

PATENTE DE INVENCION

27



293 924

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD EN ARBOLES DE TRANSMISION".

-----  
Solicitante: D. Javier ZUBIRI SANCHEZ, de nacionalidad española, con domicilio en Sendeja, nº 4 - BILBAO.-

-----  
Inventor: El solicitante.

-----  
La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención conforme a la legislación vigente que, como el enunciado indica,

27



293924

trata de un mecanismo para variación de velocidad en las transmisiones de potencia por árboles.

- La regulación de velocidad en forma continua en las transmisiones de potencia es un problema que tiene planteado la técnica desde largo tiempo. Por tal motivo existen diversos mecanismos y dispositivos destinados a dicha finalidad pero en cualquiera de los casos conocidos la regulación se efectúa por escalonamientos y no en forma continua.
10. Tal es el caso de las cajas de cambios de velocidad aplicadas en las transmisiones de los automóviles. Se han ensayado diversos tipos de mecanismos llegando a la conclusión que a pesar de sus deficiencias el único que actualmente cumple su cometido es la conocida caja de cambios en combinación con el embrague. Este mecanismo, como es sabido, proporciona un limitado número de posibilidades de velocidad realizándose el cambio de una a otra en forma brusca por lo cual es necesario emplear un medio de enlace amortiguador en el cambio que es el embrague de fricción o hidráulico, según los modelos de automóvil.
15. Un mecanismo que permitiera la variación paulatina de velocidad en la transmisión de potencia del motor a las ruedas sería una indudable ventaja pues simplificaría el manejo del automóvil eliminando el embrague.
20. El presente mecanismo tiene por objeto hacer posible la variación paulatina de velocidad en una transmisión desde el motor, a velocidad variable entre límites hasta las ruedas tractoras, de velocidad regulada. Este mecanismo se basa en un sistema constituido por dos ruedas planetarias y piñones satélites en el que mediante un frenado progresivo de una de las ruedas planetarias se obtiene una variación de velocidad en el eje de las ruedas receptoras.
- 25.
- 30.



293924

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto del presente invento, en el plano adjunto complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para su realización industrial el cual, así como la descripción del mismo que va a seguir, solamente se incluyen a título de ejemplo informativo y por consiguiente no exhaustivo del presente invento.

5. La figura 1 del citado plano es una vista en perspectiva de una forma de realización del mecanismo objeto del invento;

10. La figura 2 una representación esquemática del mecanismo acoplado a un dispositivo de frenado hidráulico.

15. El mecanismo se compone de un piñón cónico 2 fijado al extremo del árbol 1 al cual se acopla el motor, cuyo piñón 2 engrana con la corona 3. Esta corona dentada tiene montados mediante los seportes 4 los piñones 5 de ejes radiales los cuales engranan con el piñón cónico 6 solidario al eje 7 y simultáneamente con el piñón cónico 8 solidario al eje 9.

20. El eje 7 se acopla al elemento receptor mediante los dispositivos adecuados. El eje 9 acopla en su extremo un dispositivo de frenado que puede ser eléctrico, hidráulico o de fricción, según los casos. Este dispositivo de frenado puede ser de energía recuperable ya sea mediante un grupo  
25. bomba-turbina hidráulica, o por un sistema eléctrico o mecánico, de manera que permita inyectar la energía consumida en el frenado en el eje 7. Un dispositivo que permita la recuperación de energía es particularmente importante en las transmisiones de potencia para no perjudicar el rendimiento del sistema motor.  
30.

En la figura 2 se emplea para simplificar un freno hidráulico constituido por un simple rodete 10 alojado en el interior de la carcasa 11 cuya entrada y salida



293924

de líquido esta cortocircuitada por la válvula 13 de manera que la variación de paso de esta proporciona una mayor o menor resistencia en el eje 9.

- Suponiendo la válvula 13 totalmente abierta
5. el líquido fluye por los conductos 12 prácticamente sin resistencia, lo que puede considerarse como si el piñón 8 girase libre. La resistencia aplicada en el eje 7 hace que este se mantenga entonces completamente frenado por lo que el piñón 8 girará libre al doble de la velocidad angular de la corona 3, arrastrada por el piñón 2. En estas condiciones el motor acoplado al eje 1 gira prácticamente en vacío.
- 10.

