

286 732

P - 24.339

4 ABR. 1963

4589 "Triangle de trainée"



286 732

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de FRANGECO, sociedad anónima francesa, establecida en 38, Avenue Hoche, Paris, Francia, por:

"DISPOSITIVO DE SUSPENSION PARA VEHICULOS DE CARRETERA Y FERROVIARIOS".

El presente invento tiene por objeto una suspensión para toda clase de vehículos de carretera y ferroviarios.

Ofrece la ventaja de una construcción sencilla, que no exige más que el mínimo de entretenimiento por el hecho de que no incluye ninguna superficie de fricción que requiera una lubricación. Además de su elasticidad principal que se ejerce en el sentido vertical, posee todavía una elasti-

285732



5 cudad limitada en las otras direcciones, en que sus batimientos son eficazmente amortiguados. Tal suspensión se caracteriza esencialmente por la combinación, en una pieza única, de medios que aseguran un montaje elástico del eje y de medios que realizan el enganche elástico de esta pieza al chasis; siendo el eje y dicha pieza susceptibles de desplazamientos elásticos limitados y amortiguados, en todas las direcciones, así como de una rotación elástica limitada y amortiguada alrededor de todos los ejes, asegurando así misiones múltiples de las cuales las principales son las siguientes:

- transmitir los esfuerzos de tracción
- desempeñar una misión de amortiguación para la suspensión, por batimiento angular en el sentido vertical
- 15 - desempeñar una misión de amortiguación según el eje horizontal del vehículo (esfuerzo de tracción)
- permitir un ligero batimiento angular en el plano horizontal, que proporciona flexibilidad en el franqueo de las curvas y en el curso de las maniobras.
- 20 - admitir un ligero batimiento angular con amortiguación en el plano vertical perpendicular al eje del vehículo, que permite a la suspensión adaptarse al perfil de la carretera o franquear los obstáculos.

25 Otras particularidades del invento resaltarán de la descripción de varios ejemplos de realización, representados en los dibujos anejos a simple título ilustrativo. En estos dibujos:

La figura 1 muestra en corte vertical medio la forma de realización más sencilla, aplicada a un eje único.

30 La figura 2 es una vista de frente correspondiente.

286732



La figura 3 representa, en las mismas condiciones que la figura 1, una suspensión para dos ejes.

La figura 4 muestra una variante de realización de la suspensión con dos ejes según la figura 3, con elasticidad progresiva.

La figura 5 muestra una variante perfeccionada de realización de una suspensión con dos ejes, según la figura 4.

La figura 6 es una vista en detalle a mayor escala y en planta, que representa el triángulo de arrastre de montaje elástico universal realizado según el invento.

La figura 7 es una vista en detalle a mayor escala que representa un corte transversal del eje y de su montaje.

La figura 8 muestra un corte longitudinal vertical, a mayor escala todavía, del dispositivo de montaje de la punta del triángulo de arrastre.

Haciendo referencia en primer lugar a la figura 1, se ve que la suspensión según el invento tiene un durmiente superior 1 y un durmiente inferior 2, entre los cuales están interpuestos elementos elásticos apropiados constituidos por resortes helicoidales envueltos en caucho, en el ejemplo de realización representado. Se podrían utilizar también para los mismos fines resortes helicoidales descubiertos, del tipo conocido, o bien cojines neumáticos unitarios o fraccionados, de realización igualmente conocida.

Conforme al invento, el montaje del eje 4 en el durmiente inferior 2 está asegurado, como muestra más particularmente la figura 7, por medio de un manguito elástico 5 pegado sobre una armadura de chapa delgada 5' e interpuesto entre los alojamientos 6 dispuestos en este durmiente y collares 7 de aprieto fijados al durmiente 2 por los per-



286732

nos 8.

Según otra característica del invento, el eje 4, de sección cuadrada en el ejemplo de realización representado, está montado con sus diagonales orientadas vertical y horizontalmente con objeto de aumentar la superficie útil de presión entre dicho eje y el manguito 5 contra el cual se apoya. De preferencia, este manguito estará formado por dos partes idénticas, unidas según el plano de unión entre el durmiente inferior 2 y el collar de aprieto 7. Nada se opone por lo demás a que el eje sea de una sección diferente que cuadrada, y por ejemplo circular.

