

Patente Española

96883

MEMORIA

descriptiva sobre: *Coches automoviles de varios ejes motores.*"

POR

Société Anonyme Automobiles M. Berliet

DE

Paris,

Francia



El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en la construcción de los vehículos automóviles del tipo llamado de "adherencia total", es decir, aquellos que llevan varios ejes motores y están destinados a circular por toda clase de terrenos.

Estos perfeccionamientos consisten esencialmente en simplificar la transmisión entre el motor y los ejes motores múltiples, mediante la supresión de las dos cajas de transmisión que ván fijas en la trasera del chasis, y en la utilización de un dispositivo de conexión de los tres ejes motores del vehículo entre sí y con el chasis, caracterizándose por la disposición especialísima, combinada con unos muelles semielípticos, de varias bielas o barras de acoplamiento que ponen a los muelles de suspensión a cubierto de los esfuerzos de empuje y de reacción, sin perjuicio de que los ejes del vehículo puedan tener desplazamientos relativos importantes según los accidentes del terreno sobre el cual circulen.

Esta disposición de bielas de acoplamiento tiene además, la ventaja de que permite el que las juntas llamadas de cardán, muy especialmente, las cuales ván fijas en las extremidades de cada uno de los árboles de arrastre de los tornillos de los ejes-puentes, el que trabajen, al realizarse el desplazamiento relativo de los ejes, a ángulos de rotación normales compatibles con el buen funcionamiento de estos órganos mecánicos.

En el dibujo que se acompaña, la Fig. 1 representa en forma esquemática, y de plano, la transmisión simplificada.

Las Figs. 2 y 3 muestran en alzado y de plano el dispositivo de conexión entre los ejes motores y el chasis.

En la Fig. 1, el motor vá representado en 1; dicha figura muestra que el motor ataca directamente el eje trasero



A por medio de un juego de engranajes cónicos B-C. En el eje A, donde vá clavada la rueda cónica C, vá también fijo un piñón D que engrana con un segundo piñón E calzado en una de las extremidades de un árbol F. La extremidad opuesta de este árbol es portadora de otro piñón cónico calzado H que engrana con un piñón I calzado en el eje A¹ situado en el centro del coche. El piñón I engrana, además, con un tercer piñón K, calzado en una de las extremidades de un árbol F¹ que está en alineación con el árbol F. En la otra extremidad del árbol F¹ hay un segundo juego de engranajes cónicos D¹-M¹, que gobierna el eje delantero A². En su consecuencia los dos ejes intermedio y anterior son conducidos o accionados por el eje trasero. Dicho se está que en caso necesario o conveniente se podrá duplicar el sistema de transmisión o sea disponer, simétricamente con relación al eje y por cada lado del vehículo una línea de transmisión lateral análoga a la que acabamos de describir.

Dicho se está también que los juegos de engranajes cónicos podrían ser reemplazados por unos engranajes constituidos por tornillos sin fin y ruedas helicoidales correspondientes, o por medio de cualquier otra transmisión apropiada.

Esta disposición permite reducir considerablemente el precio de coste del vehículo.

En las Figs. 2 y 3, vá representado en 21 el chasis de un vehículo cualquiera, equipado con tres ejes motores a saber: el eje delantero 22, el eje intermedio 23 y el eje trasero 24, sobre el cual van dispuestas las ruedas directrices delantera y trasera que pueden ser accionadas por medios cualesquiera pues el mecanismo de orientación de las ruedas no forma parte alguna del presente invento.

El peso total del vehículo vá suspendido y distribuido entre los tres ejes expresados, por medio de muelles de hoja de ballesta semi-elípticos 25, articulados por su parte media a unos pivotes dispuestos a cada lado del chasis y cuyas extremidades anteriores y posteriores van unidas a



los tres ejes.

La distribución de la suspensión se realiza de la manera siguiente: las partes anterior y posterior de los muelles delanteros ván unidas de una manera correspondiente al eje delantero y al eje mediano, respectivamente, Este eje mediano, vá también acoplado solidariamente a la parte anterior de los muelles traseros, y la parte posterior de estos mismos muelles vá unida en forma correspondiente al eje trasero.

