

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 908**

21 Número de solicitud: 201730894

51 Int. Cl.:

B60G 3/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.08.2017

71 Solicitantes:

**GORDO MARTINEZ, Ra• I (100.0%)
7 / Alarcos nº 7 2º B
37003 SALAMANCA, ES**

72 Inventor/es:

GORDO MARTINEZ, Ra• I

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **DISPOSITIVO ESTABILIZADOR PARA VEHÍCULOS**

ES 1 189 908 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO ESTABILIZADOR PARA VEHÍCULOS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo estabilizador para vehículos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, concretamente, en un dispositivo destinado a su incorporación en la suspensión de un vehículo automóvil, camión o similar, con la finalidad de estabilizar el vehículo en las curvas y minimizar los efectos de falta de adherencia y confort en la suspensión, que se distingue por gestionar dicha estabilidad con un consumo nulo o muy reducido.

20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria del automóvil, centrándose particularmente en el ámbito de los mecanismos estabilizadores aplicables a los mismos.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, cuando un vehículo toma una curva se produce una transferencia del peso de la rueda interior a la exterior, generando la inclinación del chasis.

30

Por otro lado en una prensa hidráulica con gran diferencia de tamaño entre los émbolos, resulta sencillo soportar en el émbolo pequeño la carga situada en el grande aunque esta sea variable.

- 5 Aplicando este principio, resultaría sencillo evitar la inclinación del chasis mediante una pequeña fuerza de compensación. Sin embargo, la suspensión también se ve afectada por los movimientos de los baches, lo que imposibilita la implementación de la prensa.
- 10 Sería deseable, por tanto, disponer de un mecanismo que consiga mantener una separación constante entre el chasis y la suspensión con independencia del movimiento de esta.

Expresado de otra forma, cuando un vehículo circula en línea recta, el conjunto muelle-amortiguador se encarga de que las ruedas copien las irregularidades de la vía para mejorar la adherencia y comodidad. Al 15 acelerar, frenar o transitar por una curva, se produce una variación en la longitud del muelle como consecuencia de la transferencia de pesos teniendo un efecto indeseable en la adherencia y el confort. Para 20 minimizarlo, en la mayoría de los vehículos, se emplean las barras estabilizadoras que introducen una fuerza entre el chasis y la suspensión para evitar los efectos adversos.

El problema es que dichas barras estabilizadoras actúan como un bloqueo 25 de la suspensión para evitar el balanceo, pero no discriminan los baches y los transmiten de una rueda a otra del mismo eje a menos que el bache afecte a las dos por igual, como en el caso de las bandas sonoras. Esto origina pérdidas de confort y adherencia, al no trabajar la suspensión con libertad.

30

Por otro lado se conocen otras soluciones, como las suspensiones y las estabilizadoras activas, que mediante la gestión de un autómata y una bomba, introducen la fuerza necesaria para minimizar los movimientos, teniendo el inconveniente del coste energético y económico.

5

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un sistema que permita introducir una fuerza entre el chasis y la suspensión para poder gestionar la inclinación y el cabeceo con un consumo nulo o reducido, y sin que se transmitan los baches de una rueda a otra.

10

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo estabilizador para vehículos que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

20

El dispositivo estabilizador para vehículos que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación, y de manera taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

25

30

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un dispositivo destinado a su incorporación en la suspensión de un vehículo automóvil, camión o similar, con la finalidad de estabilizar el vehículo en las curvas y minimizar los efectos de falta de

adherencia y confort, actuando de manera que permite introducir una fuerza entre el chasis y la suspensión para poder gestionar la inclinación y el cabeceo con un consumo nulo o reducido, pero sin que se transmitan los baches de una rueda a otra.

5

Para ello el dispositivo que la invención propone comprende, esencialmente, un mecanismo basado en un sistema irreversible del movimiento, tal como un sistema de husillo-tuerca o un sistema de leva-seguidor, que consigue la separación constante entre chasis y suspensión.

