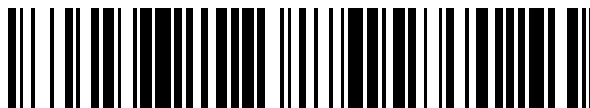


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 100**

21 Número de solicitud: 201031346

51 Int. Cl.:

B25B 7/12

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

09.09.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.04.2012

Fecha de la concesión:

19.06.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

01.07.2013

73 Titular/es:

**GRIP-ON TOOLS S.A.
PG. INDUSTRIA EITUA,
CTRA. NACIONAL 643, Km .76
48240 BERRIZ (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**IRIONDO GAZTAÑAGA, José Antonio y
ALBERDI ARRIETA, Gudiker**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **TENAZA AJUSTABLE AUTOBLOCANTE.**

57 Resumen:

Tenaza ajustable autoblocante.

Cuenta en principio con una empuñadura fija (1), una mordaza fija (2), una mordaza móvil (3) y una biela que conecta con un mecanismo de regulación de la distancia entre los dentados de ambas mordazas. Se caracteriza porque el mecanismo de regulación comprende un husillo (10) dispuesto a lo largo de una cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija (1), a la vez que está retenido axialmente en ambos sentidos.

El husillo (10) está vinculado a un carro tuerca (9) guiado en la cavidad interior longitudinal sin movimiento rotacional.

La tenaza se caracteriza además porque comprende una leva de desbloqueo (8) que lleva incorporado un convertidor basculante que en una de sus posiciones de cierre se interpone en el apoyo de la leva de desbloqueo (8) con la biela (6-6').

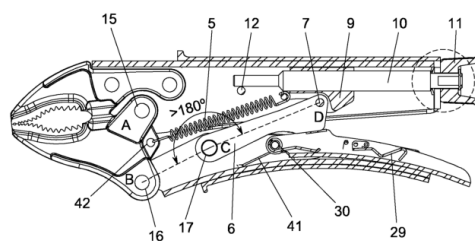


FIG. 2

A-A

ES 2 378 100 B1

DESCRIPCIÓN

Tenaza ajustable autoblocante.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una tenaza ajustable autoblocante cuyas características estructurales y ergonómicas facilitan al usuario el manejo de la misma y la regulación de su apertura, reduciendo los esfuerzos a aplicar en dicha regulación y proporcionando una protección de los hilos de rosca del husillo contra golpes o proyecciones de soldadura.

Asimismo, posee una leva para el desbloqueo de la herramienta, en la que se ha instalado un dispositivo convertidor que permite emplear la tenaza ajustable como un alicate ajustable, proporcionando una mayor ergonomía de asido con independencia del espesor de la pieza a sujetar y aprovechando el efecto multiplicador de los esfuerzos de apriete que proporciona una tenaza ajustable.

Antecedentes de la invención

Las tenazas ajustables trabajan de manera que aprieten distintos espesores de objetos variando la geometría de las posiciones de los puntos A-B-C-D, articulaciones que constituyen la cadena cinemática del sistema.

En posición abierta, estos puntos de articulación forman un cuadrilátero articulado de manera que los lados de dicho cuadrilátero comprenden:

- AB: Una mordaza móvil.
- BC: Empuñadura móvil.
- CD: Una biela.
- DA: Una empuñadura fija más un mecanismo de reglaje y más una mordaza fija.

Para bloquear la tenaza sobre un objeto, en posición cerrada, el cuadrilátero se transforma en un triángulo poniéndose en línea tres de sus puntos de articulación B-C-D.

El reglaje para distintos espesores de objetos se obtiene variando la longitud de alguno de los lados del cuadrilátero, en este caso variando el lado DA.

Además, en la práctica, dado que tres puntos en línea están en equilibrio inestable, se necesita asegurar la estabilidad del bloqueo haciendo que la biela y la leva de desbloqueo se apoyen entre sí, de manera que un punto de articulación centrado quede situado por dentro de la línea que engloba ese punto centrado de articulación y otros dos puntos de articulación extremos (ángulo formado entre estos tres puntos mayor de 180°). Para deshacer este bloqueo y obtener la posición abierta es preciso pasar dicho ángulo a un ángulo menor de 180° utilizando la palanca de la leva.

La forma más común para regular la apertura de una tenaza ajustable se efectúa mediante el giro de un pomo de un tornillo que se aloja en la parte posterior de la empuñadura fija de la tenaza y que se va separando, de forma axial, de la empuñadura fija, a medida que aumenta el espesor del objeto a asir y por lo tanto la separación necesaria entre las mordazas de la tenaza.

Otra forma conocida de regulación consiste en girar una tuerca situada en la zona central de la empuñadura fija, cuyo desplazamiento axial queda inmovilizado por la propia empuñadura, desplazando dicha tuerca un husillo cuyo giro se inmoviliza con la biela

que lleva conectada.

Más recientemente, en la patente de invención con número de publicación en España ES2125757, se emplea un sistema de regulación accionado por un pomo que se separa de la empuñadura fija, que hace girar un husillo sobre el que se traslada una grapa, la cual se encuentra guiada en unas aberturas realizadas sobre la empuñadura fija, encontrándose articulada sobre dicha grapa la parte posterior de la biela.

El problema de dicho sistema radica por un lado en que dichas aberturas dejan desprotegido el ranurado del husillo frente a la entrada de impurezas, golpes, etc., lo que puede afectar a la regulación de la tenaza.

Por otro lado el hecho de tener el husillo empuñado en el extremo de la empuñadura fija genera en dicho extremo unos momentos de flexión y esfuerzos elevados que dificultan en caso de aperturas extremas el ajuste de la tenaza, disminuyendo la vida útil de la misma.

Además hay que añadir que dicho mecanismo de regulación no es desmontable, por lo que es muy complicado realizar en el mismo operaciones de mantenimiento.

En dicha patente se protege un sistema para convertir la tenaza ajustable en un alicate, dicho sistema se basa en una corredera móvil situada en la empuñadura fija y un tornillo de punta que sobresale de la leva de desbloqueo, de tal modo que en la posición de la corredera de funcionamiento como alicate el tornillo hace tope con la misma evitando el bloqueo.

El problema de dicho sistema radica en que el esfuerzo de sujeción debe ser regulado con el tornillo, por lo tanto de un modo manual y que dificulta y hace incómodo el empleo de la tenaza.

Asimismo, las tenazas ajustables poseen un muelle entre la mordaza fija o la empuñadura fija y la mordaza móvil, que ayuda a abrir dichas tenazas al desbloquearse, ejerciendo su tracción máxima cuando la tenaza está ajustada para un espesor mínimo con el inconveniente de que la fuerza del muelle se ve reducida al aumentar el espesor de la pieza a sujetar, llegando si el espesor es máximo a no existir fuerza.

