

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Un sistema de mecanismo de transmisión apropiado especialmente a los vehículos automóviles.*

110580

POR

Wilhelm Kozar.

DE

Práim,

Checoslovaquia



Los mecanismos de transmisión mediante los cuales un árbol receptor es accionado a diferentes velocidades de rotación, obran generalmente, en razón al engrane o acoplamiento mútuo, a voluntad del operador, de ruedas dentadas de distintos tamaños. El paso de una determinada velocidad a otra velocidad se obtiene,pués, gradualmente.

Ahora bien, semejante sistema de transmisión no es recomendable, sobre todo cuando se trata del mando con arrastre de vehículos automóviles, en razón a que el cambio de velocidad ocasiona golpes.

Este inconveniente se evita por completo utilizando un mecanismo de transmisión en el que el árbol de mando acciona, de manera indirecta, sobre una rueda dentada que engrana con otra rueda dentada, calzada solidariamente en el árbol receptor. En este dispositivo, el eje geométrico de la primera rueda dentada se mantiene inmóvil merced a un dispositivo de frenado graduable, para el régimen de plena carga del árbol de mando, mientras que con marcha en vacío o a media carga, el eje geométrico de la primera rueda dentada, revoluciona a mayor o menor velocidad alrededor del eje del árbol de mando y del árbol receptor o accionado.

El mando de la rueda dentada citada en primer lugar puede obtenerse de la manera más sencilla, gracias a una rueda calzada de un modo permanente en el árbol de mando. En vez de una sola rueda dentada que ataque la rueda dentada receptora, se podrán disponer varias de ellas, y en este caso, los ejes de todas estas ruedas irán montados en un solo órgano de acoplamiento.

El dispositivo para el frenado será, de preferencia, un aparato hidráulico y en su acondicionamiento, el eje de la primera rueda dentada, o si se quiere el órgano de acoplamiento de los ejes de varias de estas ruedas arrastra, para la marcha en vacío o a media carga, un árbol que, por el intermedio de un dispositivo de manivela u otro análogo, acciona unos pistones montados de dos en dos y con separación



- 2 -

constante, en un cilindro correspondiente. Entre los pistones de un cilindro, se coloca un dispositivo de reglaje apropiado para poder reducir la superficie de succión libre del cilindro. En cada cilindro vá habilitado un conducto o paso susceptible de obturación que pone en comunicación mútua los compartimientos del cilindro que hay situados a uno y otro lado de dispositivo de reglaje. Un depósito de reserva permite introducir, por un conducto susceptible de obturación, un líquido de frenado en los cilindros.

El dibujo que se acompaña, representa, a título de ejemplo, una forma de realización del objeto del invento.

La Fig. 1 es una vista de frente del mecanismo de transmisión.

La Fig. 2 es un corte longitudinal y una vista lateral parcial.

La Fig. 3 es un corte tomado por la línea A-A de la Fig. 2.

La Fig. 4 es un corte transversal de los dos cilindros hidráulicos, tomado por la línea B-B de la Fig. 2.

La Fig. 5 es una vista del depósito de reserva y de sus uniones a los cilindros.

La Fig. 6 representa un dispositivo de mando para el mecanismo de transmisión.

En el dibujo: 1 indica el árbol de mando el cual, en la Fig. 1 gira en el sentido de las agujas de un reloj. Sobre este árbol vá calzada de un modo solidario o permanente la rueda dentada 2 que engrana con otras ruedas de dientes 3 y 3¹ cuyos ejes 4, 4¹ ván unidos entre sí por medio de una pieza u órgano de acoplamiento 5. Las ruedas dentadas 3 y 3¹ cuya rotación tiene lugar en sentido contrario al de las agujas de un reloj, engranan con la rueda dentada 6 de dientes internos, calzada de un modo permanente en el árbol receptor, por ejemplo, por medio de la biela 7.

Si la rueda de dientes 6 es parada, por una resistencia por ejemplo, las ruedas dentadas 3-3¹ se correrán sobre los dientes de dicha rueda 6, de manera que sus ejes, y por



consiguiente el órgano de acoplamiento 5, revolucione en alrededor del eje 1 en el sentido de las agujas de un reloj. En estas condiciones, no será transmitida acción alguna a la rueda 6.