10

Conectando un extremo de uno de estos sistemas a un brazo de la suspensión y actuándolos la cantidad necesaria en función del desplazamiento de dicha suspensión, se puede conseguir que cuando la suspensión suba, el mecanismo recorte su longitud y viceversa, cuando la suspensión descienda el mecanismo se alargue.

15

Con ello se dispone de dos superficies, una solidaria al chasis y la otra a la suspensión, separadas la misma distancia con independencia de la posición del brazo de la suspensión, pudiendo introducir una fuerza sin realizar trabajo. Aprovechando esta particularidad, con una pequeña fuerza de control, se puede generar una fuerza mayor que actúe sobre el mecanismo y por tanto sobre la suspensión.

20

Para producir dicha fuerza de control sobre el mecanismo, se puede elegir entre distintos medios, siendo uno de los más adecuados el hidráulico, que constará de dos émbolos de diferente tamaño. En concreto, uno grande que estará situado en la separación que el mecanismo ha de mantener constante y provocará una fuerza de tracción o compresión entre el chasis y la suspensión, y otro más pequeño que se ubicará donde se desee y será con el que se controle el dispositivo. Cuanto mayor sea la diferencia de

25

30

tamaños entre ambos émbolos, menor será la fuerza necesaria en el émbolo pequeño para obtener la deseada en el otro, y por tanto sobre la suspensión.

- 5 Si se opta por emplear un husillo, como mecanismo compensador del movimiento para mantener constante la separación entre chasis y suspensión, para que sea irreversible, debe tener una elevada desmultiplicación, por lo que hay que multiplicar mucho el movimiento que lo hace girar en función del de la suspensión.

10

Como en este caso solo interesa la propiedad de la irreversibilidad, a diferencia de otras aplicaciones, se puede solventar el inconveniente implementando varios husillos en serie unidos por tuercas, de forma que queden alternados tuercas y husillos. Cuantos más se pongan, menor será la multiplicación del giro necesaria. Se puede optar por girar los husillos, las tuercas o ambos.

15

En caso de optar por la leva, como mecanismo compensador del movimiento para mantener constante la separación entre chasis y suspensión, a diferencia de las aplicaciones comunes, en este caso no estará asociada a un eje rotativo sino al movimiento alternativo de la suspensión y con un giro menor de 90° . Por ello, entre otras opciones, por ejemplo se puede realizar combinando en el mismo eje dos levas de disco compartiendo un seguidor.

20

25

Según el modelo hidráulico expuesto anteriormente como mecanismo amplificador de fuerza, en el émbolo pequeño, para reemplazar las funciones de la barra estabilizadora utilizada convencionalmente, se puede optar por una variante mecánica basada en una masa que sea empujada por la fuerza centrífuga para compensar la inclinación en las curvas.

30

Sin embargo, dado el estado de la técnica actual, según otra opción de realización, el dispositivo se puede gobernar de forma también económica y más precisa mediante autómatas dotados sensores tales como
5 acelerómetros, inclinómetros, etc.

Por último el dispositivo de la invención comprende además una transmisión que mueva el mecanismo de compensación de movimiento, sea husillo o leva, en función del movimiento de la suspensión, para lo cual
10 se pueden contemplar diferentes métodos, siendo uno de los más adecuados el empleo de cables o cadenas, dado que se trata de un movimiento alternativo de pequeño recorrido, aunque sea necesario el uso de uno para cada sentido de giro de la suspensión.

15 Las principales ventajas que proporciona el dispositivo descrito son las siguientes:

Mientras que las barras estabilizadoras actúan como bloqueos de la suspensión, transmitiendo los baches de una rueda a otra, el dispositivo
20 propuesto mejora la adherencia y confort tanto en curva como en recta, ya que no interfiere en la acción de la suspensión.