Lo mismo ocurre con la patente WO 9937445, que lleva un tornillo pomo enterizo, un muelle anclado a un punto fijo, un carro encapsulado en la empuñadura fija mediante unas pestañas dobladas en las extremidades de las alas de dicha empuñadura y con una articulación indismontable de la biela en posición coaxial con el husillo.

Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone una tenaza ajustable autoblocante que cuenta con una empuñadura fija, a la cual se une solidariamente una mordaza fija complementada a su vez con una mordaza móvil. Esta mordaza móvil se articula en la empuñadura fija, y por su otro extremo con una empuñadura móvil, encontrándose la empuñadura móvil vinculada al extremo anterior de una biela que por su extremo posterior y a través de un pasador transversal se conecta y se apoya en un mecanismo de regulación de la distancia entre los dentados enfrentados de ambas mordazas.

La invención se caracteriza porque el mecanismo de regulación comprende un husillo dispuesto a lo largo de una cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija, a la vez que está retenido axialmente

en ambos sentidos, vinculándose dicho husillo con un carro tuerca guiado a lo largo de dicha cavidad interior longitudinal sin movimiento rotacional, vinculándose con dicho carro tuerca la biela por su extremo posterior mediante un pasador posterior de articulación.

Otra características de la invención es que la cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija comprende un fondo arqueado en forma de bóveda sobre el que apoya complementariamente la parte superior curvoconvexa del carro tuerca.

El husillo apoya por una porción adelantada del mismo sobre el pasador superior unido a la empuñadura fija, porción adelantada determinada por un estrechamiento diametral.

Otra característica de la invención es que la articulación entre la biela y la tuerca se produce, indistintamente en configuración macho-hembra ó hembra-macho, en un eje transversal descentrado respecto al eje longitudinal del husillo descargando y repartiendo sin ningún problema todas las cargas excéntricas sobre el propio husillo y sobre una gran superficie en el fondo de la empuñadura fija.

Otra característica de la invención es que el carro tuerca incorpora un alojamiento abierto de apoyo inferior con asiento doble o sencillo, en cuyo fondo se acopla el pasador posterior de la biela quedando desmontable en la articulación.

Otra característica de la invención es que el husillo recibe la carga longitudinal a través de la tuerca, transmitiéndola a la empuñadura fija mediante una sección de gran diámetro en una zona de máxima resistencia de su pared posterior, por lo tanto mejora la distribución de carga dado que en la mayoría de los modelos existentes la carga la recibe sólo la punta de sección estrecha del husillo.

Otra característica de la invención es que la tenaza comprende un muelle conectado a dos elementos móviles, la mordaza móvil y el carro tuerca, que se desplazan en la misma dirección con lo que se elimina el problema de reducción de fuerza para la apertura de las mordazas.

Otra característica de la invención es que el husillo está retenido axialmente en un sentido hacia fuera en una pared posterior de la empuñadura fija, pared posterior afectada de un orificio pasante por donde asoma al exterior un tramo terminal de tal husillo, contando dicho husillo con un resalte anular que hace tope contra la cara interna de la pared posterior citada de la empuñadura fija como medio de retención axial en el sentido hacia fuera del citado husillo como se ha referido anteriormente y como apoyo de resistencia para descarga de esfuerzos. Dicho resalte anular puede ser sustituido por una arandela plana o elástica que recoge el empuje del husillo y lo descarga en la pared de la empuñadura fija, pudiendo servir en su caso al mismo tiempo de muelle elástico mitigador de la rigidez en el bloqueo.

La tenaza se caracteriza también porque comprende un pomo acoplado en el tramo terminal del husillo, contando el pomo con un orificio axial donde se encastra el citado tramo terminal del husillo.

Otra característica de la invención es que el acoplamiento entre el tramo terminal del husillo y orificio axial del pomo, comprende tal acoplamiento medios antigiro relativo entre ambos elementos determinados por unas áreas planas complementadas entre sí.

Otra característica más de la invención es que desacoplando dicho pomo se puede desmontar todo el

mecanismo de reglaje.

Por otro lado, el invento incorpora un convertidor articulado a la leva de desbloqueo con un pasador transversal que permanece enclavado en dos posiciones. Por un lado en una posición escamoteada en el hueco de la leva y por otro lado, basculando mediante un simple giro con un dedo hasta que se apoya en la zona de contacto de la leva con la biela y se interpone entre el apoyo de ambas, impidiendo de este modo el bloqueo en todas las posiciones de reglaje permitiendo el funcionamiento de la herramienta como un alicate que permanece ergonómico para el asido de grandes espesores de pieza, hecho éste que resulta imposible con los alicates universales.

Otra característica de la invención es que la leva de desbloqueo, siempre metálica en este tipo de tenazas, pegada a la empuñadura móvil en su interior por la presión de un muelle, está fabricada en material plástico de resistencia y lleva insertada una pequeña lámina de acero templado en la zona de contacto con la biela para mayor resistencia específica a la compresión y al rozamiento.

Por último cabe señalar que otra característica de la invención es que se han dispuesto sendos forros en material plástico cubriendo las dos empuñaduras de manera que proporcionan un mejor tacto con mayor confort y de tal forma que por las características dieléctricas de los forros, el pomo y la leva de desbloqueo pueden aislar la mano de un voltaje doméstico.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista de perfil de la tenaza ajustable autoblocante, objeto de la invención. La tenaza está en una posición cerrada con reglaje para espesor cero.

Figura 2.- Muestra una vista de la sección del perfil de la tenaza ajustable autoblocante de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista similar a la anterior en la que la tenaza se encuentra en posición abierta y en la que se han representado las empuñaduras.

Figura 4.- Muestra una vista en sección correspondiente al corte G-G de la Figura 1.

Figuras 5 a 15.- Muestra distintas vistas en perspectiva de algunas características y piezas que incorpora la tenaza de la invención.

Figura 16.- Comparación entre al agarre de un alicate y una tenaza con diferentes espesores de piezas.

Descripción de la forma de realización preferida

Considerando la numeración adoptada en las figuras, la tenaza ajustable autoblocante comprende una empuñadura fija 1, cuyo espacio interior sirve de sistema de guiado de un carro tuerca 9, correspondiéndose dicho sistema de guiado con la forma de arco que posee el carro tuerca 9 en su superficie superior arqueada con el fondo en forma de bóveda que posee la empuñadura fija en su interior.

