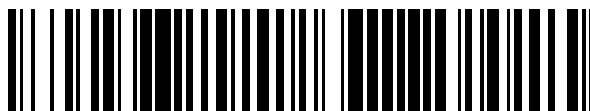


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 767**

51 Int. Cl.:

B60Q 1/46

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2009 E 09746918 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2282911**

54 Título: **Suspensión de vehículo de doble hoja con un elemento de resorte en forma de J**

30 Prioridad:

02.05.2008 US 126426

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.11.2013

73 Titular/es:

RASSINI S.A. DE C.V. (100.0%)

A corporation organized and existing under the laws of Mexico Monte Pelvoux, 220, Pico 4 lomas de Chapultepec 11000, MX

72 Inventor/es:

JURIGA, JAMES, ANDREW

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 429 767 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).

DESCRIPCIÓN

Suspensión de vehículo de doble hoja con un elemento de resorte en forma de J.

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere en general a sistemas de suspensión para vehículos, y más particularmente, a una disposición de suspensión de hojas que utiliza una suspensión de doble hoja con un elemento de reducción de la deformación de resorte principal dispuesto entre las mismas en un elemento de soporte de resorte sustancialmente en forma de "J" o "L".

Descripción de la técnica relacionada

15 Los sistemas de resortes de hojas se han utilizado durante muchos años para la suspensión de vehículos de ruedas. El elemento central de un sistema de suspensión de resortes de hojas para un vehículo se denomina resorte "semielíptico" configurado como tramo en forma de arco de acero de resorte que presenta una sección transversal sustancialmente rectangular. En el centro del arco se proporciona una disposición para el acoplamiento al eje del
20 vehículo. En los extremos se proporcionan orificios de acoplador para unir el resorte a la carrocería. Para vehículos pesados, los resortes de hojas se apilan uno sobre otro para formar capas de resortes de diferentes longitudes. Los resortes de hojas se utilizan todavía en vehículos comerciales pesados y vagones de ferrocarril. En el caso de vehículos muy pesados, los resortes de hojas proporcionan la ventaja de repartir la carga por una región mayor del chasis del vehículo. Un resorte helicoidal, por otro lado, transferirá la carga a un solo punto.

25 La muy conocida tracción Hotchkiss, cuyo nombre procede de la empresa francesa de automóviles Hotchkiss, emplea un eje sólido que está acoplado en sus extremos a los centros de respectivos resortes de hojas semielípticos. Existen varios problemas con esta forma de disposición de tracción. En primer lugar, este sistema de tracción se caracteriza por una alta masa no suspendida. Adicionalmente, la utilización de un eje sólido da como
30 resultado un movimiento acoplado de las ruedas izquierda/derecha. Al tomar una curva cerrada y acelerar rápidamente, este sistema conocido sufre una flexión vertical y una rotación del eje longitudinal.

Un esfuerzo de la técnica anterior por abordar los problemas asociados con el sistema Hotchkiss emplea una
35 disposición de resortes de hojas paralela en cada extremo de un eje sólido. Esta disposición conocida permite un control del eje aumentado, en forma de un traqueteo reducido. Otras ventajas de esta disposición conocida incluyen el balanceo de la dirección, la nivelación automática de carga y el peso bruto del vehículo, y no se requieren cambios en el chasis para la conversión desde un sistema Hotchkiss. Sin embargo, la disposición de resortes de hojas paralela conocida emplea un eje sólido, y por tanto no proporciona los beneficios de la suspensión independiente. Además, esta disposición conocida presenta la desventaja de la alta masa no suspendida.

40 Una disposición de suspensión de vehículo de Dion es una forma conocida de suspensión semiindependiente y constituye una mejora respecto a la tracción Hotchkiss. En este tipo de suspensión, se utilizan juntas universales en los cubos de las ruedas y el diferencial, y se proporciona adicionalmente una viga tubular sólida que mantiene las ruedas opuestas en paralelo. El tubo de Dion no está conectado directamente al chasis y no está destinado a
45 flexionarse.

Los beneficios de una suspensión de Dion incluyen una reducción en el peso no suspendido comparado con la tracción Hotchkiss. Esto se consigue acoplando el diferencial al chasis. Además, no hay cambios de inclinación durante la descarga de la suspensión. Como la inclinación de ambas ruedas se fija en cero grados, mejora la
50 tracción de los neumáticos anchos, y se reduce el salto de las ruedas durante operaciones de gran potencia en comparación con una suspensión independiente. Sin embargo, el tubo de Dion añade un peso no suspendido.