Si se opta por un mecanismo con control por automático, el consumo será reducido frente a los convencionales de estabilizadoras o suspensiones
25 activas, ya que solo tiene que realizar una fuerza sobre el mecanismo de separación constante y no un trabajo para mantener la posición del chasis.

Se produce una reducción de coste y peso al poder suprimir las barras estabilizadoras, y más aún en comparación con los sistemas activos.

30

Proporciona mayor libertad a la hora de diseñar los bajos de los vehículos al prescindir de la barra estabilizadora.

5 Aplica tecnología conocida y probada, basada en levas o husillos, con lo cual se reducen los costes de fabricación.

10 Las solicitudes mecánicas y de rozamiento serán reducidas, ya que el movimiento del mecanismo en los baches no se opone al movimiento de la suspensión, sino que tiende a acompañarlo para compensarlos.

15 A diferencia de las barras estabilizadoras, aunque sean las activas, se puede reducir cabeceo del chasis actuando sobre el dispositivo del mismo modo que para evitar el balanceo en las curvas, pero atendiendo a la aceleración longitudinal del vehículo en vez la transversal.

20 Con las adaptaciones convenientes, el dispositivo es aplicable también a vehículos de dos ruedas para evitar el cabeceo al acelerar y frenar.

25 Es de fácil desconexión la función estabilizadora en las situaciones que se desee, como por ejemplo pueda interesar en vehículos todo terreno.

El descrito dispositivo estabilizador para vehículos consiste, pues, en una innovación de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de

ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, unos planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

5

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado de un primer ejemplo de realización del dispositivo estabilizador para vehículos, objeto de la invención, acoplado a una suspensión del vehículo, en concreto un ejemplo donde el mecanismo irreversible de compensación del movimiento con que cuenta como sistema de separación constante entre chasis y suspensión consiste en un mecanismo de husillos con tuercas, apreciándose la disposición de las principales partes y elementos que comprende;

10

15

la figura número 2.- Muestra una vista esquemática en alzado de un segundo ejemplo de realización del dispositivo estabilizador para vehículos, según la invención, en este caso un ejemplo con sistema de leva doble y seguidor como mecanismo de compensación para la separación constante entre chasis y suspensión.

20

la figura número 3.- Muestra una vista esquemática en alzado de otro ejemplo del mecanismo de compensación del movimiento para la separación constante entre chasis y suspensión, similar al mostrado en la figura 2, con sistema de leva y seguidor, pero en este caso provisto de tensor en la cadena directriz y elemento elástico en la zona de separación constante.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30

A la vista de las descritas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada

en ellas, se pueden observar diferentes sendos ejemplos no limitativos del dispositivo de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

5 Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión comprende, esencialmente, un mecanismo de compensación (2) de movimiento que se incorpora fijado al chasis (3) y a la suspensión (4) particularmente un vehículo automóvil o similar cuya rueda se ha referenciado como (5), una transmisión (7) por cadena o cable, que solo
10 está representada para una tuerca en la figura 1, que actúa dicho mecanismo (2) en función del giro del buje (41) de la suspensión, de tal modo que cuando la suspensión sube, el mecanismo (2) recorta su longitud y viceversa, cuando la suspensión desciende el dispositivo se alarga, manteniendo así una separación constante entre chasis (3) y suspensión
15 (4), un sistema de control (62) que provoca una fuerza en función de la fuerza centrífuga en las curvas, y un mecanismo de amplificación (6) de dicha fuerza que actúa sobre el mecanismo de compensación (2), consistiendo, preferentemente, el mecanismo de amplificación (6) en un sistema hidráulico y el sistema de control (62) en un medio mecánico como
20 una masa-émbolo que actúan el mecanismo hidráulico en función de la fuerza centrífuga.

Dicho mecanismo de compensación (2) del movimiento consiste, por ejemplo, en un sistema de husillo (21) con tornillo, como muestra la figura
25 1, o por ejemplo en un sistema de leva (22) y seguidor (23) como muestran las figuras 2 y 3.