El carro tuerca 9 se desplaza axialmente sobre un husillo 10 gracias al sistema de guiado, que evita el giro del carro tuerca 9 sobre el husillo 10, cuando el mismo es girado mediante un pomo 11.

Este pomo 11 se mantiene en posición invariable respecto a la empuñadura fija 1, y se encuentra unido al husillo 10, bien mediante roscado o bien mediante una arandela de retención 18.

Para evitar el giro del pomo 11 sobre el husillo 10 y para que ambos giren solidariamente, tanto el husillo 10 en su parte extrema como el pomo 11, poseen un acoplamiento macho-hembra con dos o más caras planas 13-14 paralelas y enfrentadas entre sí.

El husillo 10 se encuentra empotrado en el extremo donde se encuentra el pomo 11 y en el extremo opuesto se encuentra apoyado sobre un pasador superior 12, de manera que este apoyo proporciona por un lado una reducción del momento en el empotramiento y los esfuerzos en el mismo, alargando la vida útil de la herramienta y facilitando la apertura de la misma para grandes espesores y por otro lado, evita la flexión del extremo opuesto del husillo 10 cuando el carro tuerca 9 se acerca a dicha posición.

La porción adelantada del husillo 10 que apoya sobre el pasador superior 12 comprende un estrechamiento diametral 23.

Por otro lado, esta tenaza posee un resorte 5 anclado a la mordaza móvil 3 y al carro tuerca 9, en vez de entre las mordazas móvil y fija o entre la mordaza móvil y la empuñadura fija como en las tenazas tradicionales, de tal manera que esa disposición del resorte 5 hace aumentar su fuerza de tracción a medida que se aumenta el ajuste del espesor del objeto a sujetar con la tenaza, resultando adecuado y suficiente en todas las posiciones de ajuste. La mordaza móvil 3 se complementa con una mordaza fija 2 unida a la empuñadura fija 1 con unos pasadores 20 y 21.

Por último, el carro tuerca 9 se encuentra asociado a un extremo de una biela 6-6' mediante un pasador posterior de articulación 7, el cual hace de articulación entre la biela 6-6' y el carro tuerca 9 gracias a la configuración de cuna que posee dicho carro tuerca 9 en su parte inferior. A su vez, la biela 6-6' conecta por su extremo opuesto con la empuñadura móvil 4 a través de un pasador anterior de articulación 17.

La articulación del pasador posterior 7 del carro tuerca 9 es un apoyo cilíndrico de tal pasador posterior 7 sobre la citada cuna, que mejora la descarga de fuerzas y de esta forma permite y facilita su montaje y desmontaje, su limpieza y mantenimiento, así como facilita también la sustitución del resorte o muelle 5.

La empuñadura fija 1 se complementa con la empuñadura móvil 4 a la cual se conecta una leva de desbloqueo 8 a su vez, dicha empuñadura móvil 4 se conecta con la mordaza móvil 3 mediante un pasador inferior de articulación 16, acoplándose la mordaza móvil 3 a la empuñadura fija 1 mediante un pasador central de articulación 15.

Por otro lado, cabe señalar que el carro tuerca 9 cuenta con un alojamiento de apoyo inferior 19 abierto, en cuyo fondo articula el pasador posterior de articulación 7 que vincula la biela 6-6' con el citado carro tuerca 9.

En una primera realización el alojamiento abierto de apoyo inferior 19 comprende una estructura a modo de elemento macho que se ubica entre un par de alas 44 que forman parte de la biela 6'.

En una segunda realización el alojamiento abierto de apoyo inferior 19 comprende una estructura a modo de elemento hembra que recibe una parte extrema de la biela (6).

Por otro lado, cabe señalar que el resorte 5 se conecta por un extremo anterior del mismo en un orificio 42 de la mordaza móvil 3, mientras que el extremo posterior de tal resorte 5 conecta con una perforación

22 establecida en una zona adelantada del carro tuerca 9. Dicho orificio 42 se encuentra ubicado entre la articulación del pasador central de articulación 15 y el pasador inferior de articulación 16.

El husillo 10 está retenido en un sentido axial hacia fuera en una pared posterior 24 de la empuñadura fija 1, dicha pared posterior 24 se encuentra afectada de un orificio pasante 25 por donde asoma al exterior un tramo terminal 26 de tal husillo 10, contando dicho husillo 10 con un resalte anular 27 que hace tope contra la cara interior de la pared posterior 24 de la empuñadura fija 1 como medio de retención axial en sentido del citado husillo de fuera. Dicho resalte anular 27 puede ser sustituido por una arandela plana elástica 43.

El pomo 11 está acoplado en el tramo terminal 26 del husillo 10, a la vez que dicho pomo cuenta con un orificio axial 28 donde se encastra el citado tramo terminal 26 del husillo 10, efectuando la retención axial en sentido del citado husillo hacia adentro.

El acoplamiento entre el tramo terminal 26 del husillo 10 y orificio axial 28 del pomo 11 comprende medios antigiro determinados por el acoplamiento macho hembra correspondiente con las caras planas 13-14 citadas anteriormente.

La leva de desbloqueo 8 se encuentra unida bajo presión a la empuñadura móvil 4 en su interior por medio de un muelle 41 dispuesto en correspondencia con unos orificios enfrentados de articulación 30 de la leva de desbloqueo 8 conectada a la empuñadura móvil 4.

Dicha leva de desbloqueo posee un cuerpo 39, fabricado preferentemente en material plástico de resistencia pudiendo ser fabricado en otro tipo de materiales, incorporando dicho cuerpo 39 una pequeña lámina 40 de acero templado en la zona de contacto con la biela 6-6' para mayor resistencia específica a la compresión y al rozamiento.

El cuerpo 39 posee además un orificio de articulación 31 y unos orificios de bloqueo 33 y 34 dispuestos a ambos lados de dicho orificio de articulación 31.

La leva de desbloqueo 8 lleva articulado en el orificio de articulación 31 un convertidor basculante 29, que en una de sus posiciones deja enclavados unos apéndices 32 en los orificios de bloqueo 33 de la leva 8, permaneciendo de ese modo el convertidor 29 escamoteado en la concavidad de la misma. Dichos apéndices 32 son simétricos y convexos.

En la otra posición deja enclavados los apéndices 32 en los orificios de bloqueo 34 de la leva 8, de ese modo el convertidor 29, gracias a un calzo 35 que posee en su extremo, se interpone entre el apoyo de la leva 8 con la biela 6-6' impidiendo el bloqueo en cualquier posición de reglaje, con lo que permite el funcionamiento de la tenaza ajustable como un alicate permaneciendo ergonómico para el asido de grandes espesores de pieza y que puede actuar con potencia de apriete multiplicada, hechos que resultan imposibles con los alicates ordinarios o universales.