En el momento del frenado, el eje es susceptible de un cierto desplazamiento angular, por deformación elástica de manguito 5, que amortigua así la transmisión de los choques de frenado al chasis, por medio de la suspensión.

Por otra parte, el eje, en una suspensión con un eje, o cada eje en una suspensión tandem, es susceptible de desplazamientos limitados elásticamente en todas las direcciones, con relación a los durmientes que le reciben, según las diversas sollicitaciones de la ruta.

Conforme al invento todavía, y como muestran más particularmente las figuras 6 y 8, los collares de aprieto 7 pertenecen a un triángulo de arrastre 9 enganchado al durmiente superior 1 por medio de una pieza elástica 10 que constituye una junta universal entre el soporte 11 rígidamente solidario del durmiente superior 1 y la punta del triángulo de arrastre que forma gorrón.

Como la figura 8 muestra con más detalles, al soporte 11 está fijado un apoyo anterior 12 sobre el cual viene a apoyarse la pieza elástica 10 por su saliente 13. La pieza

286732



10 está unida por pegado a una armadura exterior 10' y a una armadura interior 10\* de chapa delgada.

5 Un manguito 15 que lleva una arandela de tope 16 soldada a éste, y asociada a otra arandela de tope 17 por medio de un tirante 18 fileteado y empernado por sus dos extremos, asegura la solidarización entre la punta del triángulo de arrastre 9 y la pieza elástica 10 que permite, en una medida limitada, los batimientos en todos los sentidos del triángulo de arrastre con relación al durmiente superior. Es igualmente por medio de la pieza elástica 10 como el esfuerzo de tracción es transmitido al triángulo de arrastre 9, y al eje 4 por medio del manguito elástico 5.

10 Las cualidades particulares de la suspensión objeto del invento resultan esencialmente de esta "cascada" de medios elásticos.

15 En el ejemplo de realización representado, la sección transversal de la pieza elástica 10 es cilíndrica, pero podría presentar también cualquier otra forma apropiada.

20 Se observará que la pieza elástica 10 ejerce además una misión de amortiguación tanto durante los batimientos angulares del triángulo de arrastre en el sentido vertical, que responde a las flexiones de la suspensión elástica, como durante los batimientos angulares de este triángulo de arrastre en el sentido horizontal, por ejemplo en el momento del franqueo de los virajes.

25 Cuando el vehículo rueda, los esfuerzos longitudinales de tracción y de frenado son transmitidos desde el chasis, es decir, desde el durmiente superior 1, hasta el eje 4, por medio del soporte rígido 11 y del triángulo de arrastre 9, aplastándose la pieza elástica 10 y el manguito elástico

286732



5 tico 5 y deformándose según las necesidades. Bajo el efecto de los desniveles de la ruta, por otra parte, el gorrón axial constituido por la punta del triángulo de arrastre 9 actuará angularmente en una medida limitada, por deformación elástica de la pieza 10. Presentando el caucho, de que la pieza elástica 10 y el manguito 5 están constituidos de preferencia, una curva de deformación con histéresis, es obtendrá por añadidura un efecto de amortiguación favorable en todos los movimientos de la suspensión.

10 Todo lo que acaba de decirse se aplica con el mismo interés a las suspensiones con dos ejes, de la clase de las representadas en las figuras 3, 4 y 5, estando asociado cada eje a su propio triángulo de arrastre, asociado a su vez a una pieza elástica 10 correspondiente. Un durmiente inferior  
15 19 común recibe entonces los dos ejes.