En cualquier caso, el mecanismo de compensación (2) del movimiento para la separación constante entre chasis (3) y suspensión (4) se incorpora
30 conectado por un extremo del mismo al buje (41) del extremo del brazo (43)

mediante la bieleta dentada (42) de la suspensión (4), y por el otro extremo a un punto apropiado del chasis (3) moviéndolo una transmisión (7) de cadena o cable que lo actúa en función del desplazamiento que presenta la suspensión (4), de tal modo que cuando la suspensión sube, el
5 mecanismo de compensación (2) recorta su longitud y viceversa, cuando la suspensión desciende el dispositivo se alarga, provocando que ambas superficies, del chasis (3) y de la suspensión (4), se desplacen solidarias y separadas siempre a la misma distancia con independencia de la posición del brazo (43) de la suspensión (4). Así, con una pequeña fuerza por parte
10 del sistema de control (62), se genera una fuerza mayor al presionar sobre el mecanismo hidráulico de amplificación (6) que actúa sobre el mecanismo (2) y por tanto sobre la suspensión (4).

Para producir dicha fuerza, el mecanismo hidráulico de amplificación (6) es
15 un sistema hidráulico que consta de dos émbolos de diferente tamaño, uno grande (61) situado en la zona de separación constante del mecanismo de compensación (2) que provoca una fuerza de tracción o compresión entre el chasis (3) y la suspensión (4), y uno más pequeño que se ubica en otro punto apropiado para controlar dicho mecanismo (2) y es accionado por el
20 mecanismo de control (62).

En la realización preferida, además, para producir dicha fuerza compensadora, el sistema de control (62) consiste en una masa-émbolo pequeño que, en función de la fuerza centrífuga, actúa sobre el mecanismo
25 hidráulico de amplificación (6), que genera una fuerza mayor en el émbolo grande (61).

De modo alternativo, el sistema de control (62) se puede sustituir por autómatas dotados sensores tales como acelerómetros, inclinómetros,...
30 para su control.

En cualquier caso, cuando el mecanismo de compensación (2) de movimiento para la separación constante entre chasis (3) y suspensión (4) es un sistema de husillo (21), como el ejemplo mostrado en la figura 1, comprende una pluralidad de husillos (21) dispuestos en serie y unidos por tuercas (24), de forma que queden alternados tuercas y husillos.

Y, cuando el mecanismo de compensación (2) es un sistema de leva (22), como muestran los ejemplos de las figuras 2 y 3, comprende dos levas de disco asociadas un seguidor (23).

Por último el dispositivo (1) de la invención comprende una transmisión (7) que mueve el mecanismo de compensación (2), sea husillo o leva, en función del movimiento de la suspensión (4), el cual, preferentemente, consiste en una cadena que vincula el buje (41) del brazo (43) de la suspensión (4) con una rueda dentada (25) asociada al mecanismo (2), tal como se ha representado en las figuras 2 y 3 o bien a las tuercas (24), como está representado en la figura 1.

Así, el funcionamiento del dispositivo (1) de la invención es el siguiente:

En los ejemplos representados, como ocurre en la mayoría de vehículos a los que se destina el dispositivo (1), el buje (41) de la suspensión (4) mueve al rotar los engranajes de la bieleta (42) y la transmisión (7) de cadena o cable.

En el ejemplo de las figuras 2 y 3, la transmisión (7) mueve la leva (22) y ésta desplaza el seguidor (23) la misma distancia, pero en sentido contrario que lo hace la bieleta (42) para conservar constante la distancia entre el eje de la leva (22) y la bieleta (42). Es decir, lo que sube la bieleta (42) lo sube

el seguidor (23) y viceversa.

