

173774

PATENTE DE INVENCION

Fº 91735 .-Case 233.-



173774

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas  
"de un vehículo".

Solicitantes: FORD MOTOR COMPANY LIMITED

domiciliados en 88 Regent Street, Londres,  
Inglaterra.

5. La presente invención se refiere a la suspensión de las ruedas para vehículos automóviles, y más especialmente, a un sistema de muelle de suspensión de rueda individual, que emplea unas barras de torsión como elementos de unión elásticas.

10. La invención se aplica especialmente a vehículos automóviles que tienen ruedas delanteras elásticas independientes empleando como montaje elástico barras de torsión individual que actúan directamente con cada uno de los elementos elásticos independientes; fundamentalmente, la misma construcción puede aplicarse también a las ruedas posteriores del vehículo con o sin la característica de elasticidad independiente. El empleo de barras longitudina-



173774

- 2 -

- les sujetas a torsión tal como los dispositivos de soporte
15. elásticos para automóviles, y los coches o vagones anteriores, ha sido ya propuesto, especialmente para automóviles de turismo y para vehículos de tipo más pesado empleados a los fines de la guerra y aun cuando han dado resultados satisfactorios en estas últimas aplicaciones, se ha comprobado que no son apropiados como muelles de ballesta o de
20. espiral para emplearlos generalmente en coches de pasajeros. La principal razón de esto es al parecer que no se adaptan a los diferentes proyectos de construcción requeridos en la producción en serie de automóviles, hacen mucho ruido al
25. funcionar y es difícil obtener con precisión el efecto de "marcha" deseado.

- Por otra parte, la ventaja de la construcción es completamente evidente. El muelle es muy sencillo de fabricar, puesto que solo requiere torcer o habilitar el extremo de una
30. barra derecha de modo que el dispositivo de unión pueda ir sujeto a ella. El espacio requerido para su instalación es mucho menor, especialmente en la contigüidad al eje delantero del vehículo donde existe la mayor posibilidad de interferencia. Particularmente, permite el empleo de suspensiones
35. independientes del tipo de doble yugo en el que está formado con un extremo unido directamente a uno de los ejes del yugo. Un muelle de ballesta requiere considerable juego ya sea en sentido transversal o longitudinal del vehículo para la instalación y funcionamiento eficaz: además, deberá
40. establecerse la lubricación para las hojas separadas y una cubierta para el elemento completo. Las sujeciones por medio de las cuales vá unido el muelle a la estructura y el



173774

45. mecanismo de marcha presentan tambien un problema de mantenimiento. El muelle espiral aun cuando está libre de estas dos objeciones, es más bien voluminoso y requiere espacios de considerable tamaño tanto en la estructura como en los brazos de montaje para sujetarle en posición. A pesar de estas aparentes ventajas el tipo de barra de torsión de los muelles no ha tenido un uso muy generalizado debido principalmente a los inconvenientes que hemos citado con anterioridad.

50. Según la presente invención se establece una suspensión de rueda para vehículos que comprende un par de eslabones de soporte que se extienden en sentido lateral desde cada lado de una estructura y que tienen sus extremos interiores sujetos con movimiento giratorio en ejes separados vertical y lateralmente en dicho bastidor o estructura, y un par de barras de torsión paralelas que se extienden longitudinalmente y que tienen sus extremos delanteros sujetos al extremo interior de una de dichas articulaciones en cada lado de dicha estructura alineados con el pivote para dichas articulaciones y teniendo sus extremos posteriores sujetos a un miembro de anclaje dispuesto en sentido transversal yendo dicho órgano de anclaje montado elásticamente en dicha estructura, y dichas barras de torsión y el expresado órgano de anclaje sirven como el único dispositivo de muelle entre las citadas ruedas y la expresada estructura.

60. Según la disposición preferente, el mencionado órgano de anclaje antedicho vá montado elásticamente en el expresado bastidor o estructura de tal modo que pueda limitar el movimiento en un plano vertical con relación a la citada estructura.

65. 70.



