

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 205**

51 Int. Cl.:

**B25B 13/06**

(2006.01)

**B25B 13/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07150251 .2**

96 Fecha de presentación: **20.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1935568**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **CONFIGURACIÓN DE SUPERFICIE DE ACCIONAMIENTO PARA HERRAMIENTAS DE MANO.**

30 Prioridad:  
**21.12.2006 US 642541**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.01.2012**

73 Titular/es:  
**Proxene Tools Co., Ltd.**  
**No. 35, Alley 28, Lane 360, Chung Shan Rd., Shen**  
**Kang Hsiang**  
**Taichung, TW**

72 Inventor/es:  
**Wu, Arthur**

74 Agente: **Díaz de Bustamante Terminel, Isidro**

ES 2 372 205 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**

Configuración de superficie de accionamiento para herramientas de mano.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION****(1) CAMPO DE LA INVENCION**

- 5 La presente invención se refiere a una herramienta de mano con superficies de accionamiento que incluye una zona de contacto y dos zonas que ceden con facilidad, la zona de contacto está situada entre las zonas que ceden con facilidad y acciona eficazmente a un cabezal fijador normal o redondeado sin mellar al cabezal fijador normal.

**(2) DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

- 10 Una herramienta de mano convencional para accionar un cabezal fijador experimenta un problema, dado que las superficies de accionamiento de las mandíbulas para una llave inglesa de extremo abierto, por ejemplo, no pueden acoplarse de forma precisa a los lados rectos del cabezal fijador de modo que al girar la llave inglesa, las esquinas del cabezal fijador se redondean. Algunas llaves inglesas tienen un diseño especial para la configuración de las superficies de accionamiento y pueden sujetar el cabezal fijador redondeado y accionar con éxito el cabezal fijador redondeado. Sin embargo, estas llaves inglesas diseñadas especialmente hacen que el cabezal fijador normal se melle y afilan los lados del cabezal fijador. Una vez que el fijador se ha aflojado, el usuario hace girar al fijador fuera de la varilla roscada y los dedos del usuario podrían resultar cortados por los afilados lados del cabezal fijador. Algunos de estos diseños conocidos por el Solicitante se describen en la Patente de Estados Unidos N° 5.860.339, Patente de Estados Unidos N° 6.009.778, Patente de Estados Unidos N° 5.148.726, Patente de Estados Unidos N° 5.117.714, Patente de Estados Unidos N° 5.074.171 y Patente de Estados Unidos N° 6.145.414, y los documentos US 5.476.024 A, US 5.832.792 A, WO 99/32264, US 2006/0150782 A1, GB 2 347 373 A, DE 297 10 010 U1 y US 2003/0209119 A1.

- 20 La Patente de Estados Unidos N° 5.406.868 y la Patente de Estados Unidos N° 5.381.710 describen una llave inglesa con extremo abierto y cada una de las dos mandíbulas tiene una cresta redondeada que se extiende desde ellas para no mellar los lados de los cabezales fijadores. Sin embargo, cuando se acciona un cabezal fijador redondeado, hay que usar una herramienta auxiliar tal como un par de alicates de sujeción para sujetar al fijador.

- 25 La presente invención pretende proporcionar una configuración de superficie de accionamiento para una herramienta de mano y cada superficie de accionamiento incluye una zona de contacto y dos zonas que ceden con facilidad, la zona de contacto sobresale de la superficie de accionamiento e incluye una parte de contacto y dos muescas, en la que la parte de contacto se acopla con lados del fijador normal y las muescas sujetan eficazmente al fijador redondeado.

**RESUMEN DE LA INVENCION**

- 30 La presente invención se refiere a una llave inglesa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1, que comprende un asa y un extremo abierto conectado al asa. El extremo abierto tiene dos mandíbulas y cada mandíbula tiene una superficie de accionamiento. Cada superficie de accionamiento tiene una zona de contacto y dos zonas que ceden con facilidad. La zona de contacto está situada entre las dos zonas que ceden con facilidad de cada superficie de accionamiento y la zona de contacto incluye una parte de contacto y dos muescas. La parte de contacto está situada entre las dos muescas. Dos zonas de prolongación están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente y la muesca que le corresponde. Una esquina se forma en una zona de unión de la parte de contacto y un interior de la muesca. Dicha llave inglesa se conoce del documento GB 2 347 373 A.

- 40 La invención se refiere, por lo tanto, a una llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:

- un asa y un extremo abierto conectado al asa y teniendo el extremo abierto dos mandíbulas, teniendo cada mandíbula una superficie de accionamiento y estando las dos superficies de accionamiento de las dos mandíbulas enfrentadas entre sí, teniendo cada superficie de accionamiento una zona de contacto y dos zonas que ceden con facilidad, la zona de contacto situada entre las dos zonas que ceden con facilidad de cada superficie de accionamiento e incluyendo la zona de contacto una parte de contacto y dos muescas, la parte de contacto situada entre las dos muescas, dos zonas de prolongación conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente y la muesca que le corresponde, una esquina formada en una zona de unión de la parte de contacto y un interior de la muesca, en la que

Cada parte de contacto incluye una superficie externa curvada.

- 50 Preferentemente, una bisectriz es perpendicular a un eje longitudinal de cada mandíbula y pasa a través de un punto medio de la parte de contacto.

Preferentemente, las dos zonas que ceden con facilidad son una zona recta y una zona curvada y ahuecada, respectivamente.

Preferentemente, la zona recta está situada alejada de una base del extremo abierto.

Preferentemente, cada una de las muescas forma dos partes de pico con la muesca situada entre ambas.

La zona de contacto está compuesta por la parte de contacto curvada y las zonas de prolongación, de modo que la zona de contacto es una zona curvada y sobresaliente.

