

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 985**

51 Int. Cl.:

F16B 37/04 (2006.01)

F16L 33/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2011 E 11008901 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2481939**

54 Título: **Collarín de sujeción**

30 Prioridad:

27.01.2011 DE 102011009536

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

17.09.2015

73 Titular/es:

**NORMA GERMANY GMBH (100.0%)
Edisonstrasse 4
63477 Maintal, DE**

72 Inventor/es:

KRÜGER, MANFRED

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 545 985 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

Collarín de sujeción.

5 La invención se refiere a un collarín de sujeción que consta de un tornillo de apriete que interactúa con una tuerca roscada poligonal.

10 Tal tipo de elementos de sujeción sirve, por ejemplo, para mantener tuberías o piezas de conductos de conexión mediante la introducción de fuerzas de sujeción radiales. En este caso, los elementos de sujeción son reunidos juntos apretando el tornillo de apriete, en donde el tornillo de apriete es enroscado en la tuerca roscada.

15 En los collarines de sujeción, tales como por ejemplo las abrazaderas perfiladas, la tuerca roscada y el tornillo de apriete se montan en cada caso en un cabezal de sujeción del collarín. Según y cómo el radio del collarín de sujeción es reducido cuando el tornillo de apriete es apretado, es alterada la posición angular entre la tuerca roscada y el tornillo de apriete. Como resultado, aumentan las fuerzas de accionamiento requeridas.

Por lo tanto, se sabe que se debe montar la tuerca de rosca y/o el tornillo de apriete de una manera rotacional. Sin embargo, tal tipo de montaje, es relativamente complejo y, por tanto, de coste importante.

20 Un collarín de sujeción compuesto por un tornillo de apriete y una tuerca roscada está divulgado en el documento de patente US 2 002 141 A. En este caso, el tornillo es pasado a través de una parte doblada de la banda de sujeción. De esta manera, el tornillo encaja a través de las aberturas de las partes conectadas a la banda de sujeción. En este caso, la tuerca roscada está situada en el lado de la parte remota desde el tornillo de apriete. El documento D1 no divulga que la tuerca roscada es mantenida contra rotación en una pinza resorte ni que una pinza resorte está trabada al elemento de sujeción. De acuerdo con ello no están mostradas las patillas de una pinza resorte ni los extremos de esas patillas son capaces de engancharse con una rosca del tornillo de apriete.

30 El documento de patente DE 19 01 917 U se relaciona con un collarín de sujeción para las mangueras y las tuberías y divulga el preámbulo de la reivindicación 1. En este caso, el collarín de sujeción tiene cuerpos de sujeción en forma de caja. Aquí, un tornillo de apriete es pasado a través de las aberturas en los cuerpos de sujeción, enroscando dicho tornillo de apriete en una tuerca roscada.

35 El documento de patente EP 2 177 775 A1 divulga un soporte para el montaje de dos piezas. Aquí, el soporte consta de un tornillo de apriete así como una tuerca roscada. En este caso, la tuerca roscada es mantenida a contra rotación entre las dos patillas de una pinza resorte.

El documento de patente US 2 695 046 A divulga una tuerca roscada y un tornillo de apriete. Aquí, la tuerca roscada es mantenida a contra rotación en una pinza resorte. La pinza resorte en este caso consta de dos patillas.

40 Una tuerca roscada está asimismo divulgada en el documento de patente BE 499 584 A, estando dicha tuerca roscada retenida en una pinza resorte. Aquí, la tuerca roscada puede estar colocada enroscada con un tornillo de apriete. En este caso, la pinza resorte incluye patillas.

45 El documento de patente DE 101 22 647 C1 divulga una pinza de tubería que se compone de una banda de sujeción y de dos mordazas de sujeción. Aquí, las mordazas de sujeción pueden ser desplazadas una hacia la otra mediante un tornillo de apriete y una tuerca roscada con el fin de sujetar la pinza de tubería. En este caso, la tuerca roscada es mantenida a contra rotación mediante unas pestañas que sobresalen radialmente.

50 El documento de patente US 2 571 747 A divulga un componente de fijación para recibir y sujetar un perno de tornillo. El componente de fijación es insertado inicialmente en una abertura de un portador hasta que las proyecciones se aprietan contra la cara delantera del portador. Al mismo tiempo, unas lengüetas están trabadas en la cara delantera del portador oponiéndose a las proyecciones.

55 Una tuerca en jaula está divulgada en el documento de patente US 2 627 294 A. La tuerca en jaula consta de un soporte por el cual una tuerca puede ser previamente sujeta en un orificio de un portador. Con esta finalidad, el soporte consta de proyecciones que están dobladas en forma de U y que se adaptan al portador de forma positiva en la zona de las aberturas de ambas caras delanteras.