Dicho calzo 35 se encuentra configurado por una chapa metálica que posee uno o varios pliegues, realizando además de su labor de evitar el bloqueo, una función de efecto muelle lo que facilita a la apertura entre sí de las empuñaduras.

Por último destacar que a la tenaza ajustable se le pueden incorporar unos forros 36 y 37 de material plástico, que cubren la superficie metálica de las empuñaduras fija 1 y móvil 4, cuyas formas interiores se

ajustan con las formas exteriores de sus respectivas empuñaduras.

Dichos forros llevan además una prolongación de sus alas en forma de unas pestañas 38 que envuelven perimetralmente los bordes de dichas empuñaduras y

fijan dichos forros a dichos bordes.

Mediante estos forros en material dieléctrico se consigue aislar las empuñaduras, y a la vez se obtiene una mejor ergonomía de asido.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tenaza ajustable autoblocante, que cuenta con una empuñadura fija, a la cual se une una mordaza fija complementada con una mordaza móvil que articula en la empuñadura fija a la vez que tal mordaza móvil se conecta articuladamente con una empuñadura móvil vinculada a ésta con un extremo anterior de una biela que se conecta por un extremo posterior articuladamente con un mecanismo de regulación de la distancia entre los dentados enfrentados de ambas mordazas; **caracterizada** porque el mecanismo de regulación comprende un husillo (10) dispuesto a lo largo de una cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija (1) a la vez que está retenido axialmente en ambos sentidos por una pared posterior (24) de la empuñadura fija (1) y por un pomo (11), vinculándose dicho husillo (10) con un carro tuerca 9 guiado a lo largo de dicha cavidad interior longitudinal sin movimiento rotacional, vinculándose con dicho carro tuerca (9) la biela (6-6') por su extremo posterior mediante un pasador posterior de articulación (7); asimismo la tenaza ajustable comprende una leva de desbloqueo (8) que lleva incorporada un convertidor basculante (29) que en una de sus posiciones de cierre se interpone en el apoyo de la leva de desbloqueo (8) con la biela (6-6').

2. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija (1) comprende un fondo arqueado en forma de bóveda sobre el que apoya complementariamente la parte superior curvoconvexa del carro tuerca (9).

3. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el husillo (10) apoya por una porción adelantada del mismo sobre un pasador superior 12 encastrado en la empuñadura fija (1).

4. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque la porción adelantada del husillo (10) que apoya sobre el pasador superior (12) comprende un estrechamiento diametral (23).

5. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el carro tuerca (9) incorpora un alojamiento abierto de apoyo inferior (19), en cuyo fondo se acopla el pasador posterior de articulación (7).

6. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un resorte (5) conectado por su extremo anterior en un orificio (42) de la mordaza móvil (3), mientras que el extremo posterior de tal resorte (5) conecta en una perforación (22) establecida en una zona adelantada del carro tuerca (9).

7. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el husillo (10) está retenido axialmente en un sentido hacia fuera en la pared posterior (24) de la empuñadura fija (1), pared posterior afectada de un orificio pasante (25) por donde asoma al exterior un tramo terminal (26) de tal husillo (10), contando el husillo (10) a su vez con medios de retención axial hacia fuera del citado husillo (10).

8. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los medios de retención axial hacia fuera del husillo (10) comprenden un resalte anular (27) que hace tope contra la cara in-

terna de la pared posterior (24) de la empuñadura fija (1).

9. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los medios de retención axial hacia fuera del husillo (10) comprenden una arandela plana elástica (43).

10. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el pomo (11) acoplado en el tramo terminal (26) del husillo (10), cuenta con un orificio axial (28) donde se encastra el citado tramo terminal (26) del husillo (10).

11. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 10 **caracterizada** porque el acoplamiento entre el tramo terminal (26) del husillo (10) y orificio axial (28) del pomo (11) comprende medios antigiro determinados por unas caras planas (13-14) complementadas entre sí y dispuestas en tal tramo terminal (26) y orificio axial (28).

12. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el orificio (42) de la mordaza móvil (3) donde conecta el extremo anterior del resorte (5) se encuentra ubicado entre un pasador central de articulación (15) que asocia la mordaza móvil (3) con la empuñadura fija (1) y un pasador inferior de articulación (16) que vincula la empuñadura móvil (4) con la mordaza móvil (3).

13. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el pomo (11) está fabricado con un material dieléctrico.

14. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el pomo (11) es desmontable pudiendo desmontar todo el mecanismo de reglaje.

15. Tenaza ajustable autoblocante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la articulación de la biela (6-6') con el carro tuerca (9) correspondiente con el pasador posterior de articulación (7), se efectúa dicha articulación con excentricidad respecto al eje del husillo (10).

16. Tenaza ajustable, autoblocante según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la leva de desbloqueo (8) se encuentra fabricada en material plástico de resistencia.

17. Tenaza ajustable, autoblocante según la reivindicación 16, **caracterizada** porque la leva de desbloqueo (8) lleva insertada una pequeña lámina (40) de acero templado en la zona de contacto con la biela (6-6').

18. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el convertidor basculante (29) posee en al menos uno de sus laterales, unos apéndices (32) simétricos y convexos que se alojan en unos orificios de bloqueo (33) y (34) de la leva de desbloqueo (8).

19. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 18, **caracterizada** porque el convertidor basculante (29) posee en su extremo un calzo (35).

20. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 19, **caracterizada** porque el calzo (35) se encuentra constituido por una lámina metálica con al menos un pliegue.

21. Tenaza ajustable autoblocante, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque a la empuñadura fija (1) y a la empuñadura móvil (4) se le insertan unos forros (36) y (37).

22. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 21, **caracterizada** porque los forros (36) y

(37) se encuentran fabricados con material dieléctrico.

23. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el alojamiento abierto de apoyo inferior (19) comprende una estructura a modo de elemento macho que se ubica entre un

par de alas (44) que forman parte de la biela (6').

