



ESPAÑA

(10) ES (11) NUMERO (12) Y	254.209
	(13) FECHA DE PRESENTACION 7-11-1980

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1981!

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO G 79 31 640.8 G 80 08 013.3	(32) FECHA 9-11-79 22-3-80	(33) PAIS R.F.A. "
--	----------------------------------	--------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. <sup>9</sup> B25B 13/48, B25B 13/06, B60C 25/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"LLAVE PARA TUERCAS DE RUEDA"

(71) SOLICITANTE (S)

H. & G. WAGENER GMBH & CO (File Ei/eg)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

HOLZ 40, 5630 Remscheid-Hasten, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)

Gerd Wehberg

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-4.695)

5 El invento se refiere a una llave para tuercas de rueda con un brazo o vástago de llave, que está doblado en ángulos inclinados en sentidos opuestos en sus dos extremos, y está provisto con sendas caperuzas enchufables adosadamente conformadas, que tienen una abertura interior hexagonal.

10 Las llaves conocidas para tuercas de rueda del tipo anterior sirven para enroscar y desenroscar las tuercas de rueda, existentes en ruedas de vehículos automóviles, dispuestas la mayor parte de las veces en forma de corona, que para el ocasional cambio de ruedas, especialmente en el caso de averías de cubiertas de neumático, deben ser soltadas transitoriamente de los pernos de tornillo existentes en el soporte de ruedas, y después de haber  
15 recambiado la rueda deben ser enroscadas de nuevo. Estas llaves se diferencian de otras llaves para rueda conocidas para esta finalidad, tales como en especial llaves en cruz o llaves de enchufe de forma tubular con brazo de accionamiento enchufable, de modo ventajoso por su posibilidad de  
20 fabricación más sencilla, por su constitución de una sola pieza y ahorrativa de espacio así como por su más cómoda manipulación, puesto que el usuario del vehículo sólo necesita enchufar sobre la tuerca de rueda la llave para tuercas de rueda con la caperuza enchufable existente en  
25 su extremo doblado en ángulo, y sobre el vástago de llave, doblado en ángulo de modo oblicuo para ello, sólo necesita aplicar el momento de rotación de accionamiento necesario para soltar o apretar firmemente la tuerca de rueda. A pesar de ello, en la práctica ocurre con bastante frecuencia que en el caso de tuercas de rueda asentadas de modo especialmente firme, el momento de rotación a aplicar con la  
30

mano en el vástago doblado en ángulo de la llave para tuercas de rueda no es suficiente para conseguir soltarlas, y el usuario del vehículo es obligado entonces a hacer uso adicional de un martillo. También el enroscado y el desenroscado normales de las tuercas de rueda son todavía algo complicados y molestos en el caso de las llaves para tuercas de rueda del tipo mencionado al comienzo, que están estructuradas de modo habitual. Esto se debe a que en la conocida llave para tuercas de rueda los extremos del vástago de llave son comparativamente largos, de modo tal que a causa de este largo brazo de palanca no puede evitarse con frecuencia que se vuelque o ladee la llave para tuercas de rueda. Con el fin de evitar esto en el mayor grado posible, la conocida llave para tuercas de rueda debía ser soportada con una mano en el lugar del doblado en ángulo durante su utilización, lo cual presupone para el usuario del vehículo una considerable habilidad, puesto que el apoyo o soporte está dirigido en sentido opuesto al de accionamiento para rotación, y la longitud del vástago de llave es pequeña. El doblado en ángulo es muy agudo en la conocida llave para tuercas de rueda, debido a que al ser producido a partir de una pieza semiterminada, que para la fabricación de la llave para tuercas de rueda es colocada entre las puntas de dos mordazas prismáticas y es doblada o plegada en frío. El pequeño radio del doblado en ángulo obstaculiza la utilización de la conocida llave para tuercas de rueda en el sentido de un movimiento de manivela, puesto que la mano del usuario de la llave queda apresada, al efectuar el movimiento de manivela, en el ángulo existente entre el vástago de llave y el extremo de vástago de llave. Esto es

exigido además por el hecho de que los extremos del vástago de llave están dispuestos casi en ángulo recto con respecto al vástago de llave.

5 El invento se basa, por lo tanto, en la misión de crear una llave para tuercas de rueda de la clase mencionada al comienzo, que pueda ser manipulada todavía mejor y más comodamente, y al mismo tiempo permita aplicar también momentos de rotación todavía mayores para el accionamiento.