Vá fijo por un medio cualquiera conveniente en la parte mediana de los muelles 25 que son del tipo de uso correspondiente, o corriente en los automóviles, un soporte 26, que tiene una protuberancia ancha 26^a, donde pueden revolucionar unos ejes 27, solidarios de los soportes 28, que son, a su vez, solidarios del chasis. Esta disposición permite a los muelles oscilar libremente con relación al chasis.

Las extremidades de cada uno de estos muelles se fijan sobre cada uno de los tres ejes, por el intermedio de unos órganos de conexión 29 con su pivote 30, pudiendo efectuarse esta fijación, por ejemplo, sobre los carters de los puentes, por medio de unos gorriones 31, que son solidarios de los cárters.

Merced a este dispositivo de conexión de las extremidades de las ballestas a cada uno de los ejes, el peso total del vehículo, será transmitido, por los gorriones 30 y 31 y los muelles 25 a los cárters de los ejes y por consiguiente, a todas las ruedas tractoras y portadoras por delante, entremedias y en la trasera del vehículo. Con el fin de enriostar los tres ejes relativamente entre sí, hay dispuesta a cada lado del chasis para el eje delantero una garra de acoplamiento 32, de cuerpo o perfil suficiente para soportar los esfuerzos de empuje y de reacción. Esta barra se podrá fijar por un medio rígido o elástico a los cárters de los puentes; las dos barras 32 tienen solidaridad con el chasis por su extremidad, preferentemente a una distancia bastante alejada del eje delantero, de manera



que el punto de giro de estas barras sobre el chasis esté lo más alejado posible, a fin de que el eje pueda describir un arco de gran radio, para que las articulaciones de cardán puedan realizar un trabajo normal.

Es potestativo por ejemplo, unir la barra 32 al chasis por el intermedio de un soporte 33, al cual se podrá articular mediante una conexión constituida por una especie de cajetín apendicular 34 que revolucione en el soporte 33. En este cajetín vá recibida una pieza 35 donde ván recibidos a su vez, dos ejes 36 y 37 perpendiculares entre si, siendo el primero de estos ejes solidario de un cajetín 38 que es a su vez solidario de la barra de empuje 32.

Según hemos dicho anteriormente, es de absoluta necesidad evitar que las articulaciones cardán trabajen a ángulos de revolución exagerados. Para obtener este resultado, el eje intermedio se desplaza en un plano exactamente perpendicular al chasis. Este movimiento, se obtiene disponiendo por cada lado del chasis, dos barras de acoplamiento 39-40 cuyas extremidades posteriores podrán ir unidas al chasis, por ejemplo, por medio de los soportes 41 y 42 que son solidarios de este último. Las extremidades anteriores son solidarias del eje intermedio, yendo situado el punto de conexión, por ejemplo, sobre el carter del eje. Se sobreentiende desde luego que al igual que en las barras de acoplamiento delantero, los puntos de conexión de estas barras por cada una de sus extremidades podrán estar constituidos por ejemplo por piezas de conexión apropiadas.

El eje trasero es solidario de la biela de empuje central 43 que se apoya en el travesaño 21^a del chasis y se articula a una rótula 44 solidaria de dicho travesaño. En su consecuencia, el arco que describe dicho eje tiene por centro el eje de la rótula.



Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así 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: "Coche automóviles de varios ejes motores"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que la transmisión del movimiento a los tres ejes, todos ellos motores, se hace simplemente mediante ataque directo del eje trasero por medio de un árbol longitudinal, transmitiendo a su vez este eje trasero todo el movimiento a los ejes intermedio y delantero, por una línea de árboles laterales, o eventualmente dos líneas de árboles simétricas, permitiendo este dispositivo prescindir de las cajas de transmisión que van ordinariamente fijas en la trasera del chasis.

