

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>449752</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			-10-7-76		

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.304  
S.0804.5D

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
75/22783	22-7-75	Francia
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60G; B60B	
67 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TREN TRASERO PARA VEHICULO AUTOMOVIL"		
68 SOLICITANTE (S)		
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8, Avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE BILLANCOURT, Francia		
69 INVENTOR (ES)		
Georges Decouzon		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

El presente invento, debido a la colaboración del señor don Georges DECOUZON, se refiere a un tren trasero para vehículo automóvil con eje articulado y ruedas independientes.

5 Los trenes traseros de vehículos automóviles de tracción pueden dividirse actualmente, en esencia, en dos grandes clases:

- los trenes con ejes rígidos,
- los trenes con ruedas independientes

10 Los trenes traseros con ejes rígidos clásicos presentan un cierto número de inconvenientes principales:

En un viraje, bajo la acción de la fuerza centrífuga, la carrocería se inclina sobre la horizontal y, por este hecho, el paso de rueda debe presentar un volumen suficiente para que la rueda no entre en contacto con la pared vertical de éste. Está claro que el volumen restante disponible en el habitáculo del vehículo, en particular, en el cofre trasero, es inversamente proporcional al volumen necesario para el paso de rueda.

20 La fijación del eje rígido en la parte suspendida del vehículo se hace por medio de una pieza de unión central que, a su vez, es solidaria y que está soldada en el centro del suelo. Sin embargo, al no ser este elemento bastante resistente, ello implica la presencia complementaria de una viga de estructura para dicha fijación, fijada a su vez, sólidamente a partes reforzadas, lo que origina un incremento de peso y de precio de coste.

25 El presente invento tiene por objeto paliar los inconvenientes anteriores, así como cierto número de otros que serán mencionados más adelante y se encuentra ilustrado por

Las figuras 1 a 4 adjuntas, que representan, respectivamente:

La figura 1, una vista en perspectiva de una primera versión del tren trasero según el invento.

5 La figura 2, una vista en planta de esta versión.

La figura 3, una variante del invento.

Las figuras 4, A y B, una demostración de la influencia del invento sobre el volumen del paso de rueda.

10 Con referencia a la figura 1, se ve que el eje 1 está constituido por un perfil abierto, especialmente en forma de U, obtenido por simple embutición de una chapa, cuya parte superior maciza está ensanchada en los extremos para permitir el paso de la base de los amortiguadores. Cada porta-mangueta está mantenido por un tirante longitudinal 3 y un amortiguador 4 cuyos otros extremos son solidarios de 15 las partes tradicionalmente reforzadas de la carrocería que son, respectivamente, los largueros laterales inferiores (llamados también contrapuertas) y las zonas de soporte de amortiguadores.

20 Los tirantes longitudinales 3 están unidos igualmente entre sí, en su extremo próximo al eje, por una barra anti-balanceo 5, mientras que en esta zona igualmente, un tirante oblicuo complementario 6 fija uno de ellos al suelo del vehículo, con el fin de proporcionar rigidez transversal al 25 conjunto.

Se ve, por lo demás, que el porta-mangueta 2 está solidarizado con el eje 1 por medio de una articulación móvil alrededor de un eje sensiblemente horizontal 7 y paralelo al eje longitudinal del vehículo que soporta la mangueta 8 30 de la rueda 9.

Los resortes 10 están dispuestos, como en el caso de la figura 1, entre una cazoleta inferior 11 que reposa sobre el eje 1, y una cazoleta superior 12 solidaria de la caja.

5 Según una variante de la figura 3, se observa que la diferencia esencial reside en el hecho de que la cazoleta inferior 11 de soporte del resorte 10 está fijada al cuerpo del amortiguador 4, en lugar de reposar sobre el eje 1.

10 Por este hecho, éste no opone ya más que esfuerzos de mantenimiento de la separación de las ruedas, así como resistencia a su inclinación, mientras que, según la primera representación, sufría además el peso de la parte suspendida del vehículo.

15 Sin embargo, en los dos casos, no se presenta ningún esfuerzo de torsión en el curso del frenado, contrariamente a lo que ocurre en un eje rígido tradicional, porque es asumido por los tirantes longitudinales 3 y los amortiguadores 4. Esto origina, por consiguiente, la posibilidad de utilizar ejes menos resistentes, y por lo tanto, más ligeros y más baratos. Es así cómo un eje de sección menor y  
20 de forma más sencilla es utilizable:

- en lugar de ejes huecos, y por lo tanto de perfiles cerrados tales como cilíndricos o de sección poligonal, una simple chapa embutida en forma de U, como se representa en  
25 las figuras 1 y 3, es suficiente.

Esto presenta especialmente la ventaja de ser más fácil de fabricar, puesto que se suprimen las operaciones de soldadura y está menos sometido al ataque de la herrumbre por el interior, características de los cuerpos huecos,  
30 puesto que la humedad no puede acumularse en una zona cerra

da.