5 Otro objeto de la invención es una llave inglesa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 6, que comprende:

10 un asa y un extremo de tubo conectado al asa y teniendo el extremo de tubo un pasaje definido longitudinalmente a su través y una pluralidad de superficies de accionamiento que están definidas en una periferia interna del pasaje, teniendo al menos una de las superficies de accionamiento una zona de contacto y dos zonas que ceden con facilidad, la zona de contacto situada entre las dos zonas que ceden con facilidad de cada superficie de accionamiento e incluyendo la zona de contacto una parte de contacto y dos muescas, la parte de contacto situada entre las dos muescas, dos zonas de prolongación conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente y la muesca que le corresponde, una esquina formada en una zona de unión de la parte de contacto y un interior de la muesca

15 Dicha llave inglesa se conoce del documento US 5 476 024 A.

El objeto se consigue mediante una llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 6, en la que cada parte de contacto incluye una superficie externa curvada.

Preferentemente, cada una de las superficies de accionamiento tiene la zona de contacto y las zonas que ceden con facilidad.

20 Preferentemente, las superficies de accionamiento que tienen la zona de contacto y las zonas que ceden con facilidad se disponen de forma alterna entre todas las superficies de accionamiento del extremo de tubo.

Preferentemente, cada una de las muescas forma dos partes de pico con la muesca situada entre ambas.

25 La presente invención se volverá más obvia a partir de la siguiente descripción cuando se toma junto con los dibujos adjuntos que muestran, con fines de ilustración solamente, realizaciones preferidas de acuerdo con la presente invención.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva para mostrar la llave inglesa con un extremo abierto de la presente invención;

La figura 2 es una vista de sección transversal para mostrar cada una de las dos mandíbulas;

30 La figura 3 es una vista de sección transversal para mostrar otra realización de las mandíbulas;

La figura 4A muestra un fijador normal sujeto entre las dos mandíbulas de la llave inglesa de la presente invención;

La figura 4B muestra que la llave inglesa se hace girar en el sentido de las agujas del reloj y las zonas de contacto de las dos mandíbulas están en contacto con dos lados del cabezal fijador;

35 La figura 4C es una vista aumentada para mostrar que la zona de contacto está en contacto con un lado del cabezal fijador en la figura 4B;

La figura 5A muestra un cabezal fijador redondeado sujeto por las dos mandíbulas de la llave inglesa de la presente invención y la llave inglesa se hace girar en el sentido de las agujas del reloj;

La figura 5B es una vista aumentada para mostrar que la esquina sujeta al lado redondeado del cabezal fijador;

40 La figura 5C muestra que un cabezal fijador redondeado es sujetado por las dos mandíbulas de la llave inglesa de la presente invención y la llave inglesa se hace girar en sentido contrario a las agujas del reloj;

La figura 5D es una vista aumentada para mostrar que la esquina sujeta el lado redondeado del cabezal fijador;

La figura 6 muestra un cabezal fijador sujeto por un extremo de tubo de la llave inglesa de la presente invención;

45 La figura 6A muestra la zona de contacto que está en contacto con el lado del fijador;

La figura 7 muestra un cabezal fijador redondeado sujeto por un extremo de tubo de la llave inglesa de la presente invención;

La figura 7A muestra que la esquina sujeta al lado redondeado del cabezal fijador redondeado;

La figura 8A muestra un receptáculo que tiene la zona de contacto y las zonas que ceden con facilidad;

5 La figura 8B muestra que un cabezal fijador normal está acoplado con el receptáculo en la figura 8A;

La figura 8C muestra otra realización de la zona de contacto usada en el receptáculo, y

La figura 8D muestra que un cabezal fijador redondeado está acoplado con el receptáculo en la figura 8C.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10 En referencia a las figuras 1 y 2, la llave inglesa 10 de la presente invención comprende un asa 11 y un extremo abierto 12 está conectado al asa 11. El extremo abierto 12 incluye dos mandíbulas 13 y cada mandíbula 13 tiene una superficie de accionamiento en la que las dos superficies de accionamiento de las dos mandíbulas 13 están enfrentadas entre sí. Cada superficie de accionamiento tiene una zona de contacto 14 y dos zonas que ceden con facilidad 15, en la que la zona de contacto 14 está situada entre las dos zonas que ceden con facilidad 15 de cada superficie de accionamiento y la zona de contacto 14 incluye una parte de contacto 16 y dos muescas 18. Cada una de las muescas 18 forma dos partes de pico con la muesca 18 situada entre ambas. La parte de contacto 16 es una superficie curvada y está situada entre las dos muescas 18. Dos zonas de prolongación 17 están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 15 y la muesca 18 que le corresponde. La zona de contacto 14 está compuesta por la parte de contacto curvada 16 y las zonas de prolongación 17, de modo que la zona de contacto 14 es una zona curvada y sobresaliente. Una esquina 181 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 16 y un interior de la muesca 18. Cada parte de contacto 16 incluye una superficie externa curvada y una bisectriz "L" de cada mandíbula 13 es perpendicular a un eje longitudinal de cada mandíbula 13 y pasa a través de un punto medio de la parte de contacto 16. Las dos zonas que ceden con facilidad 15 son una zona recta y una zona curvada y ahuecada, respectivamente, en las que la zona recta está situada alejada de una base del extremo abierto 12.

25 En referencia a las figuras 4A a 4C, cuando se sujeta un cabezal fijador normal 20 con seis lados rectos 21 entre las dos superficies de accionamiento de las dos mandíbulas 13, las zonas de contacto 14 están en contacto con los dos lados 21 del cabezal fijador 20. Cuando se hace girar a la llave inglesa en el sentido de las agujas del reloj, las zonas de prolongación 17 siguen estando en contacto con los lados 21 del cabezal fijador 20 y las esquinas del cabezal fijador 20 están situadas en las zonas que ceden con facilidad 15, de modo que las esquinas del cabezal fijador 20 no se mellen.

