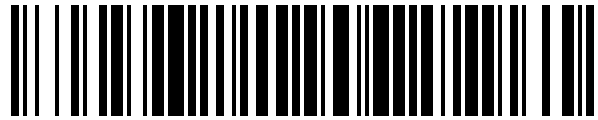


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 223 855**

21 Número de solicitud: 201831949

51 Int. Cl.:

G01B 5/255 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.01.2019

71 Solicitantes:

TRABAZOLA, S.A. (100.0%)

**Pol. ASUARAN.- Edificio Enekuri, pabellón 5-A
48950 Asua - Erandio (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

PÉREZ SANZ, Federico

74 Agente/Representante:

EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia

54 Título: **ALINEADOR DE DIRECCIONES O COMPAS DE VARAS**

ES 1 223 855 U

ALINEADOR DE DIRECCIONES O COMPAS DE VARAS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un alineador de direcciones o compas de varas para vehículos turismo o industriales.

10

El alineador objeto de la invención está concebido para el control y medición de la geometría de la dirección de los vehículos tanto turismos como industriales, que permite llevar a cabo de un modo sencillo, rápido y exacto las operaciones de alineación de ruedas y de medición de los diferentes ángulos de interés, tales como el ángulo de convergencia / divergencia, caída, salida, avance, distancia entre ejes, etc.

15

Caracteriza a la presente invención la especial configuración y diseño y la disposición conjunta de una serie de elementos de medida montados sobre unos soportes que hacen que la construcción del mismo sea sencilla, que sea de costo relativamente reducido.

20

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los dispositivo alineadores de direcciones.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conocen alineadores como el descrito en la patente ES 2072196 que describe un compás de varas construidos con soportes iguales e independientes, donde cada uno de los soportes constructivamente hablando es complejo ya que cuenta con partes móviles giratorias.

30

En general los alineadores de direcciones del estado de la técnica son de construcción compleja, de costes relevados y de fiabilidad susceptible de ser mejorada, además de no ser adaptables a cualquier tipo de diámetro o llantas de ruedas, no permitiendo una instalación rápida y sencilla, siendo necesaria
5 incluso la intervención de varias personas.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar los inconvenientes apuntados desarrollando un alineador de direcciones como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la
10 reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención un alineador de direcciones o compás de varas que comprende cuatro soportes, dos delanteros y dos traseros, iguales
15 dos a dos e independientes entre si, fijables rápida y eficazmente a cada una de las cuatro ruedas de un vehículo. Unidos, en cada lado, por un elemento flexible, cable guía, que interrelaciona a ambos soportes de cada lado.

Cada uno de los soportes esta constituido por una T invertida, de chapa, preferentemente de 5 mm. de espesor, con diversos pliegues y con dos varillas
20 de apoyo, posicionamiento y centrado, con ayuda de la fiola de nivel, sobre las ruedas del vehículo a controlar. Que soporta los diferentes elementos de medición, como reglillas, cable guía de medición convergencia/divergencia, medidor digital de ángulos, medidor láser de distancia entre ruedas, medidor de ángulo de caída, fiolas de burbuja para la nivelación de los soportes,
25 bulones regulables de apoyo en el neumático o llanta y ganchos de fijación a las ruedas.

Cada soporte cuenta con sistema de acople a las ruedas del vehículo, seguro, rápido, fiable y de muy fácil centrado. Estando constituido por un T invertida
30 con bandeja soporte de reglillas en su parte inferior, varillas o lengüeta de

apoyo y centrado en la rueda en su parte superior con diversos pliegues que permiten la colocación de diferentes elementos de medición.

Los soportes delanteros cuentan con un elemento flexible o cable guía que se puede extender hasta los sopores traseros del lado correspondiente, pudiendo
5 comprobar con ayuda de unas reglillas o marcas puestas en los soportes traseros la alineación del vehículo.

El medidor láser de distancia entre ruedas permite controlar la distancia entre ejes de rueda, sin necesidad de ayuda de otro operario con precisión.

El ángulo de caída se lleva a cabo mediante un medidor analógico,
10 realizándose dicha medición en el momento en que los cuatro soportes estén instalados en las cuatro ruedas.

Los medidores digitales están instalados en cada uno de los cuatros soportes y permiten la medida de los ángulos de avance, y con un giro de 90° del medidor digital es posible realizar la medición del avance a la posición del ángulo de
15 salida.

Gracias a la configuración descrita y a los elementos que forman parte del alineador de dirección se consigue:

- Facilitar, a una sola persona, el llevar a cabo la comprobación de la alineación de las cuatro ruedas de los vehículos, así como el control y
20 medición de los diferentes ángulos que intervienen en la geometría de la dirección del vehículo.
- Una mayor precisión y rapidez en el centrado de los soportes sobre las ruedas
- Un alineador de direcciones de constitución sencilla, de costo
25 relativamente reducido, en comparación con los alineadores electrónicos existentes en el mercado, y que da una fiabilidad mayor que aquellos al realizarse la medición mediante un medidor láser.