En la figura 1, la transmisión (7) es una cadena o cable que mueve, en función también del giro del buje (41) de la suspensión (4), bien todos los husillos (21), bien todas las tuercas (24) o bien ambos, para que se junten o separen con el fin de obtener el mismo resultado que en el caso de la leva (22).

En ambos casos, la bieleta (42) está separada del seguidor (23) o de los husillos (21) por el mecanismo hidráulico de amplificación de fuerza (6) que, según la fuerza centrífuga empuje la masa-émbolo pequeño del sistema de control (62) en un sentido u otro, originará la fuerza buscada de tracción o compresión en el mecanismo de compensación (2).

La figura 3 representa una variante de las anteriores donde el sistema de control (6), que en este caso no está representado, mueve dos tensores (71) incorporados en la cadena de la transmisión (7), de tal modo que, al sufrir el efecto de la fuerza centrífuga, alarga uno la misma cantidad que acorta al otro, para contrarrestar el desplazamiento de la cadena de transmisión (7) que se desee evitar.

Para que dicha actuación sobre los tensores (71) provoque una fuerza en la suspensión (4), donde antes estaba el émbolo grande (61), ahora se interpone un elemento elástico o muelle (8) lo suficientemente blando para no bloquear el mecanismo de compensación (2) pero lo suficientemente rígido para generar la fuerza de tracción o compresión deseada.

A partir estos ejemplos preferidos, se puede entender que el mecanismo de compensación (2) de movimiento para conseguir la separación constante entre chasis (3) y suspensión (4) puede conectar indistintamente

el chasis (3) y la suspensión (4) a la leva (22) o al seguidor (23) en un caso y al husillo (21) o la tuerca (24) en el otro.

5 La transmisión (7) del mecanismo de compensación (2) se puede ubicar tanto en el buje (41) como en los brazos (43) de la suspensión (4).

Se pueden emplear otros medios alternativos al mecanismo hidráulico de amplificación (6) para introducir la fuerza compensadora en el dispositivo (1), tales como reductoras de giro de engranajes o palancas.

10

Cuando el mecanismo de compensación (2) es un sistema de husillos (21) con varios husillos (21) y tuercas (24), como el mostrado en la figura 1, para evitar una transmisión (7) por cada tuerca o husillo que se pretenda girar, se puede incluir una pieza (no representada) que provoque el giro de todos
15 los husillos (21) o todas las tuercas (24) al unísono.

Se puede aprovechar el dispositivo (1) con fines de amortiguación para frenar una rueda (5) en el movimiento provocado por un bache, evitando que haga tope, asistiendo al amortiguador o incluso sustituyéndolo, aunque
20 este último caso sea desaconsejable por el elevado rozamiento en el dispositivo.

También se puede introducir la fuerza compensadora mediante la alteración de la longitud de la cadena de la transmisión (7) mediante
25 tensores (71) que estarán gestionados por una masa como sistema de control (62) o un autómeta, en cuyo caso, preferentemente, se incluye un elemento elástico (8) que conecte el mecanismo de compensación (2) con la bieleta (42).

30 Además, el sistema de control (62) también puede atender a otros

parámetros, según convenga, por ejemplo la aceleración longitudinal, para compensar el cabeceo, o a ninguno, para desconectarlo en vehículos todo terreno. Y el mecanismo de amplificación (6) puede no ser un mecanismo hidráulico, y ser de palancas, juego de ruedas dentadas, de husillos o de otro tipo, en cuyo caso el sistema de control (62), sea mecánico o un autómata podrá formar parte del mismo.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo estabilizador para vehículos, en particular vehículos
automóviles o similar, con suspensión (4) en las ruedas (5), por ejemplo
5 acoplada al chasis (3) mediante brazos (43), buje (41) y bieleta (42),
caracterizado por comprender: un mecanismo de compensación (2) de
movimiento que se incorpora fijado al chasis (3) y a la suspensión (4) de
una de las ruedas del vehículo; una transmisión (7) que actúa dicho
10 mecanismo de compensación (2) en función del desplazamiento que
presenta la suspensión (4), de tal modo que cuando la suspensión sube, el
mecanismo de compensación (2) recorta su longitud y viceversa, cuando la
suspensión desciende el dispositivo se alarga, manteniendo una
separación constante entre chasis (3) y suspensión (4); un sistema de
control (62) que provoca una fuerza en función de la fuerza centrífuga u
15 otros parámetros compensando la inclinación en las curvas, y un
mecanismo de amplificación (6) de dicha fuerza que actúa sobre el
mecanismo de compensación (2).