30 En referencia a las figuras 5A a 5B, cuando un cabezal fijador redondeado 30 se sujeta mediante las dos mandíbulas 13, y se hace girar a la llave inglesa en el sentido de las agujas del reloj, las partes de contacto 16 están en contacto con los lados redondeados 31 del cabezal fijador redondeado 30 y las esquinas 181 sujetan a los lados redondeados 31, de modo que pueda hacerse girar al cabezal fijador redondeado 30. Las figuras 5C y 5D muestran que, cuando se hace girar a la llave inglesa en sentido contrario a las agujas del reloj, las esquinas 181 pueden sujetar al cabezal fijador redondeado 30 con éxito.

35 La figura 3 muestra otra realización de la zona de contacto 14<sup>a</sup> no abarcada por la presente invención, en la que la parte de contacto 16a tiene una superficie externa recta y la zona de contacto 14a está situada entre las dos zonas que ceden con facilidad 15a de cada superficie de accionamiento. La parte de contacto 16a está situada entre las dos muescas 18a. Dos zonas de prolongación 17a están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 15a y la muesca 18a que le corresponde. La zona de contacto 14a está compuesta por la parte de contacto 16a y las zonas de prolongación 17a, y es una zona sustancialmente trapezoidal. Una esquina 181 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 16a y un interior de la muesca 18a.

40 Una bisectriz "L" de cada mandíbula 13 es perpendicular a un eje longitudinal de cada mandíbula 13 y pasa a través de un punto medio de la parte de contacto 16a. Las dos zonas que ceden con facilidad 15a son una zona recta y una zona curvada y ahuecada, respectivamente, en las que la zona recta está situada alejada de una parte de la base del extremo abierto 12.

45 Las figuras 6 y 6A muestran que la llave inglesa 40 puede ser un extremo de tubo 42 conectado a un extremo de un asa 41 y el extremo de tubo 42 tiene un pasaje 43 definido longitudinalmente a su través y una pluralidad de superficies de accionamiento se definen en una periferia interna del pasaje 43. Tres superficies de accionamiento tienen una zona de contacto 47 y dos zonas que ceden con facilidad 48. Las tres superficies de accionamiento que tienen la zona de contacto 47 y las zonas que ceden con facilidad 48 se disponen de forma alterna entre todas las superficies de accionamiento del extremo de tubo 42. La zona de contacto 47 está situada entre las dos zonas que ceden con facilidad 48 e incluye una parte de contacto 45 y dos muescas 46. La parte de contacto 45 está situada entre las dos muescas 46. Dos zonas de prolongación 44 están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 48 y la muesca 46 que le corresponde. Una esquina 461 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 45 y un interior de la muesca 46. Cada parte de contacto 45 incluye una superficie externa curvada.

Cuando se hace girar a un cabezal fijador normal 20 y se hace girar a la llave inglesa 40 en el sentido de las agujas del reloj, las zonas de prolongación 44 están en contacto con tres lados 21 del cabezal fijador 20 que gira entonces con la llave inglesa 40.

5 Las figuras 7 y 7A muestran otra realización, no abarcada por la presente invención, en la que cada una de las superficies de accionamiento del extremo de tubo 42 incluye la zona de contacto 47a y las zonas que ceden con facilidad 48a. La parte de contacto 45a de la zona de contacto 47a tiene a superficie externa recta y las dos muescas 46 están definidas en cada una de las superficies de accionamiento del extremo de tubo 42. Una esquina 461 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 45a y un interior de la muesca 46. Dos zonas de prolongación 44a están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 48a y la muesca 46 que le corresponde. Cuando un cabezal fijador redondeado 30 está acoplado con el extremo de tubo 42, y se hace girar a la llave inglesa 40 en el sentido de las agujas del reloj, las esquinas 461 sujetan a los lados redondeados 31 del cabezal fijador 30 y las esquinas 32 del cabezal fijador redondeado 30 se sitúan en las muescas 46 de modo que las esquinas 32 no se mellarán más.

10 Las figuras 8A y 8B muestran que la zona de contacto 55 y las zonas que ceden con facilidad 56 pueden adaptarse a las superficies de accionamiento 51 de un receptáculo 50. La parte de contacto 52 tiene una superficie externa curvada y las dos muescas 54 están definidas de modo que la parte de contacto 52 esté situada entre las muescas 54. Las zonas de prolongación 53 están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 56 y la muesca 54 que le corresponde. Una esquina 541 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 52 y un interior de la muesca 54.

15 Las figuras 8C y 8D muestran otra realización, no abarcada por la presente invención, en la que la zona de contacto 55 y las zonas que ceden con facilidad 56a pueden adaptarse a las superficies de accionamiento 51 de un receptáculo 50. La parte de contacto 52a tiene una superficie recta y las dos muescas 54 están definidas de modo que la parte de contacto 52a esté situada entre las muescas 54. Las zonas de prolongación 53a están conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente 56a y la muesca 54 que le corresponde. Una esquina 541 está formada en una zona de unión de la parte de contacto 52a y un interior de la muesca 54.

