

Case 131
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en el montaje de
motores y demás máquinas motrices rotatorias."

POR

Harry Ralph Ricardo

DE

Londres,

Inglaterra



El presente invento se relaciona con el montaje de motores y demás máquinas rotatorias de la clase de aquellas que v^án montadas, por ejemplo, por medio de muelles, bloques o tacos de goma o medios equivalentes, sobre su placa de asiento, con el fin de evitar o aminorar la transmisión de vibraciones, desde el motor a dicha placa de asiento, y se relaciona más especialmente, aunque no de un modo exclusivo, con el montaje de los motores de combustión interna sobre el chasis de vehículos automóviles para marchar por caminos y carreteras.

Si bien los montajes elásticos de esta clase que hoy se conocen han dado resultado logrando reducir o impedir que se transmitan a la citada placa de asiento vibraciones o trepidaciones debidas a la inercia de los órganos móviles del motor, como por ejemplo las fuerzas secundarias de un motor de combustión interna de cuatro cilindros permiten que el motor o máquina pueda oscilar libremente obedeciendo a la acción de un esfuerzo de rotación irregular que por ellas sea transmitido, dando por resultado que, sobre todo a reducidas velocidades en que los impulsos del momento o esfuerzo de rotación suelen ser mayores, se transmita a la placa de asiento una especie de estremecimiento que es bastante más pronunciado que el que se produce en análogas condiciones con un motor de montura rígida.

Aun a grandes velocidades, la amplitud de la vibración que las fuerzas de inercia pueden transmitir al motor como un conjunto, es tan pequeña, que si bien por una parte es factible y hasta conveniente con el fin de reducir en la medida de lo posible la transmisión de dicha vibración a la placa de asiento del motor, emplear montajes de considerable flexión elástica, el grado de dicha flexibilidad, se halla, por otra parte, limitado por la cantidad o amplitud de movimiento angular del motor por efecto de variaciones de tolerancia en el esfuerzo de rotación.

Así, pués, lo que hasta ahora ha venido sucediendo era



que al tener el motor un montaje rígido, la placa o plancha de asiento se hallaba sujeta a vibración o trepidación por efecto de la inercia de los órganos móviles del motor agudizándose dicha vibración con las grandes velocidades, al paso que ^{con} los montajes de flexión elástica la placa de asiento se hallaba sujeta, sobre todo a reducidas velocidades, a vibraciones o trepidaciones por efecto de cambios en el esfuerzo de rotación, siendo la finalidad del presente invento, realizar un montaje perfeccionado en el que no pueda tropezarse con ninguno de los antedichos inconvenientes, y en todo caso en una medida escasamente perceptible.

Con arreglo al presente invento, el motor o máquina equivalente vá montado de una manera flexible sobre el chasis de un vehículo u otro bastidor de asiento, de manera que pueda tener cierto límite de movimiento de traslación libre con relación al bastidor en una o más direcciones, estableciéndose al propio tiempo una unión positiva o directa entre el motor y la plancha de asiento o un órgano o elemento que vaya unido a él solidariamente, a fin de que permita el movimiento de traslación, impidiendo en cambio movimiento angular relativo entre la placa de asiento y el motor por causa de variaciones en el esfuerzo de rotación transmitidas por éste último.

Preferentemente, la conexión directa o positiva entre el motor y la placa de asiento está establecida en forma de una o más ligaduras, tirantes o abrazaderas de metal elástico que unen el motor o máquina a la placa de asiento o a un elemento que vaya rígida o solidariamente montado en ella, de manera que obren, en realidad como barras de esfuerzo de rotación impidiendo movimiento angular del motor por causa de las variaciones en el esfuerzo de rotación, permitiendo en cambio, movimientos de traslación en la dirección o direcciones deseadas. En estas condiciones se podrán conectar dos de dichos elementos de ligadura al motor por puntos ampliamente distanciados entre sí, pero dispuestos paralelamente uno a otro, de modo que constituyan, en realidad, un sector



Stephenson paralelo.