Las figuras 4, A y B muestran esquemáticamente la posición respectiva de diferentes órganos del vehículo automóvil en curso de viraje.

5 La figura 4A, relativa a un dispositivo con eje rígido clásico 40, pone de manifiesto el hecho de que la inclinación de la caja 41 origina la necesidad de un paso de rueda suficientemente voluminoso para que la rueda no roce contra pared vertical de dicho paso.

10 Por el contrario, según la figura 4B, se ve que en el curso de la inclinación de la caja, la rueda 9 permanece paralela a la pared vertical del paso de rueda, gracias a la articulación 7 del porta-mangueta 2 sobre el eje 40'.

15 Se comprende bien que, en este caso, el volumen del paso de rueda sea menor que en el caso precedente y que, por consiguiente, el volumen disponible restante en la caja, sea superior (la anchura L2 es superior a la anchura L1).

20 Se observará, además, que el eje según el invento está unido únicamente a la caja por los tirantes 3-5-6 y por los amortiguadores 4, con exclusión de toda pieza de unión central mencionada más arriba, en combinación con una viga de refuerzo mediana. Aparte de la ganancia de peso y de coste, esta disposición permite liberar el espacio anteriormente ocupado por este órgano, es decir, bajar algo el suelo, originando así una ganancia de volumen suplementario.

25 El presente dispositivo comprende, pues, las ventajas de los trenes con brazos de ruedas independientes, pero no presenta su complejidad.

30 Se sabe, en efecto, que en tales disposiciones, los

5 brazos de ruedas independientes implican la utilización de dos palieres por brazo, para su fijación a la caja, y por lo tanto, de dos piezas de unión centrales situadas directamente bajo el suelo en una parte, naturalmente, poco rígida. Esto origina con frecuencia la introducción de vibraciones y de ruidos en el habitáculo.

10 Como en el caso de la utilización de ejes rígidos clásicos, es necesario entonces prever refuerzos en estos emplazamientos. Por otra parte, y de la misma manera, en el curso del frenado, los brazos de suspensión son la sede de sollicitaciones en torsión que imponen generalmente el empleo de estructuras cerradas (cilíndricas o poligonales) más resistentes.

15 Este no es el caso según el invento, que permite la utilización de piezas de diseño y de estructura simplificada.

20

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un tren trasero para vehículo automóvil, caracterizados porque dicho tren está constituido por un eje rígido articulado en sus

MCE

5 extremos a cada uno de los porta-manguetas alrededor de un eje geométrico sensiblemente horizontal y paralelo al eje geométrico longitudinal del vehículo, estando dichos porta-manguetas, además, solidarizados a la caja del vehículo, cada uno por un tirante longitudinal, uno de los cuales está unido en la proximidad del porta-mangueta a un tirante oblicuo cuyo extremo opuesto está igualmente fijado a la caja y por los amortiguadores verticales rodeados por resortes helicoidales.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el resorte helicoidal está comprimido entre una cazoleta superior fija a la caja y una cazoleta inferior que reposa sobre la cara superior del eje.

15 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la cazoleta inferior que soporta el resorte helicoidal está solidarizada al cuerpo del amortiguador.

20 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el eje está constituido por un elemento de chapa embutida según un perfil abierto, tal como en forma de U.

25 5ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los extremos del eje están ampliamente ensanchados para el paso de la parte inferior de los amortiguadores.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TREN TRASERO PARA VEHICULO AUTOMOVIL".

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

mge

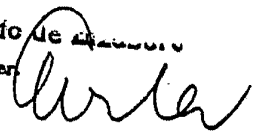
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 JUL 1976

5

P.A.

