

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 813 348**

51 Int. Cl.:

B25B 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010** **E 10188269 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 2316616**

54 Título: **Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción**

30 Prioridad:

30.10.2009 TW 098136927

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.03.2021

73 Titular/es:

**TSAI, JEN-CHU (100.0%)
No. 11 Lane 330, Sec. 2 Chongde 10th Rd. Beitun
Dist
Taichung City, Taipei , CN**

72 Inventor/es:

TSAI, JEN-CHU

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 813 348 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

Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción

5 Esta invención se refiere a un casquillo para accionar un elemento de sujeción y, más concretamente, a un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción duradero accionado por una herramienta de accionamiento giratoria para girar un elemento de sujeción.

10 Con referencia a la figura 1, un casquillo convencional 1 tiene un orificio receptor de un cabezal no circular 11 que se acopla adecuadamente a un cabezal de accionamiento 102 de una llave 101, y un orificio receptor de un elemento de sujeción no circular 12 que se acopla adecuadamente a un tornillo 103. En el cabezal de accionamiento 102 se dispone una bola impulsada por un muelle 104. El casquillo convencional 1 mencionado anteriormente presenta un inconveniente. Es decir, si se utiliza durante un período de tiempo prolongado, las esquinas de una superficie periférica interna del casquillo 1 que define el orificio receptor del elemento de sujeción 12 se dañan fácilmente. Para
15 resolver este problema, el casquillo 1 puede realizarse en un material de alta rigidez. Sin embargo, esto da como resultado un aumento sustancial del coste de fabricación del casquillo 1.

20 EP 0 565 919 A1 describe un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción adaptado para ser accionado por una herramienta de accionamiento giratoria para girar así un elemento de sujeción, presentando la herramienta de accionamiento giratoria un cabezal de accionamiento no circular, incluyendo dicho conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción un casquillo de conexión realizado en metal y presentando una parte de conexión de una herramienta y una parte de conexión de un elemento de sujeción, presentando dicha parte de conexión de una herramienta un orificio receptor de un cabezal adaptado para acoplarse adecuadamente al
25 cabezal de accionamiento de la herramienta de accionamiento giratoria para permitir el giro conjunto del citado casquillo de conexión con el cabezal de accionamiento, presentando dicha parte de conexión de un elemento de sujeción un orificio receptor del elemento de sujeción adaptado para acoplarse adecuadamente al elemento de sujeción para permitir el giro conjunto del elemento de sujeción con el citado casquillo de conexión. El conjunto incluye, además, un anillo de refuerzo realizado en metal y encamisado fijo en dicha parte de conexión de un elemento de sujeción del citado casquillo de conexión, presentando dicho anillo de refuerzo y el citado casquillo de
30 conexión unas superficies de acoplamiento complementarias, estando realizados dicho anillo de refuerzo y el citado casquillo de conexión en dos materiales metálicos diferentes, respectivamente.

35 El objeto de esta invención es un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción duradero que sea económico de fabricar.

40 De acuerdo con la presente invención, se dispone un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción tal como se indica en las reivindicaciones adjuntas. Otras características de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes y la siguiente descripción. Por consiguiente, un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de esta invención se caracteriza por el hecho de que dicha parte de conexión de un elemento de sujeción del citado casquillo de conexión presenta, además, un reborde que se extiende radialmente y hacia afuera del mismo para definir una superficie saliente anular grande, y una parte intermedia troncocónica que define una superficie saliente anular pequeña frente a dicha superficie saliente anular grande; y en que dicho anillo de refuerzo queda en contacto contra dicha superficie saliente anular grande en un extremo de la misma, y define un orificio central que tiene una parte intermedia troncocónica que se ajusta adecuadamente a dicha
45 parte intermedia troncocónica del citado casquillo de conexión, presentando dicho anillo de refuerzo una superficie saliente anular que define un extremo de dicha parte intermedia troncocónica de dicho orificio central y que queda en contacto contra dicha superficie saliente anular pequeña del citado casquillo de conexión para evitar la extracción de dicho anillo de refuerzo del citado casquillo de conexión.

50 En realizaciones de ejemplo, el anillo de refuerzo está realizado en un material metálico de alta rigidez para reducir la deformación de la parte de conexión de un elemento de sujeción del casquillo de conexión durante el uso del conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción, y el casquillo de conexión está realizado en un material metálico que tiene una rigidez ligeramente menor que la del anillo de refuerzo para reducir el coste de fabricación del conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción.

55 Éstas y otras características y ventajas de esta invención serán evidentes en la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas de esta invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

60 La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece de una llave, un casquillo convencional, y un tornillo;
La figura 2 es una vista en perspectiva de la primera realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención;
La figura 3 es una vista en sección montada de la primera realización preferida;
La figura 4 es una vista en sección en despiece de la primera realización preferida.