2ª.- La utilización de un dispositivo de conexión de los tres ejes motores del vehículo entre ellos mismos y el chasis, consistiendo el dispositivo en la manera especial en que van colocadas las barras de acoplamiento de cada lado del chasis, yendo combinadas con muelles semi-elípticos, con la facultad de caracterizarse además, por los puntos siguientes:

a) Los muelles ^{que} oscilan libremente con relación al chasis van fijos por sus **extremidades** en cada uno de los tres ejes por el intermedio de órganos de conexión montados a pivote.

b) Las barras de acoplamiento van unidas al chasis por medio de un soporte, al cual vienen a articularse por medio de un cajetín perpendicular a modo de torniquete, que revoluciona en el soporte y en el cual cajetín se alojan dos ejes perpendiculares uno de los cuales es solidario del cajetín.



- 6 -

"Coches automóviles de varios ejes motores"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 10 Febrero de 1926.

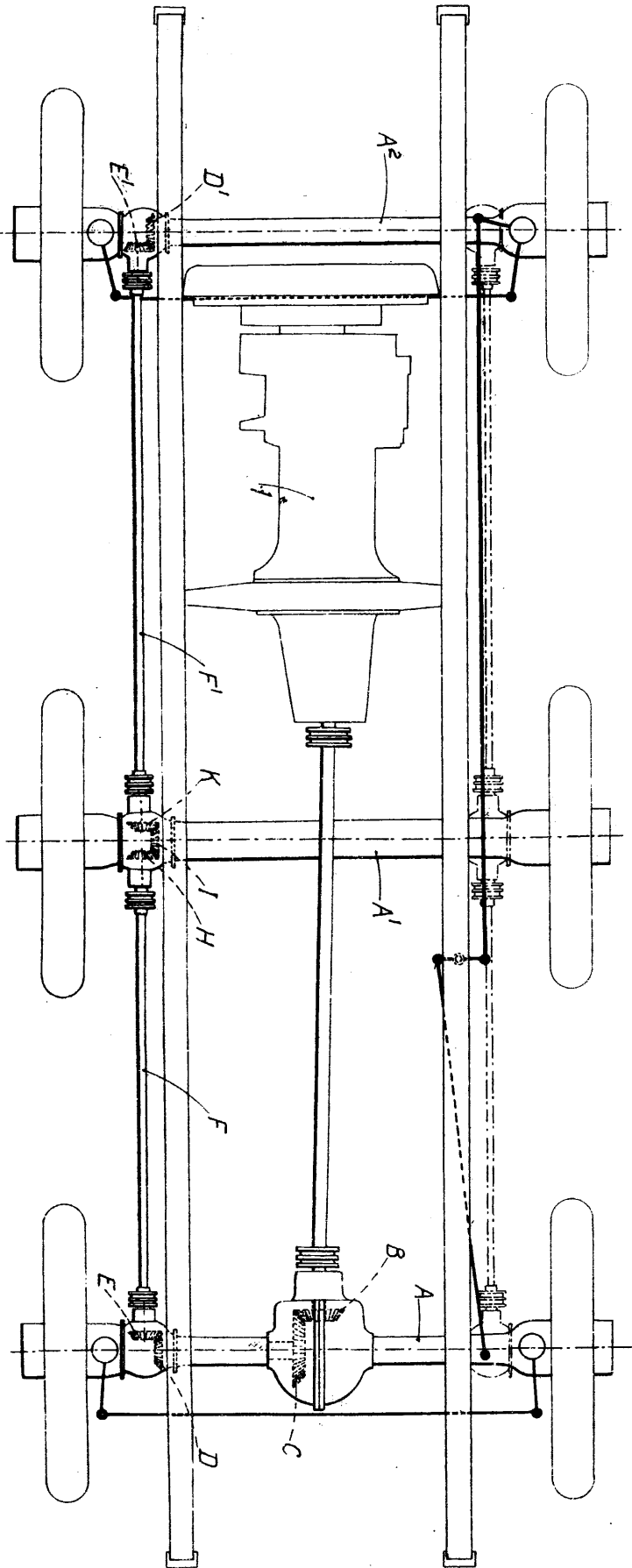
Société Anonyme Automobiles M. BERLIET.

P.P.