2.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 1,
20 **caracterizado** porque el mecanismo de compensación (2) de movimiento
consiste en un sistema de husillo (21) y tuerca (24).

3.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 2,
caracterizado porque el mecanismo de compensación (2) comprende una
25 pluralidad de husillos (21) dispuestos en serie unidos por tuercas (24), de
forma que queden alternados tuercas y husillos.

4.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 1,
caracterizado porque el mecanismo de compensación (2) de movimiento
30 consiste en un sistema de levas (22) y seguidores (23).

5.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el mecanismo de compensación (2) con sistema de levas (22), comprende dos levas de disco asociadas a un seguidor (23).

5

6.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el mecanismo de compensación (2) de movimiento se incorpora conectado por un extremo a un brazo (43) o al buje (41) de la suspensión (4) y por el otro extremo a un punto del chasis (3) y es movido mediante la transmisión (7) en función del desplazamiento que presenta la suspensión (4).

10

7.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la transmisión (7) vincula el movimiento de la suspensión (4) con el mecanismo de compensación (2), sea leva (22) tuercas o husillos (21).

15

8.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la transmisión (7) es mecánica mediante cable o cadena.

20

9.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la transmisión (7) es hidráulica.

25

10.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la transmisión (7) es eléctrica.

11.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque la transmisión (7) mueve una pieza que actúa al unísono todas las tuercas (24) o todos los husillos (21).

30

12.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque la transmisión (7) mueve las tuercas (24), los husillos (21) o ambos.

5 13.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el sistema de control (62) que provoca una fuerza en función de la fuerza centrífuga compensando la inclinación en las curvas es un sistema mecánico tal como una masa que actúa sobre el mecanismo de amplificación (6) consistente en un sistema
10 hidráulico.

14.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el mecanismo de amplificación (6) hidráulico comprende dos émbolos de diferente tamaño, uno grande (61) situado en
15 la zona de separación del mecanismo de compensación (2) que provoca una fuerza de tracción o compresión entre el chasis (3) y la suspensión (4), y uno más pequeño que se ubica en otro punto y es accionado por el sistema de control (62).

20 15.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el sistema de control (62) es un autómata dotado de sensores tales como acelerómetros, inclinómetros, etc., que actúa el émbolo pequeño del mecanismo de amplificación (6) hidráulico.

25 16.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque el mecanismo de amplificación (6) es un mecanismo no hidráulico, de palancas, juego de ruedas dentadas, husillos u otro.

30 17.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 16,

caracterizado porque el sistema de control (62) es un sistema mecánico o un autómatas que forma parte del mecanismo de amplificación (6).

5 18.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 17, **caracterizado** porque el sistema de control (62) mueve dos tensores (71) incorporados en la transmisión (7), de tal modo que al operar alarga uno la misma cantidad que acorta al otro, para contrarrestar el desplazamiento de la transmisión (7) que se desee evitar.

10 19.- Dispositivo estabilizador para vehículos, según la reivindicación 18, **caracterizado** porque incluye un elemento elástico (8) que conecta el mecanismo de compensación (2) con la bieleta (42) produciendo una fuerza de tracción o compresión en dicho mecanismo (2) al actuar el sistema de control (62) en los tensores (71).

