna por ello disminuyendo la velocidad de la resistencia progresiva y automáticamente a medida que esta resistencia aumenta, con la particularidad especial de que por el acoplamiento del árbol motor y del árbol de la resistencia, por medio de un órgano elástico, entran estos en juego solamente para una resistencia superior a la resistencia mínima, de tal manera que para esta resistencia mínima el órgano elástico desempeña el papel



de una unión rígida entre la potencia y la resistencia, girando ésta última a la velocidad del motor, constituyendo esto la toma directa de velocidad; todo aumento de resistencia pone en juego la elasticidad del órgano de unión entre la potencia y la resistencia, poniendo en tensión este órgano, entonces y permitiendo un desplazamiento relativo entre los puntos de unión de este órgano con la potencia y la resistencia, desplazamiento que será tanto más grande cuanto mayor sea la resistencia, restituyéndose el esfuerzo exigido al motor para tensionar el órgano elástico durante una parte de la carrera desde el punto de unión de la potencia del órgano elástico.

2ª.- En el dispositivo según la reivindicación 1ª, y con el fin de efectuar su realización práctica: uno o varios elementos, cada uno de los cuales comprende un cigueñal o excéntrica, solidaria del árbol motor y sobre el cual vá fija por una de sus extremidades, una biela extensible cuya otra extremidad se fija en una calza o zapata provista de dos trinquetes que obran en sentido inverso, uno de los cuales engrana con una rueda de trinquete de dientes interiores, solidaria de la resistencia, y el otro engrana con una corona de dientes exteriores, impidiendo la marcha de la calza o zapata en sentido inverso al sentido de arrastre de la resistencia, permitiendo este segundo engranaje, la restitución al motor, del esfuerzo empleado para tensionar el muelle en la primera parte de la carrera del cigueñal y asegurando, por lo tanto, el régimen constante del motor, cualquiera que sea el valor de la resistencia.

"Un sistema de cambio de velocidad automático"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.



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

Madrid, 27 de Octubre de 1925.

*William Monet,
René Claude, y
André Claude.*

P.P.

Por Poder
de SANTOS L. GEREZO
[Handwritten signature]

Fig.1.

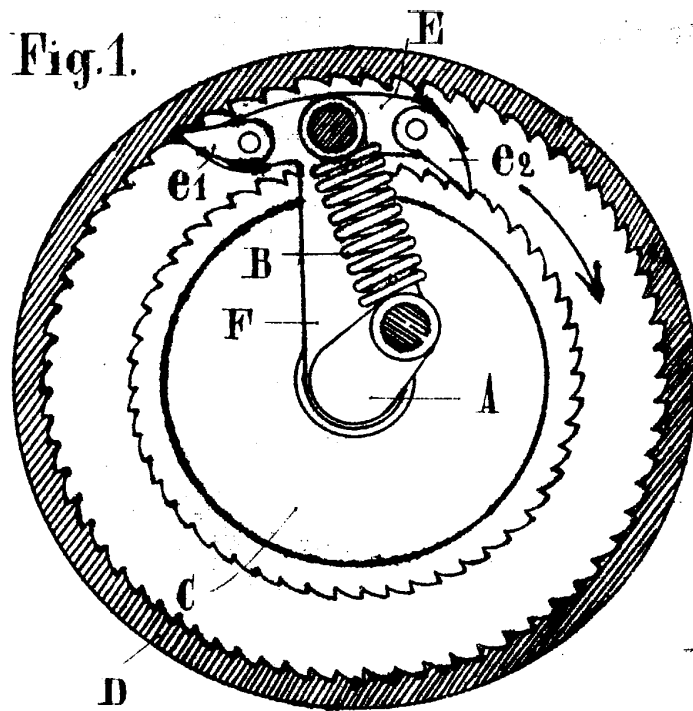
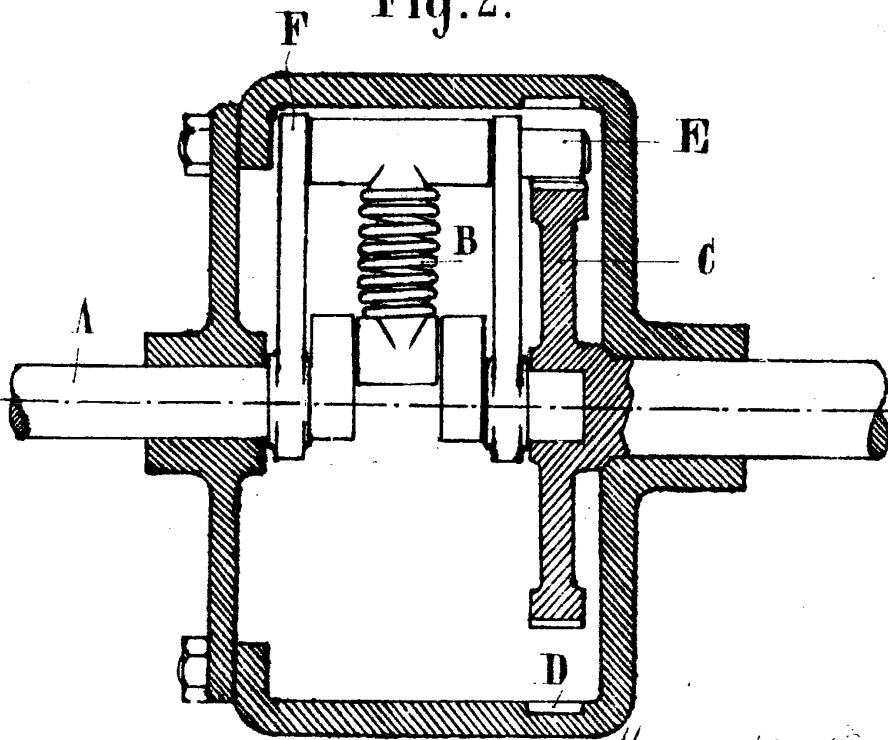


Fig.2.



Madrid, 27 Octubre 1925.