La figura 4 representa una forma de realización perfeccionada, en la cual, una suspensión progresiva es realizada utilizando dos series de órganos elásticos 20 y 21 de alturas desiguales, y por consiguiente de características  
20 diferentes. Una guarda 22 está reservada, en reposo, entre los elementos elásticos 20 y la superficie de apoyo correspondiente, dispuestas en el durmiente superior 1, el cual es por consiguiente de una realización escalonada, para responder a las alturas diferentes de los elementos elásticos  
25 20 y 21. Para una carga estática o dinámica creciente, los elementos elásticos 21 flexionan en primer lugar, actuando la acción de los elementos elásticos 20 para endurecer la suspensión, después de una cierta carrera de aplastamiento de los elementos de suspensión 21.

30 Según el invento todavía, la disposición podrá ser

286732



invertida, estando dispuestos los escalones en el durmiente inferior 19.

5 Como se ha representado en la figura 5, el interés de esta última forma de realización reside en una reducción sustancial del volumen en altura de la suspensión, que permite rebajar el vehículo así equipado.

10 Se concibe que el invento no está limitado a las formas de ejecución representadas y descritas a simple título ilustrativo, y que numerosas modificaciones de estructura podrán ser introducidas en sus diferentes elementos constitutivos, así como en sus formas y dimensiones, sin salir para esto del marco del invento.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 5 de Abril de 1962, bajo el nº 893.369, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### NOTA

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

25 1ª. - Dispositivo de suspensión para vehículos de carretera y ferroviarios, caracterizado por la combinación, en una pieza única, de medios que aseguran un montaje elástico del eje y de medios que realizan el enganche elástico de esta pieza al chasis, siendo el eje y dicha pieza susceptibles de desplazamientos elásticos limitados y amortiguados, en todas las direcciones, así como de una rotación

30

286732



elástica limitada y amortiguada alrededor de todos los ejes.

5 2º. - Dispositivo de suspensión según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la pieza única forma un triángulo de arrastre en el extremo posterior del cual están dispuestos los semiapoyos del eje, estando dispuestos los semiapoyos complementarios en el durmiente inferior, formando el extremo anterior del triángulo de arrastre un gorrón axial introducido en una pieza elástica fijada a un soporte rígidamente solidario del durmiente superior.

10 3º. - Dispositivo de suspensión según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el gorrón del triángulo de arrastre se apoya axialmente sobre la pieza elástica que atraviesa, por medio de dos arandelas de tope.

15 4º. - Dispositivo de suspensión según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la pieza elástica forma un saliente anterior de tope contra el soporte solidario del durmiente superior, para transmitir los esfuerzos de tracción longitudinales al triángulo de arrastre.

20 5º. - Dispositivo de suspensión según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los semiapoyos del eje que pertenecen respectivamente al triángulo de arrastre y al durmiente inferior son de sección triangular, estando aplicado el eje, cuando es de sección cuadrada, en estos apoyos con sus diagonales orientadas vertical y horizontalmente.

25 6º. - Dispositivo de suspensión según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que un forro elástico

286732



co está interpuesto entre el eje y los dos semiapoyos que lo reciben.

5 7ª. - Dispositivo de suspensión con dos ejes según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que a cada eje está asociado un triángulo de arrastre y una pieza elástica, llevando el durmiente superior de la suspensión dos soportes para estas dos piezas elásticas.

10 8ª. - Dispositivo de suspensión con dos ejes según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el durmiente inferior de la suspensión forma en sus extremos los dos semiapoyos de montajes elásticos de los dos ejes.

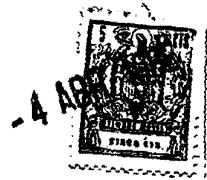
15 9ª. - Dispositivo de suspensión con dos ejes según la reivindicación 7 y 8, caracterizado por el hecho de que una suspensión con flexibilidad progresiva es realizada utilizando dos series de órganos elásticos de altura diferente, estando reservada una guarda en reposo, entre los órganos elásticos más cortos y la superficie de tope correspondiente dispuesta en el durmiente superior.

20 10ª. - Dispositivo de suspensión según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que los escalones que corresponden a los órganos elásticos de alturas diferentes están dispuestos en el durmiente inferior.

11ª. - Dispositivo de suspensión para vehículos de carretera y ferroviarios.