15

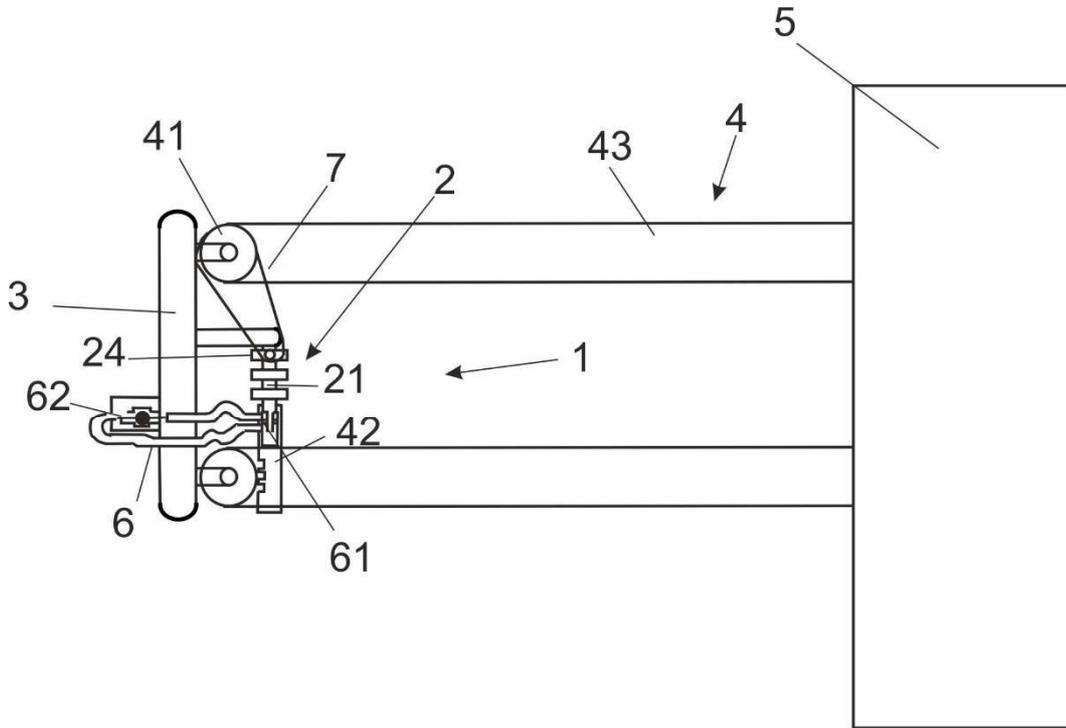


FIG. 1

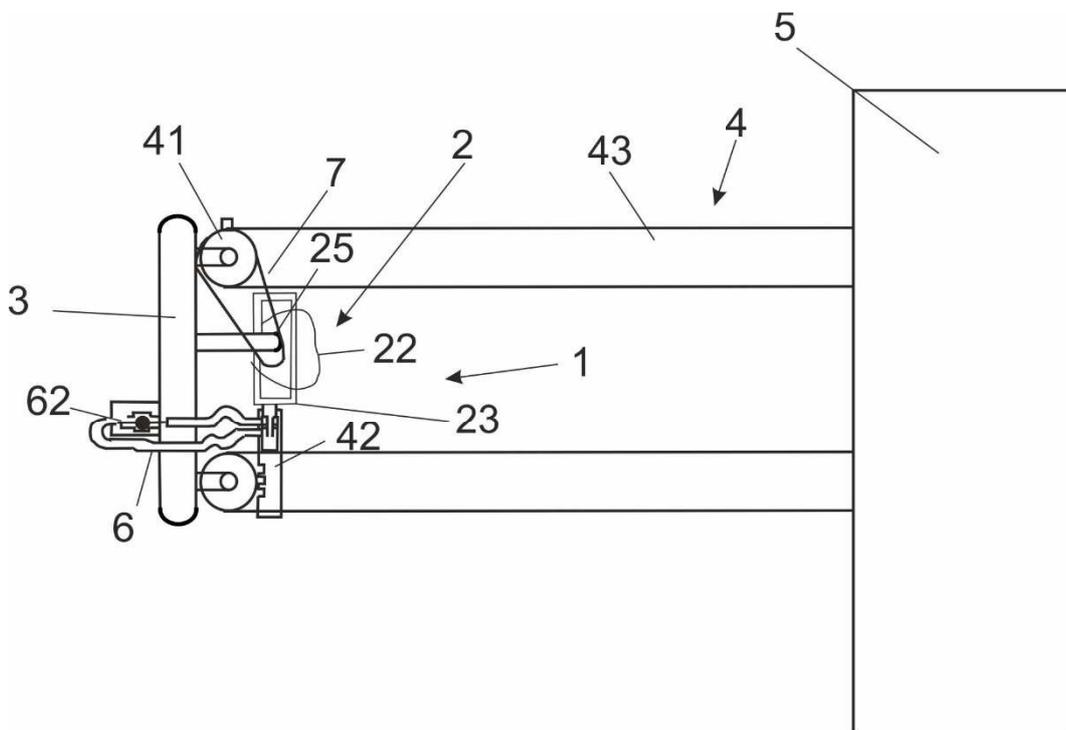