El documento WO-A-2009/139829 da a conocer una disposición de suspensión de doble hoja según el preámbulo de la reivindicación 1, dotada de un parachoques de punto de apoyo desplazable que actúa sobre el resorte
55 secundario para crear una variación en la rigidez de la constante del resorte secundario. Un parachoques de constante variable realizado en caucho, uretano, o un material similar que pueda vaciarse o fabricarse de otra manera para provocar un efecto de compresión no lineal que influirá en el carácter de flexión de resorte bajo carga.

El documento US-A-5 024 463 da a conocer un sistema de suspensión de doble hoja de vehículo según el
60 preámbulo de la reivindicación 1 que comprende resortes de hojas auxiliares que pueden acoplarse selectivamente para soportar verticalmente un chasis de vehículo sobre un conjunto de eje en paralelo con los resortes de suspensión principales. Un actuador se fija al chasis y es operativo selectivamente para colocar un dispositivo de reacción intermedio a los extremos de cada resorte de hoja auxiliar para variar la cantidad de soporte vertical proporcionado por el resorte de hoja auxiliar.

65

El documento WO-A-2006/121438 también da a conocer una disposición de suspensión de doble hoja en la que durante el frenado y la tracción, la resistencia a la rotación del eje longitudinal crea tensión o compresión a lo largo del brazo de resorte de hojas de radio, el grado de rigidez de la rotación del eje longitudinal puede variarse ajustando la elasticidad en los cojinetes en los extremos posterior y anterior del brazo, sobre los que los ojales posterior y anterior del brazo pueden pivotar. Alternativamente, puede permitirse que el brazo de resorte de hojas de radio se flexione lo que puede conseguirse haciendo que el brazo forme una sección de resorte de hojas plana o curva, mediante lo cual pueden eliminarse sustancialmente de la suspensión cargas por impacto pico.

El documento US-A-2005 269796 da a conocer una suspensión de vehículo de tipo Hotchkiss que presenta un alojamiento de eje motor soportado por un resorte de hojas de suspensión izquierdo y derecho, a través de la utilización de un par de elementos de resortes de media hoja que se extienden longitudinalmente en una dirección hacia delante, bajo y generalmente en alineación vertical con su resorte de hojas de suspensión respectivamente asociado, y se separan al respecto, con el extremo posterior de cada elemento de media hoja incluyendo un amortiguador para entra en contacto con una superficie inferior del resorte de hojas de suspensión asociado y terminando bajo y adyacente al extremo posterior de su resorte de hojas de suspensión asociado respectivamente. Tal disposición resiste de manera eficaz el estado de traqueteo del vehículo, en el que las ruedas del vehículo se levantan ligeramente de la superficie de la carretera.

El documento US-A-3 312 459 da a conocer la utilización de un elemento limitador de la flexión en forma de J acoplado a un resorte de hoja primario y que actúa entre el resorte de hoja primario y un carril de chasis como resorte de sobrecarga para el vehículo.

El documento US-A-2 826 407 da a conocer la utilización de un elemento limitador de la flexión en forma de C acoplado a un resorte de sobrecarga principal y que actúa entre el resorte de sobrecarga principal y un resorte de hoja primario para proporcionar un resorte de sobrecarga de dos etapas para el vehículo.

El documento US-A-2 969 230 da a conocer un dispositivo de resorte auxiliar que comprende dos resortes de hoja dispuestos entre el alojamiento de eje y el chasis para ejercer un brazo de palanca que resista la carga tras una cantidad inicial de compresión en el resorte helicoidal habitual, mediante lo cual las hojas de resorte se hacen trabajar progresivamente para condiciones de sobrecarga o para un movimiento vertical excesivo del chasis en relación con el alojamiento de eje. El resorte de hoja inferior lleva un cojinete o percutor elástico para controlar una distancia entre los dos resortes de hoja.

Es, por tanto, un objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que proporcione los beneficios de una suspensión independiente mientras se utiliza la tecnología de resortes de hojas.

Es otro objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y todavía permita reducir la masa no suspendida para reducir los efectos de inercia y mejorar la respuesta en el manejo del vehículo.

Es también un objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita reducir la inercia de suspensión.