24. Tenaza ajustable autoblocante, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el alojamiento abierto de apoyo inferior (19) comprende una estructura a modo de elemento hembra que recibe una parte extrema de la biela (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

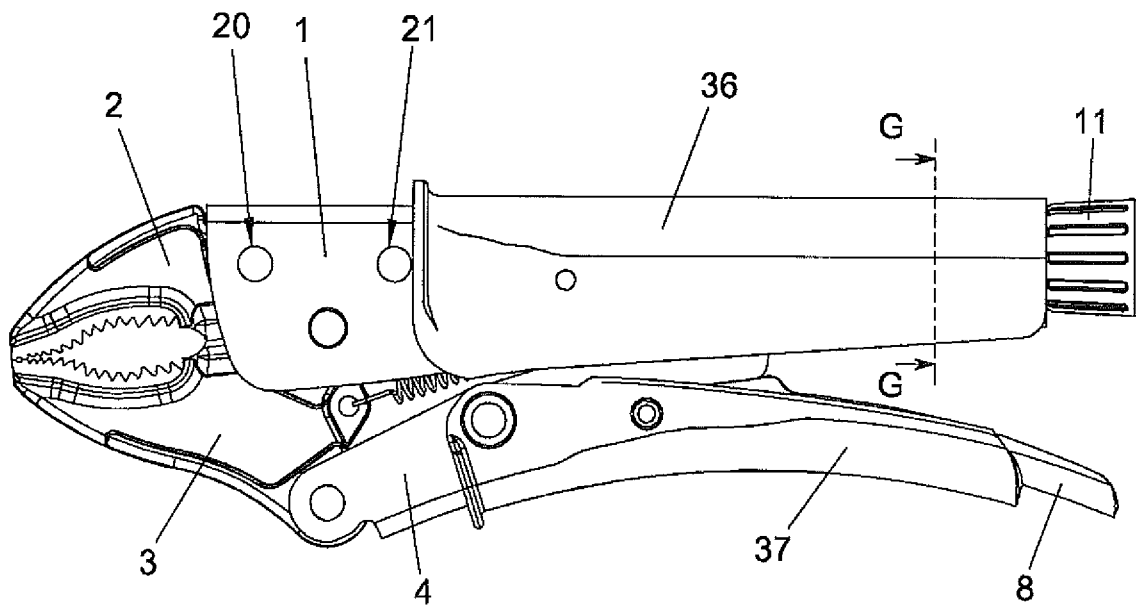


FIG. 1

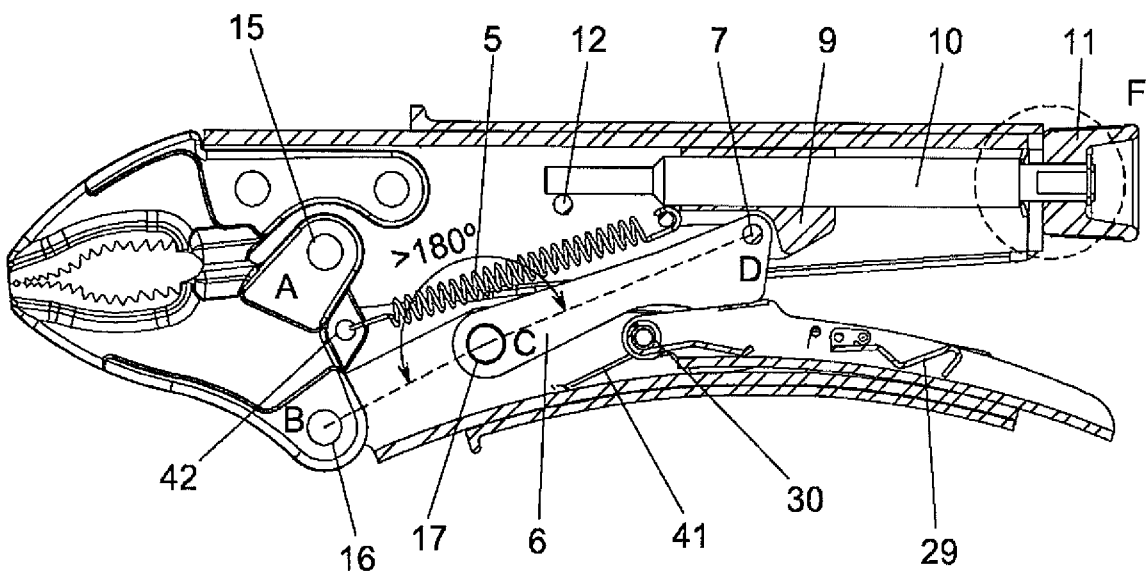


FIG. 2

A-A

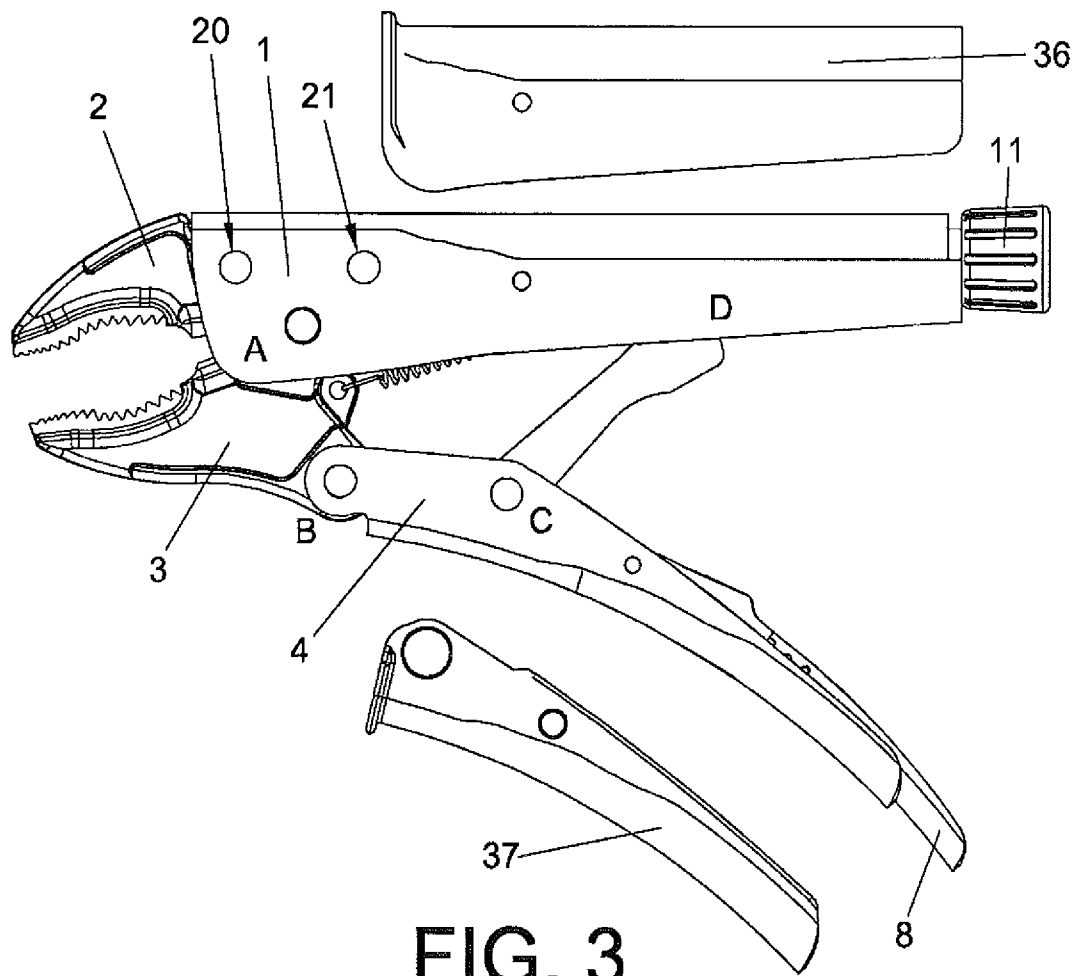


FIG. 3

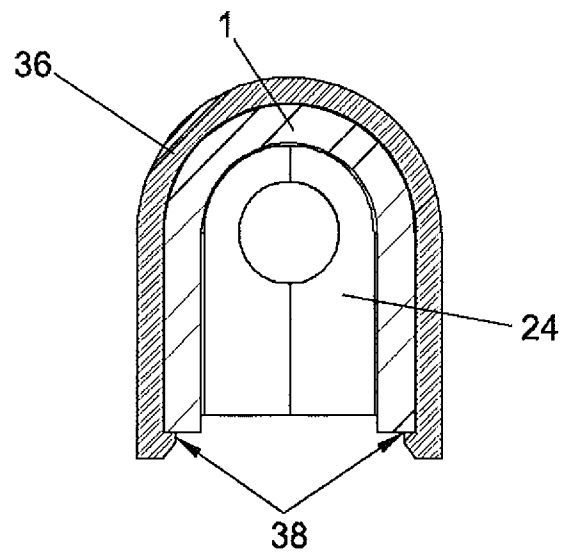


FIG. 4

G-G

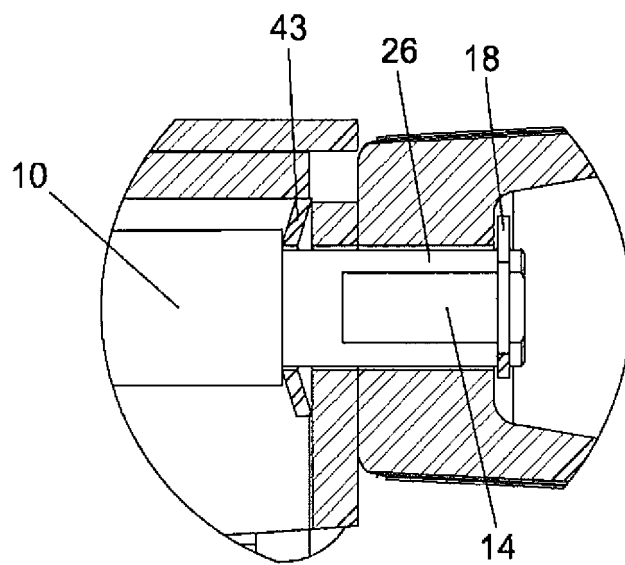


FIG. 5

F

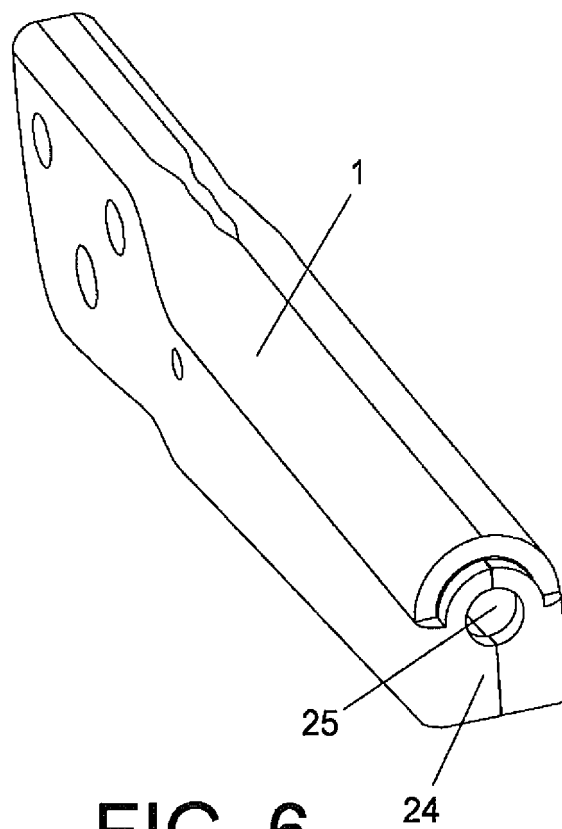


FIG. 6

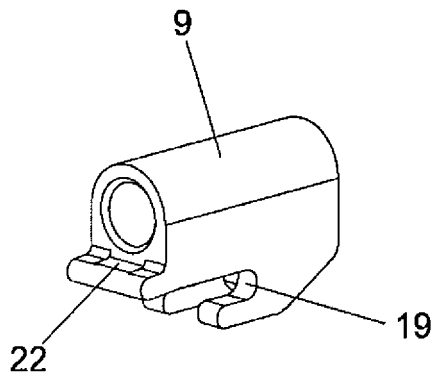


FIG. 7

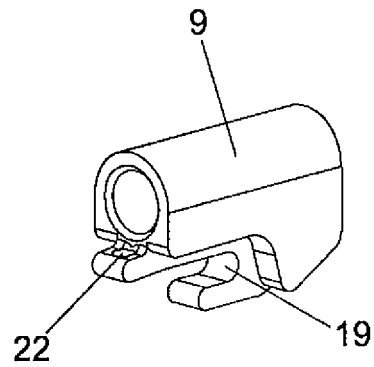


FIG. 8

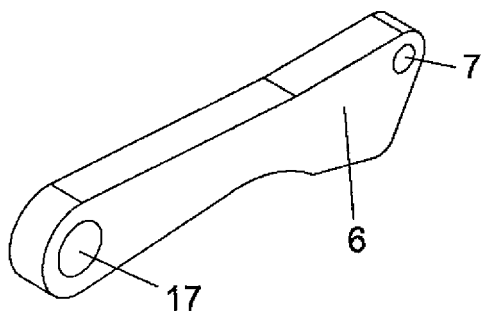


FIG. 9

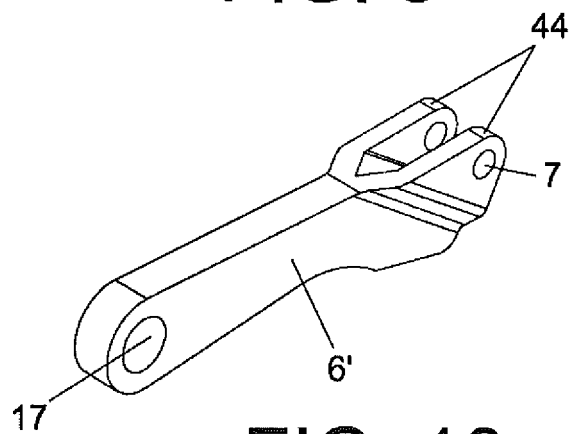


FIG. 10

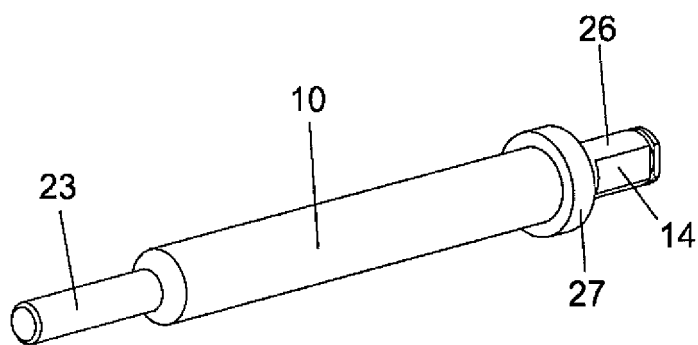


FIG. 11

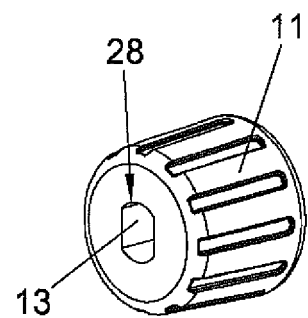


FIG. 12

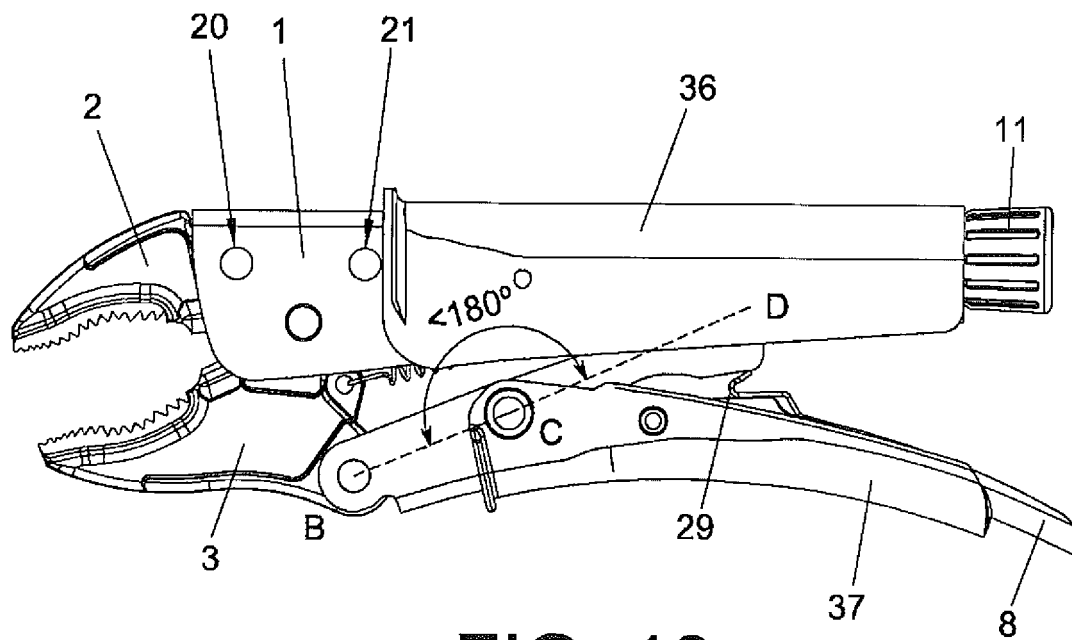


FIG. 13

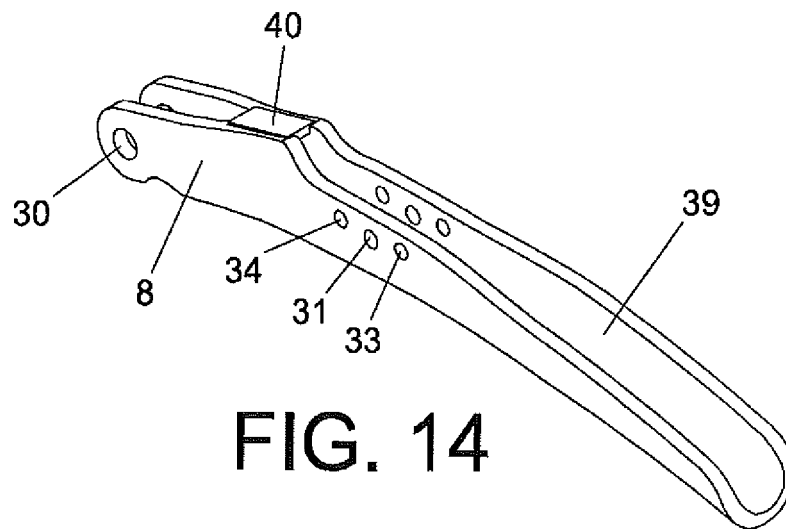


FIG. 14

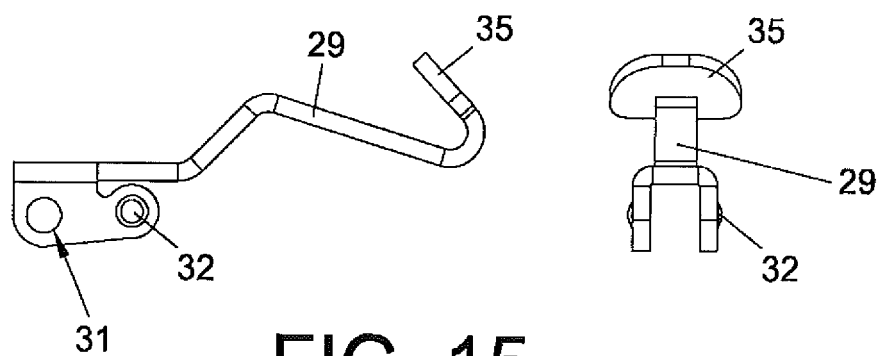


FIG. 15

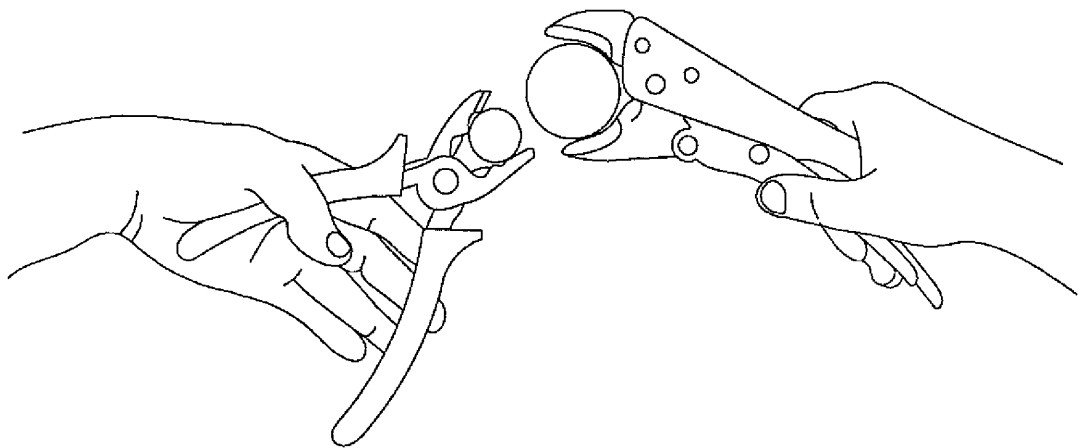


FIG. 16



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201031346

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.09.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B25B7/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 6450070 B1 (WINKLER JOHN ANDREW et al.) 17.09.2002, columna 2, línea 45 – columna 4, línea 64; figuras 1-7.	1-24
Y	US 2711663 A (WILLIAM PETERSEN) 28.06.1955, columna 2, línea 3 – columna 3, línea 58; figuras 1-4.	1-24