FIG. 2

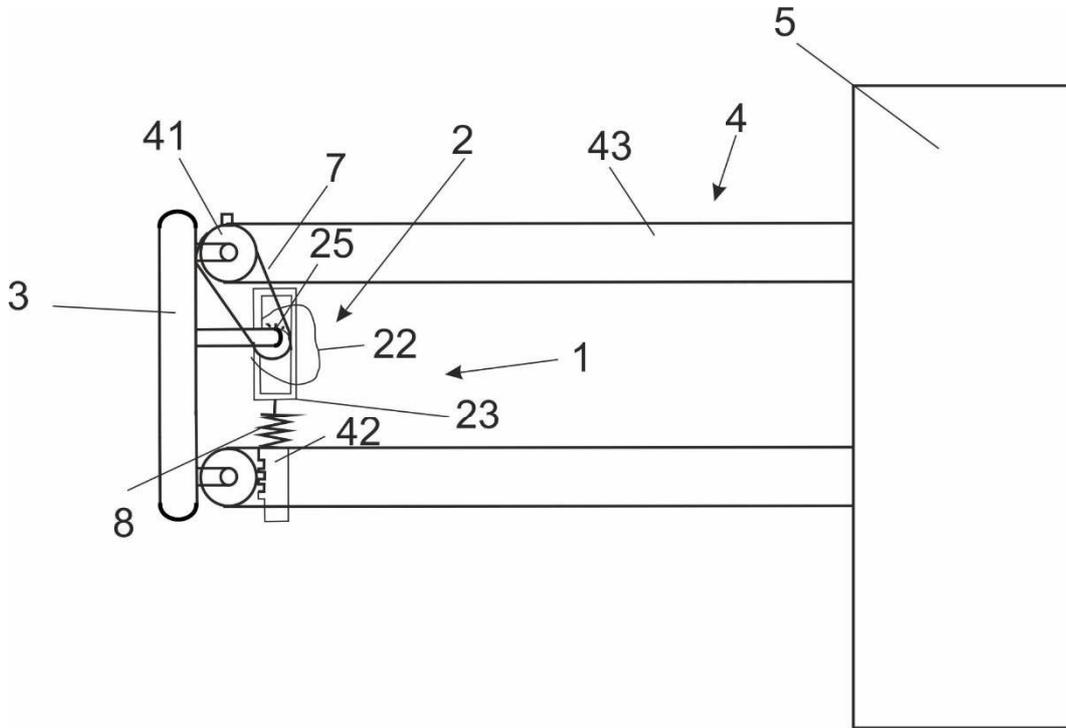


FIG. 3