20 Aunque se ha mostrado y descrito la realización de acuerdo con la presente invención, quedará claro para los expertos en la materia que pueden realizarse realizaciones adicionales sin alejarse del alcance de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

1. Una llave inglesa (10) que comprende:

un asa (11) y un extremo abierto (12) conectado al asa (11) y teniendo el extremo abierto (12) dos mandíbulas (13), teniendo cada mandíbula (13) una superficie de accionamiento y estando las dos superficies de accionamiento de las dos mandíbulas (13) enfrentadas entre sí, teniendo cada superficie de accionamiento una zona de contacto (14, 14a) y dos zonas que ceden con facilidad (15, 15a), la zona de contacto (14, 14a) situada entre las dos zonas que ceden con facilidad (15, 15a) de cada superficie de accionamiento e incluyendo la zona de contacto (14, 14a) una parte de contacto (16, 16a) y dos muescas (18, 18a), la parte de contacto (16, 16a) situada entre las dos muescas (18, 18a), dos zonas de prolongación (17, 17a) conectadas cada una entre la zona que cede fácilmente (15, 15a) y la muesca (18, 18a) que le corresponde, una esquina (181) formada en una zona de unión de la parte de contacto (16, 16a) y un interior de la muesca (18, 18a), **caracterizada porque;**

cada parte de contacto (16) incluye una superficie externa curvada y en la que la zona de contacto (14) está compuesta por la parte de contacto curvada (16) y las zonas de prolongación (17), de modo que la zona de contacto (14) es una zona curvada y sobresaliente.

2. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una bisectriz (L) es perpendicular a un eje longitudinal de cada mandíbula (13) y pasa a través de un punto medio de la parte de contacto (16, 16a).

3. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las dos zonas que ceden con facilidad (15, 15a) son una zona recta y una zona curvada y ahuecada, respectivamente.

4. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la zona recta está situada alejada de una base del extremo abierto (12).

5. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada una de las muescas (18) forma dos partes de pico con la muesca (18) situada entre ambas.

6. Una llave inglesa (40) que comprende:

un asa (41) y un extremo de tubo (42) conectado al asa (41) y teniendo el extremo de tubo (42) un pasaje (43) definido longitudinalmente a su través y una pluralidad de superficies de accionamiento que están definidas en una periferia interna del pasaje (43), teniendo al menos una de las superficies de accionamiento una zona de contacto (47, 47a, 55) y dos zonas que ceden con facilidad (48, 48a, 56, 56a), la zona de contacto (47, 47a, 55) situada entre las dos zonas que ceden con facilidad (48, 48a, 56, 56a) de cada superficie de accionamiento e incluyendo la zona de contacto (47, 47a, 55) una parte de contacto (45, 45a, 52, 52a) y dos muescas (46, 54), la parte de contacto (45, 45a, 52, 52a) situada entre las dos muescas (46, 54), dos zonas de prolongación (44, 44a, 53, 53a) conectada cada una entre la zona que cede fácilmente (48, 48a, 56, 56a) y la muesca (46, 54) que le corresponde, una esquina (461, 541) formada en una zona de unión de la parte de contacto (45, 45a, 52, 52a) y un interior de la muesca (46, 54), **caracterizada porque,**

cada parte de contacto (45, 52) incluye una superficie externa curvada, de modo que la zona de contacto (47, 47a, 55) es una zona curvada y sobresaliente.

7. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 6, en la que cada una de las superficies de accionamiento tiene la zona de contacto (47, 47a, 55) y las zonas que ceden con facilidad (48, 48a, 56, 56a).

8. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 6, en la que las superficies de accionamiento que tienen la zona de contacto y las zonas que ceden con facilidad se disponen de forma alterna entre todas las superficies de accionamiento del extremo de tubo.

9. La llave inglesa de acuerdo con la reivindicación 6, en la que cada una de las muescas forma dos partes de pico con la muesca situada entre ambas.