ESPAÑA
SANGRE
[Handwritten signature]



Fig. 1



Madrid 10 Febrero 1926

Manera

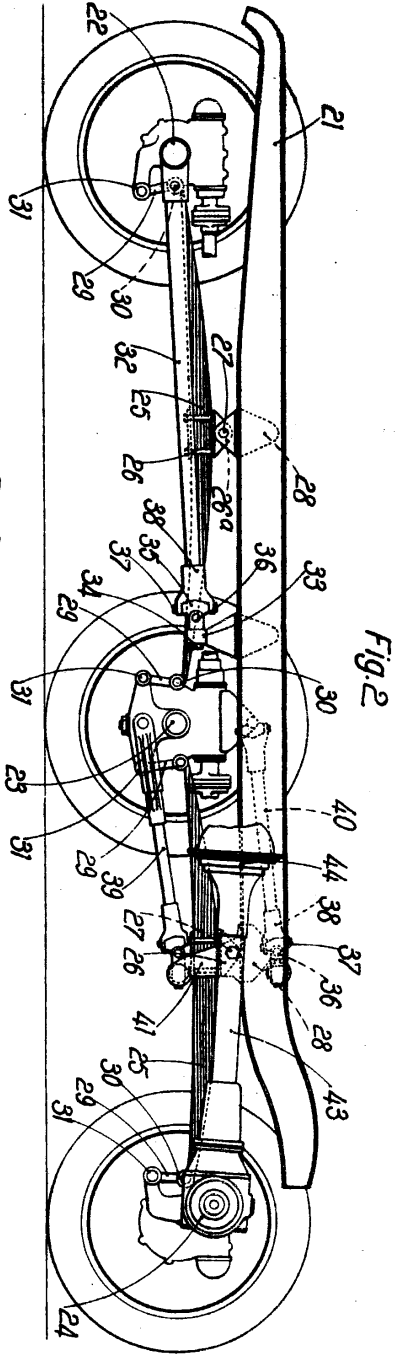


Fig. 2

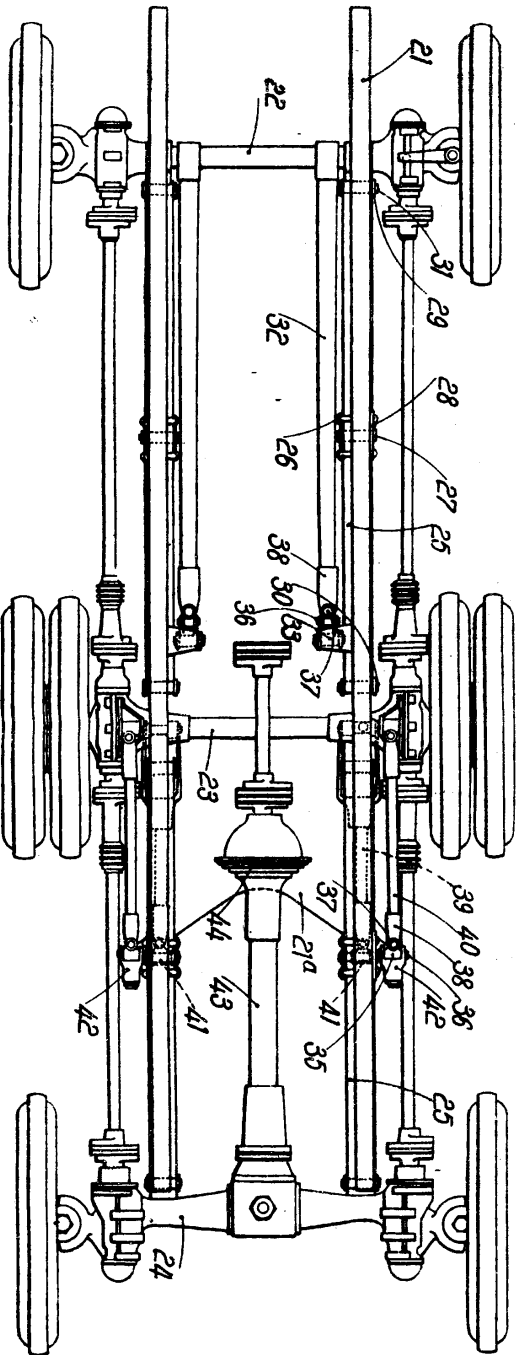


Fig. 3

Madrid 10 Febrero 1936

M. J. J. J.