

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 155 510**

21 Número de solicitud: 201630440

51 Int. Cl.:

**B60B 29/00**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.04.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.04.2016**

71 Solicitantes:

**SYMYB S.L. (100.0%)  
Polígono Industrial El Foix C, Ferro, 20  
43720 L'ARBOÇ (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

**BUIXEDA GUITIÁN, Josep y  
CASTAÑÓN GONZÁLEZ, Manuel Fernando**

74 Agente/Representante:

**ZEA CHECA, Bernabé**

54 Título: **HERRAMIENTA DE GUIADO PARA FACILITAR EL MONTAJE DE UNA RUEDA DE VEHÍCULO**

**ES 1 155 510 U**

## DESCRIPCIÓN

### Herramienta de guiado para facilitar el montaje de una rueda de vehículo

La presente divulgación se refiere a una herramienta de guiado para facilitar el montaje de una rueda de vehículo sobre un cubo, especialmente adecuada para facilitar la colocación de la llanta en el cubo de la rueda de un automóvil, camión de cualquier tamaño, furgoneta, autobús, motocicleta o ciclomotor que ancle la llanta al cubo con más de un perno.

### ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

En la actualidad, son conocidos sistemas para facilitar el cambio de una rueda de un automóvil que comprenden un eje que se fija a un orificio roscado del cubo de la rueda y sirve de guía a la colocación de la llanta (con o sin cubierta) en el cubo de la rueda ahorrando mucho esfuerzo y tiempo en el ajuste del mismo, ya que no es necesario alinear manualmente los orificios del cubo de la rueda con los de la llanta. Un ejemplo es el sistema comercializado por AutoWerks of America.

En general, los sistemas convencionales comprenden dispositivos roscados, los cuales se enroscan al cubo y por lo tanto son relativamente incómodos de utilizar y requieren cierta maniobra y tiempo de operación.

Así, existe todavía la necesidad de desarrollar sistemas alternativos, que sean más rápidos de ajustar, más versátiles en el guiado de la rueda y que den al usuario un mayor grado de comodidad durante el servicio.

### EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

De acuerdo con un aspecto, se proporciona una herramienta de guiado para facilitar el montaje de una rueda de vehículo sobre un cubo, que comprende una barra. La herramienta comprende una zona de acoplamiento en un extremo de la barra, destinada a insertarse con holgura en un orificio roscado del cubo de una rueda de vehículo permitiendo una basculación vertical de la herramienta, una o más protuberancias situadas sustancialmente en una parte del perímetro de la zona de acoplamiento, destinadas a encajar con una parte

del orificio roscado del cubo, y una empuñadura destinada a hacer bascular la herramienta a una posición de bloqueo en el orificio roscado y a servir de guía en el montaje de la rueda.

Según este aspecto, con un simple movimiento de inserción de la herramienta en uno de los orificios roscados del cubo, y de empuje manual hacia abajo, puede hacerse bascular la herramienta en sentido vertical, y las protuberancias pueden encajar con el filete roscado del orificio. De esta forma, la herramienta puede quedar fijada de forma rápida y cómoda. Sucesivamente, el guiado de la rueda queda facilitado por la misma barra fijada en la posición adecuada. Los pernos de los orificios libres pueden atornillarse fácilmente y posteriormente puede retirarse la herramienta y atornillar el perno correspondiente a esta última posición.

De acuerdo con algunos ejemplos, la herramienta puede comprender un codo que conecta la zona de acoplamiento y la empuñadura, en el que la parte convexa es diametralmente opuesta a las protuberancias. Así, la operación del guiado de la rueda resulta mayormente facilitada, debido a la inclinación de la guía. Una vez colocada la rueda de modo que la herramienta atravesase uno de los orificios de la llanta, la rueda queda colocada en su posición definitiva sobre el cubo por la fuerza de gravedad, y la inclinación de la barra le impide resbalar fuera de tal posición. Ello confiere mayor comodidad en el cambio de rueda, evitando ulteriores maniobras y sus inconvenientes, por ejemplo, ensuciarse durante la operación.

En algunos ejemplos, el ángulo del codo es de 120°. Este ángulo permite una buena manipulación y fijación de la herramienta, y a su vez permite, durante el montaje de la rueda de recambio, un guiado facilitado de la misma gracias a la suavidad del codo por el cual la rueda puede deslizarse sin dificultad.

De acuerdo con algunos ejemplos, la herramienta puede comprender un ángulo de basculación vertical en un rango de entre 3° y 9°.