Además, al ser aplicado el invento a un motor o máquina montado sobre soportes tales como los elementos del bastidor de un vehículo, la unión positiva o directa entre el motor y dichos soportes será preferentemente de tal naturaleza que no someta a dichos soportes a esfuerzos de rotación apreciables.

Como variante se podrán prolongar uno o más elementos de bastidor transversales entre dichos soportes, de manera que tiendan a evitar el que se tuerzan o alabéen por la acción que sobre ellos puedan ejercer los elementos destinados a impedir el movimiento angular del motor.

El invento puede tener aplicación a motores y máquinas de varios tipos y destinados a varios usos, pero nos limitaremos a representar en este caso, dos disposiciones con arreglo al invento en su aplicación a los motores de combustión interna, yendo dichas disposiciones representadas esquemáticamente y por vía de ejemplo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en proyección posterior mostrando el invento en su aplicación a un motor de combustión interna provisto de una sola hilera de cilindros, y

La Fig. 2 es una vista análoga a la de la Fig. 1, mostrando el invento aplicado a un motor de combustión interna provisto de dos hileras de cilindros, dispuestas formando ángulo entre sí.

En la forma de construcción representada en la Fig. 1, el motor A, que descansa en los largueros B, de un vehículo automóvil, es del tipo de aquellos que tienen una sola hilera de cilindros dispuestos en sentido vertical como se indica en A¹, y en este caso las fuerzas producidas por la inercia de los órganos móviles trabajan casi por completo en el plano vertical, a fin de que tan solo se pueda permitir movimiento vertical del motor A con relación a los elementos o largueros B del chasis.

El motor A descansa con flexibilidad sobre los

6261 N°



largueros B en la forma de costumbre, por medio de tacos de goma o de muelles C, dispuestos por encima y por debajo de los muñones A² del motor por los cuales atraviesan con holgura los pernos o tornillos B¹ que unen los expresados muñones a los largueros B. Estos largueros B, ván unidos solidariamente entre sí por medio de un elemento robusto y en forma de arco D, que puede muy bien tener la forma del tablero del coche, y hasta constituir el tablero mismo, sirviendo dicho elemento en forma de arco para evitar que se deformen o alabéen los largueros. La unión del motor A con dicho elemento en forma de arco D, está establecida por medio de dos bielas E, E¹, dispuestas en sentido horizontal y la primera de las cuales, E, vá unida a la culata de uno de los cilindros A¹, mientras que la otra vá unida a la base del cárter del cigüeñal. Las bielas E, E¹ podrán ir pivotadas respectivamente, al motor A y al elemento en forma de arco D, pero afectarán de preferencia, según se vé en el dibujo, la forma de listones de acero elástico o de muelles o forma equivalente, sujetándose por sus extremidades, por ejemplo por medio de los tornillos D¹ al motor y al elemento D. Como quiera que el movimiento vertical que habrá de permitirse al motor, con relación al bastidor es muy ligero, la flexibilidad de los listones E será lo bastante, para permitir dicho movimiento vertical, alejando dicha disposición la posibilidad de que se produzca juego en los extremos de los listones, que luego requiera engrase.

Como se vé, pués, con la disposición representada en la Fig. 1, las bielas E-E¹, en forma de listones, si bien permiten movimiento de traslación al motor A, con relación a los elementos o largueros B, en un plano vertical, a fin de amortiguar la vibración producida por la inercia de los órganos móviles, no permitirán en cambio movimiento angular apreciable del motor A con relación a los largueros B por efecto del esfuerzo de rotación transmitido por el motor.

En la forma de construcción representada en la Fig. 2, el motor F, lleva dos hileras de cilindros F¹ dispuestas

en forma de abanico o sea a un ángulo una de otra. En este tipo de motores se producen fuerzas horizontales y verticales debidas a la inercia de los órganos móviles, razón por la cual es de todo punto conveniente permitir que el motor tenga movimiento de traslación en todos los planos, pero que no pueda tener movimiento angular con relación a su bastidor de soporte. A este efecto, el motor vá montado elásticamente en los largueros G de una manera análoga a la del motor representado en la Fig. 1. A este efecto, hay dispuestos unos tacos de caucho H por encima y por debajo de los muñones de sustentación F^2 del motor por los cuales atraviesan con holgura unos tornillos H^1 que unen dichos muñones a los largueros G del bastidor. Uno de los extremos del motor vá rodeado de un órgano oscilante J, el cual constituye un elemento intermedio unido por medio de dos bielas paralelas K^1 al motor F, y por otras dos bielas K^2, K^3 que son perpendiculares a las bielas K, K^1 a los largueros G.