- Para empezar a girar lentamente el eje 7 se empieza por cerrar la válvula 13, por lo que al encontrar resistencia en su movimiento el eje 9, y considerando constante la velocidad angular del eje 1, comienza a girar el eje 7. El frenado del eje 9 desde la velocidad doble de la velocidad del piñón 8 hasta velocidad cero se puede realizar sin solución de continuidad. El frenado completo del eje 9 determina la máxima velocidad del eje 7.
- 15.
- 20.

- El mecanismo puede ser aplicado a cualquier tipo de máquina en que se desee regular la velocidad en forma paulatina variando solamente las características del elemento de frenado, como ya se ha indicado, el cual puede estar constituido de forma que la energía de frenado se recupere.
- 25.

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como un ejemplo práctico de aplicación del mismo solo cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas del mismo es posible introducir cambios de forma materia y disposición en cuanto estas alteraciones no desvirtuen el fundamento esencial.
- 30.

27



203924

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud, al amparo del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial.

5.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención, cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

10.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD EN ARBOLES DE TRANSMISION", según las características esenciales de las siguientes:

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

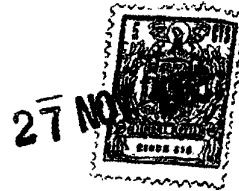
1ª.- Mecanismo variador de velocidad en árboles de transmisión, que se caracteriza por comprender dos piñones planetarios ligados entre sí por piñones satélites montados en un plato giratorio asociado mediante engranajes al árbol motor; uno de los piñones planetarios es solidario con el árbol receptor de potencia y el otro con un sistema de frenado susceptible de recuperación de energía, de características adecuadas para permitir desde el giro libre del piñón planetario al cual se acopla hasta el completo frenado del mismo en forma gradual y voluntaria, de manera que determina según su acción una variación de velocidad de signo inverso en el eje receptor de potencia.

20.

25.

30.

2ª.- "MECANISMO VARIADOR DE VELOCIDAD EN ARBOLES DE TRANSMISION".



203924

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 de Noviembre de 1.963

D. JAVIER ZUBIRI SANCHEZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO  
S. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "M. J. B." with a long horizontal flourish extending to the right.

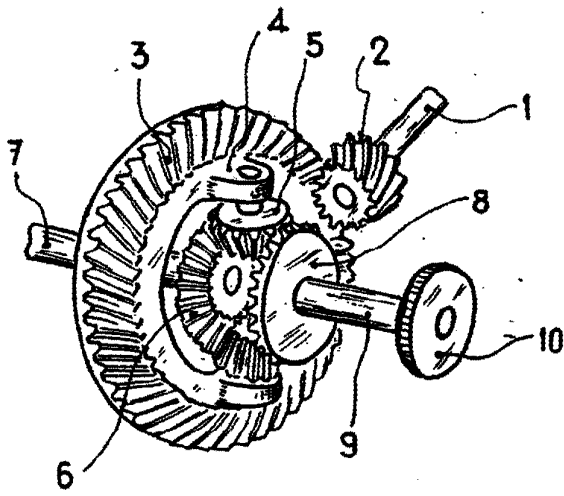


Fig. 1

293024

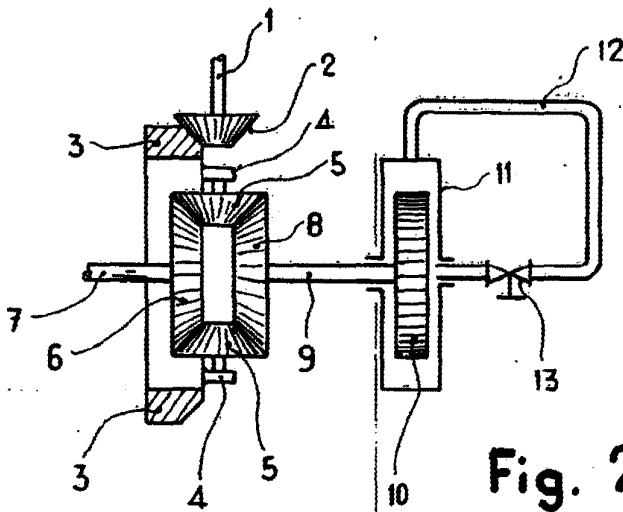


Fig. 2

27 NOV. 1963

Madrid,  
JAVIER ZUBIRI SANCHEZ  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
R. P.

ESCALA VARIABLE