La figura 5 es una vista en sección montada parcial de la primera realización preferida, que ilustra unas superficies de acoplamiento complementarias de un casquillo de conexión y un anillo de refuerzo;

La figura 6 es una vista en sección montada parcial de la segunda realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención;

5 La figura 7 es una vista en sección montada parcial de la tercera realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención; y

La figura 8 es una vista en sección montada parcial de la tercera realización preferida, que ilustra una parte intermedia troncocónica de una parte de conexión de un elemento de sujeción de un casquillo de conexión.

10 Antes de describir la presente invención con mayor detalle en relación con las realizaciones preferidas, debe observarse que los elementos y estructuras similares se han designado con números de referencia similares en toda la descripción.

15 Haciendo referencia a la figura 2, la primera realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención se acciona mediante una herramienta de accionamiento giratoria (tal como una llave, una herramienta neumática, una herramienta eléctrica, una máquina automatizada, etc.) para girar un elemento de sujeción (no mostrado), tal como un tornillo, una tuerca, etc. El conjunto del casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción incluye un casquillo de conexión 3 y un anillo de refuerzo 4.

20 Con referencia adicional a las figuras 3, 4 y 5, el casquillo de conexión 3 está realizado en un metal e incluye una parte de conexión de una herramienta 31 y una parte de conexión de un elemento de sujeción 32. La parte de conexión de una herramienta 31 es accionada por un cabezal de accionamiento de la herramienta de accionamiento giratoria (no mostrado), y tiene una superficie periférica interna 311 y una superficie periférica externa 312. La superficie periférica interna 311 define un orificio receptor de un cabezal 313 que es substancialmente rectangular en sección transversal. Desde la superficie periférica interior 311 se extienden dos orificios de recepción de una bola 25 314 hacia la superficie periférica exterior 312 para recibir una bola impulsada por un muelle del cabezal de accionamiento de la herramienta de accionamiento giratoria.

30 La parte de conexión de un elemento de sujeción 32 es operable para accionar el giro del elemento de sujeción, y tiene una superficie periférica interna 321, una superficie periférica externa 322 y una superficie extrema 323 que interconecta la superficie periférica interna y externa 321, 322. La superficie periférica interna 321 define un orificio receptor de un elemento de sujeción 329 que presenta substancialmente una sección transversal hexagonal. La parte de conexión de un elemento de sujeción 32 tiene, además, un reborde 324 que se extiende radialmente y hacia afuera para definir una superficie saliente anular grande 325, y una parte intermedia troncocónica 326 que define una superficie saliente anular pequeña 327 que queda frente a la superficie saliente anular grande 325. La parte intermedia troncocónica 326 aumenta gradualmente en diámetro en una dirección hacia la superficie saliente anular grande 325. En esta realización, la superficie saliente anular pequeña 327 queda dispuesta en un extremo de la parte intermedia troncocónica 326 distal a la superficie saliente grande 325, y la distancia entre la parte intermedia troncocónica 326 y la superficie saliente grande 325 es mayor que la existente entre la parte intermedia troncocónica 326 y la superficie extrema 323. Preferiblemente, la parte intermedia troncocónica 326 de la parte de conexión de un elemento de sujeción 32 del casquillo de conexión 3 tiene una longitud axial que es entre 0,05 mm y 0,1 mm.

45 El anillo de refuerzo 4 está realizado en un material metálico. En esta realización, el material del anillo de refuerzo 4 es diferente del material del casquillo de conexión 3. En la práctica, la rigidez del anillo de refuerzo 4 es mayor que la del casquillo de conexión 3. El anillo de refuerzo 4 tiene una superficie periférica interior 41 que queda en contacto contra la superficie periférica exterior 322 de la parte de conexión de un elemento de sujeción 32 del casquillo de conexión 3, una superficie extrema exterior 42 alineada con la superficie extrema 323 del casquillo de conexión 3, y una superficie extrema interior 43 opuesta a la superficie extrema exterior 42 y que queda en contacto contra la superficie saliente grande 325 del casquillo de conexión 3.

50 La superficie periférica interna 41 define un orificio central 49 que tiene una parte intermedia troncocónica 411 que se acopla adecuadamente a la parte intermedia troncocónica 326 del casquillo de conexión 3. Es decir, el casquillo de conexión 3 y el anillo de refuerzo 4 tienen superficies complementarias de acoplamiento. El anillo de refuerzo 4 presenta, además, una superficie saliente anular 412 que define un extremo de la parte intermedia troncocónica 411 y que queda en contacto contra la pequeña superficie saliente 327 del casquillo de conexión 3.