Las bielas K, K^1 ván unidas por sus extremidades al elemento intermedio J, y por sus puntos centrales al motor por medio de los tornillos K^4 , al paso que cada una de las bielas K^2, K^3 , vá unida por uno de sus extremos al órgano intermedio/por los tornillos K^5 y por su otro extremo a un bloque G^1 que vá atornillado al larguero contíguo G en el centro o cerca del centro de su sección transversal. Como variante se podrán emplear bielas articuladas por sus extremidades respectivamente a los largueros y al elemento intermedio J, y a este elemento y al motor.

La disposición representada en la Fig. 2 permite movimiento de traslación del motor con relación a los largueros G del chasis en todas las direcciones, pero impide todo movimiento angular entre el motor y dichos largueros por efecto de esfuerzos de rotación. Además, uniendo cada una de las bielas K^2, K^3 a los largueros G, en el centro o cerca del centro de gravedad de la sección transversal de estos últimos, queda reducida toda tendencia por parte

6761



de estas bielas o listones a producir deformaciones o alabeo en los elementos o largueros del chasis .

Desde luego se sobreentiende que aun cuando he hecho la descripción del invento en su aplicación especial al montaje de motores de combustión interna sobre los chasis de vehículos, desde luego puede tener aplicación a los montajes de estos mismos motores o máquinas , bien sea en los bastidores de vehículos o en otras planchas de asiento, pudiendo variar considerablemente los detalles de construcción sin apartarse del espíritu del invento.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento asi como la manera de llevarlo a cabo en la práctica debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Inglesa de fecha 19 de Julio de 1928, señalada con el nº 20.963, acogándose, a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en el montaje de motores y demás máquinas motrices rotatorias"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por la combinación de un motor u otra máquina rotatoria, montada elásticamente, sobre el chasis de un vehículo u otra plancha de asiento, de manera que permita al motor cierta libertad de movimiento de traslación en una o más direcciones con relación a la base o plancha de asiento, con una unión positiva o directa entre el motor y la plancha de asiento o un elemento que vaya unido a ella de tal manera que si bien permite el movimiento de



traslación impida todo movimiento angular relativo entre la plancha de asiento y el motor o máquina, producido por esfuerzo de rotación transmitido por dicho esfuerzo.

2º.= La combinación de un motor u otra máquina rotatoria montada elásticamente sobre el chasis de un vehículo u otra plancha de asiento, de manera que pueda tener cierto límite de movimiento libre con respecto a esta última, con una o más bielas, ligaduras o listones que unan el motor o máquina a la plancha de asiento o a un elemento que vaya montado solidariamente sobre ella, de manera que permita movimiento de traslación del motor con relación a la placa de asiento, impidiendo en cambio movimiento angular relativo entre ellos por efecto de esfuerzos de rotación transmitido por el primero.

3º.= La combinación de un motor u otra máquina rotatoria, montada elásticamente sobre unos soportes tales como los largueros del chasis de un vehículo, con una o más bielas o listones u otras uniones positivas y directas entre el motor y los largueros de un chasis o un elemento que a ellos vaya unido, de tal manera que permitan movimiento de traslación del motor con relación a los soportes, impidiendo en cambio movimiento angular relativo entre ellos resultante de esfuerzos de rotación transmitidos por el motor o máquina, estando la unión entre el motor y los apoyos o soportes establecida de tal modo que no imponga sobre estos últimos esfuerzos de torsión apreciables.