- Una mayor resolución en la medición de la convergencia/divergencia al haber aumentado la longitud de las bandejas donde van situadas las reglillas de medición.
- Medición inmediata del ángulo de caída. Teniendo así mismo una mayor precisión.
- Con la medición de los ángulos de avance y salida mediante un medidor digital, instalado permanentemente sobre cada uno de los soportes delanteros, se consigue una mayor rapidez , que se añade a la exactitud del medidor.
- Adaptabilidad a cualquier tipo de ruedas, hasta un diámetro de 750 mm. o llantas de ruedas de vehículos con una instalación rápida y sencilla, cubriendo con ello las más amplia gama de vehículos de turismo e industriales.
- Por otro lado, con una pequeña modificación, sustituyendo las varillas de apoyo por un lengüeta de 70 mm. de ancho, se puedan alinear vehículos con carrocerías muy bajas.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de

acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

- 5 Las figuras 1 y 2 muestran, en alzado, planta y perfil, un soporte delantero y otro trasero que forma parte del alineador de la invención.

Las figuras 3 y 4 muestran el sistema de apoyo de los bulones del soporte al neumático o a la llanta.

10

La figura 5 es el alzado, perfil y planta del soporte delantero izquierdo con todos sus elementos de medición incorporados.

15

Las figuras 6 y 7 muestran el soporte delantero izquierdo, en alzado y planta colocados sobre las ruedas de un vehículo. Con todos sus elementos.

20

La figura 8 corresponde a la vista en planta de los soportes del lado izquierdo colocados sobre las ruedas de un vehículo. En ellos están situados todos los elementos de medición y control. Los soportes del lado derecho son simétricos a los aquí representado y llevan montados un juego de elementos de medición y control similares a los del lado izquierdo representado.

25

En la figura 9 se puede apreciar el giro 20° , indicado por el cable guía, para la realización de las mediciones de los ángulos de avance y salida mediante el medidor digital de ángulos de los soportes delanteros. Ver figura 10.

En la figura 11 se puede ver el medidor analógico del ángulo de caída, instalado en cada uno de los cuatro soportes.

30

La figura 12 muestra una rueda divergente, rueda abierta, y su medición mediante el cable guía sobre la reglilla de medición de convergencia/divergencia.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

5 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

10 En las figuras 1 y 2 podemos observar alzado, planta y perfil de un soporte delantero y otro trasero respectivamente donde cada soporte está realizado en chapa y presenta una configuración en "T" invertida presentando un tramo central vertical (1), un tramo superior (2) sobre la rueda que comprende dos varillas de apoyo (2.1) y un tramo horizontal (3), donde el tramo central vertical (1) comprende una primera ranura horizontal oblonga (1.1), una segunda ranura horizontal oblonga (1.2) y una ranura vertical (1.3) en la que disponer unos bulones (4) regulables de apoyo en el neumático o la llanta.

15

En la figura 3 se muestra el bulón (4) de fijación al neumático mientras que en la figura 4 se muestra el bulón de fijación sobre la llanta del neumático.

20 En la figura 5 se pueden apreciar los ganchos de sujeción (5) que fijados en un extremo sobre el soporte y su otro extremo sobre la rueda (figura 6), además se pueden apreciar los diferentes elementos montados sobre cada soporte para la medición y alineación de los neumáticos. En particular dichos elementos de medición dispuestos sobre cada soporte son:

- Un medidor analógico (6) del ángulo de caída
- 25 - Un medidor láser (8) de distancia entre ruedas
- Un Goniómetro o medidor angular (7) giratorio que sirve para la medición los ángulos de avance y salida de los neumáticos.

30 En la figura 6 se muestra el alzado, mientras que en la figura 7 se muestra la vista de perfil de un soporte como el que es objeto de la invención y que está montado sobre una rueda o neumático (9) apoyado sobre un plato de giro (10).

En la figura 8 cabe reseñar la presencia de una guía de medición (12) de la convergencia y divergencia entre ruedas, donde dicha guía de medición (12), de manera preferente pero no limitativa, se extiende desde los soportes delanteros desde una carcasa (13) con enrollado automático hasta los soportes traseros, habiéndose dispuesto en los soportes delanteros un marcador de rueda abierta o rueda cerrada (14), mientras que en los soportes traseros se ha dispuesto una reglilla del soporte trasero (15).

También en esta figura 8 se puede observar cómo sobre plato de giro (10) hay montada una fiola de nivel (11) que sirven para nivelación de los soportes, siendo preferentemente un nivel de burbuja.

En la figura 9 se muestra unas marcas de medición (16) del giro de 20° indicado por el cable guía (12), mientras que en la figura 10 se muestra la medición de los ángulos de avance y salida mediante el goniómetro o medidor angular digital (7), y que con tan solo realizar un giro de 90° se pasa de realizar la medición de un ángulo de avance a la posición del ángulo de salida.

En la figura 11 se muestra el detalle del medidor analógico (6) para realizar la medida del ángulo de caída de cada rueda.

