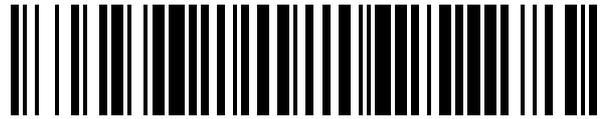


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 224 184**

21 Número de solicitud: 201832011

51 Int. Cl.:

**F16H 1/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.12.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.02.2019**

71 Solicitantes:

**TEAMSTONE HISPANIA S.A. (100.0%)  
CAMÍ MORGADES 3  
08732 CASTELLVÍ DE LA MARCA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**ROMO VICENTE, Oscar y  
TRES MELUS, Marcos**

74 Agente/Representante:

**FORNELLS CARRERAS, Montserrat**

54 Título: **MECANISMO DE TRANSMISIÓN**

**ES 1 224 184 U**

MECANISMO DE TRANSMISIÓN

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un mecanismo de transmisión que por su configuración, partes e interconexión entre las mismas, mejora el comportamiento y las características de las transmisiones existentes en el mercado y todo aquello que forma parte del estado de la  
10 técnica correspondiente.

En concreto esta invención tiene por objeto un mecanismo de transmisión de potencia desde un elemento tractor que genera una potencia a un elemento receptor que ejecuta el movimiento que corresponda.

15

Sector de la técnica

El sector de la técnica de esta invención corresponde a las disposiciones o montaje de conjuntos de propulsión o de transmisiones sobre vehículos.

20

Estado de la técnica

Obviamente, sistemas y mecanismos de transmisión forman parte de la técnica conocida y se aplican en numerosos campos de la industria, formando parte de un amplio espectro de  
25 maquinaria. Básicamente, se trata de transmitir potencia entre al menos dos elementos de una máquina y si se trata de vehículos, el objetivo es transmitir la energía generada por un motor, es decir, el elemento motriz, a las ruedas, es decir, el elemento receptor, las cuales impulsan dicho vehículo para conseguir el desplazamiento del mismo.

30 En general, si se trata de transmisión de movimiento, es decir, cuando el movimiento que tiene el elemento de entrada coincide con el movimiento que tiene el elemento de salida, se habla de transmisión lineal, del tipo palanca, con un movimiento lineal o bien de transmisión circular, en el cual ambos elementos de entrada y salida tiene un movimiento circular. Es el caso, por ejemplo, de engranajes o de las ruedas de fricción.

35

En el caso de vehículos, en particular de vehículos de alimentación eléctrica, de dos, tres o más ruedas y de uso individual, por ejemplo, del tipo patinete, la transmisión puede ser

directa, con cadena o con correa, disponiendo de una serie de elementos comunes en todos los casos, como por ejemplo amortiguadores, ejes o barra de dirección. De igual modo, las transmisiones existentes en vehículos a motor como motocicletas presentan unas características ampliamente divulgadas, básicamente mediante cadena, incluyendo  
 5 piñón y corona, correa dentada con engranaje o bien cardan, con un sistema de engranajes cónicos y un eje de transmisión

Existen diversas patentes que desarrollan mejoras en los sistemas de transmisión en vehículos, como es el caso del documento ES2219227 que describe una *"unidad de*  
 10 *transmisión para un vehículo"* que comprende elementos ya conocidos como una unidad de embrague con un miembro de entrada de movimiento adaptado para acoplarse a un árbol accionado por motor, un árbol de salida de movimiento adaptado para estar conectado a un árbol de entrada de una caja de cambios, medios de control de la unidad de embrague y del sistema de frenado, contando con *"una misma unidad de accionamiento*  
 15 *individual controlada por una señal de control variable, y que comprende una corredera accionada por el accionador para acoplar/ desacoplar el medio de frenado y la unidad de embrague, aportando como novedad que ¡la unidad de accionamiento es un accionador que actúa de forma individual y porque dicha corredera se acopla a dicho accionador por una carcasa de empuje de rodillo que está interpuesto directamente entre ellos."* Por su  
 20 parte, el documento ES2451399 describe una motocicleta tipo scooter que incluye un bastidor de carrocería, una unidad de motor con un cárter de motor que aloja un cigüeñal y con una caja de transmisión situada en un lado del cárter de motor, con una pared superior y una cámara de correa formada en ella, una transmisión de variación continua del tipo de correa en V dispuesta en la cámara de correa, soportándose basculantemente la unidad de  
 25 motor por el bastidor de carrocería, con la caja de transmisión que tiene una unidad de conducto incluyendo una porción de extremo situada hacia abajo que comunica con la cámara de correa y una porción de extremo situada hacia arriba cubierta por el filtro de aire de manera que se solape con el filtro de aire según se ve desde un lado, y presentando como novedad que *"al menos uno del cárter de motor, la caja de transmisión y el filtro de*  
 30 *aire forma una estructura laberíntica que define un paso sinuoso en un lado del orificio de admisión de aire de transmisión y/o el orificio de admisión de aire de motor."* El documento ES1083154U se refiere a una *"Transmisión"*, aplicable en bicicletas fijas o móviles o a cualquier vehículo a ruedas ya sea terrestre o marítimo, así como para el accionamiento de otros dispositivos o mecanismos, *"y en donde la transmisión incluye uno*  
 35 *o varios platos montados sobre el correspondiente eje pedalier, así como una cadena que pasante por uno de esos platos y por un cambio de marchas alcanza un bloque de piñones, se caracteriza porque se incluye una segunda transmisión complementaria formada por*

*una cadena y dos piñones, uno montado directamente sobre el eje de montaje del juego de piñones de la transmisión convencional, y el otro asociado al eje motriz en el que se establece la rueda posterior o elemento a mover con el consiguiente ahorro del esfuerzo por parte del usuario de la transmisión y mayor rendimiento de la transmisión y una barra*  
5 *que sale del eje de la rueda trasera y que unida a un generador eléctrico mueve el mismo produciendo energía eléctrica.”*

A la vista de las patentes descritas y los sistemas de transmisión existentes en el mercado, con sus propias características estructurales y técnicas, resulta evidente que la distribución  
10 espacial de los componentes del mecanismo de transmisión y el ensamblaje y conexión entre los mismos son aspectos fundamentales para conseguir su óptimo rendimiento y tener resultados ventajosos en el comportamiento del vehículo al que se aplican.