4º.= La combinación de un motor u otra máquina rotatoria montada elásticamente sobre soportes o apoyos tales como los largueros del bastidor de un vehículo, con una o más bielas, listones o uniones positivas o directas entre el motor y los largueros del chasis de tal manera que el motor pueda tener movimiento de traslación con relación a los soportes, pero sin que pueda tener movimiento angular relativo, producido por esfuerzo de rotación transmitido por el motor, y uno o más elementos de bastidor transversales que unen los apoyos de tal manera que alejen toda tendencia



a que estos apoyos se deformen o alabéen por efecto de esfuerzos de torsión que pudieran imponerse sobre ellos por la conexión que restringe el movimiento angular del motor.

5º.= La combinación de un motor de movimiento alternativo montado elásticamente sobre el chasis de un vehículo u otra plancha o base de asiento, de manera que permita cierto movimiento de traslación limitado del motor en una o más direcciones, con relación a la plancha de base, con una o más bielas o uniones que unan el motor a su plancha o base, de tal modo que permitan movimiento de traslación del motor en el plano o planos donde ván situados los ejes de los cilindros, impidiendo en cambio todo movimiento angular relativo entre el motor y su plancha de asiento, por efecto de esfuerzo de rotación transmitido por el motor.

6º.= La combinación de un motor montado elásticamente sobre el chasis de un vehículo u otra plancha o base de asiento de manera que pueda tener lugar cierta libertad de movimiento entre el motor y la plancha de asiento, con una conexión entre el motor y la plancha de asiento, como se especifica en las reivindicaciones 2ª, 3ª o 4ª, conexión que comprende un elemento oscilante intermedio, una o más bielas o listones que unen el motor al elemento oscilante, de tal modo que pueda tener lugar movimiento de traslación relativo entre el motor y dicho elemento intermedio, y unas bielas o sus equivalentes que unen el citado elemento intermedio a la plancha de asiento o base, de tal manera que impidan movimiento de rotación relativo entre dichos elemento intermedio y la plancha de asiento, permitiendo en cambio movimiento de traslación relativo entre estos mismos elementos en un plano perpendicular al plano en que puede tener lugar movimiento de traslación relativo entre el elemento intermedio y el motor.

7º.= El montaje de motor completo y los medios para regular el movimiento del motor con relación al chasis del vehículo u otra placa o base de asiento; según queda



substancialmente descrito y representado en las Fig. 1 y 2 de los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en el montaje de motores y demás máquinas motrices rotatorias"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

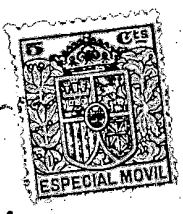
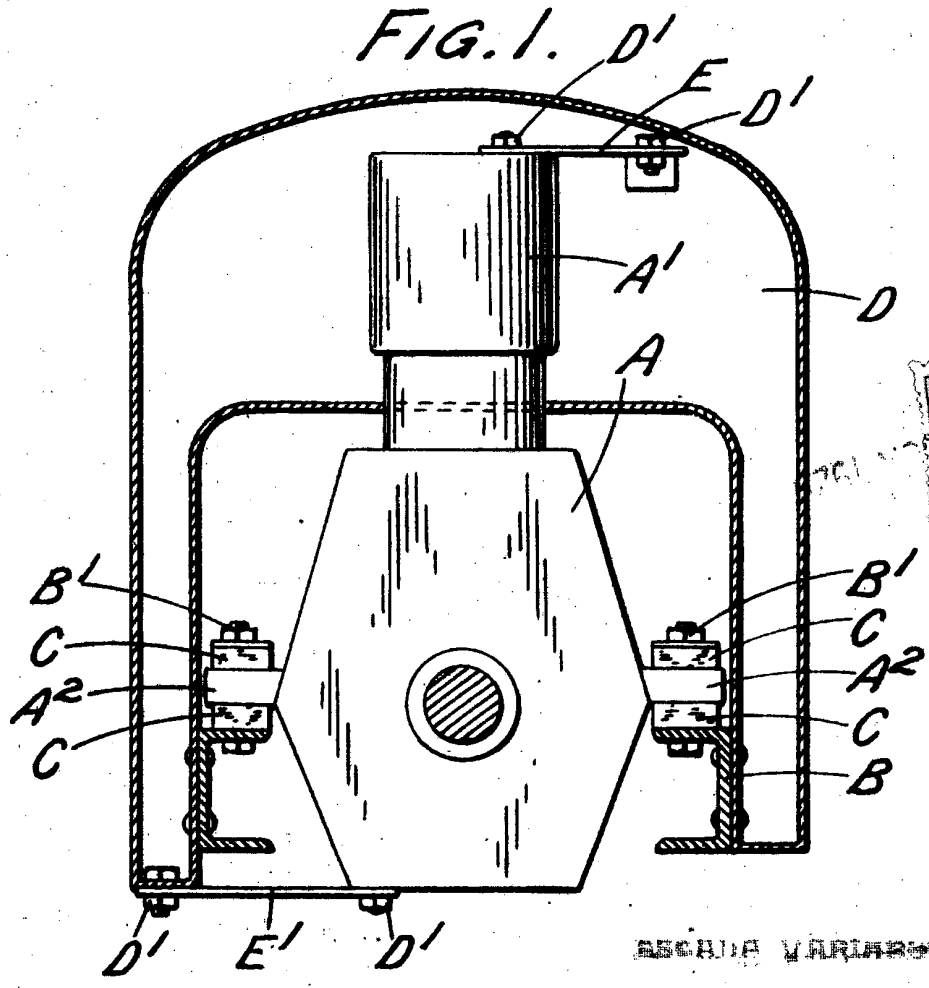
Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Junio de 1929.

