



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 340**

51 Int. Cl.:
B25B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04010093 .5**

86 Fecha de presentación : **28.04.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1479482**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2004**

54 Título: **Herramienta para el accionamiento y colocación de rótulas de dirección en vehículos de motor.**

30 Prioridad: **19.05.2003 IT MN03A0021**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **Creasi, di Frignani Alberto**
Via Curiel, 21
46024 Moglia, Mantova, IT

72 Inventor/es: **Frignani, Alberto**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 274 340 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Herramienta para el accionamiento y colocación de rótulas de dirección en vehículos de motor.

La presente invención se refiere a una herramienta para el accionamiento y colocación de rótulas de dirección en vehículos de motor.

Como bien se sabe, para realizar varias reparaciones de un coche (como por ejemplo reemplazo de cojinetes, coberturas, juntas homocinéticas, ejes, culatas, amortiguadores, etc.), es necesario quitar la cabeza articulada del brazo oscilante inferior, es decir la rótula de dirección, del soporte vertical de la rueda e inclinar el brazo hacia abajo para poder efectuar las apropiadas operaciones de mantenimiento. Actualmente, las anteriores operaciones requieren considerables esfuerzos por parte del mecánico, puesto que las cabezas, debido a su forma particular, no son fáciles de extraer de su alojamiento, especialmente debido a la herrumbre y a su posición que hace extremadamente difícil usar herramientas de extracción específicas y, no menos, debido a las barras de torsión que, fabricadas cada vez más robustas, empujan en el sentido opuesto con respecto al movimiento que necesita hacer el mecánico; en virtud de lo anterior, el mecánico se ve obligado a solicitar la intervención cualificada de otro mecánico para que lo ayude usando una palanca o un tubo sumamente robusto. El primer mecánico introduce la palanca entre el cuerpo del vehículo de motor y la rótula de dirección y con todo el peso de su cuerpo hace palanca hasta crear una presión hacia abajo sobre la rótula de dirección.

Muchas veces la operación descrita anteriormente no es suficiente para separar la cabeza y entonces se recurre a la intervención de un segundo mecánico, el cual, usando un martillo o una barra, trata de facilitar la salida de la cabeza. Una vez separada la cabeza inferior, el soporte vertical es constreñido por el amortiguador superior y también por la caja de dirección, lo cual provoca que las reparaciones necesarias, tales como por ejemplo reemplazo del guardapolvo de la junta homocinética, sean muy difíciles de realizar.

Otro inconveniente viene dado por la barra de torsión que, conectada con la rótula de dirección, tiende a empujar hacia arriba hasta hacer que la rótula de dirección impacte con fuerza contra el soporte vertical de la rueda, que es sumamente delicado, especialmente en algunos de sus componentes como por ejemplo el guardapolvo de la junta homocinética, el sensor del ABS, los conductos del sistema de frenado, etc. Por consiguiente, existe la posibilidad de generar un considerable daño al vehículo y, en cualquier caso, el mecánico se ve obligado a trabajar en un espacio reducido y también de una manera incómoda y potencialmente peligrosa. Asimismo, el otro mecánico, que empuja hacia abajo la palanca, se debe quedar en esa posición forzada para mantener la rótula de dirección inclinada hacia abajo hasta que su compañero haya terminado el trabajo.

Otra desventaja viene dada por el hecho que dichas palancas o tubos, para soportar los esfuerzos a los cuales se los somete, deben ser muy robustas y pesadas. Por consiguiente, dichas herramientas son incómodas de usar y colocar correctamente sobre la rótula de dirección porque existe el riesgo de forzar o dañar otras partes del vehículo, tales como por ejemplo ejes, caja de cambio, casquillos, barra trapezoidal, etc.

Un problema adicional relacionado con el uso de la palanca se deriva del hecho de hallar la correcta altura que debe tener el coche dispuesto sobre el puente. A menudo la mejor altura para el mecánico que está trabajando con la rótula de dirección no es adecuada para el otro mecánico que, entre tanto, está apalancando con la palanca.

Con el pasar del tiempo, los mecánicos obligados a trabajar en tales posiciones incómodas y molestas comienzan a tener trastornos físicos y se ven obligados a bajar el ritmo de su trabajo, con consecuencias negativas para su salud y para su eficiencia laboral.