173774

75. Las ventajas de la invención no estriban solamente en la adaptación de barras de torsión longitudinal al tipo independiente de suspensión de rueda, sino en el montaje específico empleado en los extremos de anclaje de las barras de torsión donde tiene lugar la reacción por los órganos de estructura del vehículo. Esta unión presentaba anteriormente el problema mas difícil y las mejores soluciones obtenidas dieron por resultado no solamente un montaje ruidoso y de poca duración relativamente, sino que requería una fuerza estructural considerable del bastidor del vehículo en la proximidad de los puntos de anclaje. En la presente construcción se eviten ambos inconvenientes y el montaje completo segun se aplica es mucho más ligero que anteriormente se creyó necesario. El sistema de muelle completo es muy compacto y puede acomodarse con facilidad a cualquier montaje de motor usual. Desde luego, el sistema de muelle en sí es mucho menos voluminoso que los que se han empleado hasta ahora con muelles de ballesta, de espiral o de torsión.

80. La invención se comprenderá más fácilmente con la descripción detallada que viene a continuación acompañada de los adjuntos dibujos, en los cuales:

85. La fig. 1 es una vista en planta de un extremo delantero de una estructura de un automóvil representando la unión de las ruedas delanteras con las conexiones de muelle.

90. La fig. 2 es un alzado de la construcción representada en la fig. 1, tomado desde el frente del vehículo.

95. La fig. 3 es una sección transversal tomada en varios planos longitudinales del vehículo a través del órgano de anclaje en forma de barra de torsión.

100. La fig. 4 es un alzado posterior del órgano de

173774



- 5 -

anclaje en forma de barra de torsión representando una forma alternativa de la unión de la barra de torsión.

La fig. 5 es un corte transversal a través del órgano de anclaje en forma de barra de torsión representado en la fig. 4.

La fig. 6 es un corte transversal a través de la estructura del vehículo representando un tipo alternativo de un órgano de anclaje en forma de barra de torsión y el modo de montarla en él.

Con referencia a las figuras 1 y 2, 10 indica de un modo general el bastidor de un vehículo que tiene una estructura 11 que comprende las viguetas laterales 12, un órgano delantero en forma de cruz 13 y unos órganos en forma de X 14 que se unen en una sección de ceja 15 en su intersección y que tienen sus extremos sujetos a las viguetas laterales 12. Un órgano longitudinal auxiliar 17 se extiende hacia atrás desde cada vigueta lateral 12 a su punto de conexión 18 con el órgano en forma de X 14. El motor y la transmisión se han omitido para mostrar con mas claridad la construcción del muelle, pero el tubo de torsión 19 vá indicado en su posición normal.

El mecanismo de dirección 20 vá montado a mano izquierda del órgano auxiliar 17 que soporta la columna de dirección 22 y la rueda de dirección 23 accionando el brazo de dirección 24. El brazo 24 vá unido por medio de la articulación esférica 25 con la barra de empalme transversal 26 y la articulación de unión 27 conduce al brazo de la rueda de dirección 28. La construcción metálica se duplica en el lado opuesto de la estructura, excepto en que un brazo inactivo equivalente 29

173774

- 6 -



135. gira en 30 en el órgano del bastidor 17. La alineación de la dirección está dispuesta de tal modo que las conexiones de giro en cada lado entre el árbol de dirección (o árbol inactivo) la barra transversal y los brazos de la rueda caen prácticamente en el mismo punto permitiendo el empleo de una construcción de rótula conjuntada.

140. Las ruedas delanteras 32 ván mantenidas en un perno principal que a su vez vá llevado por un soporte 33 montado en forma giratoria en ejes longitudinales 31 en los pequeños extremos de las articulaciones de espoleta superior e inferior o yugos 34 y 35. Los extremos mayores de las articulaciones 34 y 35 ván unidos a las vigas laterales 12 u órgano transversal 13 por los gorriones longitudinales 36 y 37, respectivamente. Un absorbedor de choques 38 de tipo de paleta giratoria tiene su alojamiento 21 sujeto al extremo delantero de la espoleta superior 34 y el brazo absorbedor de choques 39 se extiende interiormente desde allí hasta un tampón 40 en el frente del órgano transversal 13 al que vá sujeto.

150. El montaje elástico de las ruedas se efectúa mediante dos barras de torsión paralelas 41 que se extienden en sentido longitudinal que ván sujetas en sus extremos delanteros 42 al brazo posterior de la articulación inferior 35 en alineación prácticamente axial con el pivote longitudinal 37.