10 Esta misión es resuelta, partiendo de una llave para tuercas de rueda del tipo que se está considerando, mediante el recurso de que los extremos del vástago de llave que llevan las caperuzas enchufables con abertura interior hexagonal están doblados en un ángulo de  
15 aproximadamente  $70^\circ$  con respecto al vástago de llave, y de que la relación de la longitud del vástago de llave a la longitud de los extremos del vástago de llave es por lo menos de cinco a uno.

20 Es importante para el invento el hecho de que la llave para tuercas de rueda puede ser accionada igualmente a modo de manivela, sirviendo el extremo del vástago de llave existente en el extremo en cada caso libre, es decir no colocado sobre la tuerca de rueda con la caperuza enchufable, como cómodo asidero de manivela. De este  
25 modo, la llave para tuercas de rueda puede ser hecha girar sin ser abrazada, para enroscar y desenroscar las tuercas de rueda. Al mismo tiempo la longitud de la llave para tuercas de rueda, en unión con la caperuza enchufable colocada en su extremo libre, permite que se puedan conseguir  
30 momentos de rotación esencialmente mayores para ac-

5 cionamiento, junto con un consumo de fuerza al mismo tiempo disminuido. A ello contribuyen especialmente los cortos extremos del vástago de llave, que impiden un vuelco o la-  
10 deo de la llave para tuercas de rueda en el caso de ~~actio-~~  
namiento de rotación, o ayudan a evitar un refuerzo de i.  
doblez en ángulo en contra de la dirección de rotación.  
Esto es así incluso en el caso de un doblez en ángulo de  
los extremos del vástago de llave frente al vástago de  
llave de aproximadamente 70°C, que garantiza la necesaria  
15 ausencia de obstáculos al hacer girar la llave para tuer-  
cas de rueda, es decir evita un choque con la llanta ~~o con~~  
la cubierta de la rueda del vehículo.

La longitud de los extremos del vástago de  
llave es de aproximadamente el doble de la longitud de las  
15 caperuzas enchufables, con el fin de garantizar, con un  
tamaño establecido de las caperuzas enchufables, una co-  
rrecta aprehensión de la llave para tuercas de rueda con  
una mano.

20 Los extremos del vástago de llave son doblados  
en ángulo por flexión o plegado en caliente. Tal modo de  
conformación y tal estructuración del material facilitan  
la posibilidad de fabricación exacta, y garantizan la de-  
seada resistencia mecánica de la llave para tuercas de  
rueda en la zona de flexión o plegado.

25 El vástago de llave y los extremos del vástago  
de llave forman un radio de curvatura de por lo menos 20  
mm. Tal radio de curvatura evita que la llave, en el caso  
de una utilización a modo de manivela, aprese la mano de  
la persona manipuladora, y es favorable para el comporta-  
30 miento de resistencia mecánica así como para la forma bo-

quita de la llave para tuercas de rueda.

5 Se consigue el gasto en material más pequeño posible, unido con el brazo de palanca o momento de vuelco más pequeño posible mediante el recurso de colocar las caperuzas enchufables directamente en los extremos del radio de curvatura.

10 Un requisito para una utilización a modo de manivela de la llave para tuercas de rueda se consigue también mediante el recurso de que los extremos del vástago de llave están dispuestos en un plano común, por lo que se disminuye el peligro de que se vuelque o incline la llave para tuercas de rueda.

15 En los dibujos se representa un ventajoso ejemplo de realización conforme al invento. En ellos:

la figura 1 muestra la nueva llave para tuercas de rueda en una vista en alzado lateral, que corresponde a su posición de uso, mientras que

20 las figuras 2 y 3 reproducen en cada caso secciones según las líneas II-II o III-III de la figura 1.

25 La reproducida llave para tuercas de rueda posee un vástago 1 de llave consistente en material redondo, por ejemplo de acero al cromo-vanadio, que en sus dos extremos 1', 1" está doblado en ángulo en sentidos opuestos y lleva sendas caperuzas enchufables 2 y respectivamente 2' adosadamente conformadas con una abertura interior hexagonal 3 y respectivamente 3' existente en ellas. Los dos extremos 1', 1" del vástago de llave, doblados en ángulo, discurren con sus caperuzas enchufables 2 y respectivamente 2' con ejes paralelos entre sí y están plegados con respecto al vástago 1 de llave en un ángulo de aproximadamente 30 70°. Las aberturas interiores hexagonales 3, 3' poseen di-

ferentes diámetros de iniciación de inserción y de enchufe, por ejemplo de 19 y 17 mm.

La longitud  $L$  del vástago 1 de llave es de aproximadamente 5,7 en relación con la longitud  $l$  de un extremo 1', 1" del vástago de llave. Los extremos 1', 1" del vástago de llave forman con el vástago 1 de llave un radio de curvatura  $r$ , que asciende a aproximadamente 25 mm. Las caperuzas enchufables 2, 2' se asientan casi directamente junto a los extremos del radio de curvatura  $r$ , con lo cual se consigue la longitud más corta posible de los extremos 1', 1" del vástago de llave. En tal caso la longitud  $l$  de los extremos de vástago de llave es aproximadamente el doble de la longitud  $a$  de las caperuzas enchufables 2, 2'.

Como lo explican los dibujos, la llave para tuercas de rueda puede ser enchufada con su abertura interior hexagonal 3, de diámetro mayor, sobre la tuerca de rueda que ha de ser soltada o enroscada de nuevo. Para apretar y desapretar las tuercas de rueda, la llave para tuercas de rueda es abrazada con una mano por la persona manipuladora en el extremo libre 1" de la llave, y es hecho girar similarmente a una manivela. En tal caso no es en absoluto necesario apoyar la llave para tuercas de rueda con su otra mano en el extremo 1' del vástago de llave para evitar que se vuelque, para lo cual contribuye la disposición en un plano común de los extremos 1', 1" del vástago de llave, puesto que se evita un refuerzo, en caso contrario posible, de un movimiento de vuelco hacia abajo. Al mismo tiempo, mediante la llave para tuercas de rueda, conforme al invento, se consigue un momento de rotación

5

de accionamiento, comparativamente grande. Por lo demás,  
 la nueva llave para tuercas de rueda es de tipo construc-  
 tivo comparativamente ahorrativo de sitio, puesto que se  
 extiende en mayor longitud y tiene menor vuelo o saliente  
 lateral, es decir puede ser colocada con menos trabajo en  
 la bolsa o cartera de herramientas, o también por lo demás  
 en el vehículo automóvil en un lugar apropiado.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Llave para tuercas de rueda con un brazo o vástago de llave, que está doblado en ángulos inclinados en sentidos opuestos en sus dos extremos y está provisto con sendas caperuzas enchufables adosadamente conformadas, que tienen una abertura interior hexagonal, caracterizada porque los extremos del vástago de llave que llevan las caperuzas enchufables con abertura interior hexagonal, están doblados en un ángulo de aproximadamente 70º con respecto al vástago de llave, y porque la relación de la longitud del vástago de llave a la longitud de los extremos del vástago de llave es por lo menos de cinco a uno.

2ª.- Llave para tuercas de rueda según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la longitud de los extremos del vástago de llave es aproximadamente el doble de la longitud de las caperuzas enchufables.

3ª.- Llave para tuercas de rueda según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizada porque los extremos del vástago de llave son doblados en ángulo mediante flexión o plegado en caliente.

4ª.- Llave para tuercas de rueda según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque el vástago de llave y los extremos del vástago de llave forman un radio de curvatura de por lo menos veinte milímetros.

5ª.- Llave para tuercas de rueda según la rei-

vindicación 4ª, caracterizada porque las caperuzas enchufables se asientan directamente junto a los extremos del radio de curvatura.

5 6ª.- Llave para tuercas de rueda según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque los extremos del vástago de llave están dispuestos en un plano común.

7ª.- "LLAVE PARA TUERCAS DE RUEDA".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19.ENE.1981

15

P.A.

**Fernando de Elzaburu**  
Por Poder.

20

25

30

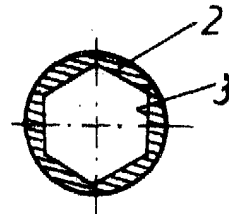
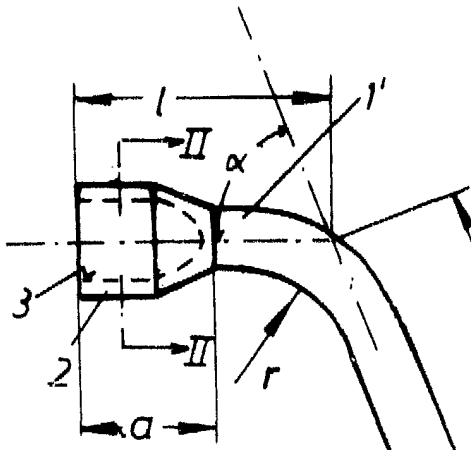