55 Dado que la superficie extrema interior 43 y la superficie del resalte 412 queda en contacto respectivamente contra la superficie saliente grande y pequeña 325, 327, puede evitarse la extracción del anillo de refuerzo 4 del casquillo de conexión 3.

60 El anillo de refuerzo 4 presenta, además, una superficie de guía troncocónica 413 que define una parte extrema interna del orificio central 49 próxima a la superficie saliente grande 325 del casquillo de conexión 3. El diámetro de la parte extrema interna del orificio central 49 aumenta gradualmente en una dirección hacia la superficie saliente

grande 325 para permitir, de este modo, que el anillo de refuerzo 4 quede encamisado fácilmente en la parte de conexión de un elemento de sujeción 32 del casquillo de conexión 3.

5 La figura 6 ilustra la segunda realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención, que difiere de la primera realización preferida en que la distancia entre la parte intermedia troncocónica 326 y la superficie saliente grande 325 es menor que la existente entre la parte intermedia troncocónica 326 y la superficie extrema 323.

10 Las figuras 7 y 8 ilustran la tercera realización preferida de un conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con esta invención, que difiere de la segunda realización preferida en que la superficie saliente pequeña 327 está dispuesta en un extremo de la parte intermedia troncocónica 326 próxima a la superficie del resalte grande 325.

15 En vista de lo anterior, el conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de esta invención presenta las siguientes ventajas:

20 1. Debido a la función de refuerzo del anillo de refuerzo 4, puede reducirse el daño a las esquinas 320 (véase la figura 3) de la superficie periférica interna 321 de la parte de conexión de un elemento de sujeción 32 del casquillo de conexión 3 durante el uso del conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción, lo que resulta en una estructura duradera.

25 2. El anillo de refuerzo 4 está realizado en un material metálico de alta rigidez para reducir la deformación de la parte de conexión de un elemento de sujeción 32 del casquillo de conexión 3 durante el uso del conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción. El casquillo de conexión 3 está realizado en un material metálico que tiene una rigidez ligeramente menor que la del anillo de refuerzo 4 para reducir el coste de fabricación del conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción y para permitir roscar el anillo de refuerzo 4 sobre el mismo.

30 3. Las superficies periféricas externas del casquillo de conexión 3 y el anillo de refuerzo 4 pueden ser de dos colores diferentes, respectivamente, para mejorar el aspecto exterior del conjunto del casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción adaptado para ser accionado por una herramienta de accionamiento giratoria (101) para girar, de este modo, un elemento de sujeción (103), presentando la herramienta de accionamiento giratoria (101) un cabezal de accionamiento no circular (102), incluyendo dicho conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción:
- 10 un casquillo de conexión (3) realizado en metal y que tiene una parte de conexión de una herramienta (31) y una parte de conexión de un elemento de sujeción (32), presentando dicha parte de conexión de una herramienta (31) un orificio receptor de un cabezal (313) adaptado para acoplarse adecuadamente al cabezal de accionamiento (102) de la herramienta de accionamiento giratoria (101) para permitir el giro conjunto del citado casquillo de conexión (3) con el cabezal de accionamiento (102), presentando dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) un orificio receptor de un elemento de sujeción (329) adaptado para acoplarse adecuadamente al elemento de sujeción (103) para permitir el giro conjunto del elemento de sujeción (103) con el citado casquillo de conexión (3); y
- 15 un anillo de refuerzo (4) realizado en metal y encamisado fijo en dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3), presentando dicho anillo de refuerzo (4) y el citado casquillo de conexión (3) superficies de acoplamiento complementarias, estando realizados dicho anillo de refuerzo (4) y el citado casquillo de conexión (3) en dos materiales metálicos diferentes, respectivamente;
- 20 caracterizado por el hecho de que dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3) tiene, además, un reborde (324) que se extiende radialmente y hacia afuera para definir una superficie saliente anular grande (325), y una parte intermedia troncocónica (326) que define una superficie saliente anular pequeña (327) frente a dicha superficie saliente grande (325); y
- 25 en que dicho anillo de refuerzo (4) queda en contacto contra dicha superficie saliente grande (325) en un extremo de la misma, y define un orificio central (49) que tiene una parte intermedia troncocónica (411) que se acopla adecuadamente a dicha parte intermedia troncocónica (326) del citado casquillo de conexión (3), presentando dicho anillo de refuerzo (4) una superficie saliente anular (412) que define un extremo de dicha parte intermedia troncocónica (411) de dicho orificio central (49) y que queda en contacto contra dicha superficie saliente pequeña (327) del citado casquillo de conexión (3) para evitar la extracción de dicho anillo de refuerzo (4) del citado casquillo de conexión (3).
- 30
- 35 2. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado, además, por el hecho de que dicho anillo de refuerzo (4) tiene una superficie de guía troncocónica (413) que define una parte extrema interna de dicho orificio central (49) próxima a dicha superficie saliente grande (325) del citado casquillo de conexión (3), de manera que dicha parte extrema interna de dicho orificio central (49) aumenta gradualmente en diámetro en una dirección hacia dicha superficie saliente grande (325), permitiendo de este modo que dicho anillo de refuerzo (4) quede encamisado fácilmente en dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3))
- 40
- 45 3. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado, además, por el hecho de que, dicha parte intermedia troncocónica (326) de dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3) tiene un diámetro que aumenta gradualmente en una dirección hacia dicha superficie saliente grande (325).
- 50
- 55 4. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado, además, por el hecho de que dicha pequeña superficie saliente (327) está dispuesta en un extremo de dicha parte intermedia troncocónica (326) de dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3) distal a dicha superficie saliente grande (325).
- 60
5. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado, además, por el hecho de que dicha superficie saliente pequeña (327) está dispuesta en un extremo de dicha parte intermedia troncocónica (326) de dicha parte de conexión de un elemento de sujeción (32) del citado casquillo de conexión (3) próxima a dicha superficie saliente grande (325).
6. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, estando provisto el cabezal de accionamiento (102) de la herramienta de accionamiento giratoria (101) de una bola impulsada por un muelle(104), caracterizado, además, por el hecho de que dicha parte de conexión de una herramienta (31) del citado casquillo de conexión (3) tiene una superficie periférica exterior (312) que está formada con por lo menos un orificio de recepción de una bola (314) adaptado para recibir la bola impulsada por un muelle (104).