155. En la disposición representada en la fig. 1, el extremo posterior 43 de las barras de torsión 41 vá tumbado y atornillado al órgano de anclaje o barra de torsión 44 que vá sustentado en sus extremos opuestos en la estructura de los órganos en forma de X 14. Un detalle del montaje del órgano

173774



160. de anclaje de la barra de torsión 44 en el órgano en forma de X 14 vá representado en la Fig. 3 y se notará que el órgano 44 tiene forma de canal, yendo dispuesta la cabeza 45 hacia delante y extendiéndose las pestañas 46 por la parte posterior del mismo. Contigua a los extremos del órgano la conformación

165. se modifica para formar unas orejas que se extienden por la parte superior e inferior adaptadas a apoyarse por encima y por debajo del órgano en forma de X, 14, yendo cortada la cabeza 45 del órgano 44 para permitir esta disposición.

170. El órgano de anclaje de la barra de torsión 44 vá soportado elásticamente en los órganos 14 en forma de "X", por medio de piezas 48 de caucho interpuestas que van montadas en aberturas ensanchadas 49 en cada oreja 47 y cuyas superficies interiores descansan en las pestañas superiores e inferiores del órgano en forma de X 14. En consecuencia, la

175. pieza 48 permite un grado de libertad de movimiento, especialmente en el plano transversal vertical al órgano de anclaje en forma de barra de torsión 44, el cual vá sujeto, sin embargo, en una posición aproximada por los tornillos 50 que se prolongan a través de las piezas 48 y las pestañas

180. del órgano 14 en forma de "X".

185. En las figuras 4 y 5 vá representada una segunda disposición, sobrentendiéndose que el montaje de la rueda y del bastidor son prácticamente idénticos a los que se han representado en los dibujos precedentes, como lo es el método de unir el órgano de anclaje o barra de torsión, que en esta construcción vá indicado en 144. La barra de torsión 141 tiene un ensanche, en forma de diamante por su extremo posterior 143; pero en este caso, aun cuando la cabeza 145 del órgano de bastidor 144 está todavía colocada hacia

173774



- 8 -

190. delante, la barra de torsión 141 se prolonga a través de él, de modo que el extremo posterior 143 está en contacto con la superficie posterior de la cabeza 145. Por lo que afecta a la construcción del extremo de las pestañas 146 y al método de unión a los órganos del bastidor del vehículo son exactamente los mismos que los que se representan en la Fig. 3.
195. El extremo posterior 143 está formado con un brazo de palanca 150 prolongable que tiene en su extremo un alojamiento 151; y un perno regulable 152 que vá atornillado en el muñón 153 sujeto a la cabeza 145 del órgano de bastidor 44 puede adelantarse o retraerse para cambiar la posición radial relativa del brazo 150 y aplicar de este modo una fuerza de torsión adicional en la barra de torsión combinada 141. Hay dispuesta una tuerca 154 para atornillar el perno en posición regulable con respecto al muñón 153. El extremo
200. 143 lleva unos agujeros alargados en sentido circunferencial 155 en sus extremos opuestos y unos pernos 156 se prolongan por ellos y por la cabeza 145 del órgano de bastidor y de la placa cobertora 157, de modo que después de haberse obtenido un ajuste inicial de la barra de torsión mediante la
205. manipulación del perno 152, el conjunto completo puede ajustarse con seguridad en el enganche seleccionado con respecto al bastidor 144.

- En la fig. 6 se representa otra construcción modificada referente a la unión del órgano de anclaje o barra de torsión
215. 244 directamente a las viguetas 212 mas bien que a los órganos en forma de X. En este caso el órgano 244 tiene unas aberturas ensanchadas 249 en cada extremo en los cuales ván colocadas unas piezas de caucho 248 que enganchan en un