Alberto de Quintana  
Por Poder



10

15

20

25

30

MPB.-

FIG.-1

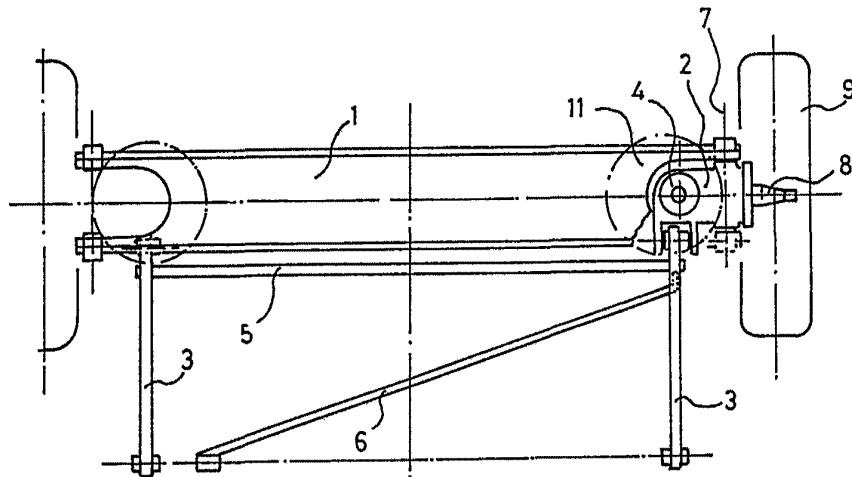
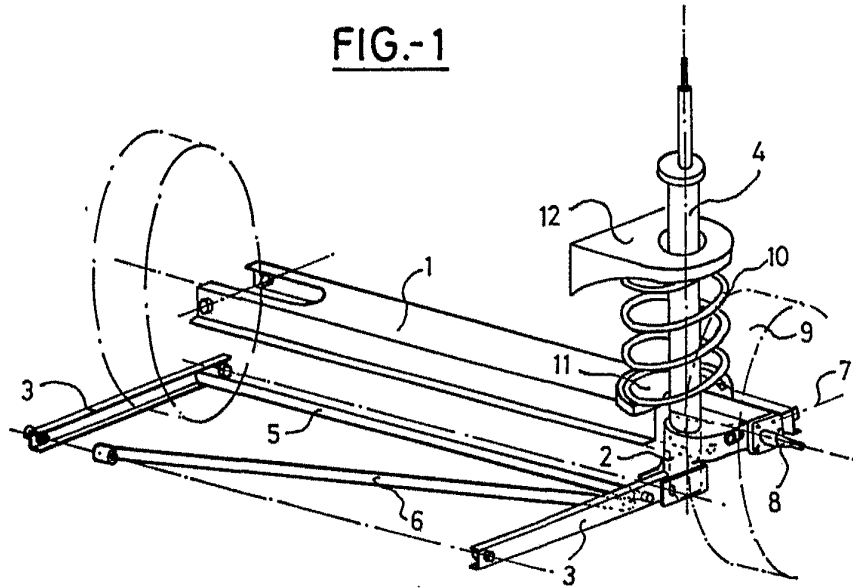
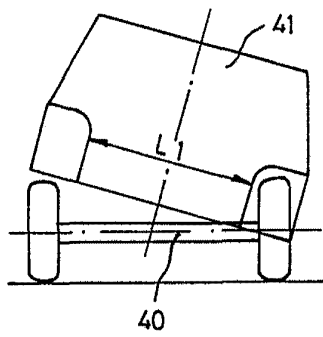
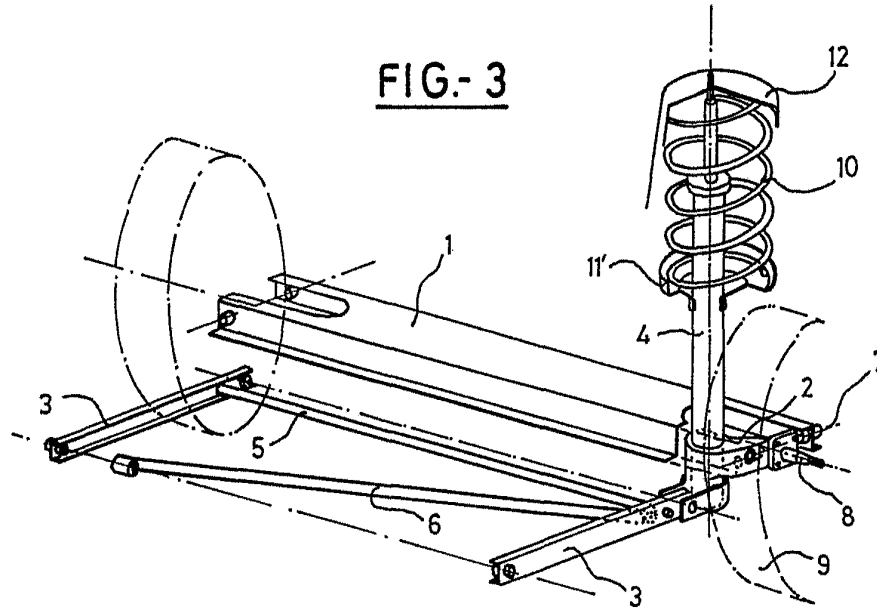
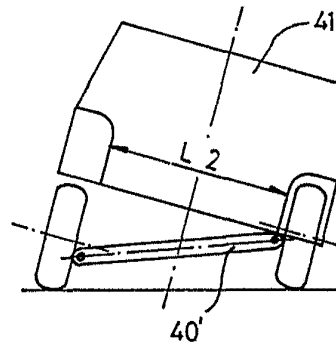


FIG.-2

Alberto de  
Per Fodet



**FIG.- 4A**



**FIG.- 4B**

Alberto de *[Signature]*  
Por Poder