HARRY RALPH RICARDO.

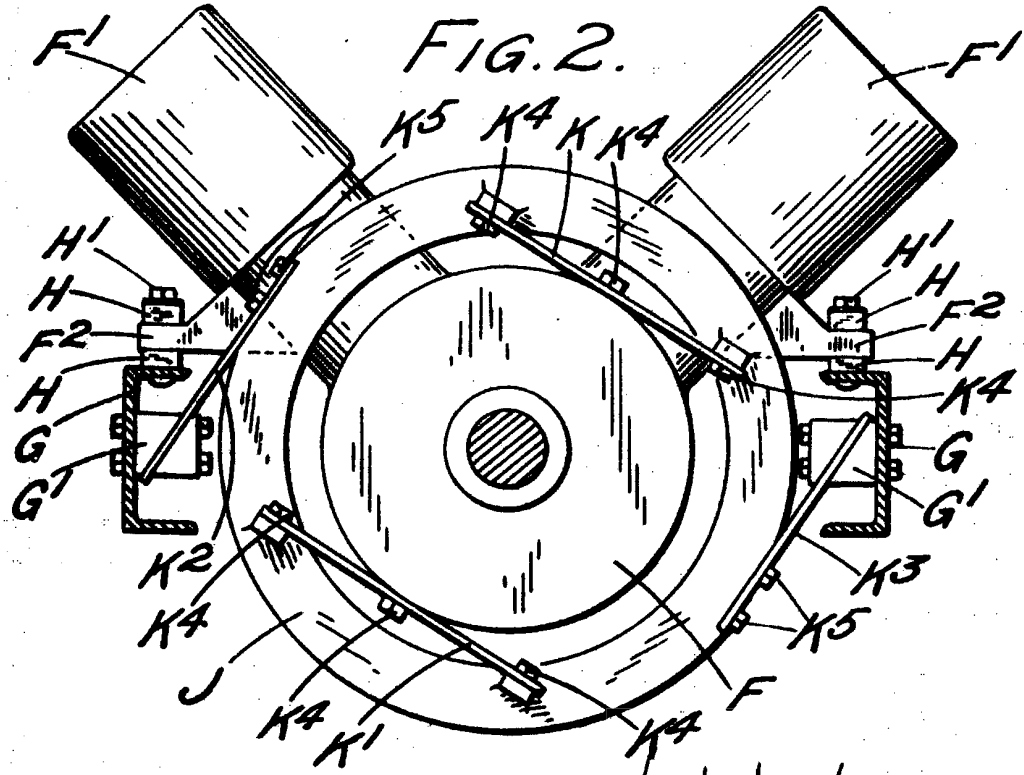
P.P.

FIG. 1.



REGINA VARIANTE

FIG. 2.



Madrid, 5 Junio 1929

J. Gonzalez