Es otro objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita reducir el ruido, la vibración y dureza (NVH).

Es adicionalmente un objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita reducir la agitación lateral de las ruedas.

Es aún otro objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita reducir la rotación del eje longitudinal de vista lateral en el soporte del eje.

Es también otro objetivo de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita reducir el movimiento hacia delante y hacia atrás.

Es aún un objetivo adicional de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas y permita un efecto de suspensión semiindependiente durante el movimiento asimétrico de las ruedas.

Es aún un objetivo adicional de esta invención proporcionar una disposición de suspensión de vehículo que emplee tecnología de resortes de hojas en combinación con un elemento de resorte helicoidal.

Sumario de la invención

Los objetivos anteriores y otros se consiguen mediante la disposición de suspensión de vehículo según la reivindicación 1.

Según la invención se proporciona ventajosamente un elemento limitador de la flexión acoplado a un resorte que puede seleccionarse de entre uno de los resortes de hoja primario y secundario para controlar una distancia entre los mismos. La configuración longitudinal vista en planta del resorte de hoja secundario se dispone con un desplazamiento angular predeterminado con respecto al carril de chasis, que en algunas formas de realización de la invención puede ser sustancialmente en paralelo al mismo.

En una forma de realización de este aspecto de la invención, se proporciona opcionalmente un elemento elástico principal ilustrativamente en forma de un resorte que presenta una característica de elasticidad predeterminada. El elemento elástico principal opcional es, en una forma de realización, un resorte que presenta una primera parte para el acoplamiento al chasis del vehículo en un acoplamiento primario, y una segunda parte para el acoplamiento al eje longitudinal, comunicándose dicho resorte principal y el segundo extremo de dicho resorte de hoja secundario cada uno con respectivas partes del eje longitudinal en respectivas regiones longitudinales del eje longitudinal. El resorte principal es, en una forma de realización de la invención, un elemento elástico asistido por aire. En otras formas de realización, el resorte principal es un resorte helicoidal.

Según la invención, el elemento limitador de la flexión es un elemento de resorte en forma de J. Sin embargo, debe apreciarse, que otras configuraciones, tales como un elemento de resorte en forma de L; un elemento de resorte en forma de C; un elemento de resorte en forma de I, o pilar; un elemento de resorte en forma de O, o cerrado; un elemento de resorte en forma de U; o cualquier otra configuración adecuada. En la presente memoria, el término "elemento de resorte en forma de J" debe considerarse que comprende todas las formas de realización alternativas de este tipo u equivalentes de las mismas.

En algunas formas de realización, la configuración longitudinal vista en planta del resorte de hoja secundario se dispone en un ángulo con respecto al carril de chasis del vehículo, estando dispuesto el segundo extremo del resorte de hoja secundario para comunicarse con una respectiva parte del eje longitudinal que presenta un desplazamiento axial a lo largo del eje longitudinal en relación con su respectiva parte que se acopla con el resorte primario asistido por aire.

Breve descripción del dibujo

Se facilita la comprensión de la invención a partir de la siguiente descripción detallada, junto con el dibujo adjunto, en el que:

la figura 1 es una representación en perspectiva de una forma de realización ilustrativa específica de la invención;

la figura 2 es una ilustración esquemática simplificada en planta lateral de una disposición de suspensión de junta rotatoria y un elemento de resorte en forma de J construido según los principios de la invención;

la figura 3 es una representación en planta lateral simplificada del resorte de media hoja con el elemento de resorte en forma de J unido al mismo;

la figura 4 es una representación esquemática simplificada de una vista lateral de un sistema de suspensión construido según los principios de la invención con una primera etapa que consiste en un resorte helicoidal;

la figura 5 es una representación esquemática simplificada de una vista lateral de un sistema de suspensión construido según los principios de la invención con una primera etapa que consiste en un elemento elástico sensible a la presión del aire en forma de un resorte asistido por aire; y

las figuras 6(a) y 6(b) son representaciones esquemáticas simplificadas que ilustran los esfuerzos que resultan de la rotación del eje longitudinal del resorte de hojas (figura 6(a)) sin el elemento de resorte en forma de J, y el efecto beneficioso que se alcanza cuando se emplea el elemento de resorte en forma de J (figura 6(b)).