El solicitante no tiene conocimiento de que exista un mecanismo de transmisión que cuente  
15 con una pieza que actúe como núcleo central de dicho mecanismo, que esté conectado a los diferentes componentes y que en especial y particularmente permita a las ruedas a las que transmite la potencia del motor ejecutar simultáneamente un movimiento de giro y un movimiento elíptico sobre su eje.

## 20 Objeto de la invención

Así pues, el objeto de esta invención es un mecanismo de transmisión, que comprende un módulo o núcleo central que por sus características de conformación permite un comportamiento particular del mecanismo que repercute en un movimiento igualmente  
25 particular de las ruedas a las que está vinculado, las cuales, al cambiar de dirección y girar ejecutan simultáneamente un movimiento elíptico sobre su eje.

Este módulo o núcleo central se concreta en una pieza de planta trapezoidal que constituye el elemento base de la invención y que incluye medios agarre y ensamblaje para vincularse  
30 con las otras piezas que forman parte de dicho mecanismo de transmisión, permitiendo dichos medios de agarre y ensamblaje la movilidad del mecanismo en cuestión. A ambos lados del trapecio se sitúan sendos pares de piezas de enganche a modo de horquilla, situadas unas a un nivel superior y otras a un nivel inferior en referencia al trapecio, las cuales unen el mecanismo de transmisión con las ruedas mediante un soporte que las  
35 vincula con el buje correspondiente o con alguna pieza alternativa. Una de las horquillas de cada lado, bien la superior, bien la inferior, está relacionada con un amortiguador destinado a trabajar con la rueda correspondiente, disponiendo cada amortiguador de un tornillo para

regular su altura e incorporando medios técnicos selectivos para verificar al peso que soporta el mecanismo de transmisión, calibrando su resistencia y adaptando su comportamiento a dicho peso. El trapecio está igualmente vinculado a un tubo de dirección que a su vez aloja un eje dirección enclavado en una platina con una embocadura extrema  
5 en la cual se ensamblan dos barras de dirección simultáneamente unidas a las respectivas ruedas.

#### Descripción de los dibujos

10 Al objeto de facilitar la comprensión de la innovación que aquí se reivindica, se adjuntan unas láminas con unos dibujos, los cuales deben ser analizados y considerados únicamente a modo de ejemplo y sin ningún carácter limitativo ni restrictivo.

Figura 1.- Vista en perspectiva frontal del mecanismo de transmisión

15 Figura 2.- Vista en perspectiva posterior del mecanismo de transmisión.

Figura 3.- Vista en planta del mecanismo de transmisión

Figura 4.- Vista en perspectiva del módulo trapezoidal central

Figura 5.- Vista en alzada del módulo trapezoidal central

Figura 6.- Vista en perspectiva frontal de la horquilla superior

20 Figura 7.- Vista en perspectiva posterior de la horquilla superior

Figura 8.- Vista en perspectiva frontal de la horquilla inferior

Figura 9.- Vista en perspectiva posterior de la horquilla inferior

Figura 10.- Vista en perspectiva del tubo de dirección

Figura 11.- Vista en planta de la plancha pentagonal de anclaje del tubo de dirección

25 Figura 12.- Vista en perspectiva del eje de dirección

Figura 13.- Vista detalle de la barra de dirección.

#### Realización preferente de la invención

30 De acuerdo con estos dibujos, el objeto de esta invención es un mecanismo de transmisión con diferentes piezas o partes que se articulan en torno a un módulo central de forma trapezoidal que permite el movimiento y funcionalidad del conjunto del mecanismo.

En las figuras 1, 2 y 3 se muestra el conjunto del mecanismo de transmisión que se  
35 reivindica con una pieza de planta trapezoidal o trapecio (1) situada centralmente y que actúa como núcleo del mecanismo articulando mediante elementos de tornillería la movilidad del conjunto. Este trapecio (1) central queda vinculado en ambos laterales con

unas piezas a modo de horquillas (2) (3) que se articulan en sus vértices superior e inferior (71) y que a su vez se vinculan a las respectivas ruedas (A) mediante un soporte (20) que las une con la llanta y el buje o un elemento alternativo al mismo. El trapecio (1) se vincula igualmente con un tubo de dirección (4) soportado por una plancha de planta pentagonal (16) unida al trapecio (1), quedando un eje de dirección (5) insertado en dicho tubo de dirección (4). Tal y como se muestra en la figura 3, este eje de dirección (3) queda relacionado en ambos lados con sendas barras de dirección (6), cada una unida por un extremo a dicho eje (5) y por el otro lado a la rueda (A) correspondiente, en ambos casos mediante rótulas (22) alojadas en los agujeros (61) extremos de dicha barra de dirección (6).