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

286732



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

Madrid, 4 ABR. 1963

P. A.  
Alberto de E. [illegible]  
[illegible]

283732



Fig. 1

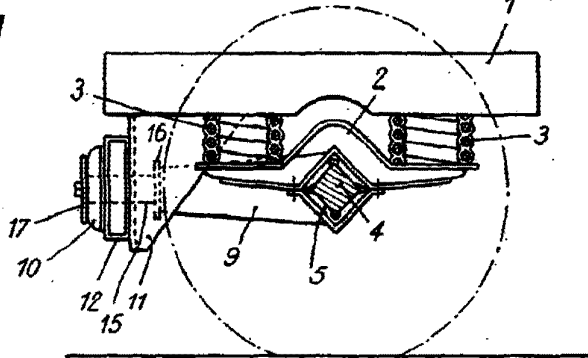


Fig. 2

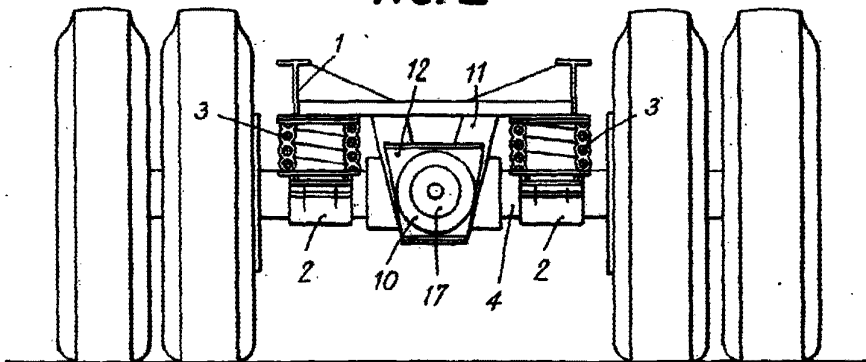


Fig. 3

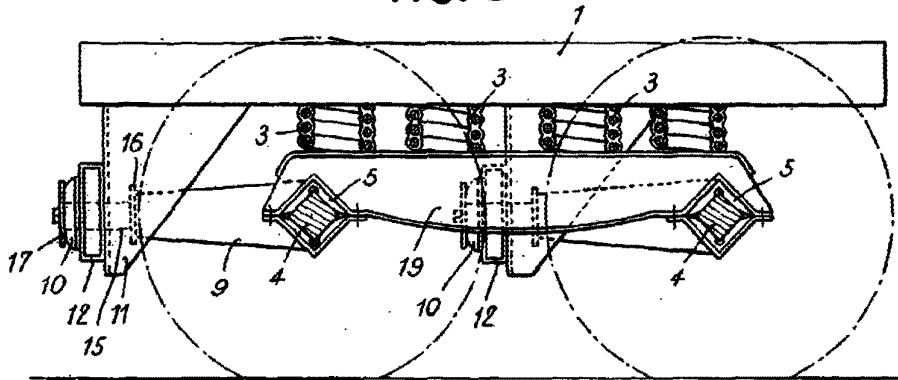
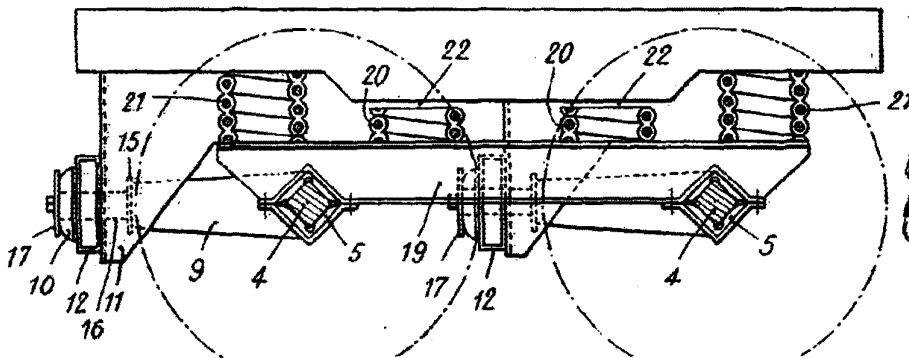


