

341472



PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

Sobre

"EJE ARTICULADO PARA VEHICULOS DE CARGA ORIENTABLE POR SI  
MISMO EN LAS DOS DIRECCIONES DE MARCHA".

Solicitantes: D. Antonio Ramirez Garrote, de profesión Ingeniero Industrial y nacionalidad española, domiciliado en Madrid, calle Coslada nº 8, y  
D. Juan Alvaro Hernández, de profesión Perito Industrial y nacionalidad española, domiciliado en Madrid, Ciudad Pegaso, calle 2 nº 3.

1. El mejor aprovechamiento de la potencia motriz en los vehículos de carga, sin rebasar las cargas autorizadas oficialmente por eje, ha dado origen al desarrollo de ejes supletorios que permiten un aumento de varias toneladas sin sobrecargar los ejes normales.
- 5.

Un eje rígido, sin posibilidad de orientar sus ruedas



en el sentido de giro, lleva implícito a sus desplazamientos, un derrape de los neumáticos sobre el pavimento, que produce el prematuro desgaste de la goma y puede afectar considerablemente al firme de sustentación según la naturaleza del mismo.

Hay que señalar primordialmente la seguridad en la marcha, ya que en las curvas el vehículo queda sometido a un efecto de deriva, que es función, entre otros factores, de su velocidad y distribución de las cargas sobre los ejes no orientables.

También el bastidor del vehículo, calculado fundamentalmente para soportar cargas verticales, con ejes rígidos y durante las curvas, queda sometido a grandes esfuerzos laterales, que flexionan los largueros en tal sentido y producen deformaciones en los travesaños ó sus puntos de unión, reduciendo la rigidez del conjunto.

Por último los esfuerzos mecánicos necesarios para dirigir el vehículo son muy superiores a los normales cuando lleva varios ejes rígidos, endureciendo la dirección.

Todas estas consideraciones han dado origen al estudio y desarrollo de un eje que evite estas dificultades en ambos sentidos de marcha y que creemos haber conseguido plenamente con el eje objeto de esta patente. Los ejes existentes en la actualidad no satisfacen algunas de estas condiciones, ya sea de forma parcial ó en su totalidad.

Consiste esencialmente el objeto que se describe en la presente memoria, en un eje articulado adaptable a cualquier tipo de vehículo, que permite ampliar en varias toneladas su carga, haciendo la explotación más rentable por aprovechar casi al máximo su potencia motriz, aumentar la seguridad de marcha al conseguir una mayor adherencia, y facilitar las maniobras sin endurecimiento apreciable de la dirección.

A título de ejemplo, no limitativo, se acompaña una hoja de planos en la que se representa el eje preconizado --



por esta patente de invención.

El citado eje está compuesto en esencia por un juego de manguetas con doble articulación, que permite que el centro de giro de estas se encuentre siempre localizado por  
45. delante del eje de giro de las ruedas con relación al sentido de marcha y cuyo conjunto representamos en la figura nº 1.

En marcha adelante, según se indica en la figura - nº 2, la mangueta queda dispuesta con su centro de giro situado en los puntos 1 y el equilibrio del sistema se obtiene  
50. mediante la barra de acoplamiento 2.2, articulada en los puntos 2, quedando además satisfechas todas las condiciones de trazado de una buena dirección.

En marcha atrás, el gráfico explicativo nos lo dá - la figura nº 3, quedando entonces la mangueta con su centro  
55. de giro localizado en los puntos 2 y la barra de acoplamiento 1.1 articulada en los puntos 1,2 que como en el caso anterior cumple igualmente las condiciones de dirección.

Tanto en un caso como en el otro, se han dispuesto además unos amortiguadores, representados en la figura nº 1  
60. con los números 3, sujetos a las barras 4, que actúan como estabilizadores durante la marcha, evitando así el efecto de "shimmy".