Descripción detallada

La figura 1 es una representación en perspectiva de una forma de realización ilustrativa específica de la invención. Como se muestra en esta figura, un sistema 100 de suspensión de vehículo presenta un chasis que está designado en general como chasis 110. El chasis presenta un par de carriles de chasis 112a y 112b sustancialmente paralelos que se acoplan entre sí mediante travesaños 116 y 118.

Una disposición de tracción diferencial 120 está acoplada de manera fija al chasis y convierte el movimiento de rotación de un eje motriz 122 en un movimiento rotatorio sustancialmente ortogonal en los semiejes 125a y 125b. Cada semieje presenta un par asociado de juntas universales (no designadas específicamente) que están dispuestas para ser proximales y distales con respecto a la disposición de tracción diferencial. Por tanto, los semiejes, que presentan cada uno un eje longitudinal asociado (no representado), albergan un movimiento transaxial, particularmente mediante la operación de las juntas universales proximales.

Los semiejes 125a y 125b se muestran para acoplarse en sus extremos distales a los resortes respectivos de hoja 130a y 130b. En referencia al resorte de hoja 130a, por ejemplo, el resorte de hoja está, en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, acoplado de forma pivotante en su extremo posterior a un soporte 132a. En su extremo posterior, el resorte de hoja 130a está acoplado de forma pivotante a un enlace 134a. Como se muestra en esta figura, se proporciona adicionalmente un resorte de media hoja 136a que, en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, también está acoplado en su extremo posterior a un soporte 132a. En su extremo posterior, el resorte de media hoja 136a está acoplado al extremo distal del semieje 125a. El resorte de media hoja 136a se muestra en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, para acoplar un punto de apoyo 133a.

En esta forma de realización de la invención, se encuentra unido al resorte de media hoja 136a un elemento de resorte en forma de J 160. El elemento de resorte en forma de J 160, en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, está acoplado al resorte de media hoja 136a mediante dos fijadores (no designados específicamente en esta figura). El elemento de resorte en forma de J 160, los elementos adicionales de la estructura relacionada al mismo, tal como un elemento de punto de apoyo elastomérico (no representado en esta figura) dispuesto entre el elemento de resorte en forma de J y el resorte de hoja 130a, y sus efectos cinemáticos y otros sobre las características del resorte de media hoja 136a y el resorte de hoja 130a, se describirán con mayor detalle a continuación. Otro elemento de resorte en forma de J, en la puesta en práctica de la invención, está instalado sobre el resorte de media hoja 136b. Sin embargo, el otro elemento de resorte en forma de J sobre el resorte de media hoja 136b no se muestra en esta figura por razones de claridad de la figura.

Se muestra adicionalmente en esta figura una viga 140 transversal que está acoplada al travesaño 116 mediante un amortiguador 142 y al travesaño 118 mediante otro amortiguador 144. La viga 140 transversal presenta en la misma un elemento pivotante 150 al que están unidos elementos de enlace 152 y 154. Los elementos de enlace están unidos, mediante soportes (no designados específicamente), al travesaño 118.

Debe apreciarse que el elemento de resorte en forma de J 160 según la invención descrito en la presente memoria no está limitado en su aplicación a la disposición de suspensión específica representada en la figura 1. Los expertos en la materia, a partir de la enseñanza de la presente memoria, serán capaces de generar formas de realización adicionales del elemento de resorte en forma de J según sea necesario para alojarlo en otras disposiciones de suspensión de vehículo. Tales formas de realización adicionales pueden incluir, por ejemplo, un elemento de resorte en forma de J que se asemeje más estrechamente a un elemento de resorte en forma de L, como se muestra en la representación esquemática de la figura 6(b); un elemento de resorte en forma de C (no representado); un elemento de resorte en forma de I, o un pilar (no representado); un elemento de resorte en forma de O, o cerrado (no representado); un elemento de resorte en forma de U (no representado); o similar. Sin embargo, para la descripción de la invención presentada en la presente memoria, el término "elemento de resorte en forma de J" puede considerarse que comprende todas las formas de realización alternativas de este tipo y equivalentes de las mismas.