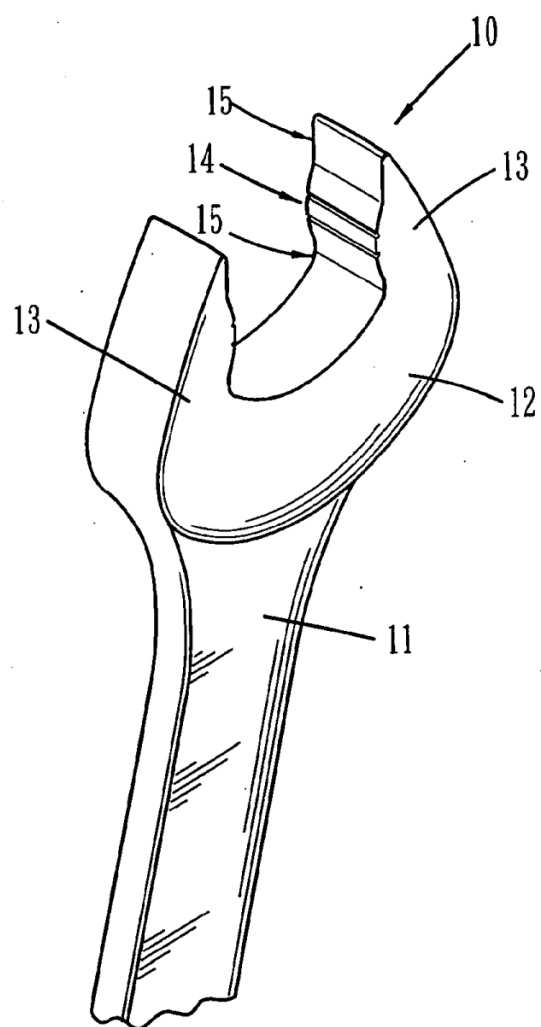


FIG. 1

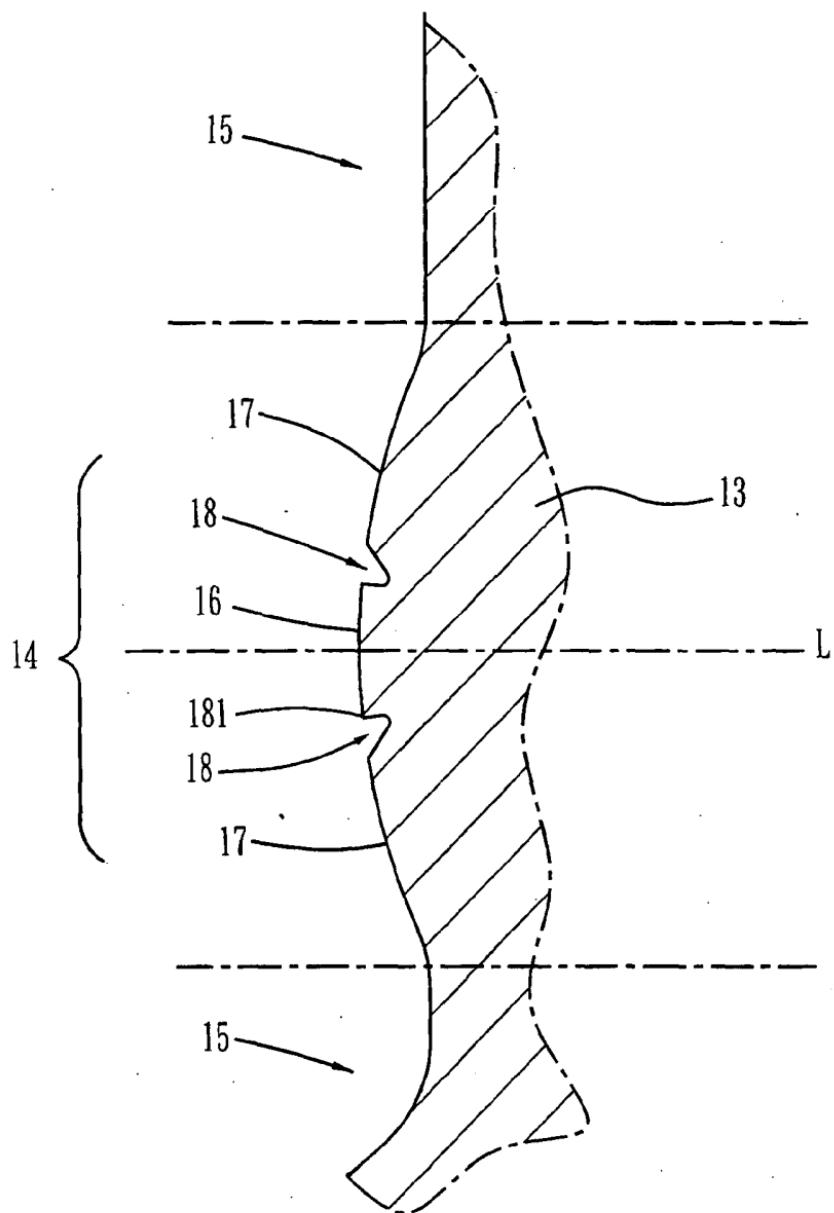


FIG. 2



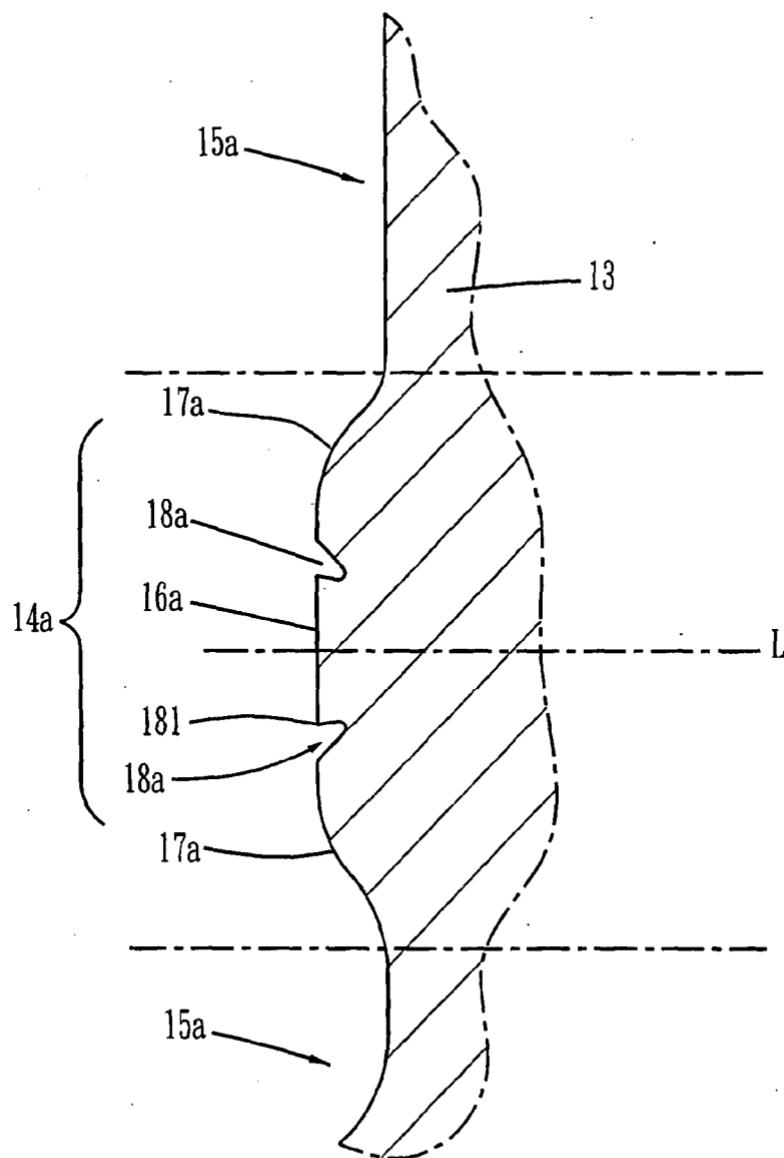