De acuerdo con algunos ejemplos, la herramienta puede comprender dos protuberancias en la zona de acoplamiento.

En algunos ejemplos, las protuberancias pueden tener forma de nervios circunferenciales o bien de una cuerda de filete de rosca apropiados para insertarse en un filete de rosca. Los inventores han concluido que este tipo de geometrías optimiza la fijación de la herramienta en el orificio roscado del cubo.

5

En algunos ejemplos, la zona de acoplamiento de la herramienta puede presentar un primer diámetro en su extremo libre y un segundo diámetro adaptado para encajar en la embocadura del orificio roscado. Esto posibilita una colocación de la herramienta relativamente rápida, ya que el segundo diámetro puede actuar como tope en la inserción, y

10

De acuerdo con algunos ejemplos, la herramienta puede ser de material polimérico, metálico o cerámico, así como de un material compuesto o *composite* de varios de dichos materiales. El material puede ser cualquier material sólido que presente propiedades de alta resistencia y rigidez, como, por ejemplo, hierro, acero u otras aleaciones, y/o polímeros de elevada dureza.

15

En algunos ejemplos, la herramienta puede comprender una zona de empuñadura que presenta unos entrantes configurados para facilitar la manipulación de la misma de forma manual.

20

En algunos ejemplos, la zona de acoplamiento puede ser de diámetro inferior al resto de la barra. Esto permite disponer de una zona de empuñadura más ancha y posiblemente más cómoda en su manipulación, así como más resistente en su configuración. El diámetro debe solamente ser inferior al diámetro del orificio de la llanta de la rueda para el paso de los

25

Otros objetos, ventajas y características de realizaciones de la invención se pondrán de manifiesto para el experto en la materia a partir de la descripción, o se pueden aprender con la práctica de la invención.

30

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirán realizaciones particulares de la presente invención a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5

La figura 1 muestra una vista esquemática lateral de la herramienta según un ejemplo de la presente invención.

10

La figura 2 muestra una proyección isométrica de la herramienta según un ejemplo de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista esquemática lateral de la herramienta insertada en un orificio roscado del cubo de la rueda, en una posición no bloqueada.

15

La figura 4 muestra una vista esquemática lateral de la herramienta insertada en un orificio roscado del cubo y basculada a la posición bloqueada.

## EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

20

En las figuras 1 y 2 se muestran dos perspectivas de una herramienta de guiado según un ejemplo. La herramienta comprende una zona de acoplamiento 16, que a su vez puede comprender dos partes 16a y 16b, donde la parte 16a presenta un primer diámetro en el extremo libre de la zona de acoplamiento, y la parte 16b presenta un segundo diámetro, mayor que el primero.

25

El primer diámetro está adaptado para insertarse con holgura en el orificio roscado 18, lo cual posibilita una rápida colocación de la herramienta. El segundo diámetro está adaptado para encajar en la embocadura del orificio roscado 18 actuando como tope durante la introducción de la herramienta en el orificio 18. La herramienta presenta un codo 14 que le confiere un ángulo de 120° entre la zona de acoplamiento 16 y la zona de empuñadura 13. La zona de acoplamiento 16, además, presenta dos protuberancias 10 que permiten la fijación de la herramienta cuando ésta es insertada e inclinada o basculada en un movimiento vertical, es decir, cuando pasa de una posición no bloqueada a una posición bloqueada como ilustran las figuras 3 y 4 respectivamente. Las protuberancias 10 pueden

30

ser nervios circunferenciales o bien una cuerda de filete de rosca apropiados para insertarse en un filete de rosca del orificio 18.

Este sistema aporta una solución para el cambio rápido de la rueda de repuesto, evitando que sea necesario usar los dos brazos para atornillar la rueda, lo cual es de gran comodidad. Además, el sistema de anclaje mediante acoplamiento rápido aporta otras ventajas adicionales como el ahorro de tiempo, y la simplicidad de operación, la cual puede reducir notablemente la posibilidad de mancharse al realizar el cambio de la rueda.

Para cambiar una rueda, primero se ha de extraer el tapacubos de la llanta, en el caso en que esté presente, para después desatornillar los pernos que anclan la llanta al cubo de la rueda. Una vez desatornillados, basta generalmente con tirar hacia fuera de la rueda para que la llanta se separe del cubo.