En las figuras 4 y 5 se muestra en detalla el módulo central, una pieza de planta trapezoidal o trapecio (1) que presenta diversas perforaciones pasantes, unas situadas transversalmente (72) para el paso de medios de agarre y enclavamiento y otras en su zona perimetral, en particular en sus vértices (71), destinadas algunas de las primeras a vincularse con el tubo de dirección (4) y las segundas, a los pares de horquillas situadas unas a un nivel superior (2) y otras a un nivel inferior (3) en referencia al trapecio (1). Es justamente esta forma trapezoidal del módulo central la que permite que las ruedas (A), al tiempo que giran ante un cambio de dirección, se inclinen en un movimiento elíptico que les otorga un mayor equilibrio, resistencia y seguridad.

En las figuras 6 y 7 se muestra la horquilla superior (2) mientras que en las figuras 8 y 9 se muestra a horquilla inferior (3), siendo ambas piezas de planta rectangular con algunas características de conformación distintas y cumpliendo la misma función: vincular el trapecio (1) central, y las piezas que forman parte del mecanismo de transmisión ensambladas con dicho trapecio (1), con las ruedas (A) a las que debe llegar el movimiento.

Tanto las horquillas superiores (2) como las inferiores (3) presentan una conformación particular para adaptarse a su ubicación en el conjunto de transmisión, siendo piezas que combinan zonas planas (8) con zonas de engrosamiento progresivo (9) en un plano oblicuo en su parte posterior y unos brazos frontales (10) de corto recorrido en cuyo extremo se perfila un orificio pasante (11) para su engarce con los vértices (71) del trapecio (1) mediante medios de tornillería. Ambos pares de horquillas (2) (3) se ensamblan con sus respectivas ruedas (A) mediante unos ojales (21) situados en su parte posterior aptos para alojar medios de enganche con un soporte (20) que enlaza con unas barras rígidas, no

descritas en estas figuras, a su vez relacionadas con la llanta de la rueda (A) y el buje o, en su caso, con alguna pieza alternativa a éste.

Las horquillas superiores (3) presentan una hoquedad central cuyo objetivo es eliminar peso del conjunto y una depresión (12) previa a sus brazos frontales mientras que las horquillas inferiores (3) presentan en su rebaje central plano (13) una abertura (14) que en la realización que se muestra en estas figuras es atravesada por sendos amortiguadores (15), presentando los brazos frontales (10) de ambas horquillas (2) (3) sendos rebordes salientes. En otras realizaciones, los amortiguadores (15) están vinculados a las horquillas superiores (2) en lugar de a las horquillas inferiores (3), siempre de forma simétrica en ambos lados del trapecio (1).

En las figuras 10 y 11 se muestra el tubo de dirección (4), conformado como una pieza cilíndrica hueca abierta en su extremo superior y enclavada en el vértice superior (23) de una plancha (16) de planta pentagonal, presentando la superficie restante de dicha plancha (16) diversas ventanas que permiten aligerar el peso del conjunto y quedando delimitados sus tramos laterales por unas pestañas u orejas laterales (17) en disposición vertical, cada una con un orificio pasante para fijarse en una de las perforaciones pasantes transversales (72) de los tramos verticales del trapecio (1) mediante el paso de medios de anclaje.

20

En la figura 12 se muestra el eje de dirección (5), que gira por la acción de los cojinetes correspondientes, alojado en el interior del tubo de dirección (4) y asomando por su abertura superior. Este eje de dirección (5) está enclavado en un extremo de una platina (18) o soporte alargado asimismo con diversas ventanas para aligerar peso, estando el extremo opuesto de dicha platina (18) seccionado horizontalmente en dos tramos que forman una embocadura (19) en donde se alojan las puntas de cada una de las barras de dirección (6), que se muestran en la figura 13. De este modo, cada una de las barras de dirección (6) queda unida por una de sus puntas con el eje de dirección (5) mediante rótulas (22) situadas en los agujeros (61) situados en dichas puntas y en sendos taladros (24) de la platina (18), tal y como se muestra en las figuras 12 y 13, y unida con la rueda (A) por la punta opuesta, igualmente mediante rótulas, tal y como se muestra en las figuras 2 y 3.

En base a todo lo anterior, debe señalarse que el mecanismo de transmisión que se reivindica, por la relación de los distintos elementos o partes que lo componen, tiene un comportamiento más eficaz especialmente en el movimiento de giro de las ruedas gracias a la conformación de su núcleo a modo de trapecio. Es esta forma trapezoidal la que hace

que, además de girar en respuesta a un cambio de dirección, las ruedas se muevan en un plano oblicuo de forma simultánea, consiguiendo una mayor seguridad y estabilidad en el desplazamiento del vehículo.

- 5 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los materiales, forma, tamaño y posición serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no
- 10 limitativo.

## REIVINDICACIONES

1ª Mecanismo de transmisión, del tipo que se vincula a un elemento motriz y a un elemento receptor al que transmite un movimiento, siendo este elemento receptor una rueda (A) con llanta, buje o una pieza alternativa, caracterizado esencialmente porque comprende un módulo central de planta trapezoidal o trapecio (1) situado centralmente y vinculado en ambos lados con sendos pares de piezas de enganche a modo de horquillas, situadas unas (2) a un nivel superior y otras (3) a un nivel inferior en referencia al trapecio, relacionando dichas horquillas (2) (3) el conjunto del mecanismo de transmisión con las ruedas (A), estando igualmente vinculado dicho trapecio con un tubo de dirección (4) que aloja un eje de dirección (5) destinado a ser el punto de ensamblaje de dos barras de dirección (6) vinculadas cada una de ellas a una de las ruedas (A).

2ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª reivindicación, caracterizado esencialmente porque el módulo central de planta trapezoidal o trapecio (1) presenta diversas perforaciones pasantes, unas situadas transversalmente (72) para el paso de medios de agarre y enclavamiento y otras en su zona perimetral, en particular en sus vértices (71), destinadas algunas de las primeras a vincularse con el tubo de dirección (4) y las segundas a las horquillas superior (2) e inferior (3).

3ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque las horquillas superiores (2) y las horquillas inferiores (3), de planta rectangular, combinan zonas planas (8) con zonas de engrosamiento progresivo (9) en un plano oblicuo en su parte posterior y unos brazos frontales (10) de corto recorrido y rebordes salientes en cuyo extremo se perfila un orificio pasante (11) para su engarce con los vértices (71) del trapecio (1) mediante medios de tornillería, presentando las horquillas superiores (3) una depresión (12) previa a sus brazos frontales (10) y presentando las horquillas inferiores (3) un rebaje central plano (13).

4ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª, caracterizado esencialmente porque las horquillas superior e inferior (2) (3) de cada lado del trapecio (1) se vinculan con las ruedas (A) mediante unos ojales (21) situados en su parte posterior aptos para alojar medios de enganche con un soporte (20) enlazado con unas barras rígidas a su vez relacionadas con la llanta de la rueda (A) y con su buje o con una pieza alternativa a éste.

5ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª reivindicación, caracterizado esencialmente porque o bien las horquillas superiores (2) o bien las horquillas inferiores (3) de ambos

lados del trapecio (1) están vinculadas con sendos amortiguadores (15) situados de forma simétrica.

6ª Mecanismo de transmisión, según la 3ª y 5ª reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque las horquillas inferiores (3) presentan en su rebaje central plano (13) una abertura (14) atravesada por el correspondiente amortiguador (15).

7ª Mecanismo de transmisión, según la 5ª reivindicación, caracterizado esencialmente porque cada amortiguador (15) incorpora medios técnicos selectivos del peso que soporta el mecanismo de transmisión y dispone de un tornillo para regular su altura.

8ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª reivindicación, caracterizado esencialmente porque el tubo de dirección (4) está conformado como una pieza cilíndrica hueca abierta en su extremo superior por el que asoma el eje de dirección (5), estando enclavado en el vértice superior (23) de una plancha (16) de planta pentagonal cuyos tramos laterales están delimitados por unas pestañas u orejas (17) laterales en disposición vertical, cada una con un orificio pasante para alojar medios de anclaje con una de las perforaciones pasantes transversales (72) de los tramos verticales del trapecio (1).

9ª Mecanismo de transmisión, según la 1ª reivindicación, caracterizado esencialmente porque el eje de dirección (5), que incorpora sus correspondientes cojinetes, está enclavado en un extremo de una platina (18) o soporte alargado, estando el extremo opuesto de esta platina (18) seccionado horizontalmente en dos tramos que forman una embocadura (19) en donde se alojan y fijan las puntas de cada una de las barras de dirección (6) mediante rótulas (22) situadas en los agujeros (61) presentes en dichas puntas y en sendos taladros (24) de la platina (18), quedando unidas las puntas opuestas de las barras de dirección (6) con las ruedas (A) igualmente mediante rótulas (22).