Si el órgano o pieza de acoplamiento 5 es parado, en razón, por ejemplo a que el árbol 8 acoplado permanentemente al órgano 5 se le hubiere aplicado un frenado, y que este frenado sea suficiente para que los ejes de las ruedas 3-3¹ no puedan desplazarse, la rueda de dientes 6 empezará a revolucione a la máxima velocidad y en sentido contrario al de las agujas de un reloj. Y como quiera que esta rueda 6 vá acoplada de un modo permanente al árbol receptor, claro está que este último será también arrastrado en rotación a la máxima velocidad. Si la acción del frenado es menos enérgica, de manera que el órgano de embrague y por consiguiente también los ejes de las ruedas 3-3¹ puedan girar a una determinada velocidad en el sentido de las agujas de un reloj, la rueda dentada 6 será accionada a una velocidad más reducida.

En el ejemplo considerado, el frenado se obtiene de la manera siguiente. En el árbol 8 ván montadas unas ruedas dentadas 9 y 9¹ que engranan con las ruedas dentadas 10 y 10¹. Estas ruedas 10, 10¹ están establecidas en forma de discos o platillos de manivela, accionando las bielas 11, 11¹ que ván unidas a los vástagos o varillas de los pistones 12, 12¹. Sobre estas varillas ván sujetos a distancia fija uno de otro, unos platillos, 13, 14 y 13¹, 14¹, que hacen de pistones. Las manivelas 10, 10¹ tienen un ángulo de desplazamiento de 90° entre sí principalmente para poder efectuar un equilibrio de las masas correspondientes. Los pistones se desplazan en los cilindros, 15, 15¹ los cuales, en el presente caso, son fundidos enterizos en una sola pieza. En la pared interna de los cilindros y casi en el centro de ella, es decir, cada vez entre los dos pistones, hay practicadas unas muescas o ranuras perpendiculares a la pared, 16, 16¹ que ván representadas en corte en la Fig. 4. En estas ranuras o muescas se coloca un dispositivo de reglaje que se compone de las dos



mitades de una caja de distribución 17, 17¹ visibles con toda claridad en la Fig. 3. Una disposición apropiada permite arrimarse o desviarse una de las dos mitades 17, 17¹ del distribuidor. Cuanto más arrimadas una de otra estén dichas mitades más reducida será en superficie la sección libre del cilindro. Como quiera que estos distribuidores presentan en 18, 18¹ unas entalladuras en forma de semi-círculo que se adaptan a las varillas de pistón 12, 12¹ se puede cortar, por completo la comunicación entre los compartimientos situados por encima de los pistones inferiores 14, 14¹ y los que se hallan por debajo de los pistones superiores 13, 13¹, El espacio comprendido entre los pistones 13 y 14, y entre los pistones 13¹ y 14¹ se llena de un líquido apropiado, como aceite, por ejemplo. En su consecuencia, cuando tiene lugar el movimiento alternativo de los pistones 13, 14, se podrá dificultar cada vez más el paso del aceite desde el compartimiento situado del lado de acá del sistema de distribuidores hacia el lado de allá de estos, y hasta llegar a impedirlo por completo. Ello da lugar a un frenado de los movimientos de los pistones y en último término, de las ruedas dentadas 3-3¹ en una medida más o menos grande, lo cual permite graduar el número de revoluciones de la rueda dentada 6.

Cuando se frena enérgicamente, las presiones reinantes en los compartimientos de los cilindros aumentan en una medida tal que los semi-distribuidores 17, 17¹ se pegan o adhieren dentro de sus guías impidiendo su desplazamiento ulterior, es decir, cuando se desée separarlos a fin de reducir el número de revoluciones de la rueda 6. Para asegurar este desplazamiento se dispone en cada cilindro un conducto de derivación 19, 19¹ provisto de un órgano obturador 20-20¹; antes de separar uno de otro los semidistribuidores, se abre el órgano obturador 20, 20¹, reduciendo así las presiones sobre los distribuidores.

A fin de evitar que el líquido, a consecuencia de las variaciones de temperatura, no haga que reinen en los



cilindros presiones distintas para un mismo reglaje de los distribuidores, se dispone por encima de los cilindros, un depósito de reserva 21 que vá representado en la Fig. 5. Este depósito permite introducir el líquido de frenado por el conducto 22 y por los conductos 23 23¹ cuando lo permite la abertura del órgano obturador 24.