La doble mangueta antes referida, se consigue mediante un sistema de bloqueo (mecánico, neumático, hidráulico, eléctrico, etc.) situado en la pieza 5, que actúa automáticamente según dirección de marcha y que fija entre sí unas  
65. veces las piezas 5 y 6 y otras las 5 y 7.

La pieza indicada con el número 7 puede ser un solo cuerpo de eje clásico, tal como el de la figura nº 4, montado  
70. sobre ballestas ó cualquier sistema mejorado de suspensión y también balancines individuales fijos ó con suspensión, como representa la figura nº 5, permitiendo este último sistema - la posibilidad de elevar el conjunto mediante dispositivo - adecuado, para que no tengan contacto las ruedas con el fir-



75. me durante la marcha en vacío.

Para grandes cargas, se pueden disponer con este sistema varios pares de ruedas formando trenes longitudinales ó transversales.

80. Por último cabe también la posibilidad de montaje sobre ejes motrices mediante un acoplamiento intermedio con junta Cardan, junta flexible ó cualquier otro dispositivo de transmisión de potencia.

85. Suficientemente descrito el objeto que se reivindica en esta patente de invención, diremos que su funcionamiento no puede ser más sencillo, ya que consiste única y exclusivamente en el acoplamiento adecuado de una gemela entre eje y mangueta, que automáticamente bloqueada, da lugar a las dos manguetas antes referidas.

90. En cuanto al dimensionado de las piezas componentes, materiales de las mismas, etc., queda totalmente condicionado al proyecto que particularmente se destine.

N O T A

95. 1ª.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, caracterizado por conseguir con él aumentar el tonelaje del vehículo sin rebasar las cargas autorizadas por eje.

100. 2ª.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicación anterior, caracterizado por ser posible el acoplamiento de un mecanismo para su elevación, evitando el contacto de las ruedas con el pavimento cuando el vehículo va sin carga.

105. 3ª.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar constituido por una mangueta de doble efecto.

4ª.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por conseguir hacer de la -



110. mangueta de doble efecto, una para marcha adelante y otra para marcha atrás, mediante un dispositivo de bloqueo.

5<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por satisfacer el giro de las ruedas en marcha adelante y atrás las condiciones del trazado de una buena dirección.

6<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por mantener el equilibrio del sistema mediante dos barras de acoplamiento.

7<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar dotado de amortiguadores ó estabilizadores para evitar el "shimmy" de las ruedas.

8<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por ser posible su montaje sobre balancines ó ejes rígidos, así como en parejas de ruedas -- formando trenes longitudinales ó transversales.

9<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por ser adaptable a cualquier tipo de suspensión.

10<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por poderse montar sobre ejes motrices.

11<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orientable por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de una mangueta acodada, formada por una ó varias piezas, con tope para bloqueo y palanca para la barra de acoplamiento.

12<sup>a</sup>.- Eje articulado para vehículos de carga orienta-

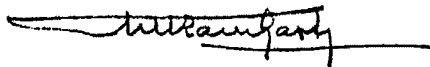



ble por sí mismo en las dos direcciones de marcha, según reivin-  
dicaciones anteriores, caracterizado por disponer de una gemela  
145: intermedia, que lleva adosado el dispositivo para enclavamiento  
entre esta y la mangueta ó entre el conjunto gemela-mangueta con  
el soporte de estas.

13ª.- EJE ARTICULADO PARA VEHICULOS DE CARGA ORIENTABLE  
POR SI MISMO EN LAS DOS DIRECCIONES DE MARCHA.