FIG. 3

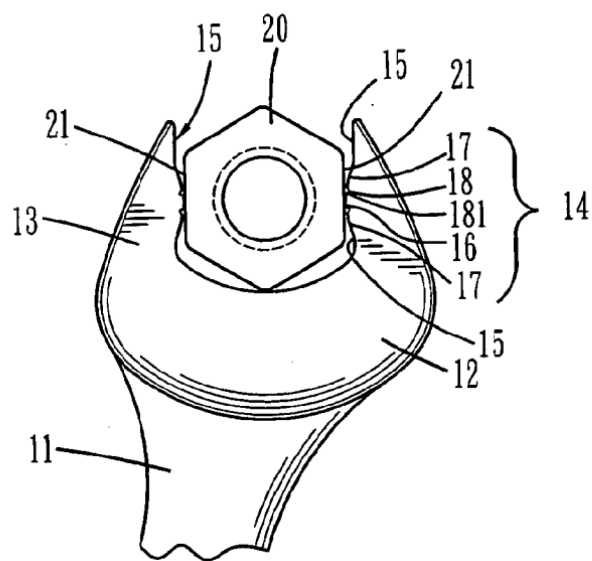


FIG. 4A

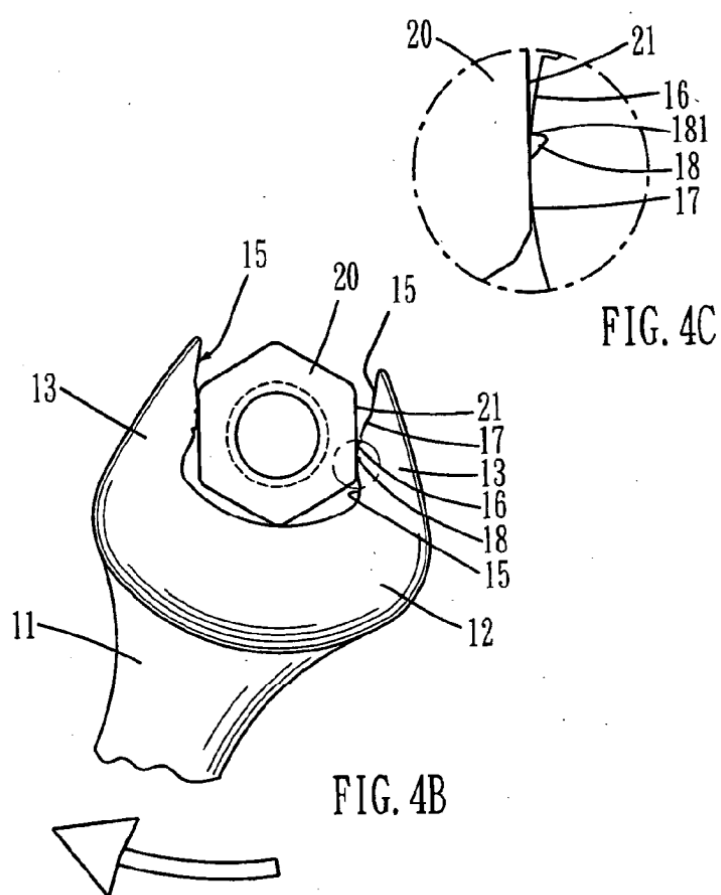
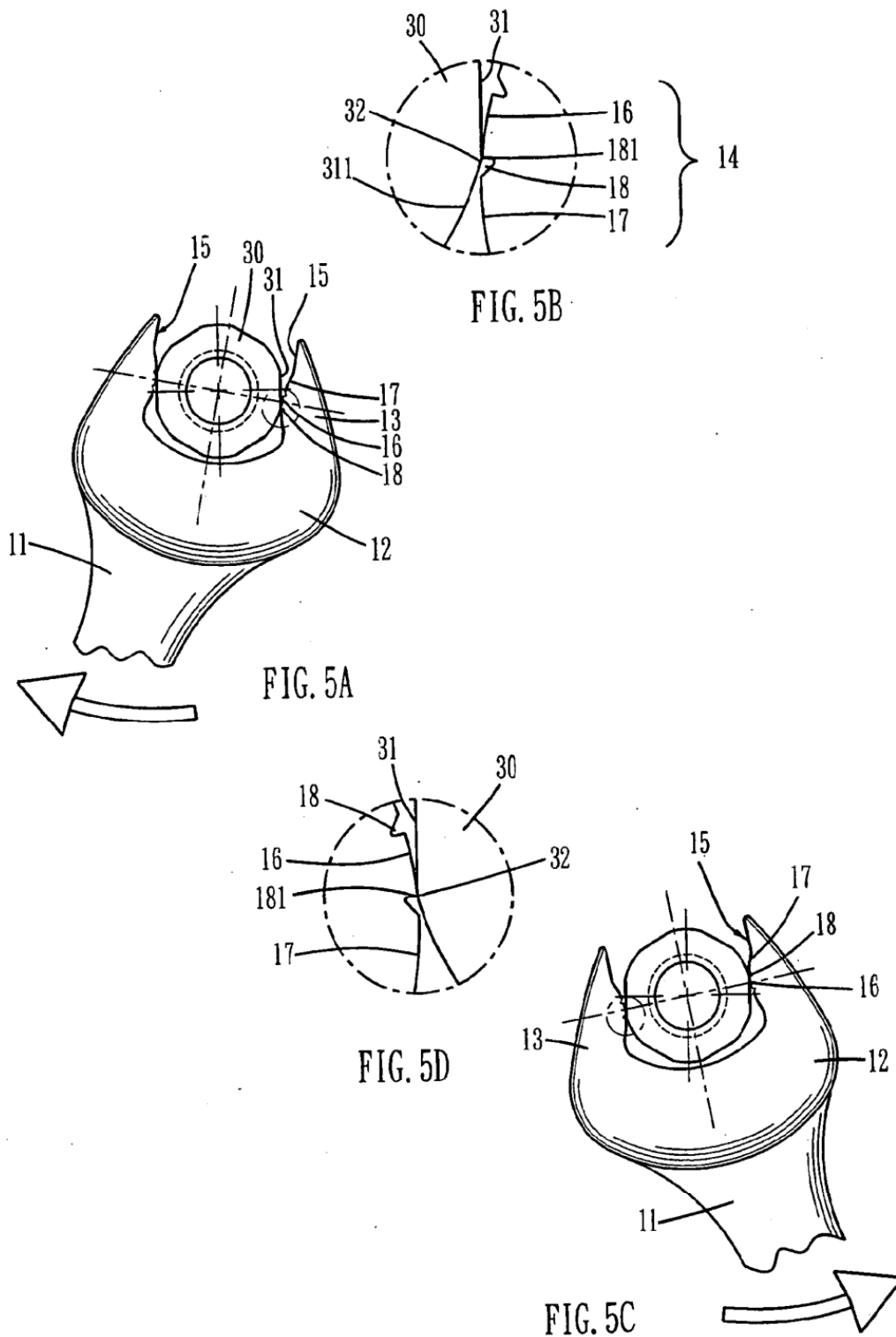