De la explicación que antecede resulta que el mando de mecanismo de transmisión, implica el desplazamiento recíproco de los semi-distribuidores, 17, 17¹, y por consiguiente el mando de los órganos obturadores 20, 20¹ y del órgano 24. Si, por ejemplo, el mecanismo de transmisión vá montado sobre un coche automóvil, estas tres maniobras se podrán realizar, como es consiguiente, desde el asiento mismo del conductor. En la Fig. 6 vá representado un sistema de mando montado en el volante 25. Haciendo girar el manubrio 26 en el sentido de la flecha, se cierra, (cuando el coche empieza a rodar) en el curso del desplazamiento a-b, el órgano obturador 24 del depósito de reserva, el cual estaba abierto durante la parada del coche. De b a g se acercan cada vez más, uno de otro los semidistribuidores, lo cual aumenta la velocidad del vehículo. Durante el desplazamiento o carrera de g a d, se produce, por último, el cierre de los órganos obturadores 20-20¹, lo cual permite alcanzar la plena velocidad. Cuando se hace un movimiento de mando a la inversa, o sea cuando se quiere reducir la velocidad de marcha se abren en primer término los conductos de derivación 19, 19¹, reduciendo las presiones sobre los semidistribuidores; después, se separan estos uno de otro, lo cual acorta la velocidad del coche y, por último, al parar éste se abre el órgano obturador 24, con objeto de que se produzca una variación en la temperatura y que la presión del líquido en los cilindros pueda restablecerse a su valor inicial.

El ejemplo de realización del invento anteriormente descrito se relaciona más especialmente con los vehículos automóviles, pero dicho se está que se podrían introducir



en él, por una parte, numerosas modificaciones en la construcción, y por otra parte, adaptar el empleo de este mecanismo de transmisión a otros fines, como por ejemplo al mando de máquinas motrices.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones antes descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Un sistema de mecanismo de transmisión apropiado especialmente a los vehículos automóviles"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que el árbol de mando (1) acciona indirectamente una rueda dentada (3) que engrana con otra rueda dentada (6) acoplada o calzada solidaria o permanentemente en el árbol receptor, siendo el eje geométrico de la primera rueda dentada (3) inmóvil merced a un dispositivo de frenado graduable para el régimen de plena carga del árbol de mando, mientras que cuando el vehículo marcha en vacío o a media carga, el eje geométrico de la primera rueda dentada revoluciona a mayor o menor velocidad alrededor del eje del árbol receptor y del árbol de mando.

2ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el mando de la rueda dentada (3) se obtiene por el intermedio de una rueda dentada (2) que vá fija en el árbol de mando.

3ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente



a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que en sustitución de una sola rueda dentada(3) hay previsto un determinado número de estas ruedas, (3,3¹) que atacan la corona de la rueda (6), yendo los ejes de estas ruedas (3-3¹) alojados en un mismo órgano o pieza de acoplamiento (5).

4ª. Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 3ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de frenado es un dispositivo hidráulico.

5ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 4ª, caracterizado por el hecho de que el eje de la rueda (3), y hasta también el del órgano de acoplamiento (5), determina, para la marcha en vacío o con carga parcial la rotación de un árbol (8), el cual, por el intermedio de un mecanismo de manivela o de un dispositivo análogo, acciona unos pistones montados de dos en dos, (13 y 14), o (13¹ y 14¹), a una distancia constante en un cilindro correspondiente (15 o 15¹).

6ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 5ª, caracterizado por un dispositivo de reglaje (17, 17¹), dispuesto entre los pistones de un cilindro, y que permite reducir la amplitud de la sección libre del cilindro.

7ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 6ª, caracterizado por un conducto de paso que es susceptible de obturación, (19, 19¹), dispuesto en cada cilindro y adaptado para poner en comunicación los compartimentos situados a uno y otro lado del dispositivo de reglaje correspondiente.

8ª.- Un mecanismo de transmisión destinado especialmente a los vehículos automóviles, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 7ª, caracterizado por un depósito de reserva (21), que



- 8 -

permite introducir un líquido de frenado en los cilindros por un conducto (22) susceptible de obturación.

"Un sistema de mecanismo de transmisión apropiado especialmente a los vehículos automóviles"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 15 de Enero de 1929.

WILHELM KOZAR.

P.P.

Fig. 1.

