



15 17 24

15 17 24

PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

para "Un mecanismo de marcha única para vehículos, especialmente para automóviles" - - - - -

a favor de D. Alejandro CUGAT MARISTANY, de nacionalidad y residencia españolas.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los sistemas de cambio de marchas empleados en la totalidad de los automóviles son una solución precaria al desarrollo del giro del motor.

5 Son muchas las ocasiones, especialmente en los
vehículos automóviles de tres marchas, en que ninguna
de las marchas que pueden establecerse sea la adecuada
para el correcto funcionamiento del vehículo; y por
otra parte la maniobra para realizar el cambio debe
hacerse distrayendo la atención del conductor, lo cual
10 es de cierta gravedad en algunos casos críticos.

Los inconvenientes expuestos se subsanan adoptando la marcha única, que además de presentar la ventaja de poder suprimir, por su extremada sencillez y especial funcionamiento, el pedal de embrague y dejar
15 reducida a una palanca con un solo movimiento las palancas de cambio aplicadas hasta hoy, de funcionamiento complejo, facilitando así la conducción y gobierno de



151724

20 la velocidad del vehículo, ofrece otras, la principal de las cuales reside en el hecho de llevar éste siempre la marcha adecuada a las circunstancias del camino que se recorre, evitándose el calado del motor por deficiencia de fuerza en ciertos casos, con lo cual se consigue que el propio motor funcione en buenas condiciones.

25 La marcha única, objeto de la patente de invención de referencia, es un organismo mecánico accionado por la fuerza centrífuga, independiente del sentido de la marcha y con el cual se regula sin intervención del conductor la aplicación de la fuerza del motor a las ruedas de arrastre.

30 El mecanismo de que se trata se caracteriza por llevar en la parte de la transmisión un regulador centrífugo, el cual con la velocidad del motor varía de radio proporcionalmente a dicha velocidad.

35 El regulador lleva en su parte exterior una cinta de acero con tendencia a aplicarse sobre la periferia de dicho regulador, y la cual permite conservar la forma cilíndrica de la superficie del regulador de contrapesos, y actúa además de muelle haciendo que los contrapesos vuelvan a su posición primitiva una vez la fuerza centrífuga ha dejado de actuar total o parcialmente.

40 Una correa, ya sea de cuero o bien de malla de acero o de cualquier otro material resistente y elástico apropiado para disponerlo en forma de órgano sin fin, transmite el movimiento a una rueda de radio constante, desde la cinta de acero adaptable montada sobre el regulador centrífugo de radio variable. El regulador recibe el movimiento del motor, y la rueda de radio fijo realiza la transmisión.

45 La cinta de acero adaptable deberá ser áspera cuando la transmisión se realice por correa sin fin de cuero, estará provista de púas cuando se efectúe dicha transmisión por medio de cadena sin fin de malla de acero, y será suave cuando se utilice la "cadena adaptable" que luego se describirá.

50 Si un solo regulador no fuese suficiente para transmitir en las condiciones debidas de multiplicación o demultiplicación la potencia a las ruedas, así como en los casos en que su tamaño resultara excesivo, pueden establecerse varios de ellos en la forma descrita.

55 Al funcionar el motor el regulador se adapta en virtud de la fuerza centrífuga a las condiciones requeridas por el automóvil, resultando tanto mayor su radio cuanto mayor sea la velocidad.

Al arrancar, el motor ejerce su acción sobre las



15 17 24

65 ruedas paradas; y la resistencia que éstas oponen por iner-
cia hace que por la presión que se transmite sobre la su-
perficie del regulador centrífugo éste adquiera su radio
mínimo, verificándose el arranque en condiciones muy favo-
70 rables. A medida que el motor va transmitiendo movimiento
de giro a las ruedas éstas ofrecen cada vez menor resisten-
cia a girar, y el radio del regulador se abre de un modo
progresivo, resultando el arranque sumamente suave. En un
principio puede el motor girar muy deprisa, transmitiéndose
una pequeña velocidad a las ruedas; en estas condicio-
75 nes desaparece todo peligro de calado del motor.

En marcha normal, es muy pequeña la resistencia
que las ruedas ofrecen a la tracción, transmitiéndose la
velocidad según el giro del motor, dependiente en todo mo-
mento del pedal acelerador.

80 La caída a la marcha lenta ofrece la inigualable
ventaja de que, por girar más de prisa las ruedas que el
motor, la falta de presión ejercida por la cadena o correa
hace aumentar el radio del regulador, reduciéndose a medi-
da que el motor va actuando como freno. De ello se deduce
85 una extraordinaria suavidad en el tránsito a la marcha len-
ta, en beneficio del motor, que no debe soportar presiones
extrañas, y en beneficio también de la comodidad de los
ocupantes.

90 Al alcanzar una cuesta, por la resistencia que las
ruedas propulsoras encuentran, se reduce el radio del re-
gulador, realizándose la transmisión según una marcha más
corta, que permite al motor conservar su velocidad. Auto-
máticamente, a medida que la cuesta se hace más o menos
empinada, el regulador se adapta a las condiciones del ca-
95 mino, realizando en todos los casos la transmisión en la
forma conveniente.

100 En cambio, en una pendiente, actúa al revés, lo
que le permite desarrollar elevadas velocidades limitadas
por el máximo giro del motor, con el máximo desarrollo en
la transmisión.

La marcha atrás la realiza un juego de inversión,
análogo a los actuales, trabajando de modo idéntico al
explicado para la marcha adelante la marcha única.

105 En el caso de que la cinta adaptable y la cadena
o correa oprimiesen excesivamente al regulador, no hay
inconveniente en instalar unos muelles que actúen en sen-
tido contrario. Igualmente, si se quiere instalar una
"superdirecta", basta poder presionar sobre el eje del
regulador para hacerle aumentar el radio, pudiendo variar
110 la presión ejercida; la superdirecta puede ser gradua-
ble.

Es ventaja muy conveniente para esta clase de mar-



51724

115 cha el empleo del embrague "dinámico", es decir que embraga automáticamente, en cuanto el motor alcanza una velocidad determinada. Puede tener una zona de lenta velocidad, de modo que el embrague sea progresivo. Con todo, por lo explicado se vé que no es estrictamente necesario.

120 En general, los embragues aquí empleados pueden ser muy rudimentarios, ya que su única acción consiste en poder cambiar de sentido de marcha, sin necesidad de parar el motor.

125 El embrague hidráulico tiene la ventaja de suavizar la unión entre motor y transmisión, y resulta interesante en esta clase de marcha. Ello sin embargo, a no ser que se utilice marcha atrás, por medio del cambio Wilson, no autoriza a suprimir algún sistema que permita el desembrague.

130 La cadena adaptable, explicada como complemento de este sistema de marcha, es la que, por poder variar en la forma que veremos, se adapta a las dimensiones del regulador, de número de dientes fijo y radio variable.

135 Sobre los contrapesos y sobre la cinta de acero adaptable va montada una cadena, con eslabones en zigzag, que hace las veces de engranaje del regulador. Los dientes constan, como se ha dicho, de eslabones de cadena en zigzag, articulados por sus dos extremos, y con un muelle, que tiende a cerrar su abertura, en cada una de las uniones. Sobre cada contrapeso del regulador, va unida una articulación, por su eje. De este modo se vé cómo los
140 dientes pueden adaptarse al radio variable del regulador, conservando constante el número, pero no las aberturas.

145 La rueda conducida es fija y constante; puede haber además un tensor por cada parte (en la figura indicado solo el inferior) para conservar debidamente la tensión de la cadena, no siendo necesario al usar la "cadena adaptable".

La "cadena adaptable" propiamente tal es la que transmite el movimiento desde el regulador, de radio variable, hasta la rueda conducida, de radio fijo.

150 Dicha cadena consta también, como la cadena engranaje del regulador, de articulaciones en zigzag, pudiendo variar su abertura, también aquí regulada por medio de un muelle, y limitada además por medio de topes. (Uno en cada articulación).

155 Con ello, al entrar la cadena en el regulador, por tener éste mayor fuerza y resistencia a modificar su posición, al regulador se adapta la cadena, abriendo convenientemente sus aberturas, como no podía menos de suceder. Por otra parte engrana con la rueda conducida en forma normal,



- 5 -

15 17 24

160 también por cadena en zigzag montada sobre los dientes.

Al girar, en el regulador y en la rueda transmisora se adaptan los dientes en la forma explicada, y en los espacios intermedios, por el lado de la tracción la cadena limita su abertura por los topes, los dientes en el otro lado tienden a adquirir su abertura mínima, y la cadena puede incluso colgar un poco.

Dicha cadena puede además construirse de modo que su funcionamiento sea silencioso, para mayor comodidad de los ocupantes del vehículo.

170 En los dibujos adjuntos se representan los órganos antes consignados, como ejemplo de ejecución.

La figura 1 es demostrativa de una transmisión en pequeña velocidad.

175 La figura 2 representa un detalle de la cadena adaptable.

La figura 3 demuestra el caso de una velocidad moderada, mayor que la de la figura 1.

La figura 4 representa una transmisión de gran velocidad, haciendo uso de la cadena adaptable.

180 La figura 5 representa una instalación con dos reguladores.

NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

185 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un mecanismo de marcha única para vehículos, especialmente para automóviles que esencialmente consiste en un organismo mecánico accionado por la fuerza centrífuga, independiente del sentido de la marcha, con el cual se regula sin intervención del conductor la aplicación de la fuerza del motor a las ruedas de arrastre.

190 2.- La propiedad y la explotación exclusiva del mecanismo consignado en la reivindicación precedente, caracterizado por llevar en la parte de la transmisión un regulador centrífugo, el cual con la velocidad del motor varía de radio proporcionalmente a dicha velocidad.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva del regulador mencionado antes, llevando en su parte exterior una cinta elástica con tendencia a aplicarse sobre la su-



15 17 24

perficie de dicho regulador.

- 200 4.- La propiedad y la explotación exclusiva, en el mecanismo consignado en las reivindicaciones precedentes, de una transmisión por órgano sin fin que comunique la fuerza desde el regulador de radio variable a una rueda receptora de radio fijo.
- 205 5.- La propiedad y la explotación exclusiva del hecho de poder establecer en cada instalación más de un regulador, cuando no sea suficiente uno solo o requiera tener un volumen excesivo.
- 210 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurran con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un mecanismo de marcha única para vehículos, especialmente para automóviles".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 31 de Diciembre de 1940.

P. P. de D. Alejandro GUGAT MARISTANY.



FIG. 1

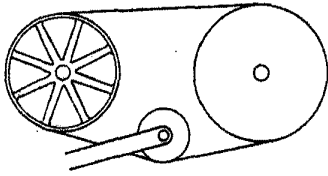


FIG. 2



FIG. 3

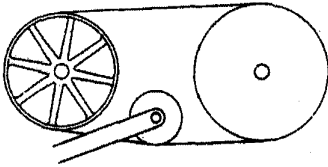


FIG. 4

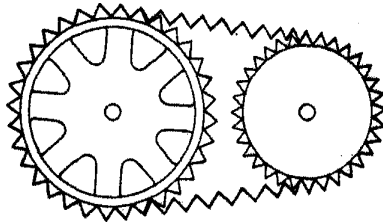
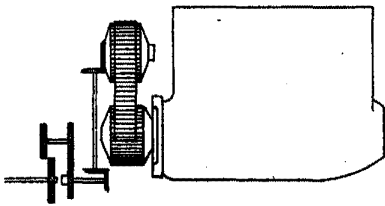


FIG. 5



Patente de invención
de
Almira