En la figura 12 cabe reseñar cómo por medio del cable guía de medición (12) de la convergencia / divergencia y del marcador de rueda abierta o cerrada (14) dispuesto en el mismo soporte de salida del cable guía de medición (14) se puede saber la convergencia o divergencia de las ruedas delanteras respecto de las traseras.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas 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 altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Alineador de direcciones o compás de varas caracterizado porque comprende cuatro soportes, dos delanteros y dos traseros, iguales dos a dos e
5 independientes entre si, fijables a cada una de las cuatro ruedas de un vehículo, donde cada uno de los soportes presenta una configuración en forma de T invertida, presentando un tramo central vertical (1), un tramo superior (2) de apoyo sobre la rueda y un tramo horizontal (3), donde el tramo central vertical (1) comprende una primera ranura horizontal oblonga (1.1), una
10 segunda ranura horizontal oblonga (1.2) y una ranura vertical (1.3) en la que disponer unos bulones (4) regulables de apoyo en el neumático o la llanta, montándose en dicho soporte diferentes elementos de medición como:

- Un medidor analógico (6) del ángulo de caída
- Un medidor láser (8) de distancia entre ruedas
- 15 - Un Goniómetro o medidor angular (7) giratorio que sirve para la medición los ángulos de avance y salida de los neumáticos.
- Una guía de medición (12) de la convergencia y divergencia entre ruedas,
- Una fiola de nivel (11) dispuesta sobre el tramo horizontal (3) de cada
20 soporte.

2.- Alineador de direcciones o compás de varas según la reivindicación 1 caracterizado porque la guía de medición (12) se extiende desde los soportes delanteros desde una carcasa (13) con enrollado automático hasta los soportes
25 traseros, habiéndose dispuesto en los soportes delanteros un marcador de rueda abierta o rueda cerrada (14), mientras que en los soportes traseros se ha dispuesto una reglilla del soporte trasero (15).

3.- Alineador de direcciones o compás de varas según la reivindicación 1 ó 2
30 caracterizado porque el tramo superior (2) de apoyo sobre la rueda comprende dos varillas de apoyo (2.1).

4.- Alineador de direcciones o compás de varas según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 caracterizado porque sobre cada rueda es posible montar unos ganchos de sujeción (5) que son fijados en un extremo sobre un soporte y su otro extremo sobre la rueda.

5

5.- Alineador de direcciones o compás de varas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 anteriores caracterizado porque en los soportes delanteros el marcador de rueda abierta o rueda cerrada (14) comprende unas marcas de medición (16) del giro de 20° indicado por el cable guía (12),

10

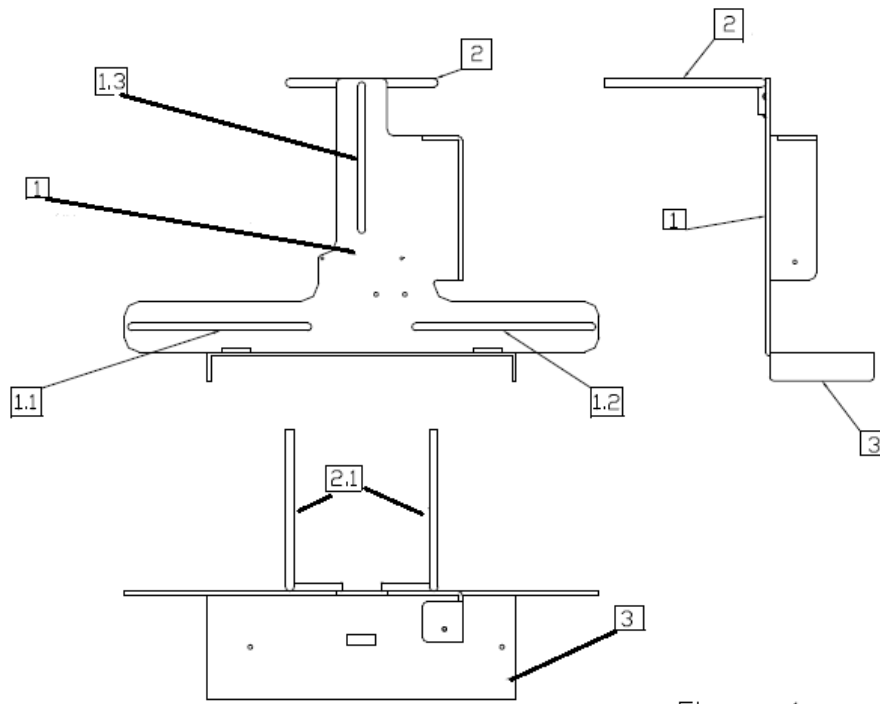


Figura 1

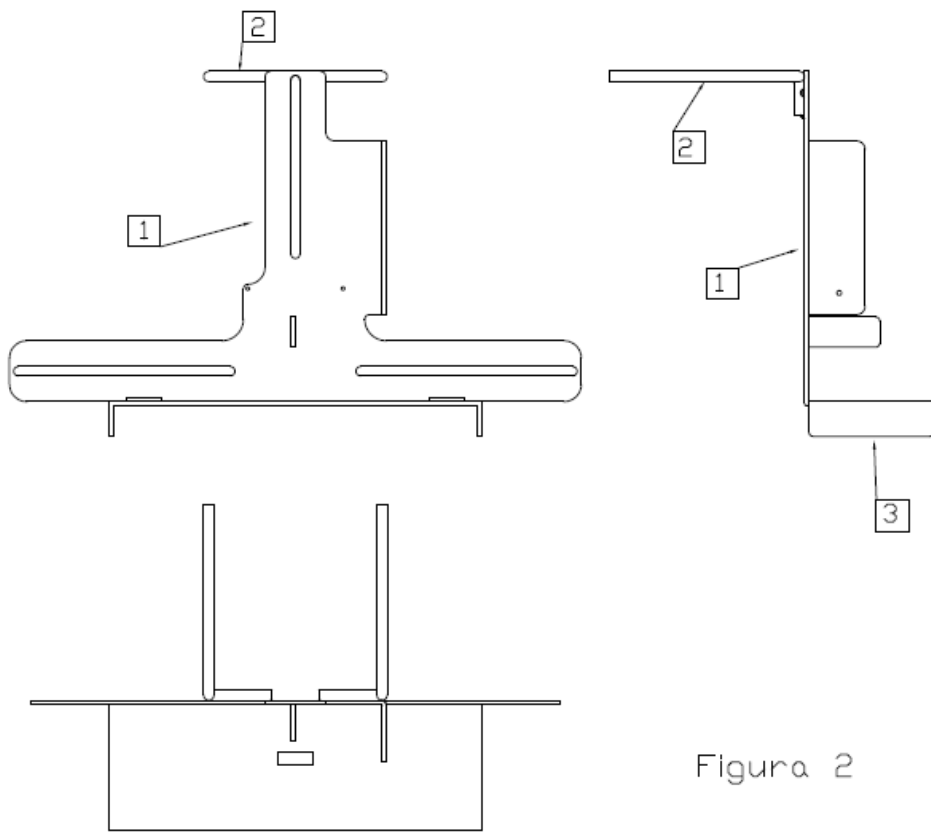


Figura 2

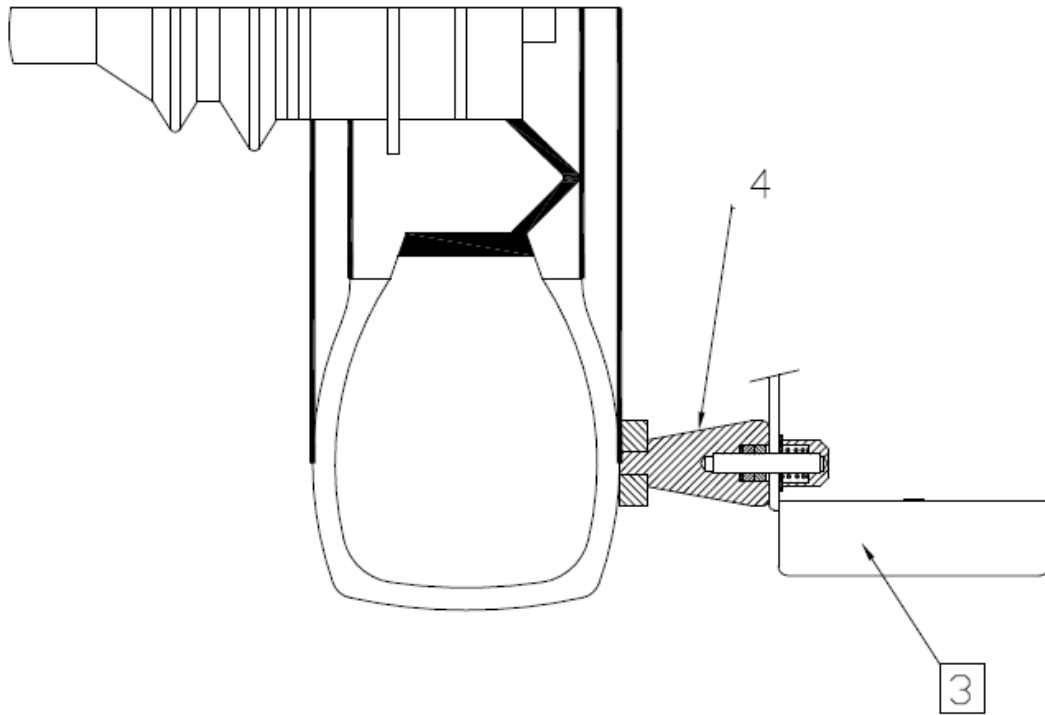


Figura 3

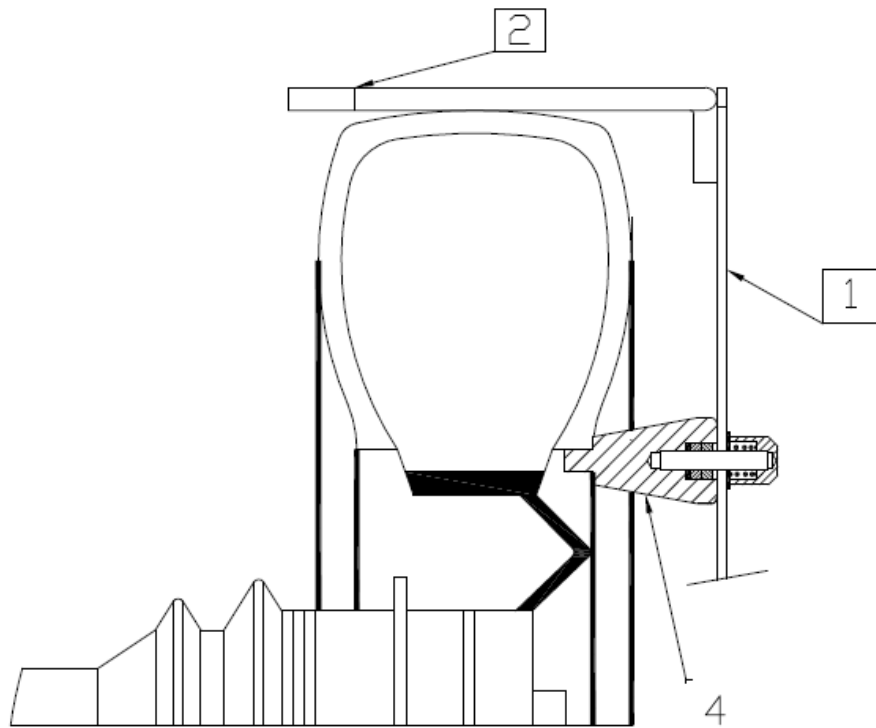


Figura 4

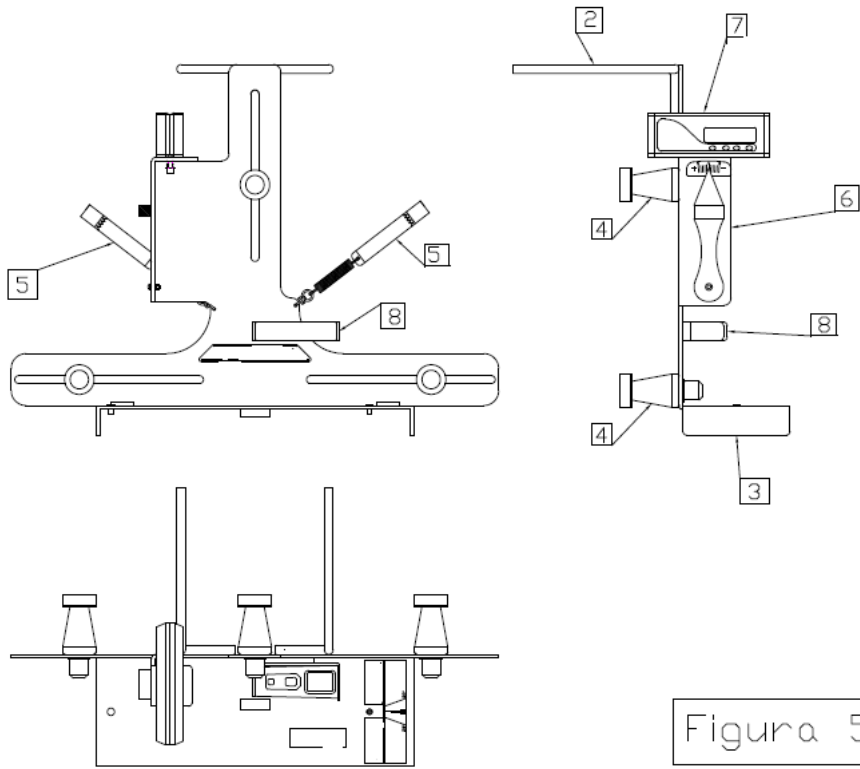


Figura 5