La figura 2 es una ilustración esquemática simplificada en vista lateral de una disposición de suspensión de junta rotatoria 200 y que presenta adicionalmente un elemento de resorte en forma de J 160 construido según los principios de la invención. Los elementos de estructura que son análogos en correspondencia con los elementos de estructura que se han expuesto previamente están designados de manera similar en esta figura. Haciendo referencia a la figura 2, se observa que se proporciona un resorte de hoja 130a que, en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, se acopla de manera pivotante a sus extremos posterior y anterior, como se ha descrito previamente. Se proporciona adicionalmente un resorte de media hoja 210 que, en esta forma de realización ilustrativa específica de la invención, también se acopla de forma pivotante en un montaje de pivote 212 en su extremo distal a otro montaje pivotante 213 en un elemento de acoplamiento 214. El elemento de acoplamiento está en sí mismo acoplado a un eje 215.

La figura 2 ilustra además una disposición de montaje de enlace de pivote 220 en la que el resorte de hoja 130a está firmemente sujeto entre los elementos de sujeción 222 y 224. El elemento de sujeción 224 está acoplado a una junta 226 de pivote que está en sí misma acoplada al acoplamiento 214. Esta disposición permite otro grado de movimiento que reduce la carga interna del sistema sobre los elementos de resorte de hojas y la disposición de junta de pivote.

Según la invención, se proporciona un elemento de resorte en forma de J 160 acoplado al resorte de media hoja 210 por medio de fijadores 162. El elemento de resorte en forma de J presenta un elemento de punto de apoyo 164 realizado, en esta realización ilustrativa específica de la invención, en un material elastomérico. El elemento de punto de apoyo 164, como se describirá a continuación, comunica con el resorte de hoja 130a para efectuar un cambio ventajoso en la característica de resorte global de la suspensión del vehículo.

La figura 3 es una representación en planta lateral simplificada del resorte de media hoja con el elemento de resorte en forma de J acoplado al mismo. Los elementos de estructura mencionados anteriormente se designan de manera similar. Como se muestra en esta figura, el elemento de resorte en forma de J 160 está acoplado al resorte de media hoja 210 mediante fijadores 162. El elemento de resorte en forma de J presenta instalado sobre el mismo un

elemento de punto de apoyo 164 realizado, por ejemplo, de un material elastomérico. El elemento de resorte en forma de J 160 presenta en cada uno de sus extremos, terminaciones 168 que facilitan el acoplamiento pivotante del elemento de resorte en forma de J al chasis (no representado en esta figura) y el eje (no representado en esta figura) de forma convencional.

La figura 4 es una representación esquemática simplificada de una vista lateral de un sistema de suspensión construido según los principios de la invención con una primera etapa que consiste en un resorte helicoidal. Los elementos de estructura expuestos se designan de manera similar. El resorte helicoidal 455 proporciona soporte de carga vertical en combinación con el resorte de hojas de primera etapa 457. Una hoja 460 inferior de la segunda etapa se emplea para control adicional. En esta realización ilustrativa específica de la invención, el centro del eje 411 se mueve a lo largo de un recorrido que se ajusta a la flecha 462 curvada, como se observa en la presente vista lateral. Según la invención, el elemento de resorte en forma de J 160 se muestra para acoplarse a la hoja 460 inferior por medio de fijadores (no designados específicamente en esta figura). Como se ha indicado previamente, en otras formas de realización de la invención el elemento de resorte en forma de J está acoplado al resorte de hojas de primera etapa 457, tal como otras formas de realización no representadas.

La figura 5 es una representación esquemática simplificada de una vista lateral de un sistema de suspensión construido según los principios de la invención con una primera etapa que consiste en un elemento elástico sensible a la presión del aire en forma de un resorte asistido por aire 455a. Los elementos de estructura expuestos anteriormente se designan de manera similar. El resorte asistido por aire 455a proporciona un soporte de carga vertical en combinación con el resorte de hojas de primera etapa 457. Como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a la figura 4, la hoja 460 inferior de la segunda etapa se emplea para control adicional. El centro del eje 411 se mueve en un recorrido que se ajusta a una flecha 462 curvada, como se observa en la presente vista lateral. Según la invención, el elemento de resorte en forma de J 160 se muestra para acoplarse a la hoja 460 inferior por medio de fijadores (no designados específicamente en esta figura).