173774



- 9 -

- soporte acanaleado 250 sujeto al bastidor y que se retiene en su sitio por medio de unos pernos 251. Esto proporciona el espacio necesario para el movimiento vertical del órgano de anclaje. La conformación especial del órgano 244 permite su instalación entre las viguetas sin obstaculizar los órganos en forma de "X" y el tubo de torsión dispuesto sobre él.
225. La ventaja de la presente construcción es que, en muchos casos, en vez de traspasar la carga elástica torsional al bastidor del vehículo, la reacción es soportada por el órgano de anclaje el cual está sostenido libremente en el bastidor y está prácticamente equilibrado por el órgano de torsión opuesto por el intermedio del órgano de anclaje.
230. Esto es especialmente cierto cuando ambas ruedas delanteras del vehículo tropiezan con el mismo obstáculo o depresión en el camino. En el caso anterior, los yugos se mueven hacia arriba y la barra de la izquierda se vuelve en dirección contraria a las agujas de un reloj, mientras que la barra de la derecha está sujeta a un esfuerzo torsional prácticamente igual en magnitud, pero en dirección a las agujas de un reloj. La reacción se suministra entonces completamente por medio del órgano de anclaje, y por consiguiente, la única fuerza que se imprime al bastidor es una parte proporcional del peso de la barra y del conjunto de anclaje. Naturalmente que, si solamente una rueda se desplaza, o si las ruedas se desplazan en direcciones opuestas, la situación es algo complicada. Así, pues, si se supone que la rueda izquierda encuentra un obstáculo, tenderá a levantarse en pleno vertical ocasionando una deflexión torsional de la correspondiente barra de torsión 41, en dirección contraria
235. dirección contraria a las agujas de un reloj, mientras que la barra de la derecha está sujeta a un esfuerzo torsional prácticamente igual en magnitud, pero en dirección a las agujas de un reloj. La reacción se suministra entonces completamente por medio del órgano de anclaje, y por consiguiente, la única fuerza que se imprime al bastidor es una parte proporcional del peso de la barra y del conjunto de anclaje. Naturalmente que, si solamente una rueda se desplaza, o si las ruedas se desplazan en direcciones opuestas, la situación es algo complicada. Así, pues, si se supone que la rueda izquierda encuentra un obstáculo, tenderá a levantarse en pleno vertical ocasionando una deflexión torsional de la correspondiente barra de torsión 41, en dirección contraria
240. consiguiente, la única fuerza que se imprime al bastidor es una parte proporcional del peso de la barra y del conjunto de anclaje. Naturalmente que, si solamente una rueda se desplaza, o si las ruedas se desplazan en direcciones opuestas, la situación es algo complicada. Así, pues, si se supone que la rueda izquierda encuentra un obstáculo, tenderá a levantarse en pleno vertical ocasionando una deflexión torsional de la correspondiente barra de torsión 41, en dirección contraria
245. rueda izquierda encuentra un obstáculo, tenderá a levantarse en pleno vertical ocasionando una deflexión torsional de la correspondiente barra de torsión 41, en dirección contraria

173774

- 10 -



- a las agujas de un reloj y aun cuando una parte de este esfuerzo fuera absorbido por el trabajo incidente a la deflexión
250. torsional, una cantidad apreciable sería necesariamente soportada por el órgano de anclaje o unión de la barra. En la práctica normal, el anclaje así establecido iba unido directamente a un componente del bastidor que servía como órgano de reacción rígido. En la presente construcción, sin embargo, ambas
255. barras de torsión se consideran como un elemento enterizo con el órgano de anclaje, de modo que, en las condiciones apuntadas, el órgano de anclaje estaría también sujeto a una fuerza que tendiera a hacerle girar en dirección contraria a las agujas de un reloj.
260. En vez de resistir esto principalmente por el bastidor, debido a la interposición del montaje elástico, este movimiento del órgano de anclaje 44 lo resiste también la otra barra de torsión 41, la cual se doblará también ligeramente en la misma dirección. Esto tendería, sin
265. embargo, a bajar la rueda derecha en una pequeña cantidad. Esto se evita aplicando un estabilizador o barra de freno. La amplitud del movimiento de rotación del órgano de anclaje es completamente pequeño y la fuerza no es excesiva. Sin embargo, en muchos casos será muy conveniente
270. colocar un dispositivo de barra de freno entre las ruedas opuestas y tener en cuenta la acción conjunta del estabilizador y de las barras de torsión que se han descrito en detalle, pues proporciona los dispositivos de muelle requeridos entre el bastidor y el montaje de las ruedas.
275. Otra ventaja de la presente construcción es que el muelle de ambas ruedas vá comprendido en un elemento de

173774



- 11 -

conjunto y la resistencia necesaria se proporciona primeramente dentro de la disposición de muelle misma más bien que a través de la reacción del bastidor o utilizando el bastidor o sus órganos sujetos como un dispositivo de anclaje primario.

280.

