

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 439**

21 Número de solicitud: 201930759

51 Int. Cl.:

**B60G 5/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**09.05.2019**

30 Prioridad:

**10.05.2018 IT 102018000005243**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.08.2019**

71 Solicitantes:

**IVECO S.P.A. (100.0%)  
Via Puglia, 35  
10156 Torino IT**

72 Inventor/es:

**CERETTO CASTIGLIANO, Enrico y  
GALLARDO, Giovanni**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **MANGUETA MEJORADA PARA SUSPENSIÓN DELANTERA DE UN VEHÍCULO**

ES 1 233 439 U

## DESCRIPCIÓN

### MANGUETA MEJORADA PARA SUSPENSIÓN DELANTERA DE UN VEHÍCULO

#### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una mangueta mejorada para una suspensión de un vehículo, más exactamente a una mangueta para la suspensión delantera de un vehículo con tracción al menos delantera.

10

#### **Estado de la técnica conocida**

La tracción de un vehículo puede ser trasera, en la que las ruedas motrices son las ruedas traseras del vehículo, delantera, en la que las ruedas motrices son las ruedas delanteras del

15 vehículo o integral, en la que todas las ruedas del vehículo son ruedas motrices.

15

En los vehículos LCV (Light Commercial Vehicles) se hace cada vez más presente la exigencia de poder ofrecer a los compradores una gama de vehículos lo más diversificada posible para satisfacer las necesidades de los compradores. Por lo tanto, junto con las

20 configuraciones conocidas de dichos vehículos con tracción trasera, se desearía ofrecer configuraciones con tracción delantera, lo cual permite un peso menor respecto a una tracción trasera, a causa de la ausencia de los árboles de transmisión del movimiento de la parte delantera a la parte trasera del vehículo, o integral, cuando el vehículo necesita transitar por fuertes pendientes y/o terrenos inestables.

25

Con el fin de contener los costes, diversificando al mismo tiempo la oferta de gama de vehículos como acabamos de describir, se advierte la exigencia de sistemas de vehículo que comprendan un sistema de tracción fácilmente configurable en uno de los tres tipos citados sin modificaciones sustanciales del bastidor del vehículo que resultarían costosas y

30 necesitarían líneas de producción específicas.

30

La tracción delantera o integral prevé la presencia de la caja de cambio y del diferencial más cerca del motor y, sobre todo, de una barra de tracción entre las ruedas delanteras. Sin embargo, la presencia de dichos elementos modifica los espacios en la zona delantera del vehículo y por lo tanto resulta necesario introducir modificaciones en elementos del vehículo

35 como por ejemplo las suspensiones delanteras, las traviesas para dichas suspensiones o las manguetas de estas últimas.

35

Por lo que respecta a las manguetas para las suspensiones delanteras para tales vehículos, es conocida la utilización de manguetas que definen una pluralidad de puntos de unión para los elementos de las respectivas suspensiones. Sin embargo estas manguetas no pueden utilizarse en caso de vehículos con tracción al menos delantera puesto que el eje de las 5 ruedas motrices delanteras interfiere totalmente con ellas.

Por lo tanto se advierte la exigencia de tener manguetas para suspensiones delanteras de vehículos que permitan utilizarse en vehículos con tracción delantera, trasera o integral sin 10 perder sin embargo sus capacidades estructurales.

El objetivo de la presente invención es satisfacer estas necesidades de un modo económico.

### **Campo técnico**

15

Este objetivo se consigue con una mangueta según se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

### **Breve descripción de los dibujos**

20

Para una mejor comprensión de la presente invención, a continuación se describe una forma de realización preferida, meramente a título de ejemplo no limitativo y con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

- 25
- la figura 1 ilustra una primera vista en perspectiva de una mangueta para suspensión según la invención;
  - la figura 2 ilustra una segunda vista en perspectiva de la mangueta de la figura 1;
  - la figura 3 ilustra una vista frontal de la mangueta de la figura 1; y
  - la figura 4 ilustra una vista lateral de la mangueta de la figura 1.

30

### **Descripción detallada de la invención**

En las figuras de la 1 a la 4 se ilustra una mangueta 1 según la invención para suspensión delantera (no ilustrada) de un vehículo (no ilustrado).

35

La mangueta 1 comprende un cubo central que comprende un orificio 3 pasante de eje A

configurado para alojar a un eje motor delantero del vehículo. El cubo comprende una parte trasera 2a sustancialmente cilíndrica y una parte delantera 2b a la que se conectan una pluralidad de puntos de conexión/montaje como se describe con mayor detalle a continuación.

5

La mangueta 1 comprende un par de puntos de conexión 4, 5 respectivamente un punto de conexión superior 4 y un punto de conexión inferior 5, para la fijación de un freno, no ilustrado, del vehículo. Preferiblemente estos puntos de conexión 4, 5, son elementos cilíndricos 4c, 5c, dotados de respectivos orificios 6, 7, en los que puede fijarse el freno, de  
10 respectivos ejes D paralelos y separados del eje A y conectados a la parte delantera 2b del cubo mediante respectivos brazos 8, 9.

Ventajosamente los puntos de conexión 4, 5 y los brazos 8, 9 están realizados de una sola pieza con la parte delantera del cubo 2b. E particular, los puntos de conexión 4, 5 están  
15 puestos equidistantes entre sí respecto a un plano transversal  $\alpha$  que pasa por el centro del cubo y el eje A, preferiblemente  $\pm 45^\circ$  respecto a dicho plano. Además, los centros de los orificios 6, 7 de los puntos de conexión 4, 5 están situados en un mismo plano  $\pi$ , perpendicular a los ejes A, D y al plano transversal  $\alpha$ .

20 El brazo 9 que une el punto de conexión inferior 5 a la parte delantera 2b del cubo comprende dos partes de conexión 9a, 9b separadas entre sí y cada una de ellas une el punto de conexión 4 a la parte delantera 2b del cubo ; en particular estas partes de conexión 9a, 9b definen los lados de un triángulo que tiene un vértice en el punto de conexión 5 y la base en la parte delantera 2b del cubo .

25

El brazo 8 que une el punto de conexión superior 4 a la parte delantera 2b del mozo 2 comprende un solo brazo sin espacios vacíos, de sección sustancialmente triangular que tiene un vértice en el punto de conexión 4 y la base en la parte delantera 2b del cubo .

30 La mangueta 1 comprende además un primer y un segundo puntos de montaje 11, 12, preferiblemente un punto de montaje superior 11 y un punto de montaje inferior 12 para elementos de suspensión delantera del vehículo.

35 El primer y segundo puntos de montaje 11, 12 comprenden cada uno una respectiva parte plana 11p, 12p, preferiblemente rectangular, dotada cada una de un orificio 15, 16 que sirve para permitir el montaje de dichos elementos de la suspensión. Los orificios 15, 16 del

primer y segundo puntos de montaje 11, 12 no son coaxiales entre sí y resultan de ejes B y B' comprendidos por un plano  $\beta$  perpendicular al plano  $\alpha$  y que pasa por la recta A. En particular, el plano  $\beta$  es el plano sagital de la mangueta 1. En particular, el eje B del primer punto de montaje 11 tiene un ángulo de inclinación  $\gamma$  y de  $98^\circ$  aproximadamente respecto al eje A mientras que el eje B' del segundo punto de montaje 12 tiene un ángulo de inclinación  $\gamma'$  de  $83^\circ$  aproximadamente respecto al eje A.

Cada parte plana 11p, 12p está conectada a la parte delantera 2b del cubo mediante un respectivo brazo 18, 19, que se extiende radialmente desde un punto común P, central respecto al cubo y perteneciente al eje A. Preferiblemente los brazos 18, 19 se abren alejándose de la parte delantera 2b del cubo en dirección opuesta respecto a la parte delantera 2<sup>a</sup> definiendo entre sí un ángulo  $\tau$  de  $135^\circ$  aproximadamente.

Cada brazo 18, 19 comprende una parte principal 20, 21 que conecta un borde delantero de la respectiva parte plana 11p, 12p a la parte delantera 2b del cubo y comprende además un par de paredes laterales 18a, 18b, 19a, 19b que unen respectivamente los bordes laterales de la respectiva parte plana 11p, 12p a la parte principal de brazo 18, 19.

Las partes principales 20, 21 y las partes laterales 18a, 18b, 19a, 19b delimitan entre sí un respectivo espacio de volumen sustancialmente piramidal abierto posteriormente, donde se alojan elementos no ilustrados de la suspensión fijados a la mangueta 1 por medio de los orificios 15, 16.

La mangueta 1 también comprende un tercer punto de montaje 22 conectado a la parte de cubo delantera 2b del cubo mediante un correspondiente brazo 23 que comprende una parte plana de extremo 22p dotada de un orificio 25 para el correspondiente montaje de un elemento de la suspensión del vehículo. El orificio 25 es de eje C, paralelo y separado del eje B aproximadamente 130 mm.

Preferiblemente los brazos 8, 9 y 23 están conectados a la parte delantera 2b del cubo mediante los brazos 8, 9, prácticamente están conectados los primeros a estos.

La mangueta 1 también comprende un orificio 29 de eje E perpendicular al plano  $\beta$  y al eje A; el foro 29 está realizado preferiblemente directamente en la parte delantera 2b, preferiblemente en un saliente 28 que se extiende desde el cubo y el plano  $\alpha$  resulta ser un plano de simetría transversal de dicho orificio 29 (como ilustra la figura 3). Dicho orificio 29

está configurado para permitir la incorporación de un sensor ABS de tipo conocido.

Los citados elementos de la mangueta 1 están realizados preferiblemente de una sola pieza y de un material metálico, preferiblemente hierro colado, del tipo GH 60-38-10, de una  
5 densidad de  $7,1 \cdot 10^{-6} \text{ kg/mm}^3$  aproximadamente.

Por otra parte, todos los elementos unidos entre sí están conectados, con curvatura mínima de 8 mm.

10 La mangueta 1 tiene una elevada resistencia a los esfuerzos debidos a las fuerzas impartidas a los puntos de montaje por la suspensión del vehículo, no obstante el paso del árbol motor a través de esta.

Sorprendentemente las tensiones y/o deformaciones inducidas por las fuerzas impartidas a  
15 los puntos de montaje por la suspensión del vehículo resultan especialmente reducidas y por lo tanto la mangueta 1 según la invención resulta particularmente robusta.

De todo lo anterior, resultan evidentes las ventajas de una mangueta según la invención.

20 En particular, la mangueta 1 permite, con un espacio reducido, la conexión de una suspensión de un vehículo de tracción al menos delantera y un buen control del cubo de rueda conectado a dicha mangueta.

Además, la disposición geométrica de los elementos de la mangueta 1 permite una situación  
25 de estrés mínimo respecto a otras manguetas de tipo conocido, permitiendo obtener una estructura más ligera con el consiguiente ahorro en la producción.

Y todavía más, dicha mangueta 1 puede utilizarse para cualquier tipo de vehículo (de  
30 tracción delantera, trasera o integral), haciendo así más fácil y económica la producción.

Por último resulta evidente que a la mangueta 1 realizada según la presente invención se le  
pueden aportar modificaciones y variantes que sin embargo no están fuera del ámbito de  
protección definido por las reivindicaciones.

35

## REIVINDICACIONES

1. Mangueta (1) para vehículo que comprende un cubo que define un orificio (3) de eje A y que comprende una parte delantera (2a) y una parte trasera (2b) a la que se conectan:

5

- un primer y un segundo puntos de conexión (4, 5) que comprenden un respectivo elemento terminal (4p, 5p) dotado cada uno de un orificio (6, 7) de eje (D) configurado para permitir la conexión de un elemento de dicho vehículo, perteneciendo dichos centros de dichos orificios (6, 7) al mismo plano ( $\pi$ ) y siendo angularmente equidistantes respecto a un plano ( $\alpha$ ) que pasa por el eje (A) y un punto (P) central del cubo, estando conectados dichos puntos de conexión (4, 5) a dicha parte trasera (2b) mediante respectivos brazos (8, 9);

10

- un primer y un segundo puntos de montaje (11, 12) que comprenden un respectivo elemento terminal (11p, 12p) dotado cada uno de un orificio (15, 16) configurado para permitir la conexión de un elemento de una suspensión de dicho vehículo, siendo dichos orificios (15, 16) de dichos primer y segundo puntos de montaje (11, 12) de ejes (B, B') comprendidos en un plano ( $\beta$ ) sagital de dicha mangueta (1), estando inclinados dichos ejes (B, B') respecto a dicho eje (A), estando conectados dichos primer y segundo puntos de montaje (11, 12) a dicha parte trasera (2b) mediante respectivos brazos (18, 19); y

15

20

- un tercer punto de montaje (22) que comprende un elemento terminal (22p) dotado de un orificio (25) configurado para permitir la conexión de un elemento de una suspensión de dicho vehículo, siendo dicho orificio (25) de eje (C) comprendido en dicho plano ( $\beta$ )

25

en la que dichos brazos (18, 19) comprenden una parte principal (20, 21) conectada a un borde delantero de los respectivos elementos terminales (11p, 12p) y partes laterales (18a, 18b, 19a, 19b) que se unen con dichas partes principales (20, 21) y definiendo con estas y dichos elementos terminales (11p, 12p) un volumen sustancialmente piramidal, abierto posteriormente.

30

2. Mangueta según la reivindicación 1, en la que dichos elementos de dicha mangueta (1) están realizados de una sola pieza.

3. Mangueta según la reivindicación 1 o 2, en la que dichos elementos de dicha mangueta (1) están realizados en hierro colado.

35

4. Mangueta según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos brazos (8, 9) están conectados a dicha parte delantera (2b) de dicho cubo a través de dichos brazos (18, 19).
- 5 5. Mangueta según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos brazos (8, 9) son triangulares, siendo un vértice de dicho triángulo dicho punto de conexión (4, 5).
6. Mangueta según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos brazos (18, 19) se extienden radialmente desde un punto (P) común y central de dicho cubo alejándose entre sí por la parte opuesta respecto a dicha parte delantera (2a).
- 10 7. Mangueta según una de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos primer y segundo punto de conexión (4, 5) distan angularmente entre sí 90°.
- 15 8. Mangueta según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un orificio (29) teniendo dicho orificio (29) en dicho plano ( $\alpha$ ) un plano de simetría transversal y estando configurado para alojar un sensor ABS de dicho vehículo.

FIG. 1

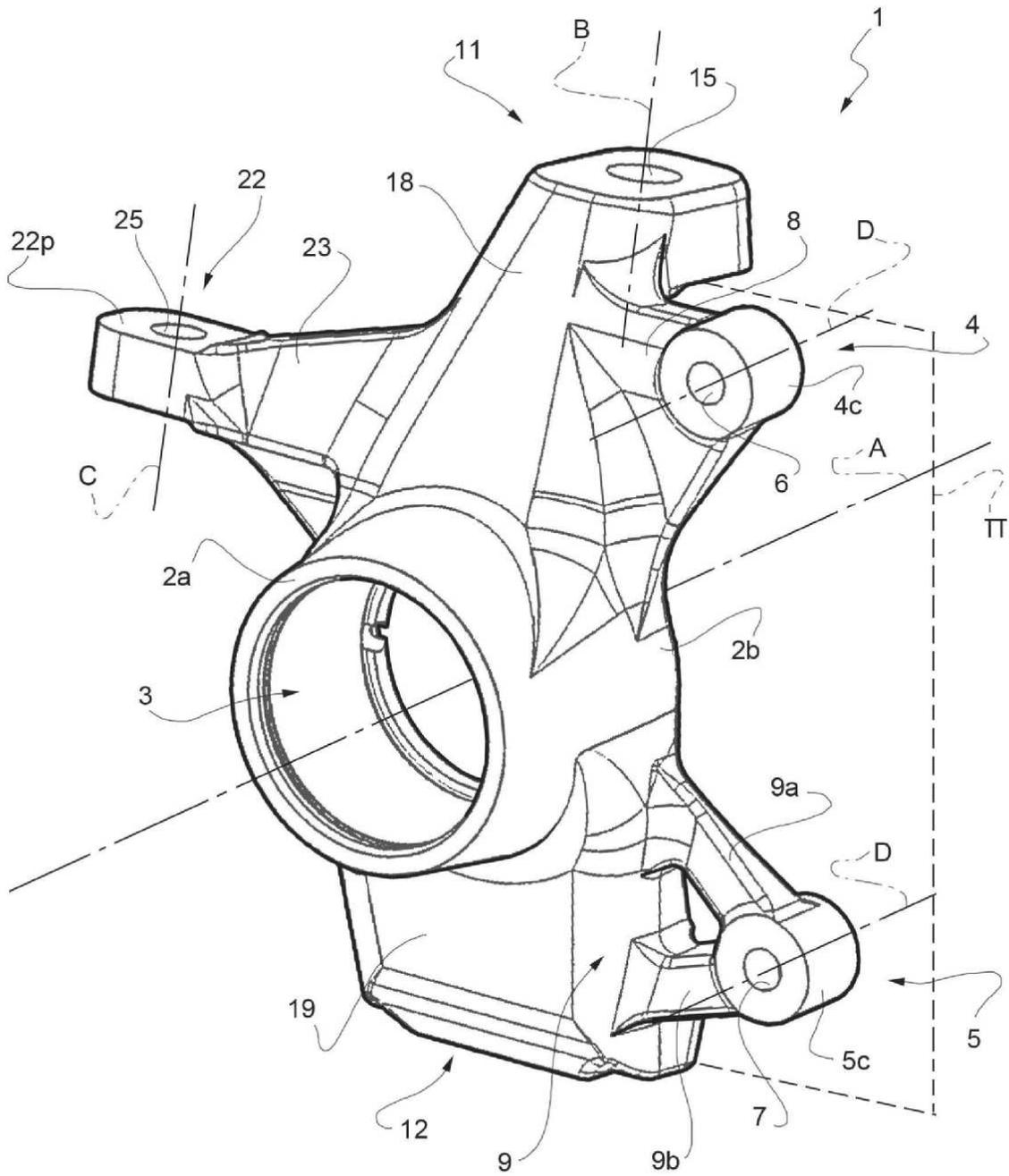


FIG. 2

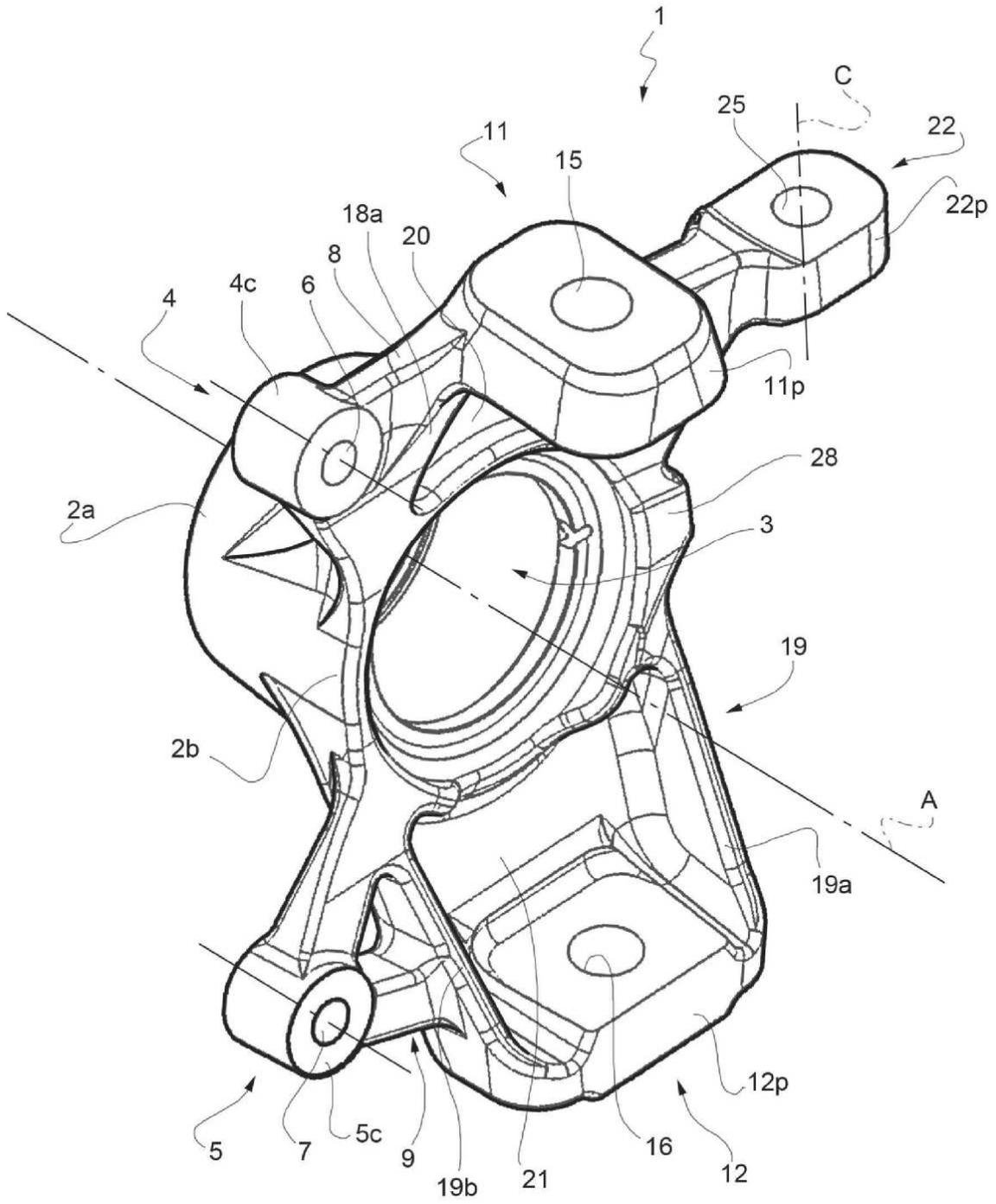


FIG. 3