7. Conjunto de casquillo de accionamiento de un elemento de sujeción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado, además, por el hecho de que, dicha parte intermedia troncocónica (326) del citado casquillo de conexión (3), tiene una longitud axial que es entre 0,05 mm y 0,1 mm.

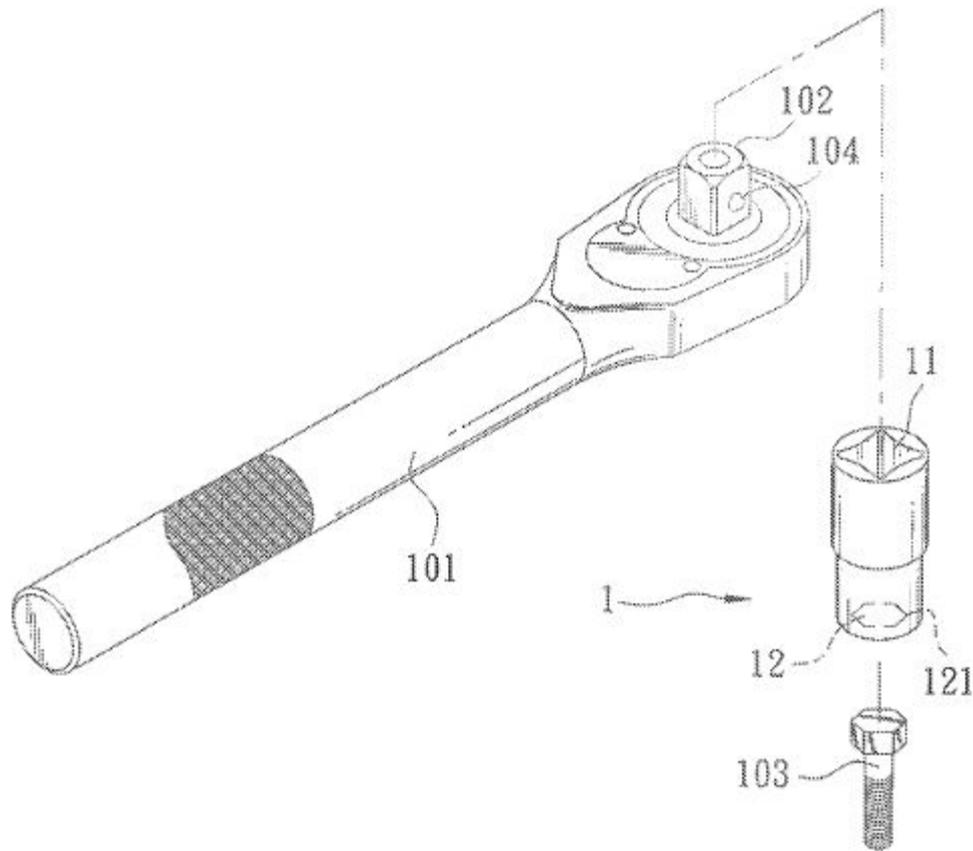


FIG. 1
ESTADO DE LA TÉCNICA

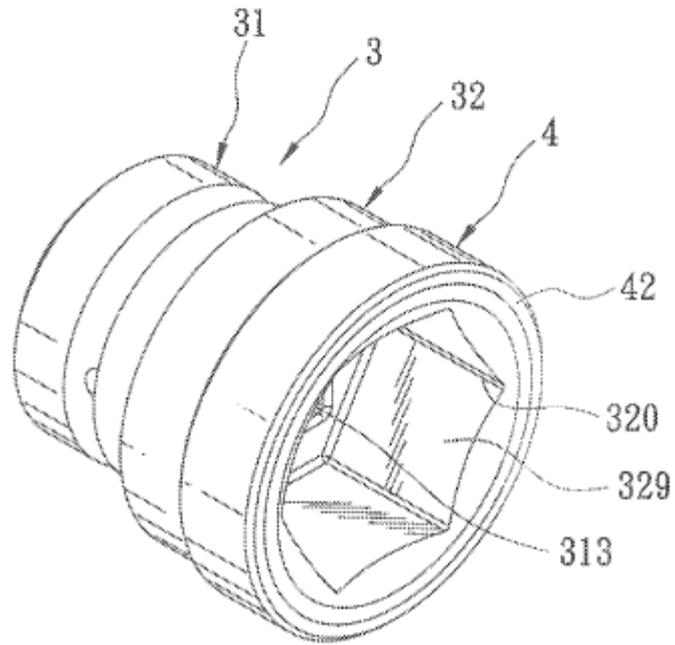


FIG. 2

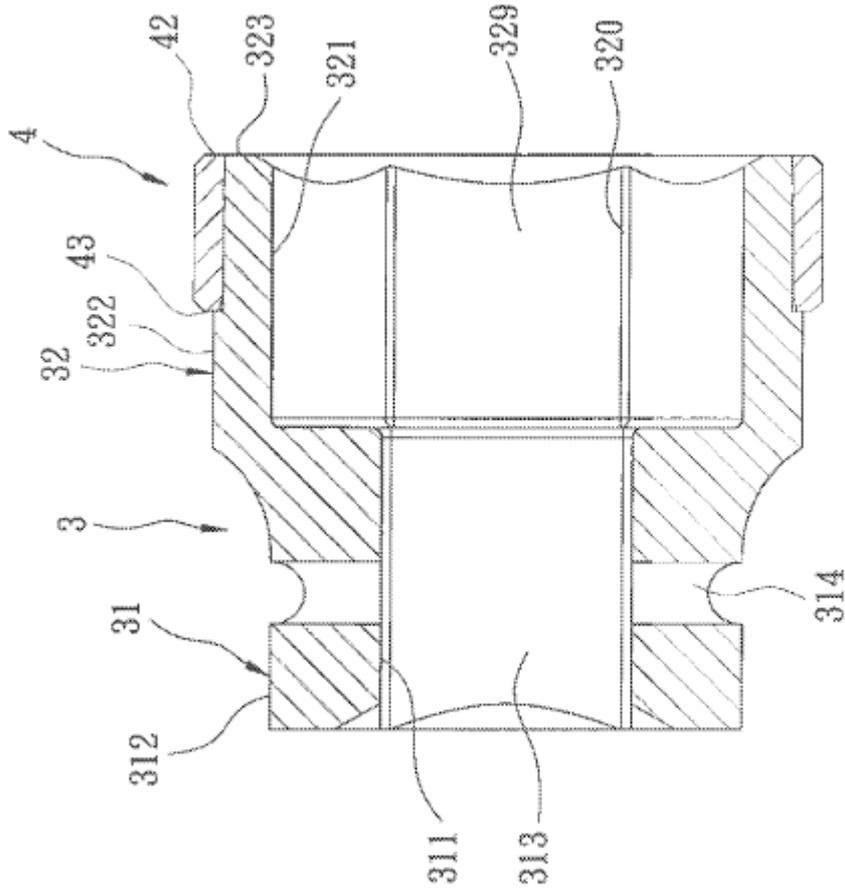