FIG. 4B

FIG. 4C



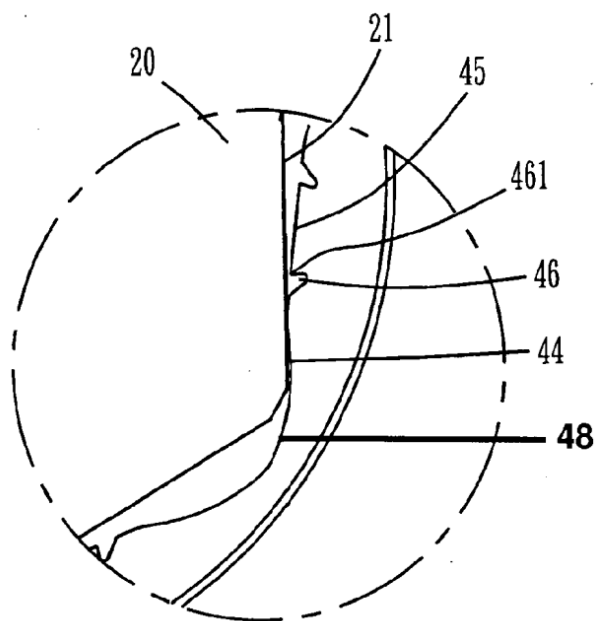


FIG. 6A

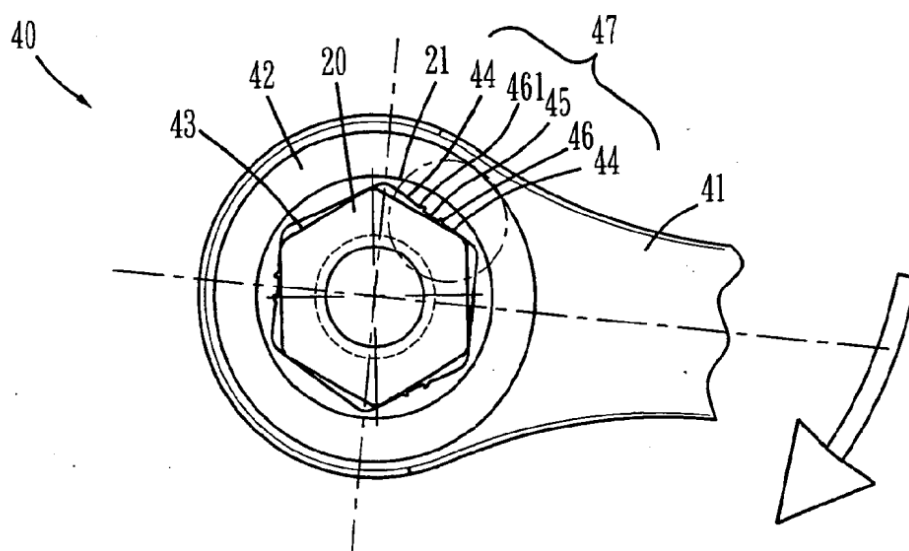
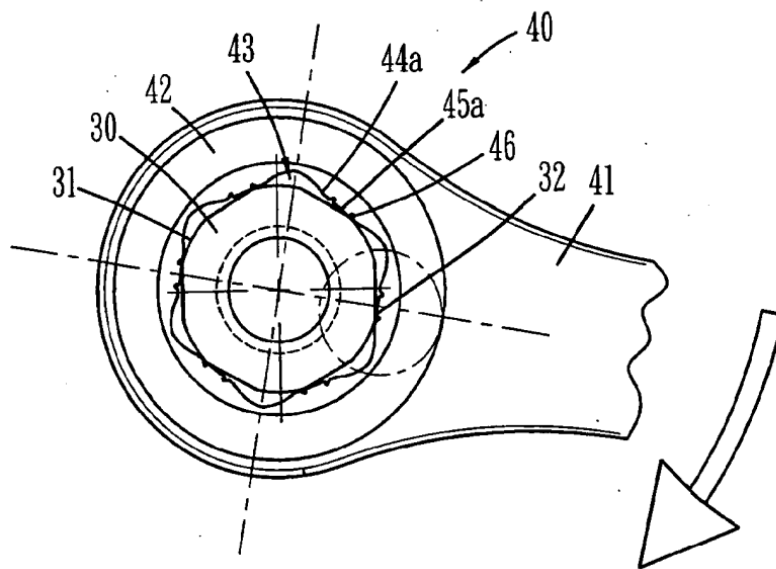
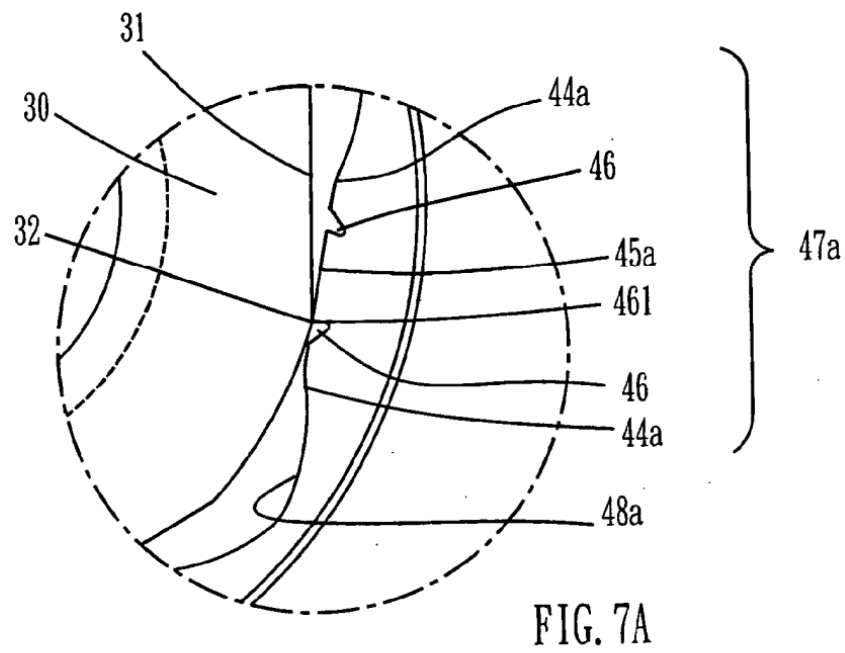