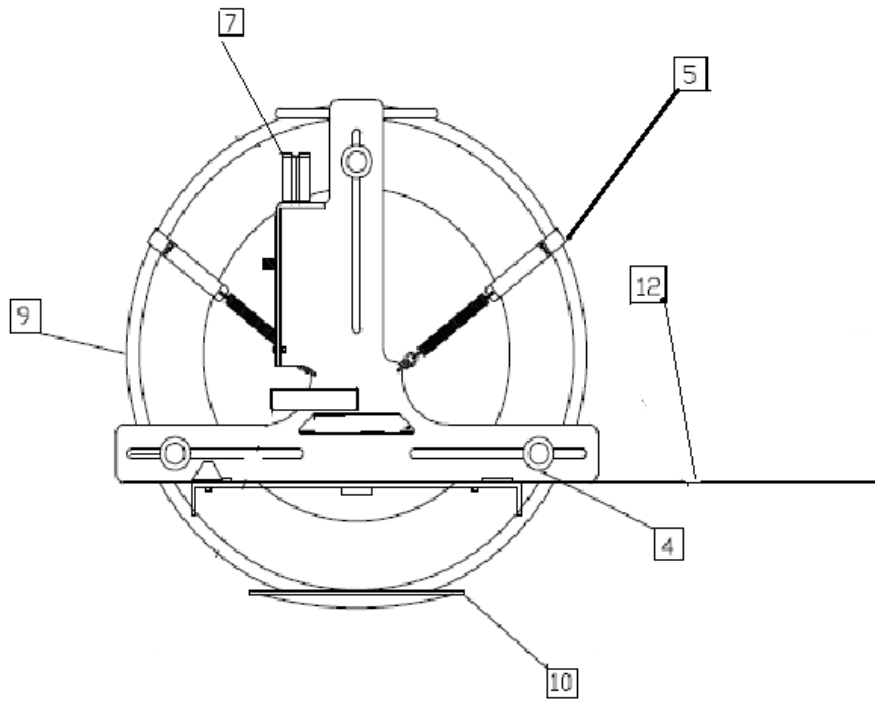


Figura 6

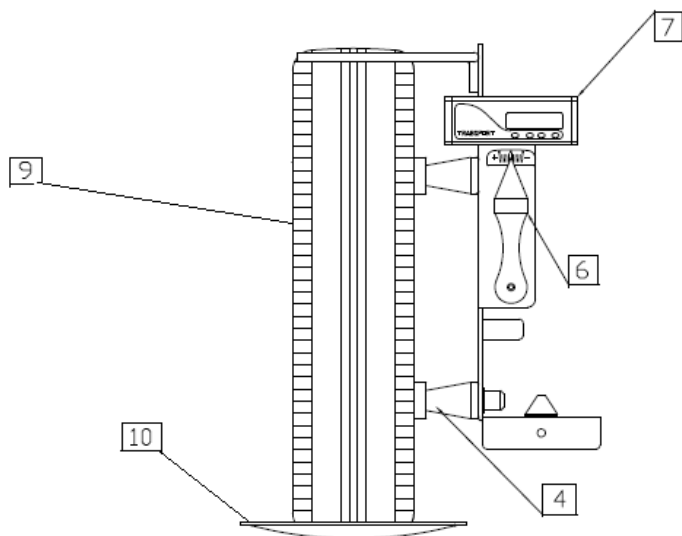


Figura 7

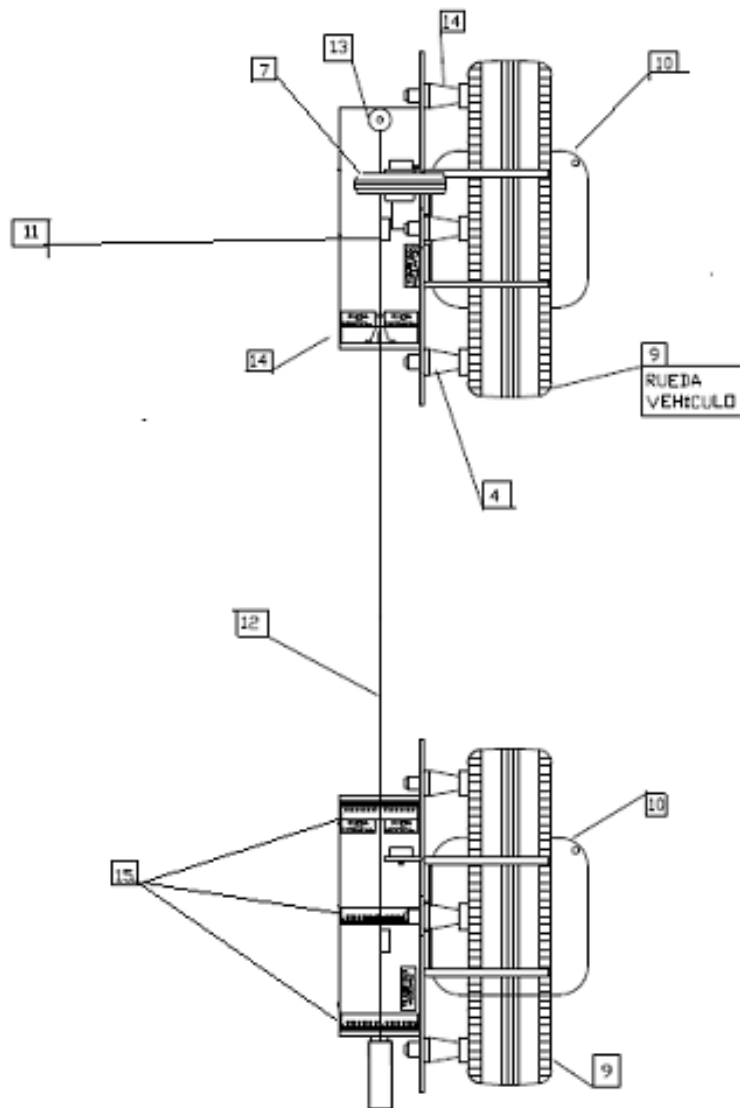


Figura 8