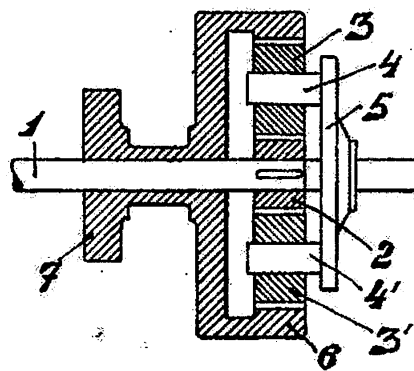
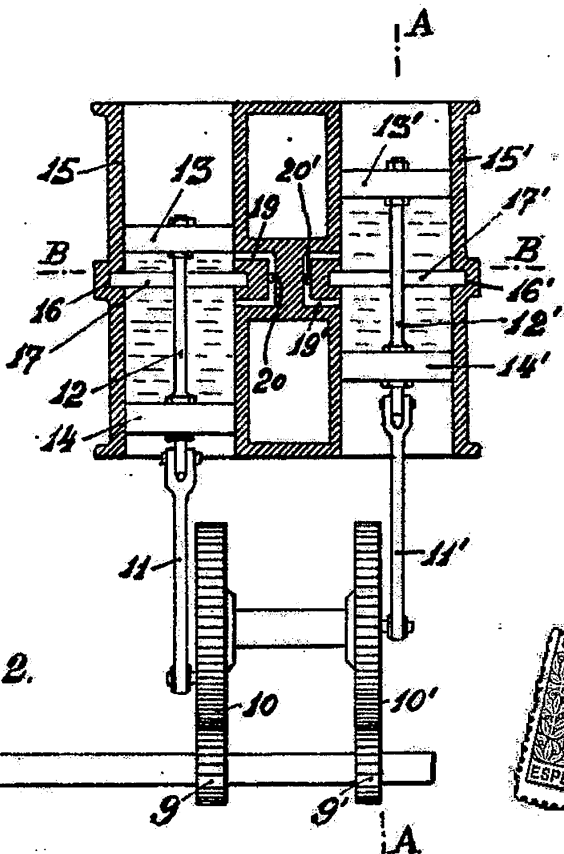
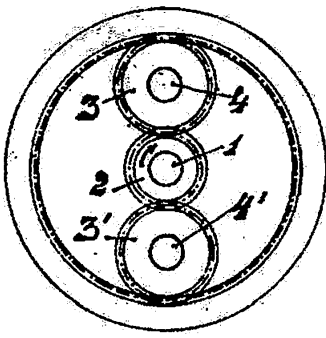


Fig. 2.

Fig. 3.

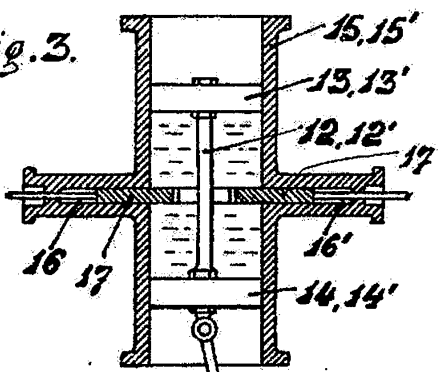


Fig. 4.

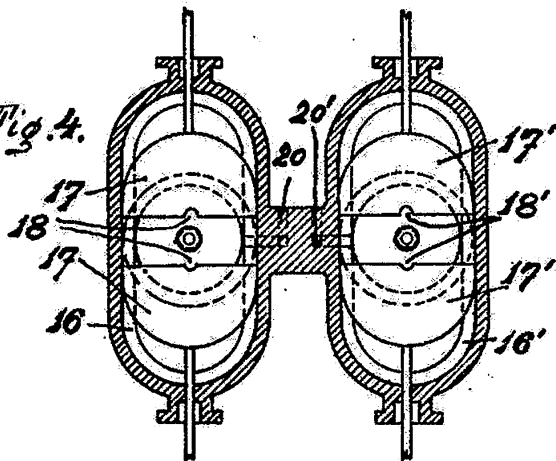


Fig. 5.

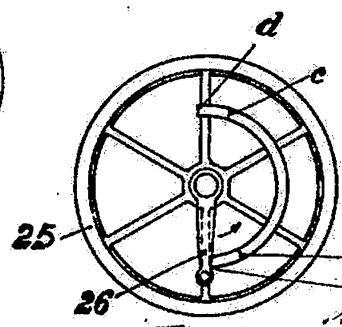
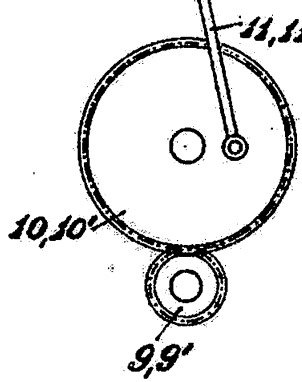
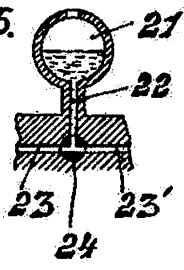


Fig. 6.

Madrid, 14 de Agosto 1929.