Según queda sustancialmente descrito en la presente me-  
moria, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola  
cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 6 JUN. 1967

Fdo: Antonio Ramírez Garrote y Juan Alvaro Hernández



341 472

341472

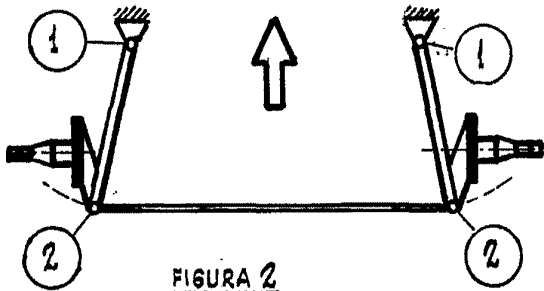


FIGURA 2

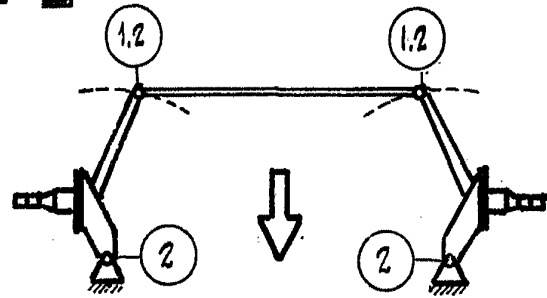


FIGURA 3

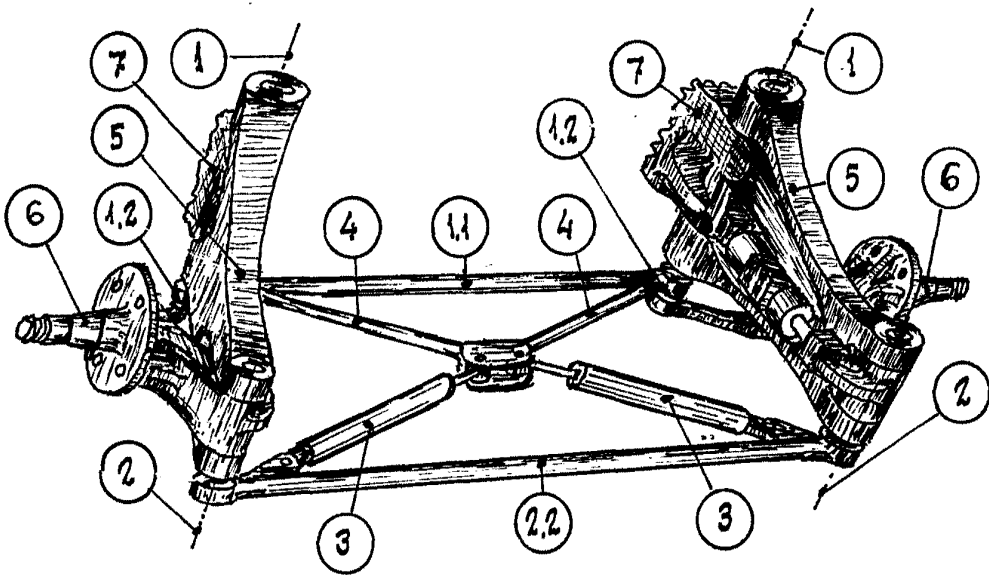


FIGURA 1

FIGURA 4

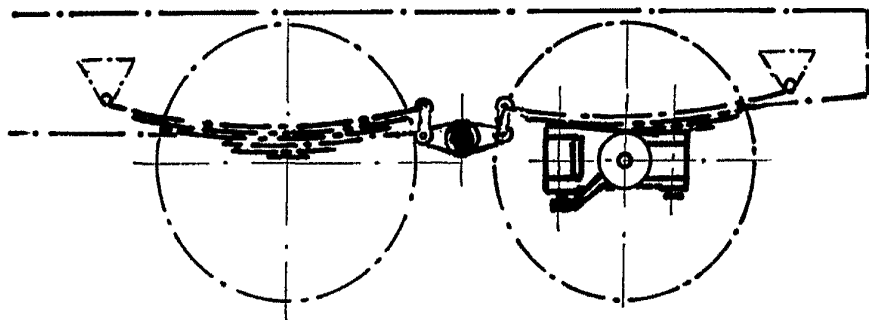


FIGURA 5