El documento DE 4.127.773 describe una herramienta para fijar partes de un vehículo de motor según el preámbulo de la reivindicación 1, dicha herramienta comprende una palanca rígida con un soporte suspendido conectable a una rótula de dirección en un extremo, un retén en el otro extremo y un soporte sobresaliente entre los dos extremos. Accionando el soporte como si fuera un fulcro y aplicando una determinada fuerza a un extremo de la palanca, es posible mover la rótula de dirección. Sin embargo, tal herramienta es bastante frágil y no ofrece suficiente estabilidad, durante su funcionamiento, para permitir que un operador accione y coloque las rótulas de dirección de manera fácil y segura.

Un objetivo de la presente invención es el de resolver los problemas pertenecientes a la técnica conocida, superando las dificultades descritas con anterioridad y poniendo a disposición una herramienta capaz de accionar y posicionar rótulas de dirección inferiores en vehículos de motor, capaces de ser accionada por un único mecánico sin dificultades o peligros para el mismo operador mecánico.

Otro objetivo de la presente invención es el de hacer que dicha herramienta sea sumamente robusta y al mismo tiempo que su tamaño sea reducido, facilitando así su fijación al vehículo de motor. Asimismo, la herramienta de la presente invención tiene costos de producción muy bajos y no necesita mantenimiento; por consiguiente, es una herramienta económica al alcance incluso de talleres pequeños.

Otro objetivo de la presente invención, por lo tanto, es el de proporcionar una herramienta universal, es decir capaz de ser adaptada, de manera simple y sin tener que realizar modificaciones, a cualquier modelo de vehículo de motor o vehículo comercial ligero, tanto con tracción delantera como con tracción trasera.

Dichos objetivos se logran completamente mediante la herramienta de la presente invención, la cual se caracteriza por el contenido de las reivindicaciones que se adjuntan.

Esta y otras características se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción que sigue de una realización preferida, ilustrada a título puramente de ejemplo y no limitativo mediante las láminas de dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de la herramienta de la presente invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo colocado en un coche genérico, en su posición de uso.

Con referencia a la figura 1, el número 1 designa un tubo o cuerpo de tipo de barra, capaz de alojar en su interior un resorte (2) conectado a una cadena (3) que, a su vez, termina con un gancho (4). La cadena (3) constituye un primer medio de conexión.

La referencia número 6 señala un par de pestañas recíprocamente opuestas, fijadas al extremo del tubo (1), que sostienen en la parte superior un soporte (5), y en la parte inferior están abisagradas, a través del perno (7), a una palanca (8) en cuyos extremos hay dos semianillos (14 y 15), separados entre sí, necesarios para sujetar una segunda cadena (13), que constituye un segundo medio de conexión. La referencia número 9 señala un segundo perno, que conecta la palanca (8) a una primera barra de acoplamiento (17), que está encajada en un manguito (10) (o gato). Asimismo, una pestaña (11), integrada con el tubo (1), está conectada mediante un perno (12) a una segunda barra de acoplamiento (18), que a su vez está encajada en el manguito 10. La referencia número 23 señala una barra de longitud variable mediante un mecanismo capaz de proporcionar una apropiada relación de reducción, en el caso concreto el manguito (10) con las barras de acoplamiento (17 y 18).

Aparte de lo dicho con anterioridad, en la herramienta en cuestión el tubo (1), dentro del cual está alojada la cadena (3), tiene un perno roscado (19) para bloquear el movimiento de traslación de la cadena (3).

Con respecto a la figura 2, el número 21 señala una rótula de dirección, mientras que el número 22 señala un soporte vertical de rueda. En la presente realización, la herramienta de la figura 1, además, comprende medios de retención de la rótula de dirección, constituidos por una cadena (13) capaz de enrollarse alrededor de la misma rótula y engranarse con la palanca (8) a través de los semianillos (14 y 15). La cadena (13) está fijada a un extremo con una abrazadera (20) mientras que en el otro extremo hay dos ganchos abiertos (14A y 15A) para bloquear la cadena en función de las necesidades del mecánico. La referencia número 16 señala un elemento genérico de sujeción de la cadena (13).

Por otra parte, los semianillos (14 y 15) de bloqueo de la cadena, que constituyen medios de sujeción, están separados entre sí para permitir al mecáni-

co, en función de la longitud de la rótula de dirección, decidir si utiliza el anillo de tipo de gancho 14 o 15.

En la realización mostrada, la cadena (3) con el gancho (4) tiene la tarea de asegurar la herramienta después de haber fijado la cadena (13) a la rótula de dirección; el gancho (4), conectado a la cadena (3), se puede enganchar a cualquier punto del vehículo de motor, tal como por ejemplo la rótula de dirección del lado opuesto.