FIG. 3

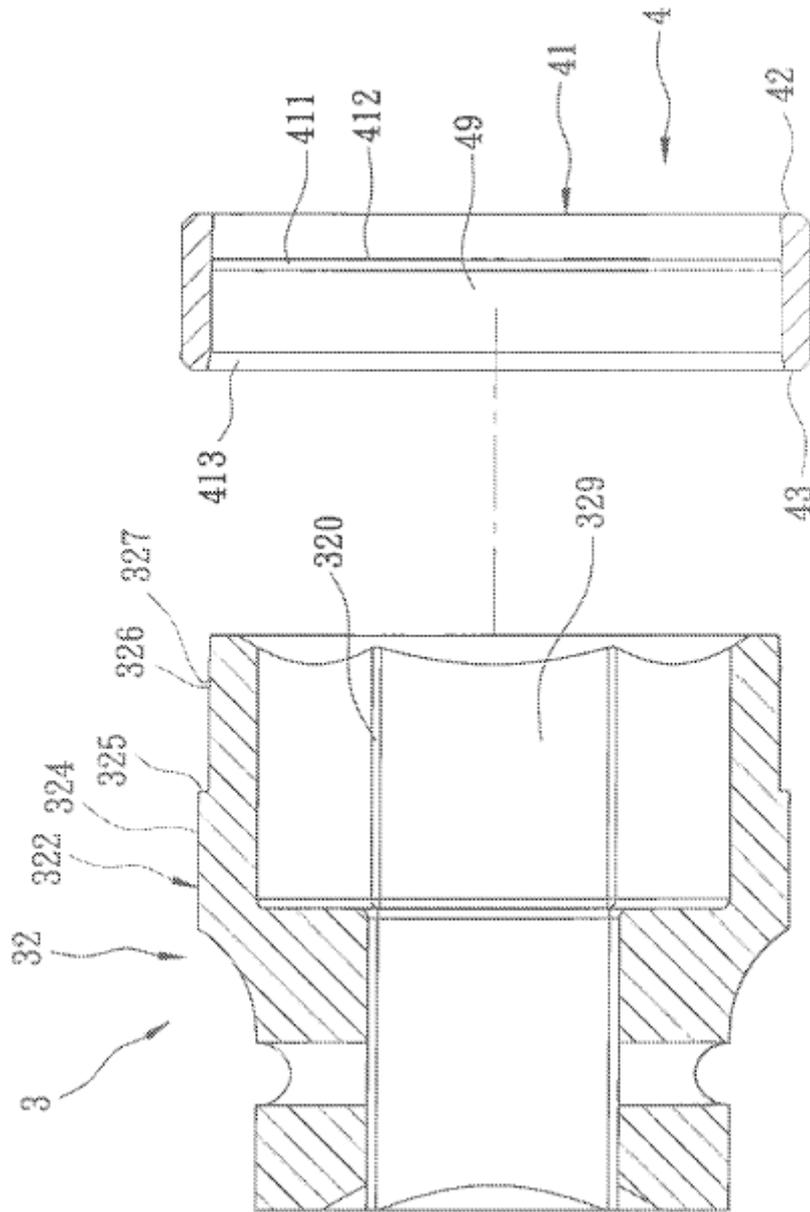


FIG. 4

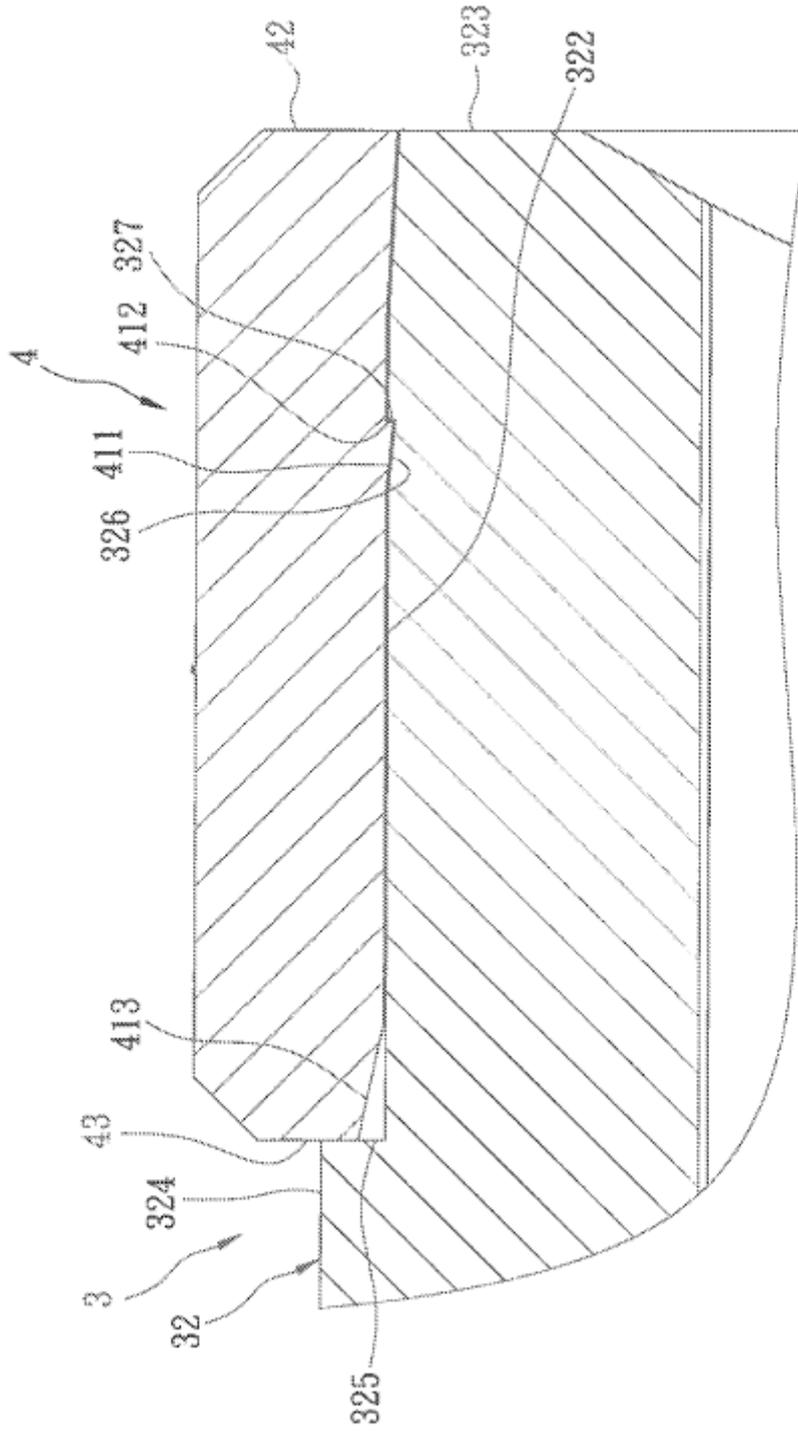


FIG. 5

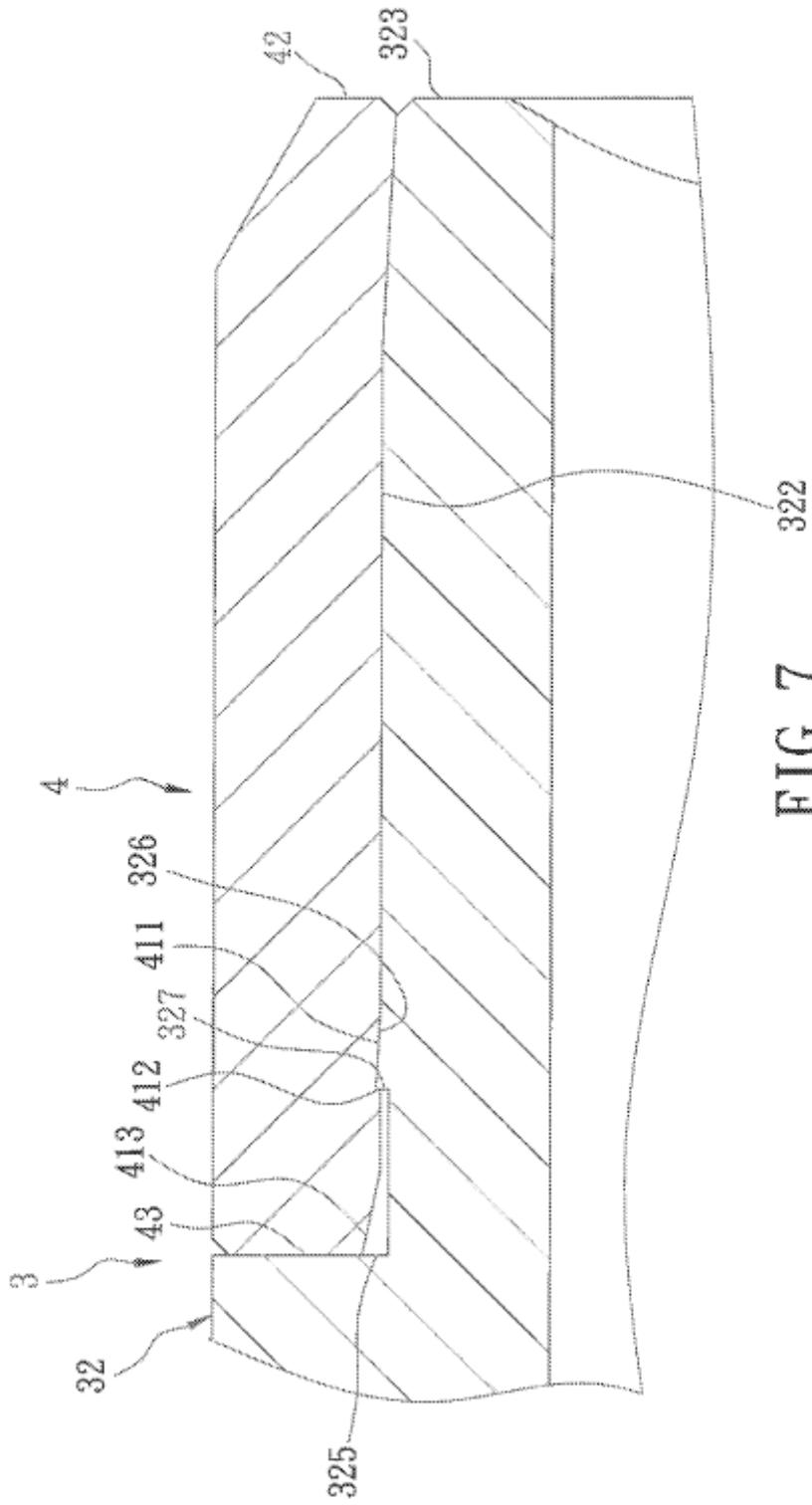