A	US 2800823 A (HEINRICH TUGEND) 30.07.1957, columna 2, línea 10 – columna 4, línea 6; figuras 1-3.	1-15
A	US 3340754 A (BURCHETT CLARENCE G) 12.09.1967, columna 2, línea 32 – columna 4, línea 19; figuras 1-4.	1-15
A	US 2002053263 A1 (SEBER BRETT P et al.) 09.05.2002, párrafo [0051]; figura 7.	1,16-20
A	US 2521276 A (LAMPE FRIEDRICH W) 05.09.1950, todo el documento.	1,18-20
A	US 2201918 A (WILLIAM PETERSEN) 21.05.1940, todo el documento.	1,18-20
A	US 2853910 A (WILLIAM PETERSEN) 30.09.1958, todo el documento.	1,18-20

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
05.03.2012

Examinador
A. Andreu Cordero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B25B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-24	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-24	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6450070 B1 (WINKLER JOHN ANDREW et al.)	17.09.2002
D02	US 2711663 A (WILLIAM PETERSEN)	28.06.1955
D03	US 2002053263 A1 (SEBER BRETT P et al.)	09.05.2002
D04	US 2521276 A (LAMPE FRIEDRICH W)	05.09.1950

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1-24 y en lo que respecta a la primera reivindicación puede entenderse que este documento muestra las siguientes características; describe una tenaza autoblocante, que cuenta con una empuñadura fija (2), a la cual se une una mordaza fija (7) complementada con una mordaza móvil (8) que articula en la empuñadura fija (2), a la vez que tal mordaza móvil (8) se conecta articuladamente con una empuñadura móvil (9), encontrándose la empuñadura móvil (9) vinculada al extremo anterior de una biela (10) que se conecta por su extremo