Después de sujetar el gancho (4) a una posición encontrada, se bloquea la cadena (3) por medio del perno de rosca (19), que constituye un medio de sujeción. Posteriormente, se comienza a actuar sobre el manguito (10) hasta que el soporte (5), que sirve de fulcro y que puede estar revestido con una goma para impedir dañar el coche, quede cerca de los puntos que sostienen la rótula de dirección sobre la traviesa del motor del vehículo. Accionando con más fuerza sobre el manguito (10), es posible separar y bajar el brazo de la rótula de dirección (21) desde el soporte vertical (22) y permitir así la salida de la cabeza, ubicando la rótula de dirección en la posición más conveniente para realizar las reparaciones necesarias. Para volver a poner el brazo oscilante inferior en el soporte vertical de la rueda, lo único que se debe hacer es actuar sobre el manguito (10) hasta la inserción de la cabeza.

Por consiguiente, la presente invención logra de manera original todos los objetivos propuestos. La herramienta se puede adaptar a cualquier coche o vehículo industrial ligero y la puede instalar un único trabajador empleando muy poco tiempo. Además, permite que un único operario no sólo pueda separar rápidamente la rótula de dirección y ponerla como mejor prefiera, sino que por otro lado permite volver a colocar la rótula con facilidad, ahorrando así tiempo y esfuerzo.

Además de lo anterior, cabe observar que las dimensiones y el peso de la herramienta según la presente invención son muy reducidos, así que su volumen es reducido y permite al mecánico amplio espacio de maniobra.

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta para el accionamiento y colocación de rótulas de dirección en vehículos de motor, que comprende:

- un cuerpo tipo barra (1);
- un primer medio de conexión (3), sujeto a un extremo del cuerpo de tipo de barra y adaptado para sujetar dicho cuerpo de tipo de barra al vehículo de motor;

- un segundo medio de conexión (13) para conectar la herramienta a una rótula de dirección (21);

- un soporte (5) rígidamente fijado a la parte superior del cuerpo de tipo de barra (1) y diseñado para actuar sobre el vehículo de motor como fulcro;

caracterizada porque la herramienta comprende además:

- una palanca (8) abisagrada al cuerpo de tipo de barra (1) y acoplada al segundo medio de conexión (13), siendo el soporte sustancialmente adyacente al punto en el cual el cuerpo de tipo de barra (1) está abisagrado (7) con la palanca (8);

- una barra (23) de longitud variable mediante un mecanismo adaptado para proporcionar una apropiada relación de reducción, teniendo dicha barra (23) un primer extremo (17) abisagrado a la palanca (8) y un segundo extremo (18) abisagrado al cuerpo de tipo de barra (1), de manera que la palanca (8) y la parte inferior del cuerpo de tipo de barra (1) formen un ángulo menor de 180 grados, con lo cual durante el uso, una variación de longitud de la barra (23) produce un movimiento de la palanca (8) y una correspondiente variación de dicho ángulo, moviendo así la rótula de dirección (21) fijada al segundo medio de conexión (13).

2. Una herramienta según la reivindicación 1, don-

de el cuerpo de tipo de barra (1) está constituido por un tubo, dentro del cual se puede alojar el primer medio de conexión (3).

3. Una herramienta según la reivindicación 2, donde el cuerpo de tipo de barra (1) comprende una parte elástica y una parte flexible.

4. Una herramienta según la reivindicación 3, donde la parte flexible del cuerpo de tipo de barra (1) está constituida por una cadena (24).

5. Una herramienta según la reivindicación 4, donde el cuerpo de tipo de barra (1) comprende un medio de sujeción adecuado para bloquear la cadena (24).

6. Una herramienta según la reivindicación 1, donde la superficie de soporte está revestida de goma.

7. Una herramienta según la reivindicación 1, donde el segundo medio de conexión (13) es sustancialmente flexible y tiene dos extremos, adaptados para ser sujetados a la palanca (8) a través de medios de sujeción (14, 15), situados en la palanca (8), de tal manera que rodean la rótula de dirección (21).

8. Una herramienta según la reivindicación 7, que comprende una pluralidad de medios de sujeción (14, 15), de tal manera que permiten ajustar la posición del segundo medio de conexión (13).