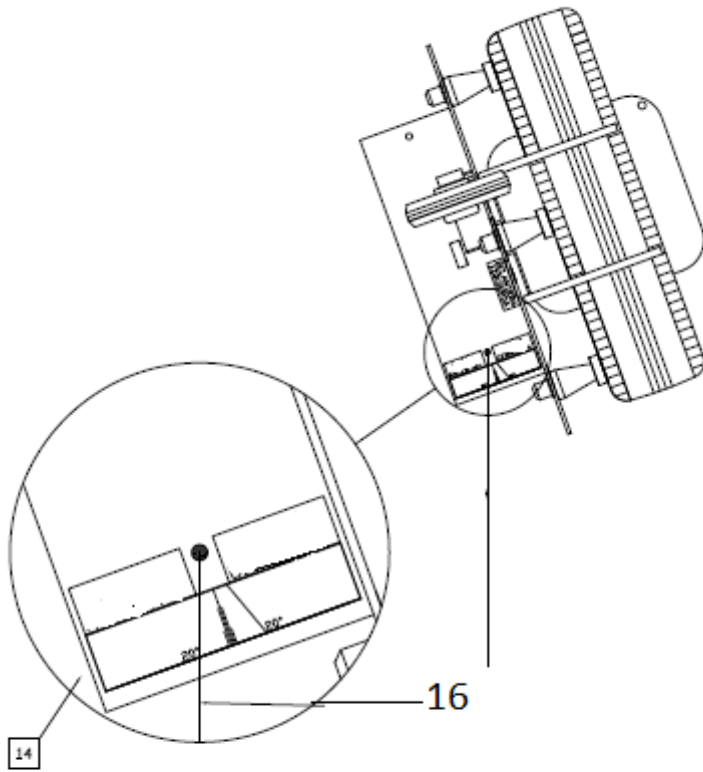


Figura 9

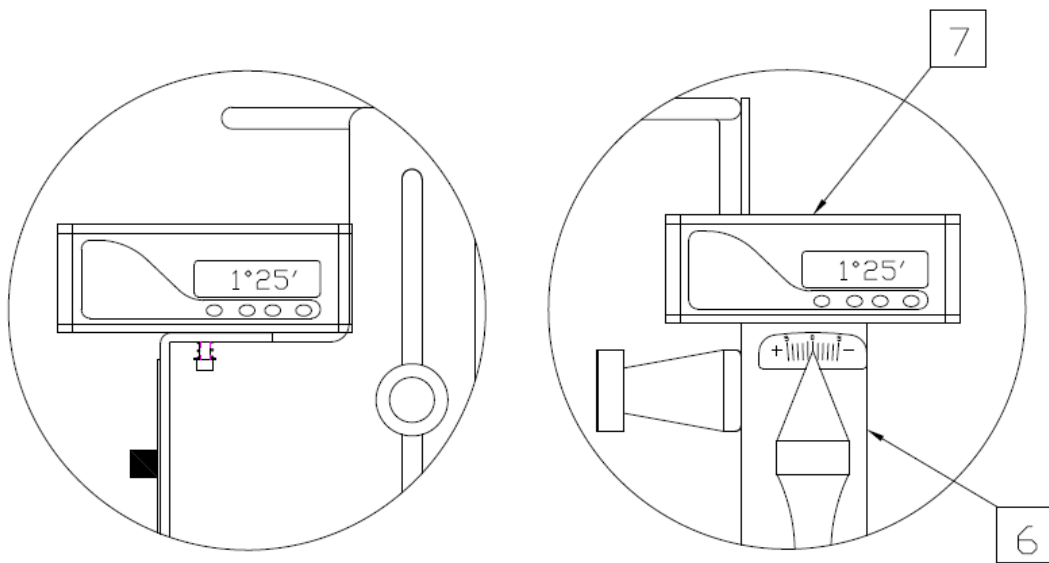
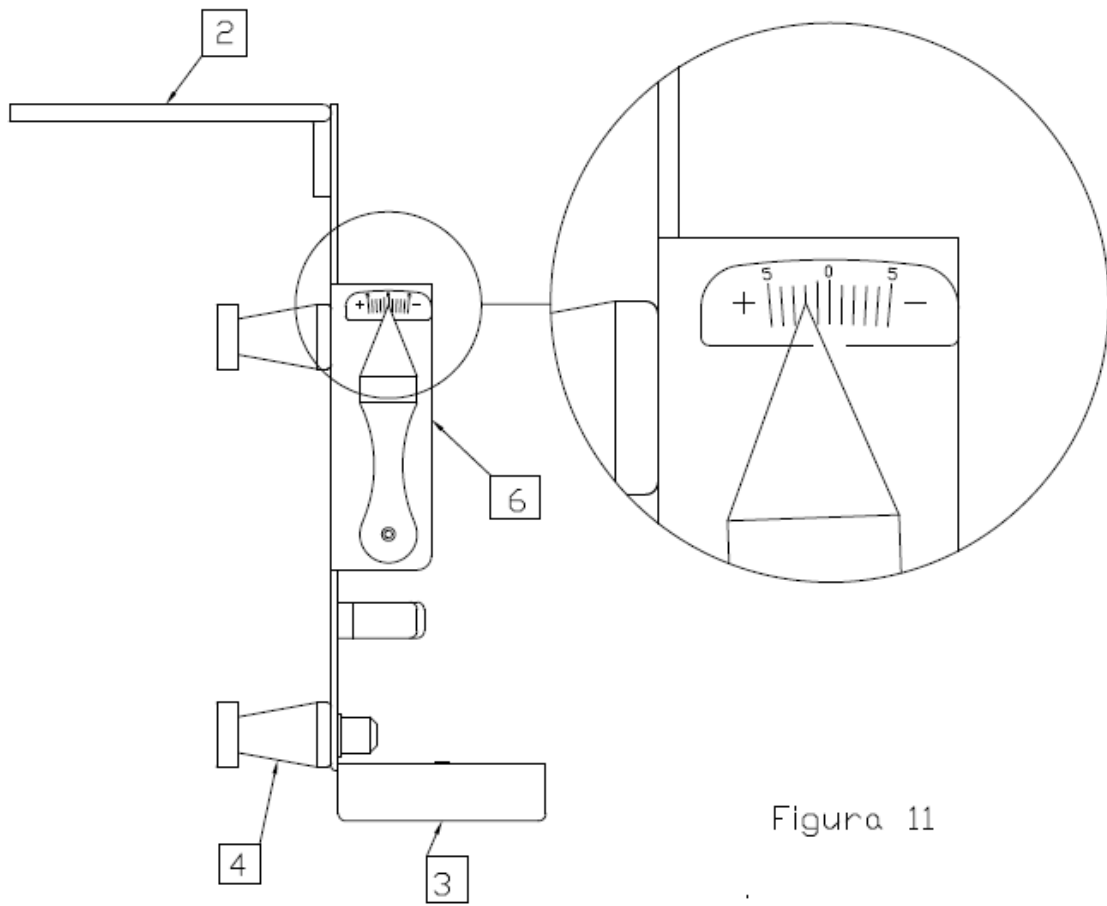