Un beneficio principal que resulta de esta construcción es que el ruido que con las construcciones anteriormente en uso, se transmitía directamente a la caja del vehículo a través de las barras de torsión queda evitado ahora en una gran

285.

medida. Además, este hecho, mucho más que otro cualquiera, limita el uso de este tipo de muelles a automóviles de pasajeros. Está claro que en las construcciones anteriores de barras de torsión, todo ruido que se originaba en el mecanismo de marcha se transmitía directamente al bastidor y

290.

desde allí a la caja sin el beneficio de ninguna amortiguación que eran inherentes en las disposiciones de muelles de ballesta o espirales anteriormente empleados.

295.

Se observará que la unión del órgano de anclaje 44 al órgano en forma de X o a cualquier otra parte fija o al bastidor, por este hecho, no sirve tan solo como un anclaje contra la reacción de la barra de torsión sino como un

300.

dispositivo de seguridad para mantener el órgano de anclaje en la posición relativa apropiada e impide que se transmita el ruido a los órganos del bastidor. Además, las barras de torsión y el órgano de anclaje con ellos combinado forman un elemento de muelle completo y la reacción primaria a la deflexión torsional de una barra no se suministra por el

305.

bastidor solo, sino a través de la acción apropiada de ambas barras, el órgano de anclaje y los dispositivos de unión elástica del bastidor.

173772

- 12 -



La principal ventaja de la construcción representada en las figuras 4 y 5, sobre los montajes fijos representados en las Figs. 1, 2 y 3, es que aquella construcción hace el montaje de la barra de torsión mucho más adaptable a las diferentes construcciones de la caja del vehículo. Se comprenderá que siempre habrá una deflexión inicial en las barras de torsión ocasionada por el peso del vehículo. Esto puede computarse y disponerse las barras de acuerdo con cualquier construcción especial de la caja del vehículo. Sin embargo, como los distintos tipos de caja tienen distribuido de forma diferente el peso, para hacerla barra de aplicación universal en un solo chasis a las varias disposiciones de cajas hay previstos los medios para cambiar la deflexión de torsión inicial para cada una. De este modo, mediante una regulación apropiada del perno 152, la caja puede nivelarse entre las ruedas delantera y posterior o puede hacerse un reglaje apropiado para establecer una alineación transversal de la caja en el caso de que las barras tengan características de torsión diferentes. Cuando estas se han establecido, el extremo posterior de la barra puede sujetarse en la posición elegida por medio de los tornillos que atraviesa la cabeza y el ajuste permanece constante, por lo que afecta a esta colocación particular.

La construcción representada en la figura 6 es sencillamente otra adaptación mediante la cual la longitud eficaz del órgano de anclaje puede aumentarse. El montaje especial del absorbedor de choques tiene la ventaja de que dicho dispositivo es enterizo con la articulación de la rueda de soporte y permite su montaje por delante de las articulaciones donde hay disponible más espacio.

Se comprenderá que el efecto de ballestaje obtenido por esta construcción es de notable solidez y la disposición

173772



- 13 -

de las barras de torsión está fácilmente acondicionada para evitar interferencias; la construcción delentera del bastidor se simplifica notablemente, puesto que la fuerza concentrada usualmente impuesta en él en ruedas de suspensión independientes - montajes de muelle en espiral, se evita. Por otra parte, no se requiere ningun esfuerzo especial de los órganos en forma de X o de otros componentes de estructura fijos al bastidor a los que vaya unido el órgano de anclaje 44, puesto que las fuerzas mayores radican de la articulación de muelle mas bien que por reacción del bastidor.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. Tambien se hace constar que dicho invento corresponde a una patente norteamericana nº 596.732 de fecha 30 de mayo de 1945, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España:

"Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas de un vehículo"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas de un vehículo, caracterizándose por la disposición de unas articulaciones de soporte que se extienden en sentido lateral desde cada lado de un bastidor y que tiene sus