Fig. 2

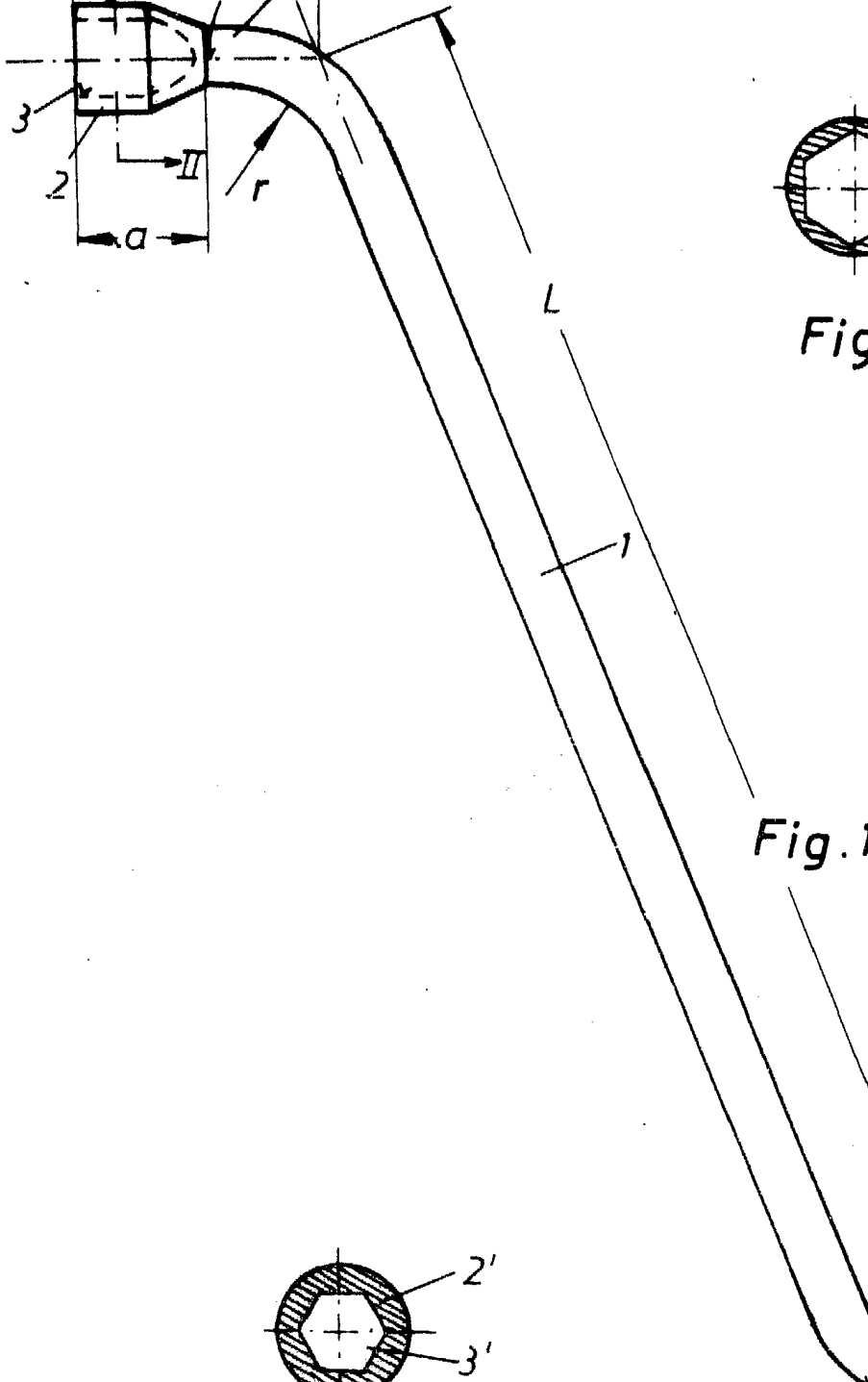


Fig. 1

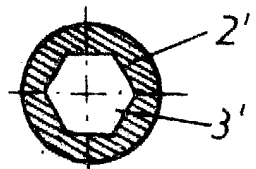


Fig. 3

