



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 318 610**

⑤1 Int. Cl.:
B60G 17/016 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06009338 .2**

⑨6 Fecha de presentación : **05.05.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1719644**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2006**

⑤4 Título: **Barra antivuelco y sistema para su actuación.**

③0 Prioridad: **06.05.2005 IT TO05A0308**

⑦3 Titular/es: **FIAT AUTO S.p.A.**
Corso Giovanni Agnelli 200
10135 Torino, IT

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

⑦2 Inventor/es: **Rostagno, Idi Luigi**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

⑦4 Agente: **Isern Jara, Jaime**

ES 2 318 610 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 318 610 T3

DESCRIPCIÓN

Barra antivuelco y sistema para su actuación

5 La presente invención se refiere a una barra anti-vuelco activa para la suspensión trasera de un vehículo de motor y a su sistema de actuación. La invención se aplica en particular al eje trasero del tipo con ruedas interconectadas.

10 El comportamiento dinámico del vehículo es determinado por la dureza de vuelco de las suspensiones de los dos ejes y por su ratio. Tal como es sabido por personas expertas en el ramo, si la dureza estabilizadora anti-vuelco del eje trasero se incrementa usando una barra anti-vuelco mas rígida, ver por ejemplo JP 2000 313 218, JP 03 235 706, DE 968 975 o FR 768 876, el vehículo se vuelve mas sobre dirigido y por ello con características de comportamiento dinámico que se parecen mas a aquellas de un coche deportivo.

15 Puesto que la barra anti vuelco actúa en condiciones de balanceo asimétrico en las curvas, ello no afecta a la dureza de la suspensión cuando se viaja en línea recta y por ello capacita a mantener un aceptable confort de viaje.

La posibilidad de ajustar de forma continua o discreta la dureza de la barra antivuelco en la suspensión de un vehículo de motor permite variación de la puesta a punto de la actitud del vehículo entre un estilo de conducción que sea mas o menos deportiva.

20 En las soluciones presentadas en el Estado de la Técnica, la posibilidad de modificar la rigidez torsional de la barra anti vuelco es confiada a actuadores lineales o rotacionales, que contractuan el movimiento de la barra misma inducida por el balanceo del coche aplicando fuerzas a su parte trasera véase, por ejemplo, DE 195 33 478 (en el caso de actuadores lineales), o contrarrestando la rotación de su parte central dividida en dos porciones (en el caso de actuadores rotacionales), véase por ejemplo, WO2004/076210. Estos mecanismos tienen un alto costo y son pesado en tanto en cuanto actuadores, en el momento de ajuste de la dureza de la barra, deben contraactuar el empuje de la misma barra.

30 Otro sistema previsto mas simple, en lugar de, variar la posibilidad de la rigidez torsional de la barra, modificando su recorrido (por variación o replazamiento del estiramiento medio), o por el cambio de posición de la sección de torsión, causando la traslación de la barra en sus limites.

35 Mientras que para la solución descrita arriba de variación en la dureza en la barra anti vuelco podría ser obtenida aun con el vehículo en marcha, en esta ultima solución mas simple el ajuste es hecho exclusivamente con el vehículo parado.

40 El propósito de la presente invención es sobrepasar los arriba mencionados impedimentos suministrando un sistema para ajuste de la dureza de la barra de torsión que será debajo costo y peso y que permitirá su actuación aun cuando el vehículo este en movimiento.

El propósito arriba mencionado es conseguido por la presente invención, el objeto de la cual es un sistema para ajuste de la dureza de una barra de torsión que presenta características especificadas en la reivindicación 1.

45 Mas amplias características y ventajas surgirán claramente de la descripción subsiguiente, con referencia a la tabla de dibujos anexa, que esta presentada simplemente a modo de ejemplo no limitativo y en la cual:

- La figura 1 es un plano de la vista superior de la suspensión trasera de un vehículo de motor provista con la barra de acuerdo a la invención y sus sistema de actuación;

50 -La figura 2 es una vista más detallada y ampliada de un lado de la suspensión de la figura 1;

- La figura 3 es una vista esquemática frontal de la barra de acuerdo con este invento y de parte de su sistema de actuación;

55 - y la figura 4 es una vista esquemática lateral de parte de la barra de torsión del invento y de su sistema de ajuste.

60 Con referencia general a las figuras, la designada con 1 es la suspensión trasera de un vehículo de motor del tipo con ruedas interconectadas, constituido por dos brazos longitudinales 3 conectados a otro por un eje giratorio transversal 5, obtenido usando un tubo de metal abierto en sus extremos. Insertado dentro del eje 5 hay una barra de torsión 7, constituida 5 por una placa de metal que tiene una sección rectangular cuadrada. Los dos finales de la barra de torsión 7 están fijos a dos partes cilíndricas, referidas aquí como rotores 9, que son diseñadas para girar dentro del eje 5 vía la interposición de rodamientos 11, preferiblemente suaves o del tipo de rodillos, entre los rotores y la superficie interna del eje 5. Cada rotor presenta mirando hacia los extremos del eje 5, un engranaje interno 13, cuyos dientes internos engranan con un engranaje reductor soportado en rotación por el rotor respectivo. El engranaje de 65 reducción 15 engrana con un engranaje conductor 17 ajustado en el eje de salida 19 de un actuador rotacional 21 para cada lado del eje 5 y por ello para cada extremo de la barra de torsión 7, que, en la aplicación descrita es un motor eléctrico.