Las figuras 6(a) y 6(b) son representaciones esquemáticas simplificadas que ilustran los esfuerzos que resultan de la rotación del eje longitudinal del resorte de hojas (figura 6(a)) sin el elemento de resorte en forma de J, y el efecto beneficioso que se alcanza cuando se emplea el elemento de resorte en forma de J (figura 6 (b)). Las representaciones esquemáticas de estas figuras representan modelos informáticos de los esfuerzos aplicados en una forma de realización de la invención instalada en un camión de carga pesada Chrysler (serie 3500). Como se muestra en la figura 6(a), no se proporciona un elemento de resorte en forma de J, y la rotación del eje longitudinal resultante del resorte de hoja primario da como resultado un esfuerzo aplicado que supera los 1700 MPa. El desplazamiento rotacional que resulta de este esfuerzo de rotación del eje longitudinal es del orden de 18,43°, lo que se traduce en un parámetro de rigidez de aproximadamente 34,5 Nm/grado.

La figura 6(b) ilustra esfuerzos modelados por ordenador que se aplican a los elementos de resorte de hoja cuando se emplea el elemento de resorte en forma de J (con una conformación sustancialmente como elemento de resorte en forma de L). Como se muestra, el resorte primario experimenta un intervalo de esfuerzo de desde menos de 700 MPa hasta aproximadamente 660,85 MPa. Por tanto, el esfuerzo se reduce considerablemente mediante la implementación del elemento de resorte en forma de J. Además, se observa que el desplazamiento rotacional resultante de este esfuerzo de rotación del eje longitudinal es del orden de 4,40°, lo que se traduce en un parámetro de rigidez de aproximadamente 152 Nm/grado. Esto se equipara a un aumento de la rigidez por un factor de 4,41, sin aumento significativo en la masa no suspendida.

Aunque la invención se ha descrito en términos de formas de realización y aplicaciones específicas, los expertos en la materia, a partir de esta enseñanza, pueden generar formas de realización adicionales sin superar el alcance o apartarse del espíritu de la invención que se describe en la presente memoria. Por consiguiente, debe apreciarse que el dibujo y la descripción en esta descripción son proporcionados para facilitar la comprensión de la invención, y no deben interpretarse limitativos del alcance de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de suspensión de vehículo (100) para un vehículo del tipo que presenta un carril de chasis (112a) y un eje longitudinal (125a) dispuesto sustancialmente ortogonal al carril de chasis (112a), comprendiendo la disposición de suspensión de vehículo (100): un resorte de hoja primario (130a) que presenta una configuración longitudinal vista en planta, un primer extremo para el acoplamiento pivotante al chasis (110) del vehículo en un primer acoplamiento de pivote (132a), y un segundo extremo para el acoplamiento al chasis (110) del vehículo en un segundo acoplamiento de pivote (134a), y una parte (214) de acoplador dispuesta intermedia de los primer y segundo extremos; un resorte de hoja secundario (136a) que presenta una configuración longitudinal vista en planta, un primer extremo (212) para el acoplamiento pivotante al chasis (110) del vehículo en un acoplamiento de pivote, y un segundo extremo (213) para el acoplamiento al eje longitudinal (125a); y un elemento limitador de la flexión, caracterizada porque dicho elemento limitador de la flexión comprende un elemento de resorte en forma de J (160) acoplado a un resorte que puede seleccionarse entre uno de dichos resortes de hoja primario y secundario (130a, 136a) para controlar una distancia entre los mismos.
2. Disposición de suspensión de vehículo (100) según la reivindicación 1, en la que además está previsto un resorte principal que presenta una característica de elasticidad predeterminada, una primera parte para el acoplamiento al chasis del vehículo en un acoplamiento primario, y una segunda parte para el acoplamiento al eje longitudinal, comunicándose dicho resorte principal y el segundo extremo de dicho resorte de hoja secundario cada uno con las partes respectivas del eje longitudinal en las zonas longitudinales respectivas del eje longitudinal.
3. Disposición de suspensión de vehículo (100) según la reivindicación 2, en la que dicho resorte principal es un elemento elástico asistido por aire (455a).
4. Disposición de suspensión de vehículo (100) según la reivindicación 2, en la que dicho resorte principal es un resorte helicoidal (455).
5. Disposición de suspensión de vehículo (100) según la reivindicación 1, en la que la configuración longitudinal vista en planta de dicho resorte de hoja secundario (136a) está dispuesta sustancialmente paralela al carril de chasis (112a) del vehículo.