FIG. 6



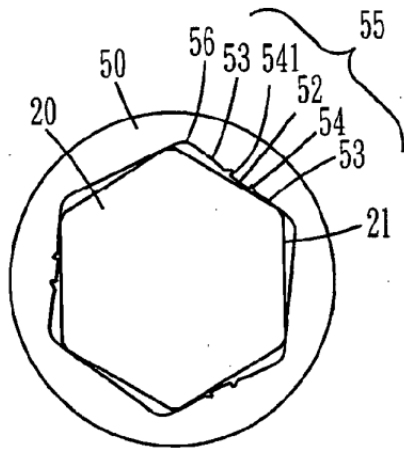


FIG. 8B

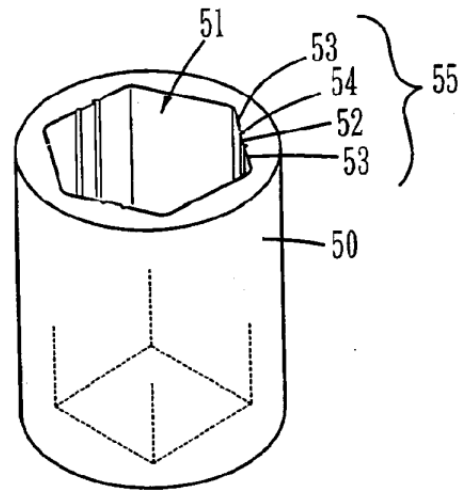


FIG. 8A

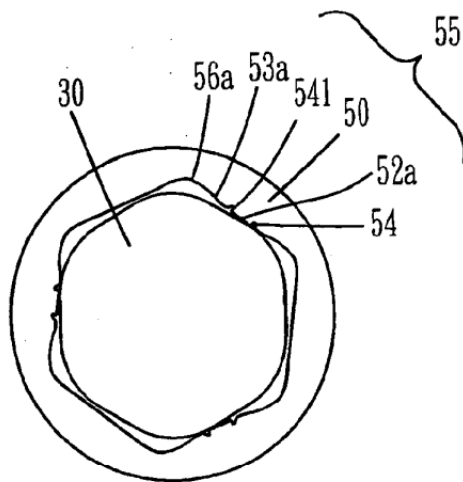


FIG. 8D

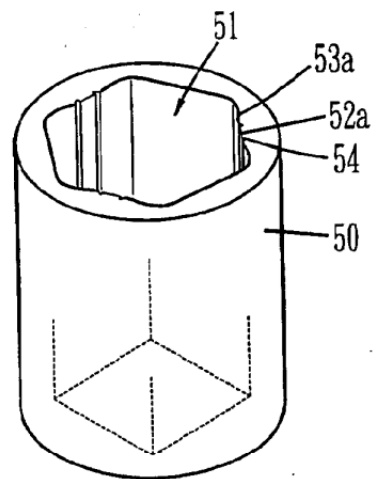


FIG. 8C

# **REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante únicamente es para comodidad del lector. Dicha lista no forma parte del documento de patente Europea. Aunque se ha tenido gran cuidado en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.*

## 5 **Documentos de patentes citados en la descripción**

- US 5860339 A [0002]
- US 6009778 A [0002]
- US 5148726 A [0002]
- US 5117714 A [0002]
- US 5074171 A [0002]
- US 6145414 A [0002]
- US 5476024 A [0002] [0014]
- US 5832792 A [0002]
- WO 9932264 A [0002]
- US 20060150782 A1 [0002]
- GB 2347373 A [0002] [0005]
- DE 29710010 U1 [0002]
- US 20030209110 A1 [0002]
- US 5406868 A [0003]
- US 5381710 A [0003]