posterior articuladamente con un mecanismo de regulación de la distancia entre los dentados enfrentados de ambas mordazas (7,8). El mecanismo de regulación comprende un husillo (4) dispuesto a lo largo de una cavidad interior longitudinal de la empuñadura fija (2), a la vez que está retenido axialmente en ambos sentidos por una pared posterior (16) de la empuñadura fija (2) y por un pomo (3), vinculándose dicho husillo (4) con un carro tuerca (5) guiado a la largo de dicha cavidad interior longitudinal sin movimiento rotacional, vinculándose con dicho carro tuerca (5) la biela (10) por su extremo posterior mediante un pasador posterior de articulación (11) (ver columna 2, línea 52-columna 3, línea 12, columna 3, líneas 36-58 y figuras 2,5 a 7).

La tenaza ajustable autoblocante, tal y como se reivindica en la primera reivindicación, supone la yuxtaposición de características técnicas, que se centran por un lado en la definición de las características estructurales de la tenaza y por otro lado, en los medios que posee la leva para el desbloqueo de la herramienta que permiten emplear la tenaza ajustable como alicate ajustable.

La invención definida en la primera reivindicación, en lo referente a las características estructurales de la tenaza, no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D01 en ninguna forma esencial.

El documento D02 divulga una tenaza ajustable autoblocante que comprende una leva de desbloqueo (40) que lleva incorporado un convertidor deslizante (43) que en una de sus posiciones de cierre impide el apoyo de la empuñadura móvil (32) con la biela (34) (ver columna 3, líneas 10-48 y figuras 1 y 3).

La invención definida en la primera reivindicación, en lo referente a los medios que permiten emplear la tenaza ajustable como alicate ajustable, difiere de la técnica conocida descrita en el documento D02, en que el convertidor no es basculante sino deslizante y en que impiden el apoyo de la empuñadura móvil con la biela, frente a que se interpongan en el apoyo de la leva de desbloqueo con la biela. Sin embargo, no estamos ante una diferencia esencial, pues se trata simplemente de una de las posibles opciones de diseño evidentes que un experto en la materia seleccionaría, sin el ejercicio de actividad inventiva, a la vista del estado de la técnica conocido (ver D03, párrafo [0051] y D04, figura 1, referencia 22), ya que la definición de dichos medios presenta fundamentalmente características de diseño técnico o industrial.

A la vista de los documentos D01 y D02 que forman parte del estado de la técnica conocido, el experto en la materia podría combinar ambos documentos para obtener las características de la reivindicación 1.

Por tanto, la invención según la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes).

Las reivindicaciones dependientes 2-24 hacen referencia a una serie de características constructivas de diseño, que resultan ser cuestiones prácticas, las cuales son conocidas de los documentos citados o son obvias para un experto en la materia.

Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones dependientes 2-24 no implica actividad inventiva (artículo 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes).