



284097

284 097

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España
y todos sus territorios y plazas de so-
beranía, a favor de:

D. VENANCIO VIDAL CAMILLERI

de nacionalidad española, con domicilio
en Barcelona, calle Aribau núm. 54, rela-
tivo a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS VARIADORES
CONTINUOS Y AUTOMATICOS DE VELOCIDAD"

=====

284097



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se contrae, conforme se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad,

5. especialmente a los que tienen indicada aplicación a vehículos

El objeto de esta invención consiste en un mecanismo convertidor de par cuyo elemento libre se relaciona con un dispositivo de freno, regulándose la intensidad de frenado de éste en función de la velocidad angular del árbol motor.

10. Estando el mecanismo convertidor de par constituido por tres elementos esenciales, uno de ellos conectado al árbol motor, otro al árbol conducido y el restante como elemento intermedio relacionador de los anteriores, este determina el elemento libre relacionado con el dispositivo de freno. - - - - -

15. Otro objeto de la invención es el de que la intensidad de frenado del dispositivo de freno, relacionado con el elemento libre del convertidor de par, se gobierna por medio de un dispositivo activado en función directa o indirecta de las revoluciones del motor. Tal dispositivo de gobierno

20. puede estar constituido por un dispositivo centrífugo, montado sobre el árbol motor, o por un generador eléctrico cuya intensidad de corriente aumenta con el número de revoluciones del motor. - - - - -

25. Una forma preferente de realización consiste en el empleo de un dispositivo centrífugo, como dispositivo de gobierno, de una bomba, como dispositivo de freno, y de una

284097



válvula de corredera, como mecanismo de regulación, aunque tales dispositivo y mecanismos también pueden estar constituyendo un equipo electromecánico, mecánico o mixto, en lugar del hidráulico indicado. - - - - -

30.

El mecanismo convertidor de par será preferentemente del tipo constituido por un tren epicicloidal o por un mecanismo diferencial, aunque puede ser cualquier otro mecanismo similar. - - - - -

35.

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, se describe a continuación unas formas de ejecución de la presente Patente de Invención, haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - -

40.

Figura 1, representa, esquemáticamente, un convertidor de par, formado por un tren epicicloidal, provisto del dispositivo de frenado, mecanismo regulador del mismo y un dispositivo de gobierno. - - - - -

45.

Figura 2, representa, esquemáticamente, una vista del variador de figura anterior por el lado del árbol conducido. - - - - -

50.

Figura 3, representa, esquemáticamente, una vista del variador de figura 1, por el lado del árbol motor. - - - - -

Figura 4, representa, esquemáticamente, una sección del mecanismo regulador. - - - - -

Figura 5, representa, esquemáticamente, un convertidor de par formado por un mecanismo diferencial. - - - - -



284097

55. El variador representado en figura 1, está compuesto por un tren epicicloidal formado por una corona 1, un planetario 2 y tres satélites 3. La corona 1 está dentada tanto interior como exteriormente. Los satélites 3 se reúnen en un porta-satélites 4 que se une al árbol conducido 5, mientras que el árbol motor 6 se une al planetario 2. - - - - -

60. El dispositivo de gobierno, constituido por un dispositivo centrífugo 7, montado sobre el árbol motor 6, actúa mediante el vástago 8 sobre el mecanismo de regulación 9, el cual a su vez actúa sobre el dispositivo de freno 10, constituido en los ejemplos representados por una bomba, que está conectado a la corona 1 mediante un piñón 11 que engrana en la periferia exterior de dicha corona. - - - - -

65. El mecanismo de regulación 9, está formado en los ejemplos representados, por una válvula de corredera, compuesta por un cilindro 12, en el que se han practicado unas rambras 13, y un pistón 14. - - - - -

70. Análogos elementos se encuentran en el variador representado en figura 5, en la que el convertidor de par está constituido por un mecanismo diferencial formado por una corona 15, dos planetarios 16 y 17, y dos satélites 18, estando los planetarios 16 y 17 conectados respectivamente a los árboles motor 6 y conducido 5. - - - - -

75. El funcionamiento del variador en cuestión es el siguiente. - - - - -

80. Supuesto el árbol motor 6 en reposo, al ponerse en marcha el motor, las pocas revoluciones del mismo son insuficientes para activar el dispositivo centrífugo 7 y para



284697

arrastrar al árbol conducido 5, por lo que la corona 1 girará transmitiendo su giro al dispositivo de freno 10 a través del piñón 11. Dicho dispositivo de freno, constituido por una bomba, aspirará aceite del cárter en que está encerrado el variador, y a través de la conducción 19 lo descargará al mismo cárter por las ranuras 13 del mecanismo de regulación 9, dado que éstas estarán abiertas, porque la acción del dispositivo centrífugo 7 no basta para determinar el cierre de las mismas por el pistón 14. - - -

A medida que aumenta la velocidad del árbol motor 6, el dispositivo centrífugo 7, a través del vástago 8, va desplazando el pistón 14, cerrando progresivamente las ranuras 13, con lo que la carga de la bomba se incrementa disminuyendo su velocidad de giro y, por ende, la velocidad de la corona 1 que, al resultar frenada, determina el giro del árbol conducido 5. Todo ello de manera que, en el momento en que las ranuras 13 se hallan totalmente obturadas, el par motor se transmite íntegramente a través del planetario 2 y los satélites 3, al árbol conducido 5. - - - - -

Se comprende que a un aumento de la resistencia del árbol conducido 5, corresponde una disminución del giro del árbol motor 6, lo cual determina que se abran las ranuras 13 en función de dicho giro, desfrenando, proporcionalmente, la bomba y con ella la corona 1. - - - -

Evidentemente, estas variaciones se regularán automáticamente, consiguiéndose variaciones continuas de velocidad entre los dos límites de reducción previstos para el variador. - - - - -

284097



Análogo funcionamiento se obtendría con el mecanismo diferencial previsto en figura 5. - - - - -

115. Asimismo, se hace constar que el dispositivo de freno 10 y su mecanismo de regulación 9, podrán estar constituidos por mecanismos de zapata, disco, cinta, tambor, etc. que actúan directa o indirectamente sobre la corona 1, o, también por medios eléctricos o electromecánicos, como un generador eléctrico con los polos conectados para lograr el frenado electromagnético, o como una resistencia eléctrica flúida cuya viscosidad aumenta en función de la intensidad de corriente que la atraviesa, frenando el giro de un disco, rueda o similar sumergido parcial o totalmente en su seno, etc. - - - - -

125. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta Patente podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de elementos integrantes, materiales empleados en la construcción de los mismos y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnicamente posibles. - - -

135.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

284097



REIVINDICACIONES

140. 1. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, especialmente aplicables a vehículos automóviles, caracterizados por el hecho de estar constituidos por un mecanismo convertidor de par cuyo elemento libre se relaciona con un dispositivo de freno, regulándose la intensidad de frenado de éste en función de la velocidad angular del árbol motor. - - - - -

145.

150. 2. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que estando el mecanismo convertidor de par constituido por tres elementos esenciales, uno de ellos conectado al árbol motor, otro al árbol conducido y el restante como elemento intermedio relacionador de los anteriores, éste determina el elemento libre relacionado con el dispositivo de freno. - - - - -

155. 3. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que la intensidad de frenado del dispositivo de freno, relacionado con el elemento libre del convertidor de par, se gobierna por medio de un dispositivo activado en función, directa o indirecta, de las revoluciones del motor. - - - - -

160.

165. 4. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que la intensidad de frenado del dispositivo de freno, relacionado con el elemento libre del convertidor de par, se regula por medio de un meca-

284697



mismo conectado a un dispositivo centrífugo montado sobre el árbol motor. - - - - -

170.

5. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados por el hecho de que la intensidad de frenado del dispositivo de freno, relacionado con el elemento libre del convertidor de par, se regula por medio de un generador eléctrico acoplado al motor. - - - - -

175.

6. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que el convertidor de par está constituido por un tren epicicoidal. - - - - -

180.

7. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por el hecho de que el convertidor de par está constituido por un mecanismo diferencial. - - - - -

185.

8. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 6 y 7, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de freno y el mecanismo de regulación del mismo constituyen un equipo hidráulico. - - - - -

190.

9. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de freno y el mecanismo de regulación del mismo constituyen un equipo electromecánico. - - - - -

10. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1, 2,

284097



195.

3, 4, 6 y 7, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de freno y el mecanismo de regulación del mismo constituyen un equipo mecánico. - - - - -

200.

11. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 6, 7 y 8, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de freno está constituido por una bomba que es accionada por el elemento libre del convertidor de par. - - - -

205.

12. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 11, caracterizados por el hecho de que el mecanismo de regulación del dispositivo de freno, está constituido por una válvula que limita en cada instante el caudal de la bomba en función de la velocidad de giro del árbol motor. - - - - -

210.

13. Perfeccionamientos en los variadores continuos y automáticos de velocidad, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el mecanismo de regulación está constituido por una válvula de corredera, accionada por los desplazamientos determinados sobre la misma por el dispositivo centrífugo de gobierno montado sobre el árbol motor.

215.

14. "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS VARIADORES CONTINUOS Y AUTOMATICOS DE VELOCIDAD". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de



dibujos que la ilustra... **284097**

BARCELONA, - 23 DE ENERO 1963.

P. A.

MARCELINO CURELL SUÑER

Marcelino

d.

284097

D. VENANCIO VIDAL CAMILLERI

HOJA UNICA

284097



FIG. 1

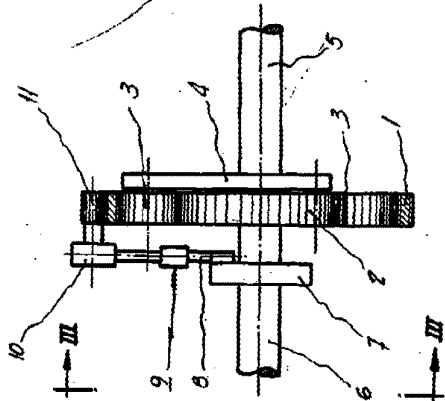


FIG. 2

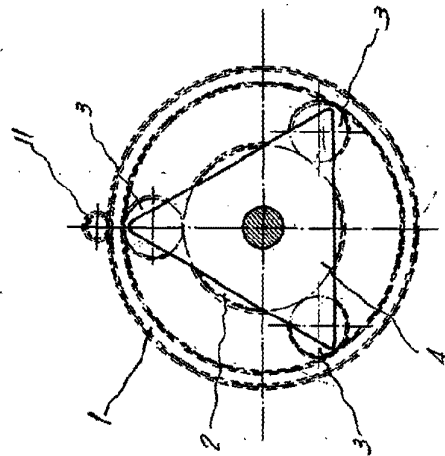


FIG. 5

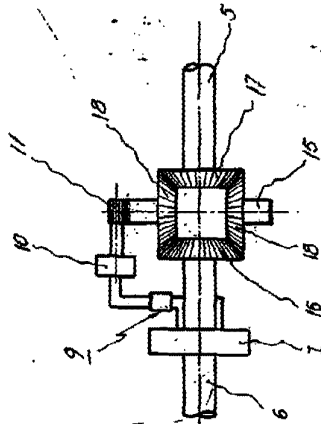


FIG. 3

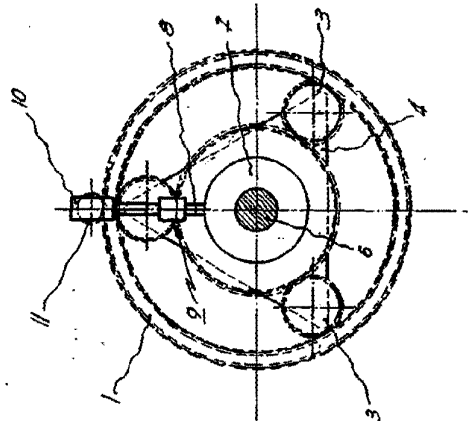
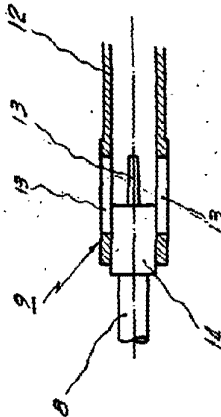


FIG. 4



BARCELONA, - 21 DE 1963

21 211

MARCEINO CURSEL SURGE

P. P.

Marceino

Escola variable