9. Una herramienta según la reivindicación 1, donde la barra (23) comprende un manguito (10), una primera barra de acoplamiento (17) encajada en el manguito (10) por un extremo y abisagrada a la palanca (8) por el otro extremo y una segunda barra de acoplamiento (18), también encajada en el manguito (10) por un extremo y abisagrada en un punto integrado con el cuerpo de tipo de barra (1) por el otro extremo.

10. Una herramienta según la reivindicación 9, donde el manguito (10) se acciona por medio de un actuador hidráulico o neumático, para variar automáticamente la longitud de la varilla (23).

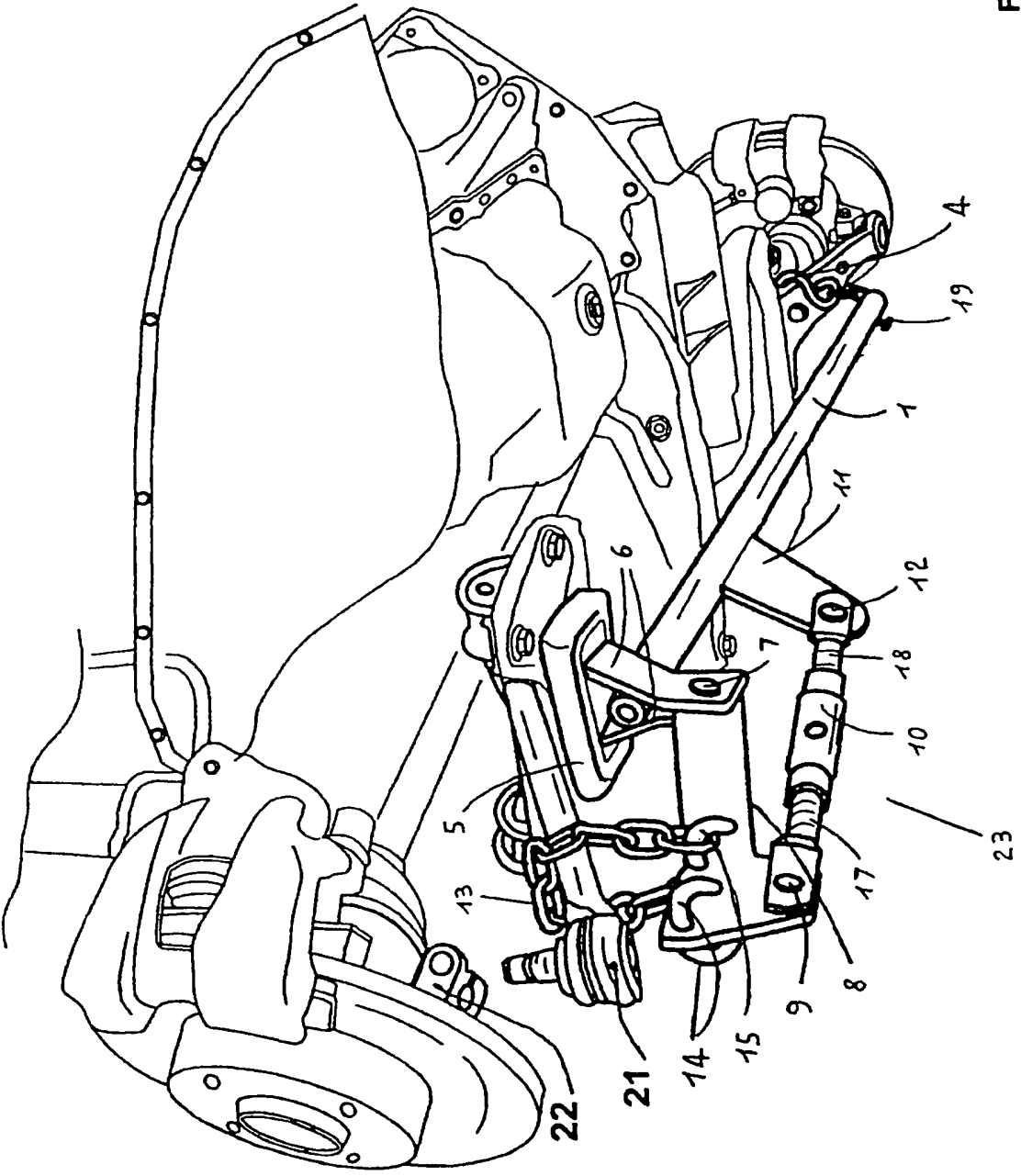


FIG. 2