Figura 10



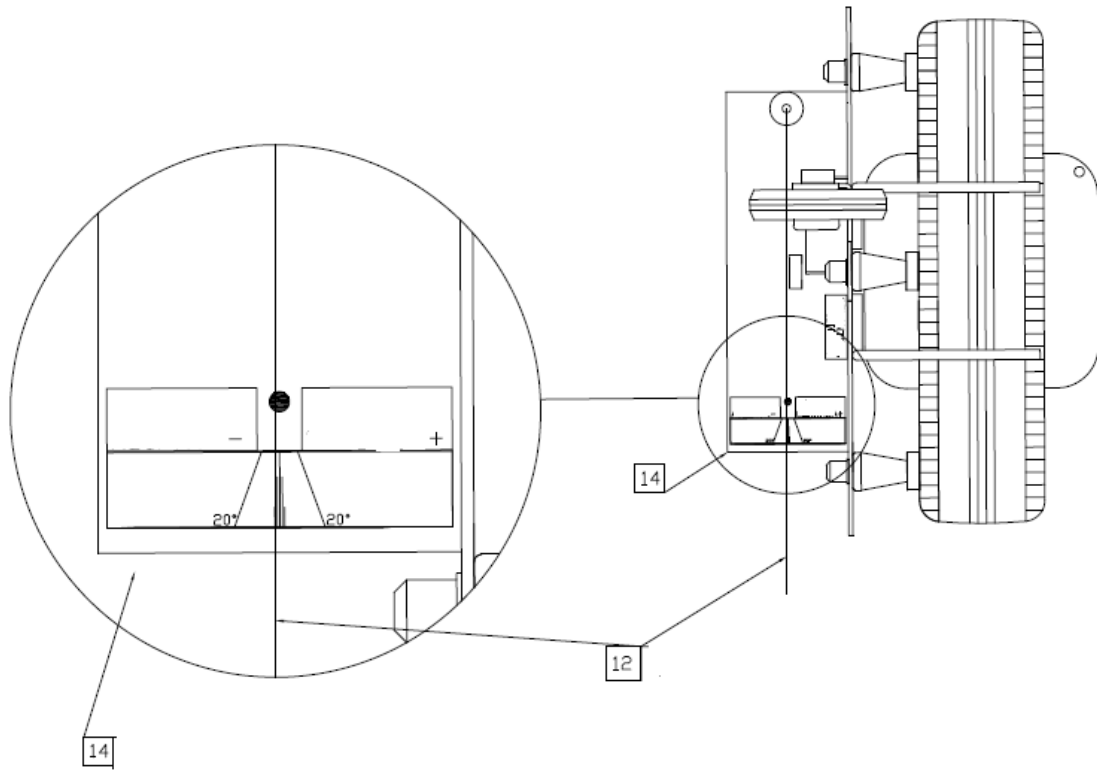


Figura 12