FIGURA 1

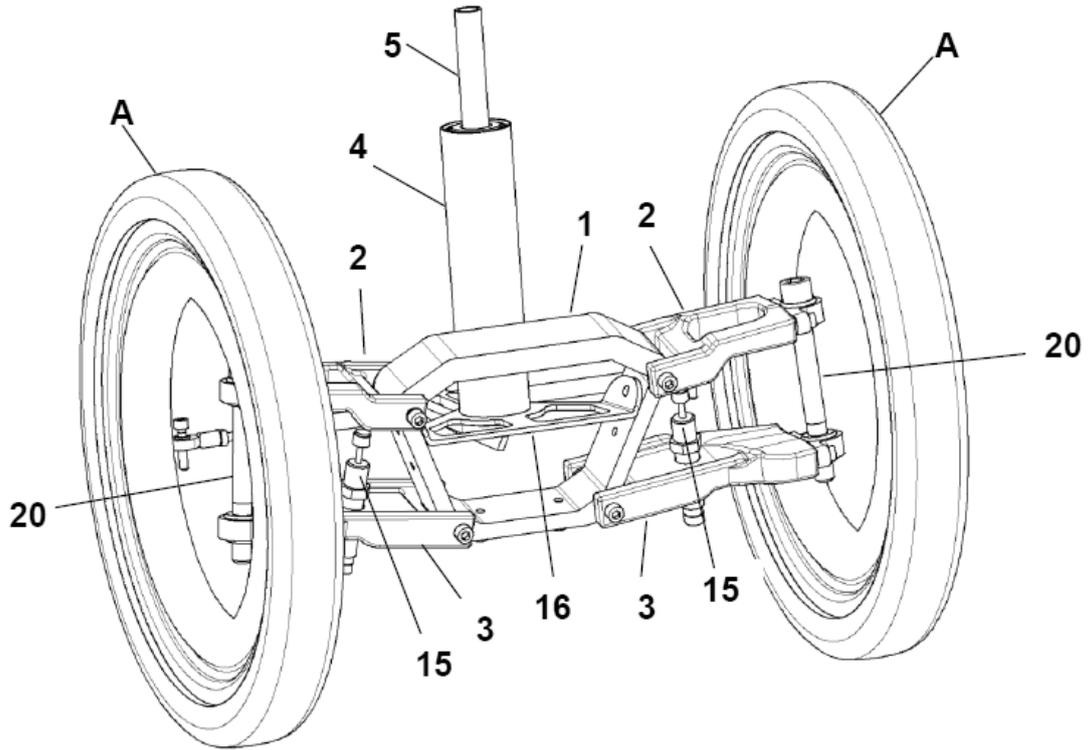
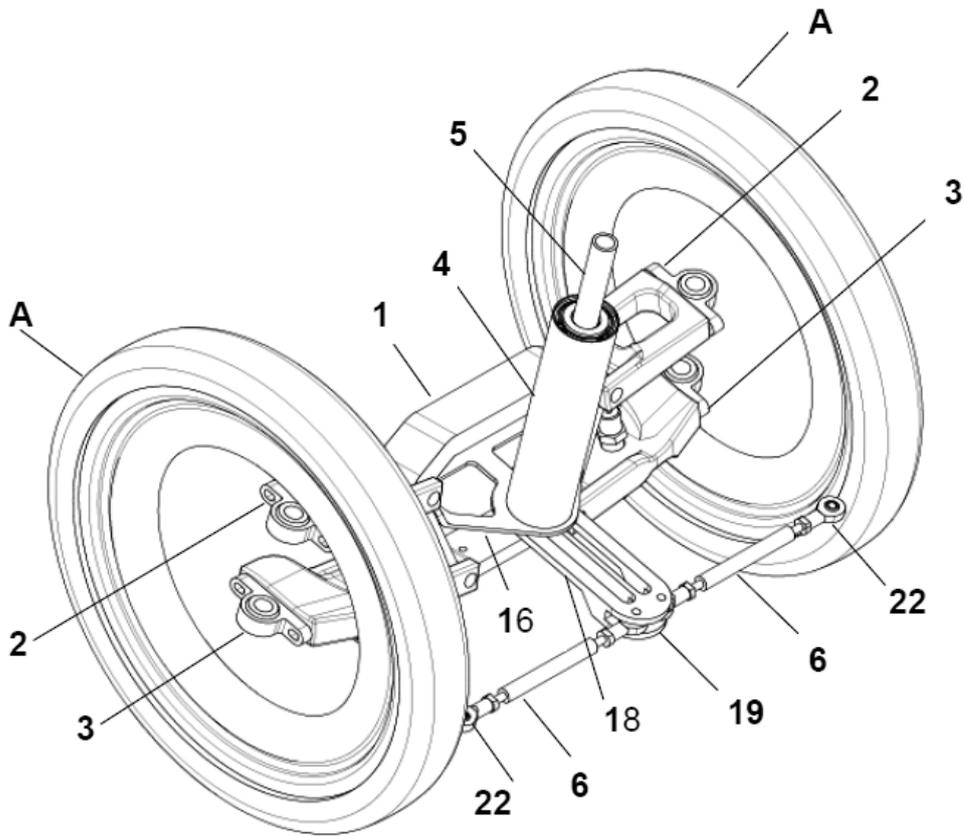
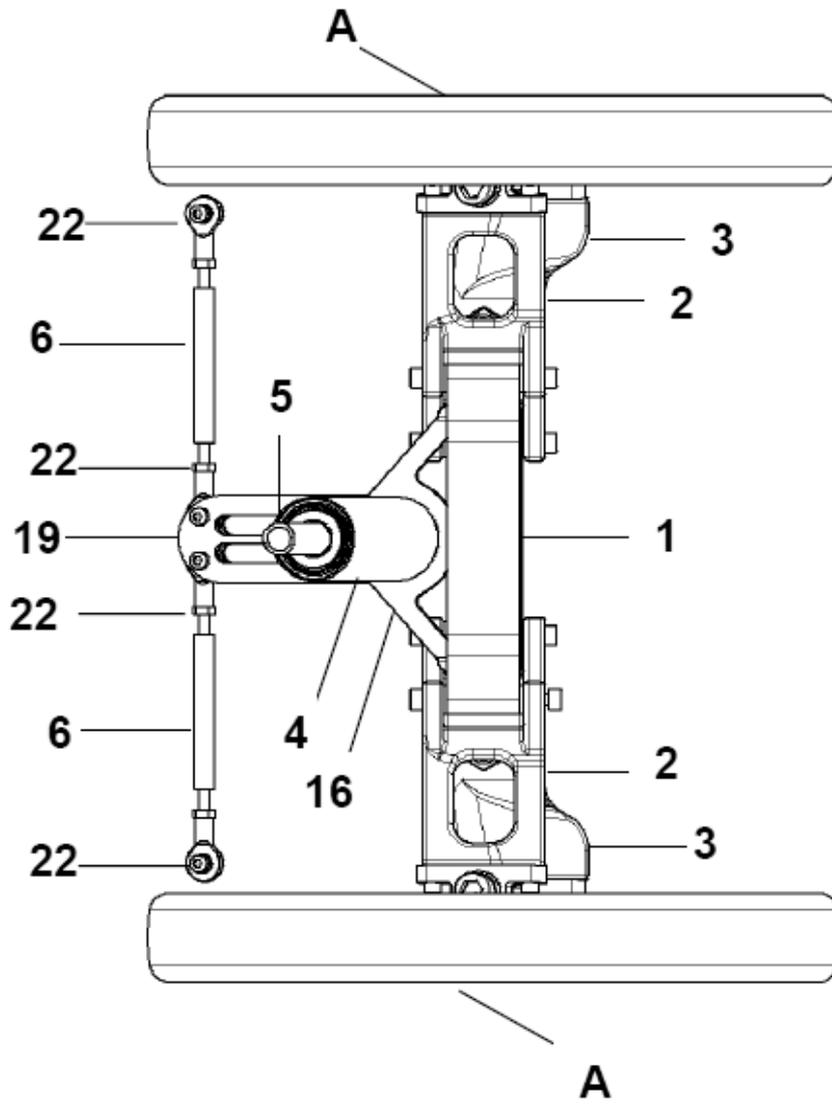


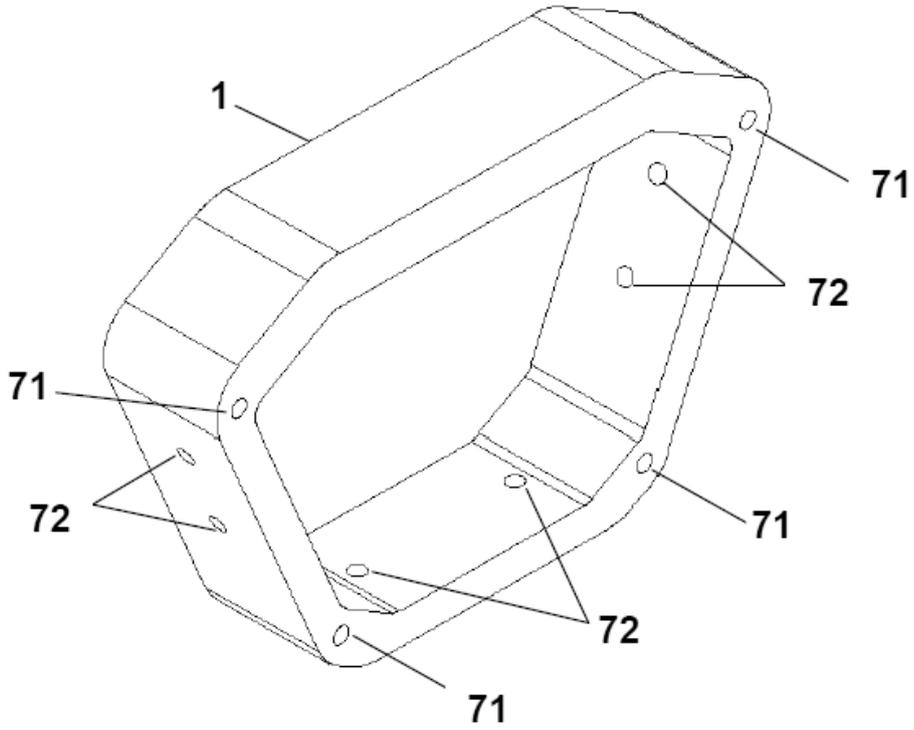
FIGURA 2



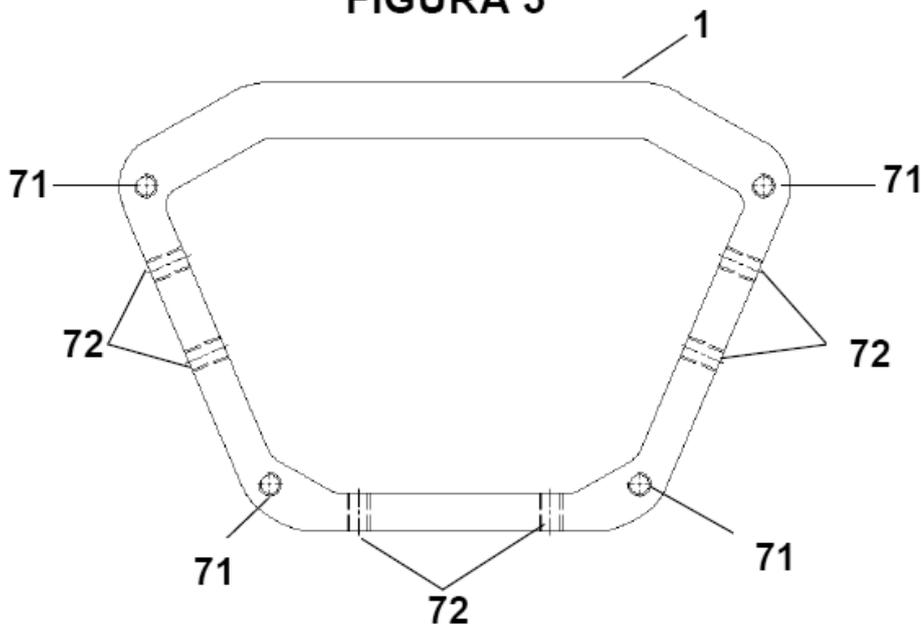
**FIGURA 3**



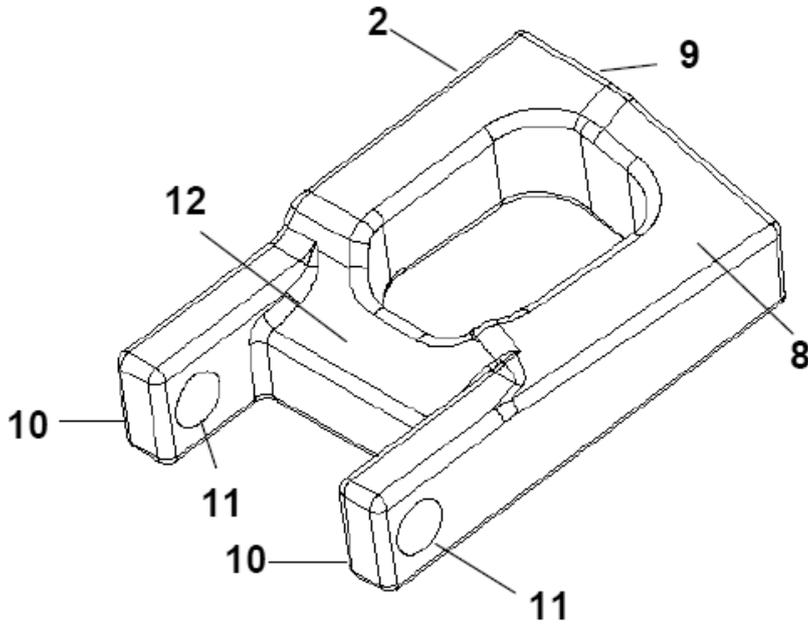
**FIGURA 4**



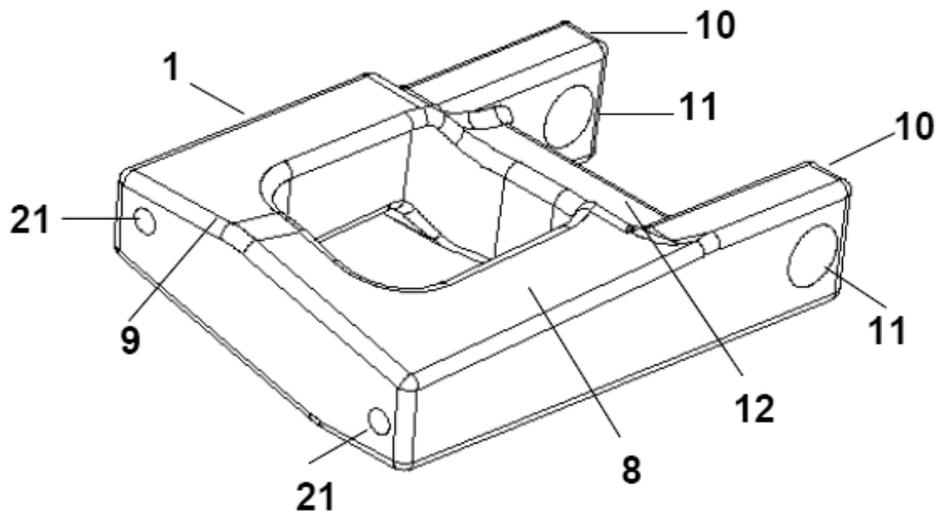