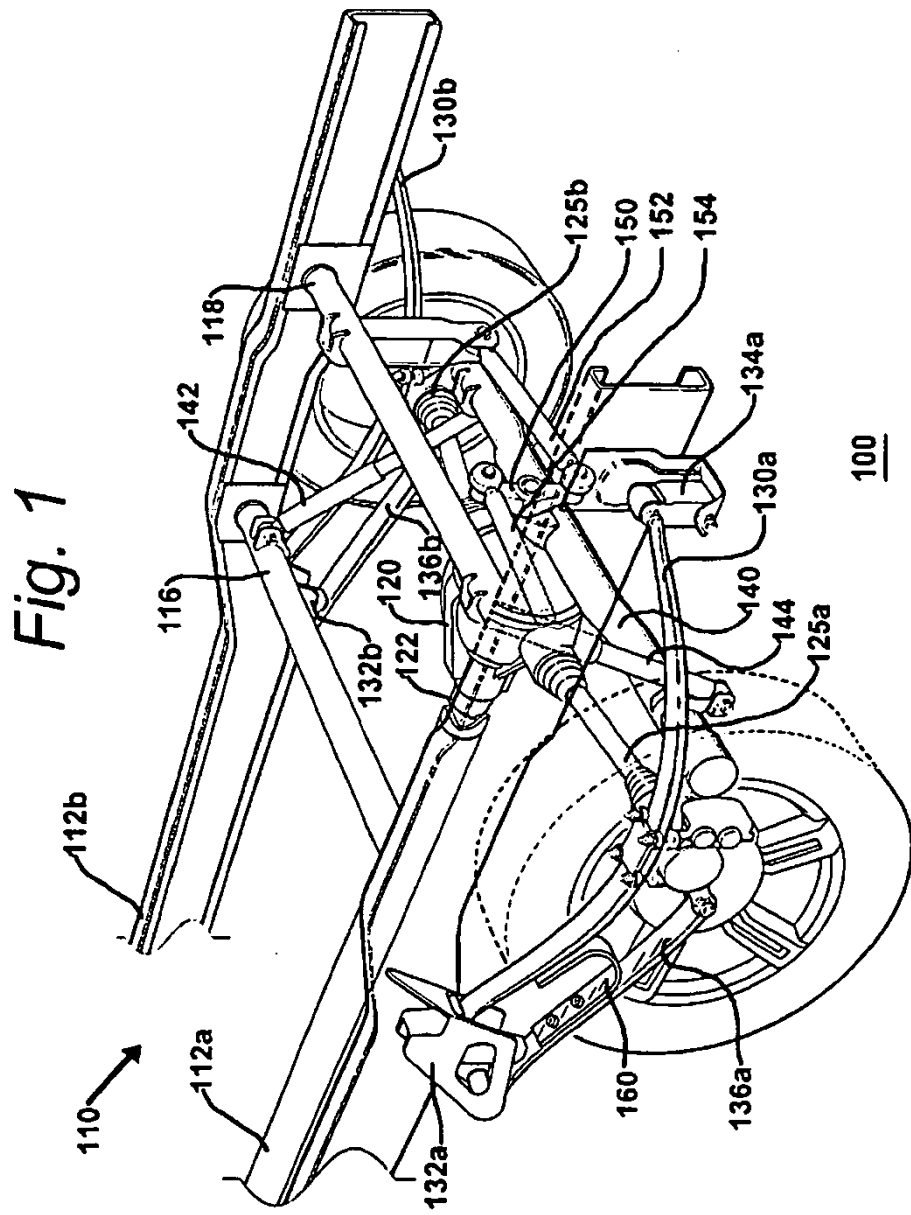


Fig. 2

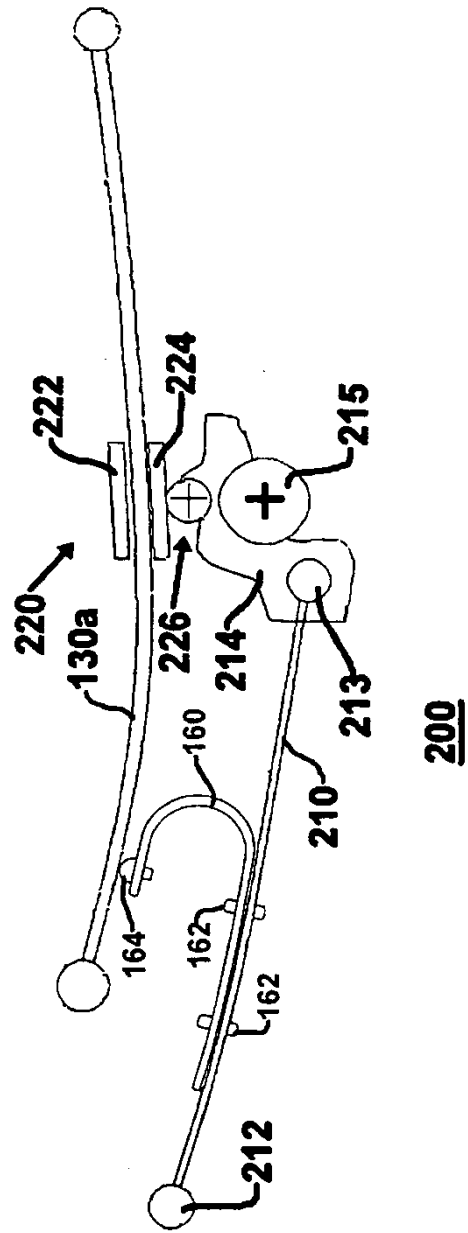


Fig. 3

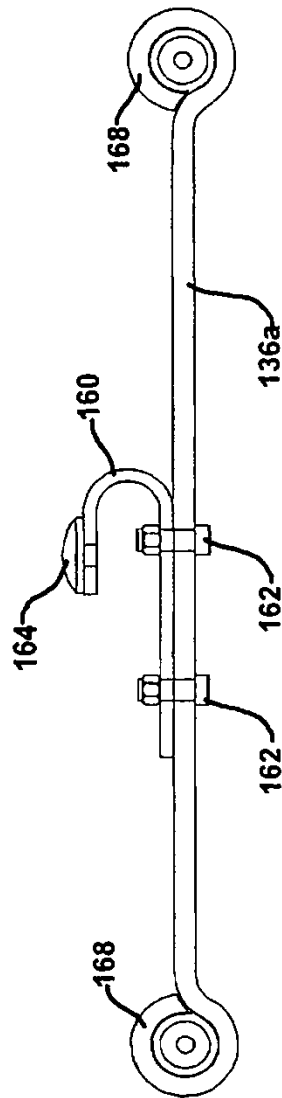