De acuerdo con ejemplos de la presente divulgación, una vez el cubo de la rueda queda al descubierto, se coloca la herramienta en uno de los orificios roscados del cubo, preferentemente en alguno de los que quede más arriba, introduciéndola hasta que no pueda entrar más. En este movimiento la barra se coloca y acopla por sí sola impidiendo la rotación sobre sí misma o cualquier otro movimiento.

La figura 3 ilustra la introducción de la parte de acoplamiento 16 de la herramienta en el orificio roscado 18, de forma que exista una cierta holgura entre la barra y el orificio. Ello permite una rápida introducción de la herramienta, lo cual es uno de los objetivos de la presente divulgación.

La figura 4 ilustra el bloqueo de las protuberancias 10, por ejemplo nervios circunferenciales o cuerda de filete de rosca, de la parte de acoplamiento 16 de la herramienta en el orificio roscado 18 una vez la misma ha sido basculada de forma vertical. La empuñadura 13 se empuja manualmente hacia abajo, de forma que la zona de acoplamiento 16 se desplace hacia arriba hasta que las protuberancias 10 establezcan contacto con el filete roscado del orificio 18. Además, la zona ensanchada 16b actúa como tope en la inserción de la barra. En esta posición, la herramienta queda bloqueada y dispuesta para su utilización como guía para el montaje de la rueda anteriormente descrito.

Sucesivamente, para colocar la rueda en su posición, ésta es guiada por la herramienta, que se introduce en uno de los orificios de la llanta de la rueda, de forma que ésta al deslizarse sobre la herramienta, se encara, se coloca de modo que los orificios de la llanta coinciden con los del cubo, y queda sujeta sobre el cubo. Posteriormente puede atornillarse la rueda con gran comodidad.

La figura 1, además, ilustra como la empuñadura 13 presenta unos entrantes 12 configurados para facilitar la manipulación de la misma de forma manual. Estos entrantes pueden presentar diversas configuraciones, ya sea en su forma geométrica como respecto al material del que están formados, que no necesariamente debe ser el mismo que el material que constituye la barra, dada su distinta funcionalidad. Por ejemplo, los entrantes y la empuñadura pueden estar recubiertos de un material de silicona, que facilita el agarre por fricción y reduce los posibles daños en las manos durante la operación de cambio de rueda, dada su morbidez. En ejemplos de configuración de la empuñadura y sus entrantes, el objetivo puede ser que ésta resulte lo más ergonómica posible, para facilitar así la tarea a la persona que realice el recambio y minimizar los posibles daños durante tal operación. Esto es especialmente importante cuando se trata de personas que realizan cambios de rueda con asiduidad, como pueden ser los trabajadores de talleres mecánicos de vehículos.

A pesar de que se han descrito aquí sólo algunas realizaciones y ejemplos particulares de la invención, el experto en la materia comprenderá que son posibles otras realizaciones alternativas y/o usos de la invención, así como modificaciones obvias y elementos equivalentes. Además, la presente invención abarca todas las posibles combinaciones de las realizaciones concretas que se han descrito. El alcance de la presente invención no debe limitarse a realizaciones concretas, sino que debe ser determinado únicamente por una lectura apropiada de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Herramienta de guiado para facilitar el montaje de una rueda de vehículo sobre un cubo, que comprende una barra, caracterizada porque comprende  
5 una zona de acoplamiento (16) en un extremo de la barra, destinada a insertarse con holgura en un orificio roscado (18) del cubo de una rueda de vehículo permitiendo una basculación vertical de la herramienta;  
una o más protuberancias (10) situadas sustancialmente en una parte del perímetro de la zona de acoplamiento (16), destinadas a encajar con una parte  
10 del orificio roscado (18) del cubo; y  
una empuñadura (13) destinada a hacer bascular la herramienta a una posición de bloqueo en el orificio roscado (18) y a servir de guía en el montaje de la rueda.
2. Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un codo (14)  
15 que conecta la zona de acoplamiento (16) y la empuñadura (13), en el que la parte convexa es diametralmente opuesta a las protuberancias (10).
3. Herramienta según la reivindicación 2, caracterizada porque el ángulo del codo (14) es de 120°.  
20
4. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizada porque el ángulo de basculación vertical está en un rango de entre 3° y 9°.
5. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizada porque la  
25 zona de acoplamiento (16) comprende dos protuberancias (10).
6. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizada porque las protuberancias (10) tienen forma de nervios circunferenciales apropiados para insertarse en un filete de rosca.  
30
7. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizada porque las protuberancias (10) tienen forma de una cuerda de filete de rosca apropiada para insertarse en un filete de rosca.

8. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, caracterizada porque la zona de acoplamiento (16) presenta un primer diámetro (16a) en su extremo libre y un segundo diámetro (16b) adaptado para encajar en la embocadura del orificio roscado (18).

9. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 8, caracterizada porque comprende uno o varios de los materiales siguientes: un polímero, un metal, una cerámica, o un material de compuesto de uno o varios de los mismos.

10. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la zona de empuñadura (13) presenta unos entrantes (12) configurados para facilitar la manipulación de la misma de forma manual.

11. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la zona de acoplamiento (16) es de diámetro inferior al resto de la barra.

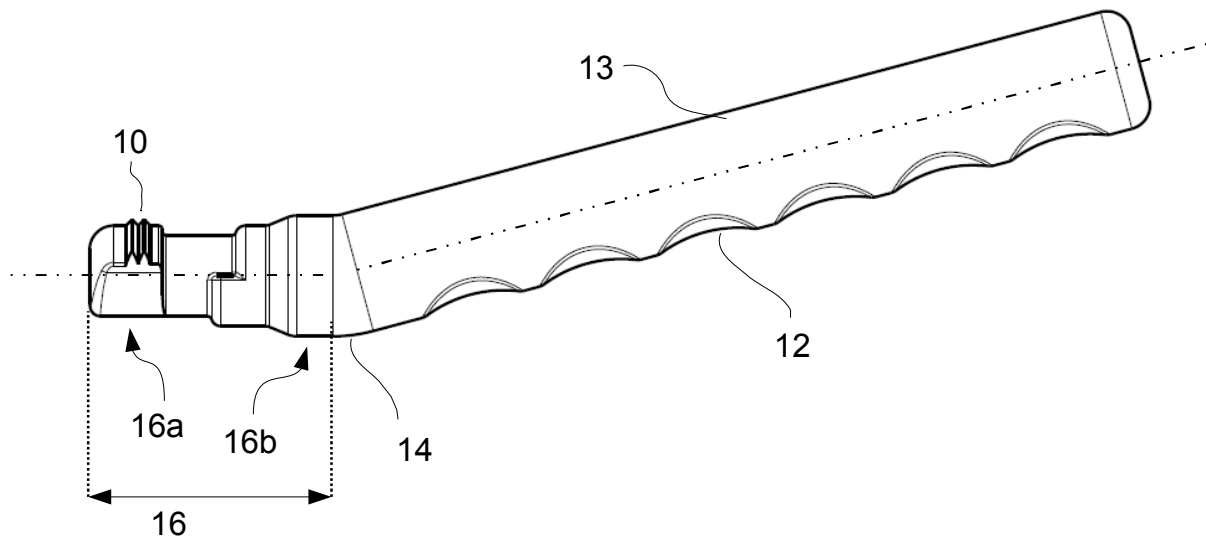


Figura 1

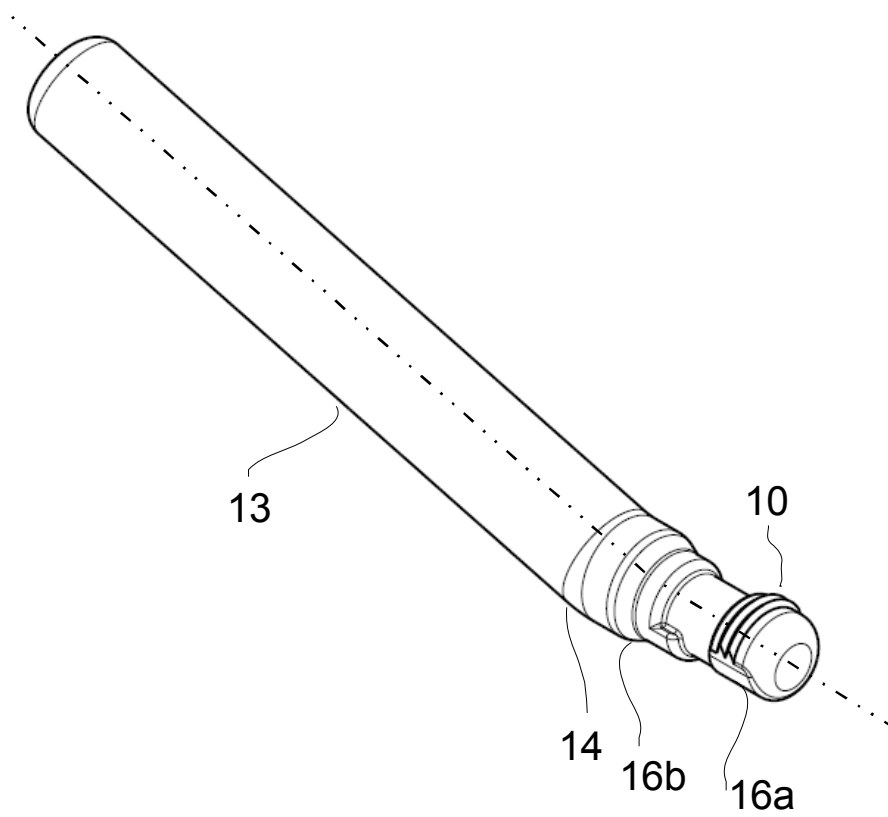


Figura 2

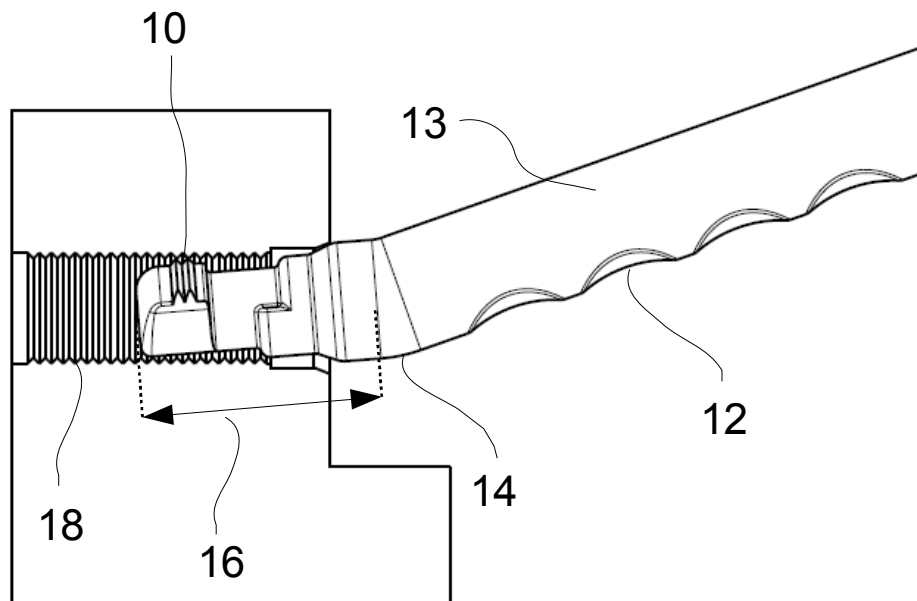


Figura 3

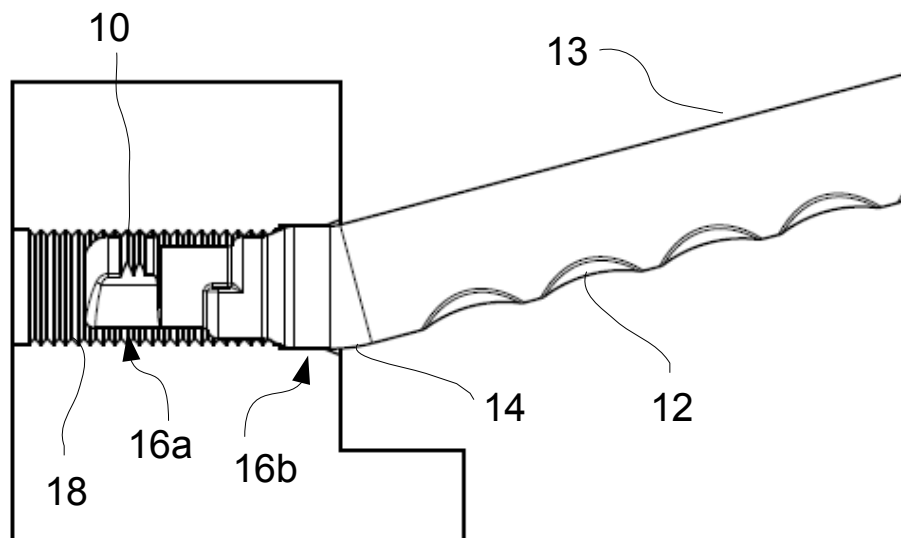


Figura 4