FIG. 7

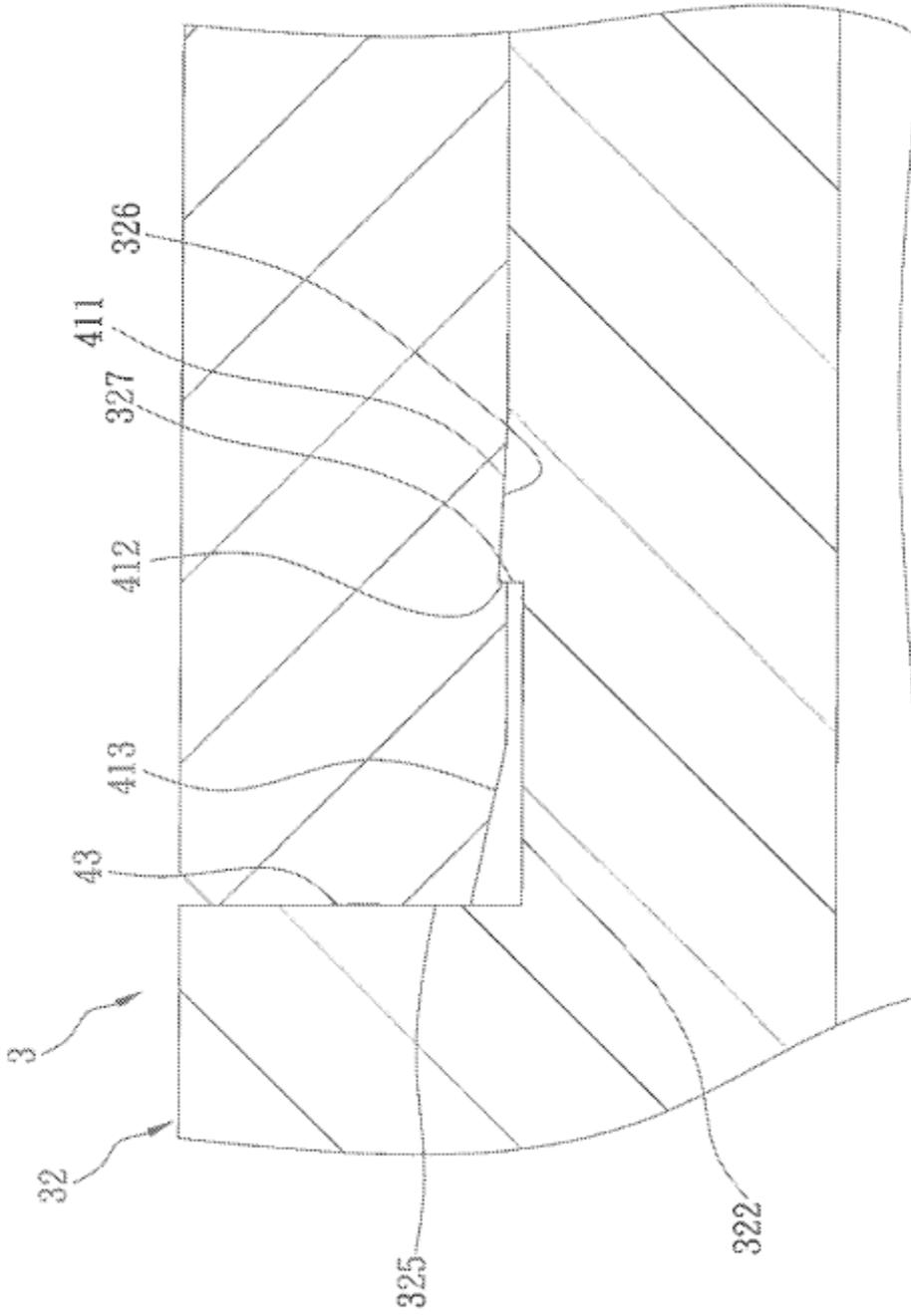


FIG. 8

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10 • EP 0565919 A1 [0003]