Fig. 4

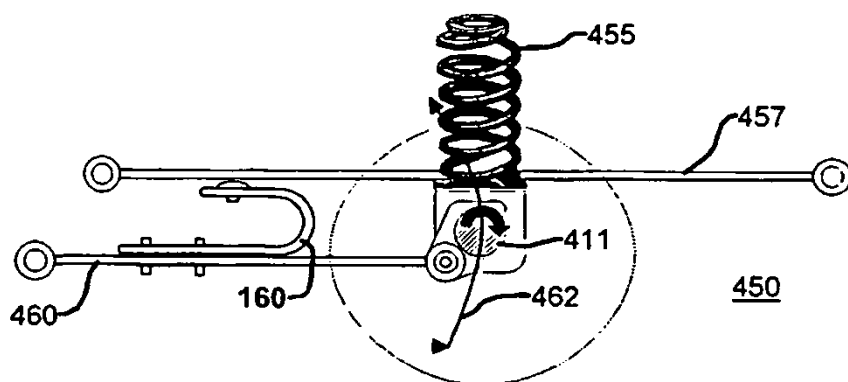


Fig. 5

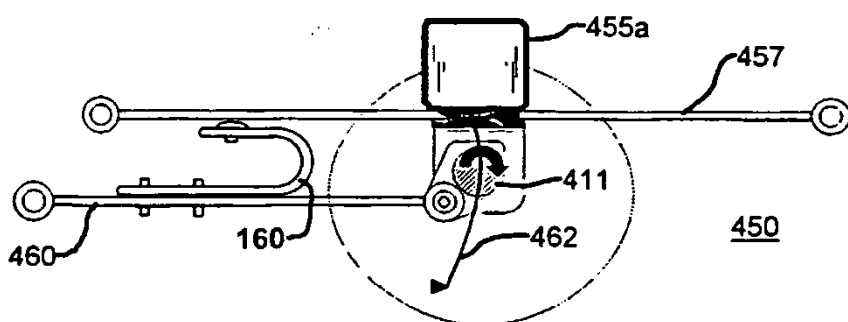


Fig. 6

Suspensión trasera Chrysler 3500