**FIGURA 5**



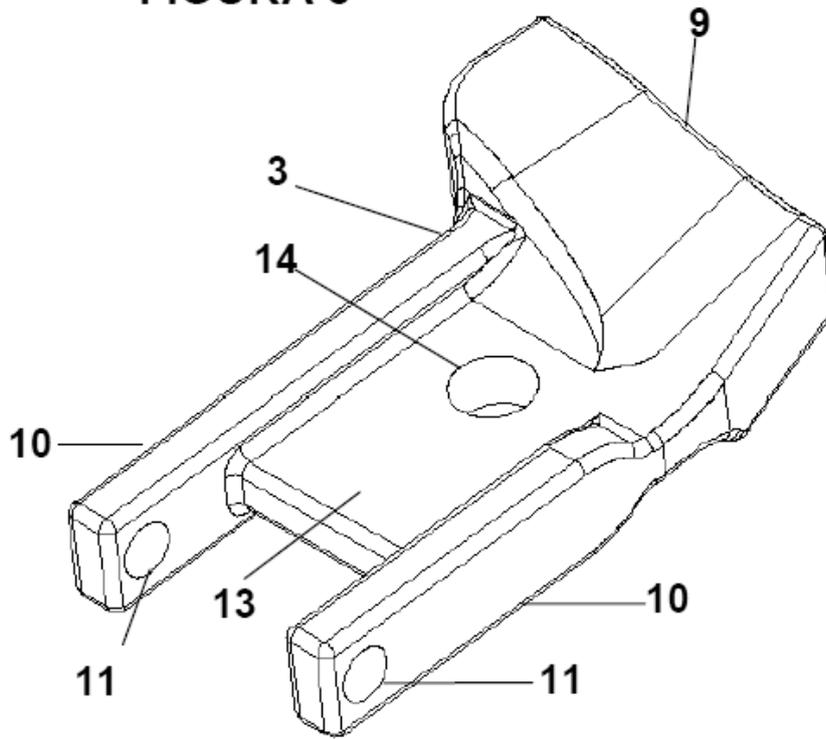
**FIGURA 6**



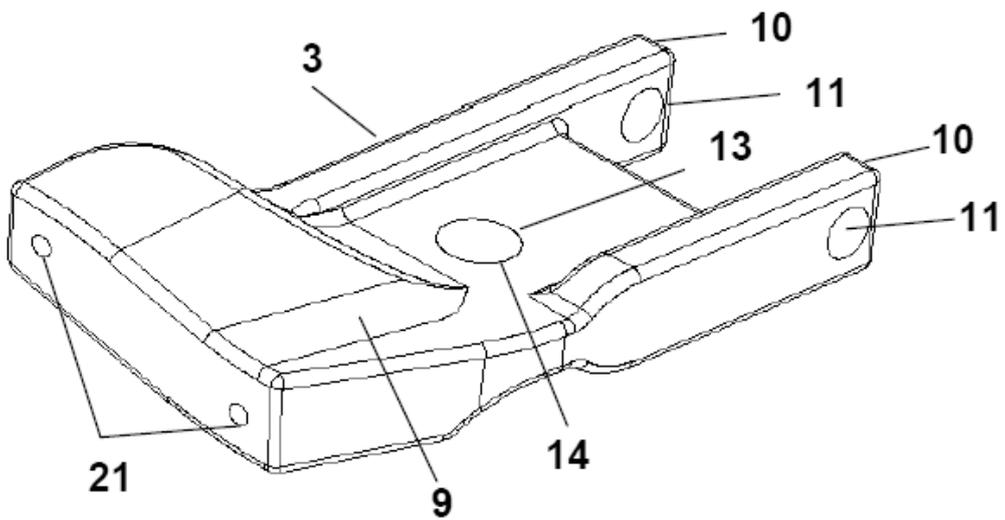
**FIGURA 7**



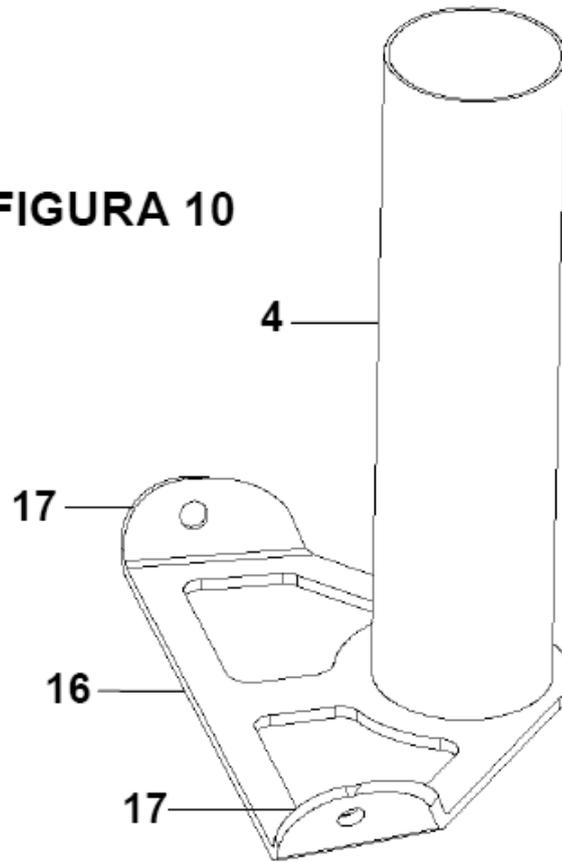
**FIGURA 8**



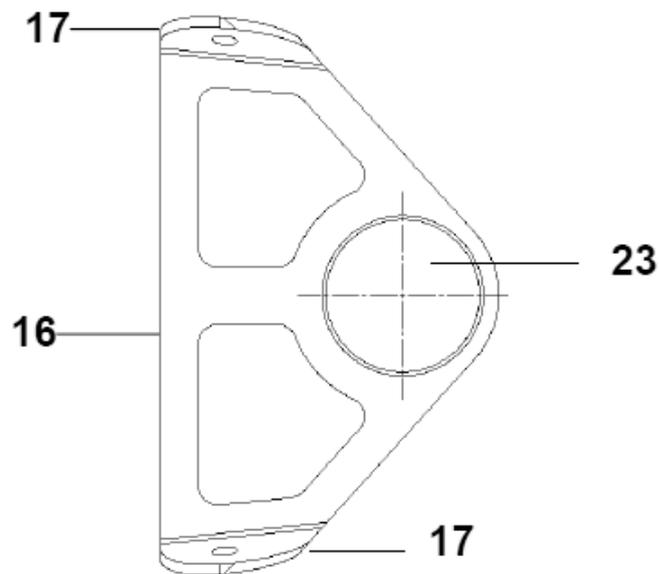
**FIGURA 9**



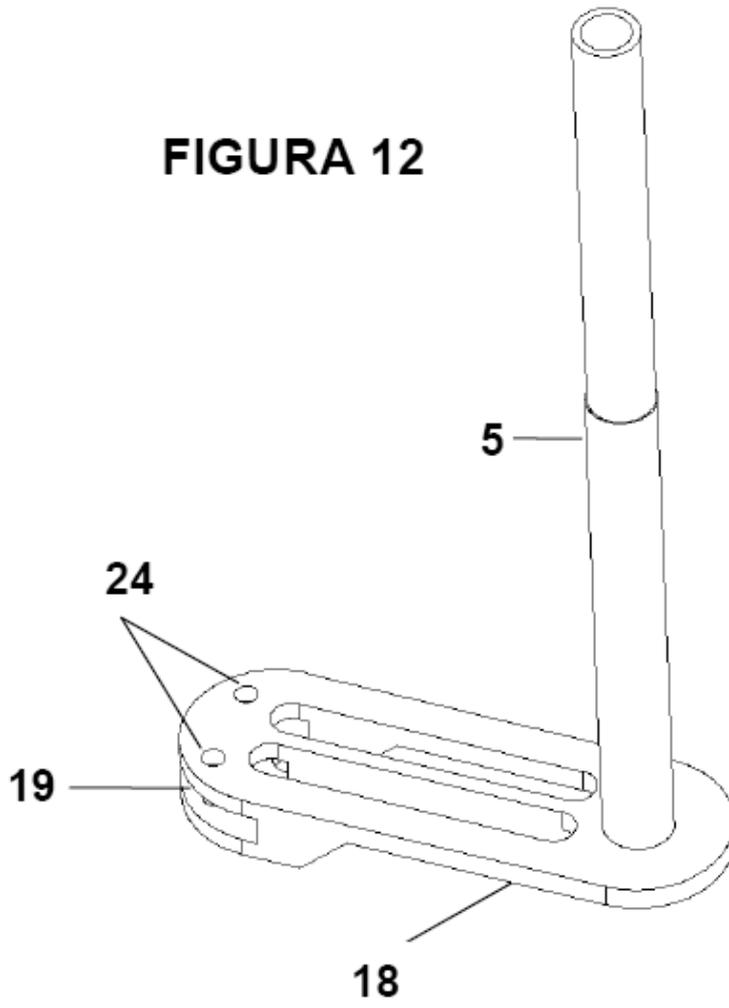
**FIGURA 10**



**FIGURA 11**



**FIGURA 12**



**FIGURA 13**