ES 2 318 610 T3

El actuador eléctrico puede ser conducido por una unidad de control electrónico integrada con otro sistema del control del vehículo, usando por ejemplo, como señal de entrada, el ángulo de actitud del vehículo o cualquier otra velocidad angular de las ruedas de los dos ejes.

5 En la solución propuesta por el invento, la variación de la dureza de la barra de suspensión es prevista variando la posición angular de la barra de torsión en forma de hoja 7. La diferente rigidez torsional que la sección rectangular hace posible de acuerdo con la posición angular con respecto a su eje longitudinal permite una variación continua de la dureza de la barra desde un mínimo hasta un máximo, consiguiendo una rotación de hasta 90° de la sección de la barra misma.

10

Por supuesto, numerosas variantes representadas del aparato actuador son posibles, sin separarnos por ello de la esfera de protección de las reivindicaciones anexas. Así, por ejemplo, será posible instalar actuadores hidráulicos en lugar de actuadores eléctricos para suministrar movimiento rotacional de la barra, por supuesto por medio de un aparato capaz de transmitir movimiento, permitiendo con ello una fuerza mecánica adicional para ser ejercida para

15

Además, será posible posicionar la barra fuera del eje de torsión en el caso donde este último no se ha hecho usando un tubo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Barra de torsión activa 7 colocada dentro del eje de torsión del eje trasero 1 de un vehículo de motor, el eje trasero 1 presentando dos brazos longitudinales conectados por el referido eje transversero torsional 5 hecho de un tubo de metal abierto en sus extremos, dicha barra de torsión activa 7 será una barra de torsión en forma de hoja presentando una sección rectangular cuadrada y comprendiendo un sistema de ajuste de su dureza variando la posición angular de la dicha barra de torsión activa en forma de hoja 7 para el eje trasero 1 por medio de actuadores 21, **caracterizados** porque en dichos actuadores 21 hay dos actuadores rotacionales, cada uno de los actuadores 21 esta colocado al final de cada barra 7 y esta conectado a la barra de torsión por medio de una cadena de engranaje reductora (13, 15,17),
10 los actuadores 21 están designados para causar la rotación de la dicha barra 7 sobre su eje longitudinal a través de un ángulo de al menos 90°.

15 2. Barra de torsión activa de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada** porque dos actuadores rotacionales fijados al extremo de la barra 7 son rotores 9 que giran en rodamientos 11 colocados dentro del eje trasero 1.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

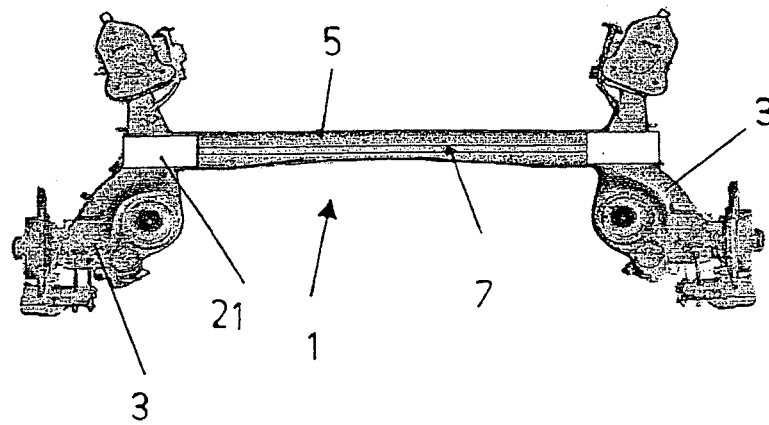


FIG.2

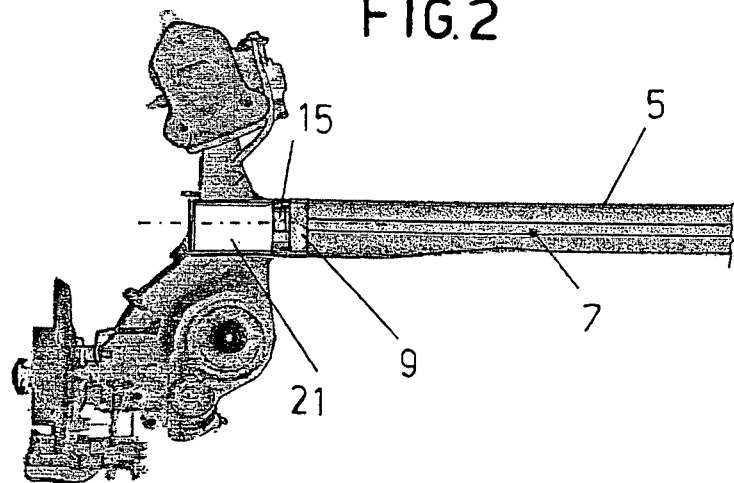


FIG.3

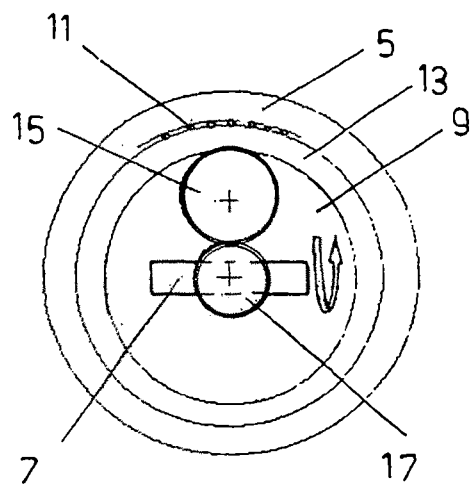


FIG.4