173770

- 14 -



365. extremos interiores sujetos en forma giratoria en ejes separados vertical y lateralmente del citado bastidor, un par de barras de torsión paralelas que se extienden en sentido longitudinal y que tienen sus extremos delanteros sujetos al extremo interior de una de dichas articulaciones a cada lado
370. de dicho bastidor en alineación con el pivote para dichas articulaciones, y teniendo sus extremos posteriores sujetos a un órgano de anclaje montado elásticamente en el expresado bastidor, y sirviendo las expresadas barras de torsión y el órgano de anclaje como los únicos dispositivos de flexión entre
375. las expresadas ruedas y el citado bastidor.
- 2º.- Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas de un vehículo, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el expresado órgano de anclaje vá montado elásticamente en el expresado bastidor de tal
380. modo que pueda tener movimiento limitado en un plano vertical con respecto al citado bastidor.
- 3º.- Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas de un vehículo según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque el expresado órgano de anclaje vá sostenido elásticamente en el citado bastidor
385. en puntos opuestos, separados exteriormente de los puntos de unión de las expresadas barras de torsión.
- 4º.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque
390. los extremos posteriores de las expresadas barras de torsión llevan unos dispositivos regulables que cooperan con el citado órgano de anclaje para sujetar dichos extremos en la posición de giro elegida con respecto a los ejes longitudinales de las citadas barras de torsión.

173774



- 15 -

395.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque dichas articulaciones de soporte se prolongan en sentido lateral desde cada lado del expresado bastidor y van dispuestas en sentido vertical, yendo sujetos los extremos delanteros de dichas

400.

barras de torsión a un extremo interior de la más baja de dichas articulaciones en cada lado del citado bastidor, yendo sujeto un absorbedor de choques del tipo de válvula giratoria a un extremo interior de cada una de las articula-

405.

ciones más altas prácticamente alineadas con el pivote de las mismas teniendo el amortiguador de choques un brazo extensible que se sujeta al bastidor por el interior de dicho punto de unión de pivote.

410.

6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque las articulaciones de soporte comprenden un par de órganos de espoleta separados verticalmente, que se prolongan en sentido lateral a cada lado del bastidor y tienen sus extremos interiores sujetos en forma giratoria en ejes separados de él lateral y verticalmente, yendo sujetos los extremos delanteros

415.

de dichas barras de torsión al extremo interior respectivo del brazo posterior de dicha espoleta, comprendiendo la más baja de dichas articulaciones a cada lado de dicho bastidor alineada con el eje de unión a dicho bastidor.

420.

7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos segun reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup>, caracterizándose porque el montaje elástico comprende una pieza de material de caucho interpuesto entre dicho órgano de anclaje y un órgano contiguo a dicho bastidor.

8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos segun reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizándose porque dicho órgano contiguo tiene forma

173774

- 16 -

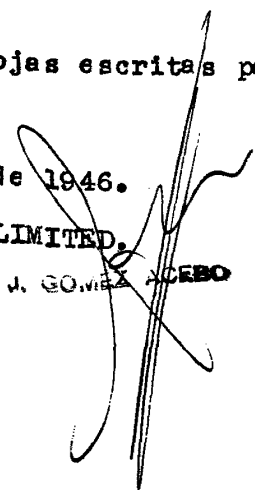


425. acanalada y el órgano de anclaje tiene unas orejas alargadas dispuestas para apoyarse sobre y debajo de las pestañas de dicha sección acanalada, yendo interpuesta una de dichas piezas entre cada una de dichas superficies de pestaña y la oreja contigua.
430. 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizándose porque comprenden la disposición de un soporte de forma acanalada que tiene unas pestañas que se prolongan en sentido vertical interiormente, sujetas a una sección de cabeza vertical de dicho órgano contiguo, yendo dispuesto uno de los extremos de dicho órgano de anclaje entre las expresadas pestañas y teniendo una abertura en alineación con las aberturas de las expresadas pestañas, extendiéndose una pieza de material de caucho por todas las aberturas alineadas, y prolongándose un tornillo a través de dicha pieza de material de caucho.
- 43b. 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la suspensión de las ruedas de un vehículo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
440. Esta memoria consta de dieciséis hojas escritas por una sola cara.
- 445.

Madrid, 28 de mayo de 1946.

FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

Per Poder de J. GOMEZ ACEBO



Spain

11377

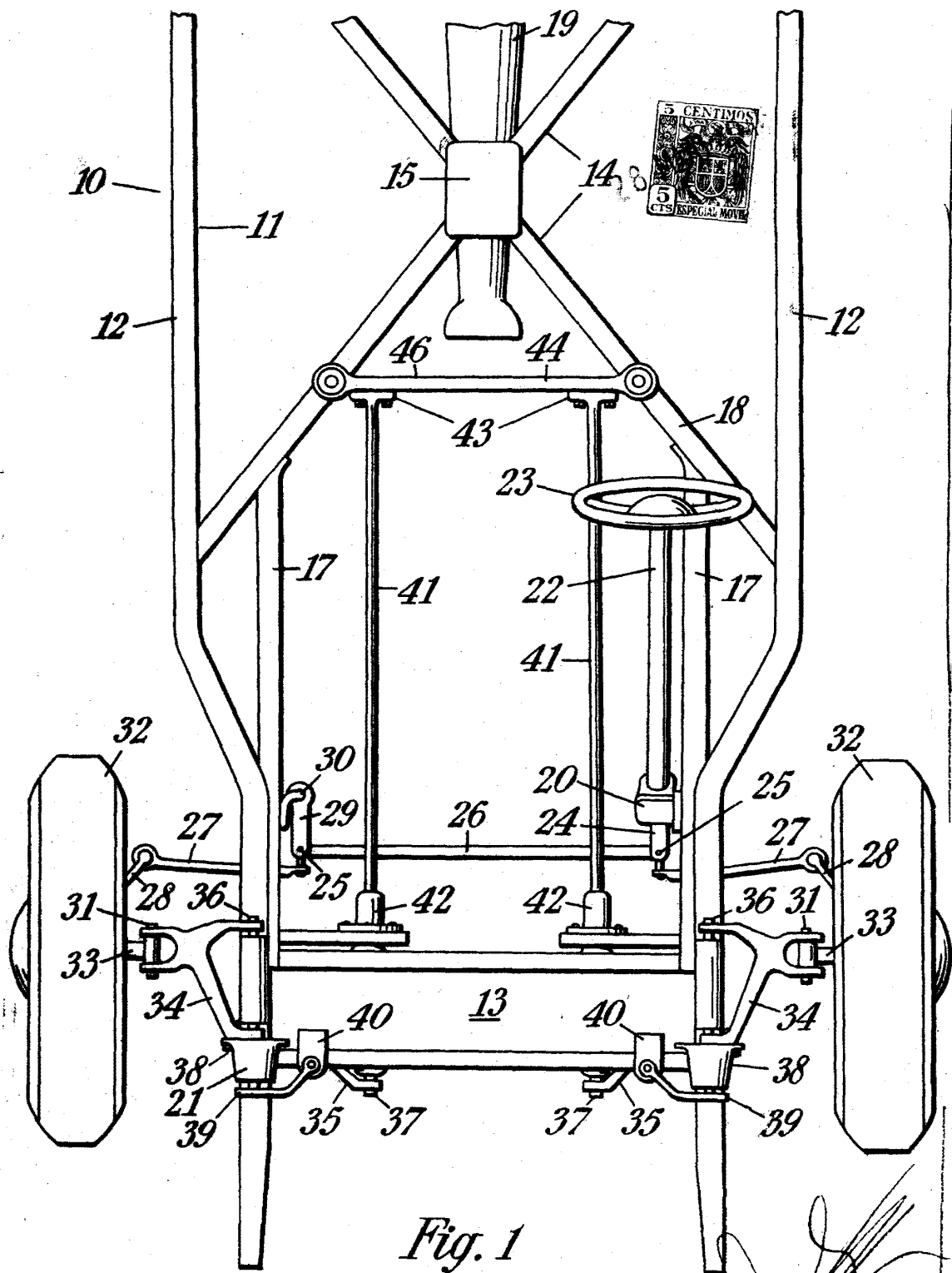


Fig. 1

Madrid 20 mayo 1906

17377

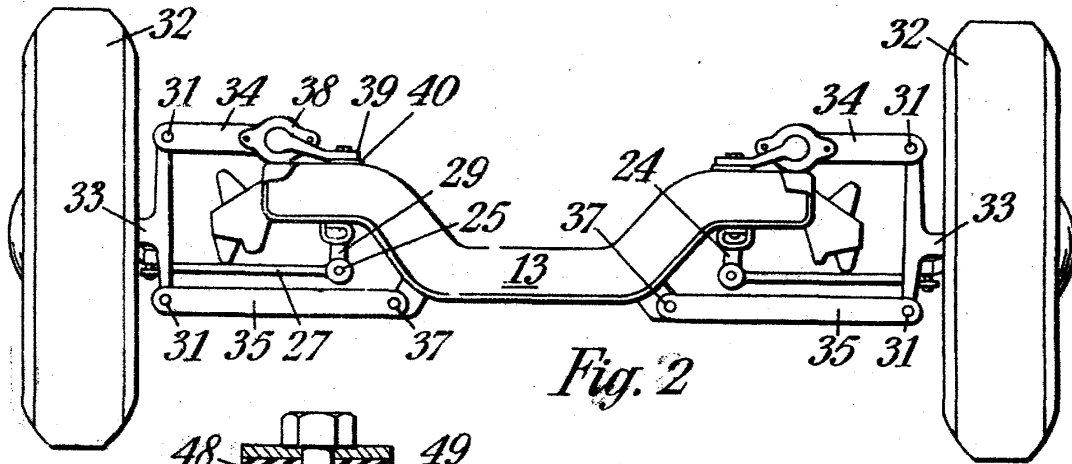


Fig. 2

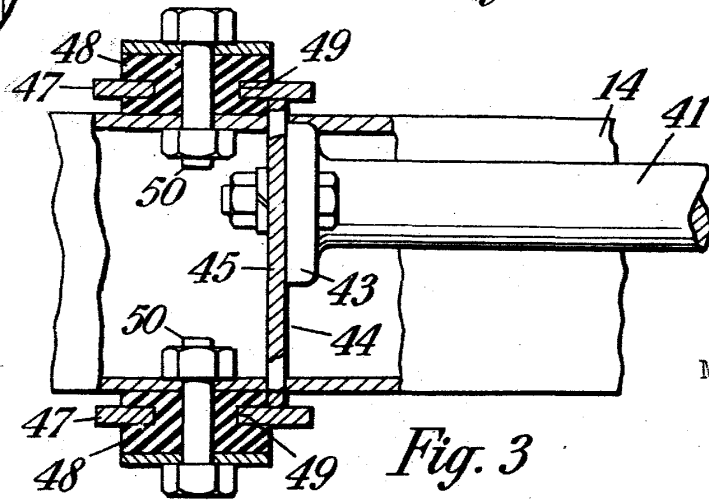


Fig. 3



Madrid, 28 mayo 1946

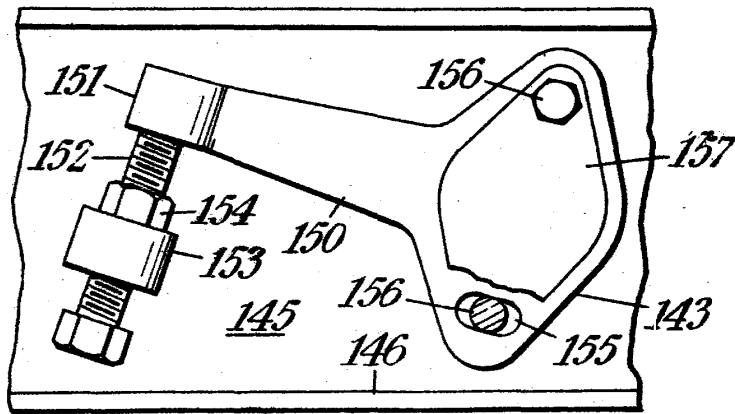


Fig. 4

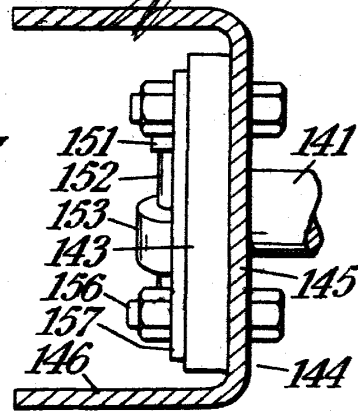


Fig. 5

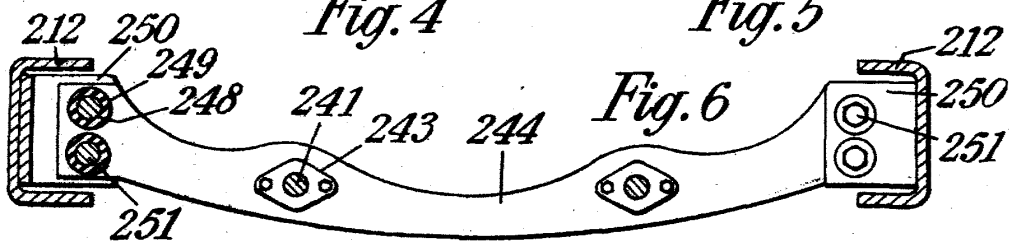


Fig. 6