Fig. 4



*Alberto de Sardan*  
Per. P. 10/5

Fig. 5 286732

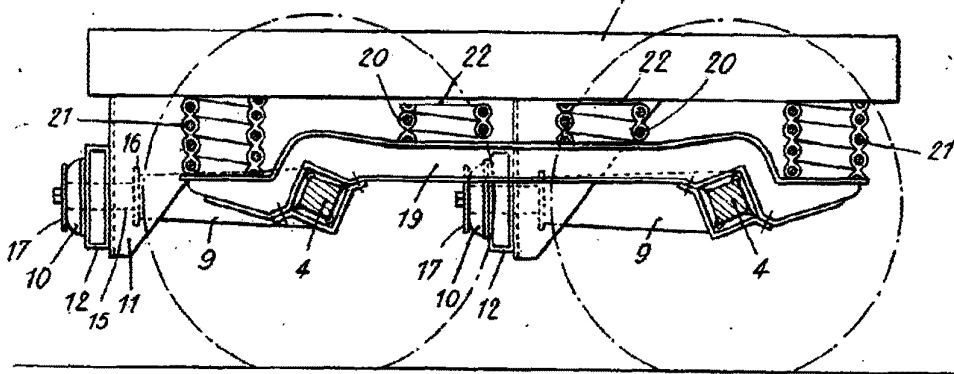


Fig. 6

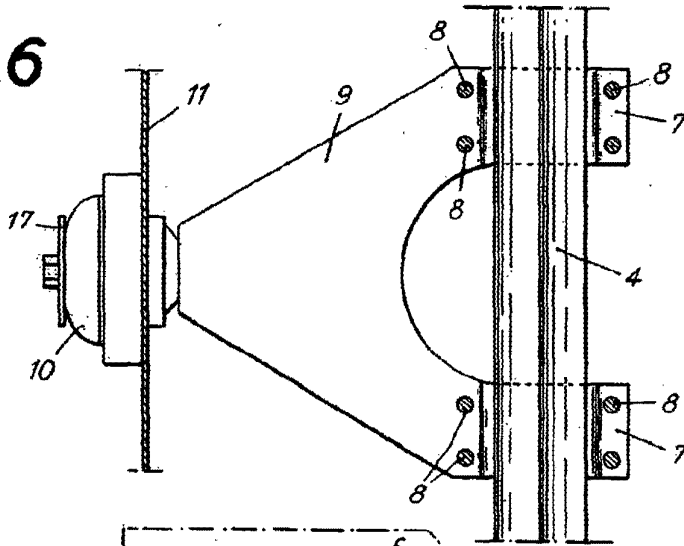


Fig. 7

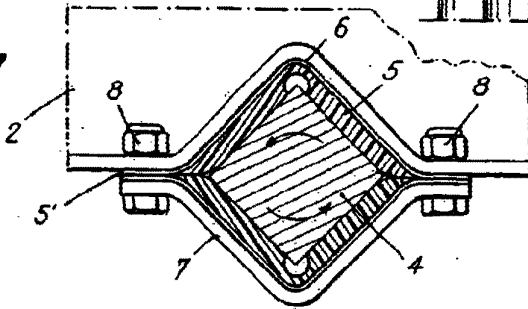
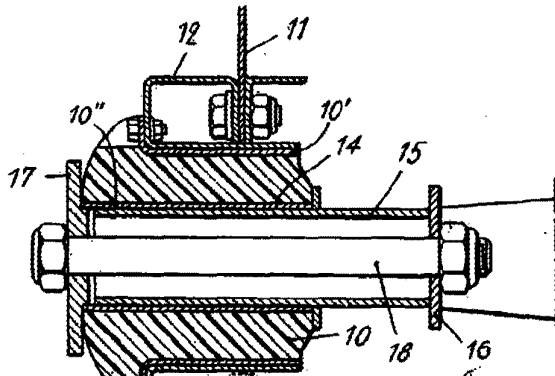


Fig. 8



Ateneo de Embudo  
Paseo de...