60 Por lo tanto, el objetivo de la invención es diseñar el montaje de la tuerca roscada en el elemento de sujeción de una manera sencilla.

De acuerdo con la invención, este objetivo es conseguido mediante un collarín de sujeción de acuerdo con las características descriptivas de la reivindicación 1.

65 La producción de un pinza resorte puede ser llevada a cabo de una manera relativamente sencilla formando una banda del material correspondiente, por ejemplo hecha de metal o los similares. En este caso, puede ser obtenido

un montaje con relativamente poco espacio mediante el uso de la pinza resorte, siendo dicho montaje al mismo tiempo ligeramente resistente bajo la acción de fuerzas externas, de tal manera que la compensación angular pueda fácilmente ser llevada a cabo entre la tuerca roscada y el tornillo de ajuste. En este caso, la pinza resorte puede ser producida de un material diferente del elemento de fijación y la tuerca roscada. La conexión de enganche entre la pinza resorte y el elemento de sujeción permite virtualmente cualquier combinación de materiales.

De acuerdo con la invención, la pinza resorte tiene sustancialmente una forma de U y está formada por una base y dos patillas. Tal tipo de configuración de la pinza resorte es capaz de ser producida de una manera relativamente sencilla. En este caso, la tuerca roscada es mantenida contra rotación por medio de las dos patillas, siendo dicha tuerca roscada capaz de soportar con una cara delantera contra la base. Al mismo tiempo, la pinza resorte es retenida mediante las patillas contra el elemento de sujeción. Por ejemplo, en este caso, las patillas pueden producir una fuerza de retención resistente.

De acuerdo con la invención, cada una de las patillas tiene un primer escalón dirigido hacia el interior, en donde la tuerca roscada es mantenida entre la base y el primer escalón. Por lo tanto, la tuerca roscada es retenida de una manera positiva en la pinza resorte. Las fuerzas que se producen cuando el tornillo es enroscado en la tuerca roscada son absorbidas por la pinza resorte. En este caso, de acuerdo con la invención, una acción pivotante sencilla puede ser posible entre la pinza resorte y el elemento de sujeción. Esto sirve para facilitar el atornillado del tornillo roscado durante el montaje.

Preferiblemente, por lo menos dos lengüetas de retención extienden desde la base en un lado de la misma respectivamente y mantienen la tuerca roscada lateralmente. Por lo tanto, adicionalmente, la tuerca roscada no es capaz de ser separada del soporte resorte en una dirección que se extiende transversalmente a la dirección de atornillado. En cambio, la tuerca roscada está, en una manera de hablar, formada integralmente en la pinza resorte o encerrada y mantenida cautiva en ella. En este caso, las lengüetas de sujeción y las patillas también son capaces de absorber un esfuerzo de torsión que puede estar presente. Por lo tanto, sirven también para mantener la tuerca roscada contra rotación. Como resultado, pueden ser absorbidos mayores esfuerzos de torsión.

Ventajosamente, cada una de las patillas tiene un segundo escalón dirigido hacia el exterior, en donde está formada una ranura de bloqueo entre el primer escalón y el segundo escalón en una cara exterior de las patillas. Esta ranura de bloqueo interactúa con un borde correspondientemente configurado de una abertura del elemento de sujeción, de tal manera que la pinza resorte y con ella la tuerca roscada están mantenidas de manera cautiva en el elemento de sujeción. En este caso, la ranura de fijación puede tener una dimensión tal que la pinza resorte es capaz de girar con la tuerca roscada. La pinza resorte está de esta manera trabada de manera giratoria al elemento de sujeción.

En este caso, es de manera especial preferente que por lo menos un hilo de rosca esté moldeado en una cara interna de las patillas en la zona de la ranura de fijación. Este hilo de rosca puede ser formado de una manera relativamente sencilla, por ejemplo como una placa de metal con forma. Tal tipo de hilo de rosca sirve para el pre montaje del tornillo de apriete. Como un resultado, se simplifica la inserción del tornillo de apriete en la tuerca roscada. Incluso antes de montar el elemento de sujeción, el tornillo de apriete puede, de esta manera, introducirse en el hilo de rosca en la zona de la ranura de bloqueo y puede ser, de tal modo, mantenido cautivo.

En una realización preferente adicional, los extremos libres de las patillas pueden ser doblados uno hacia el otro, en donde es posible incorporar los extremos libres enganchados con un hilo de rosca del tornillo de apriete. Por lo tanto, los extremos libres pueden ser, de acuerdo con ello, configurados, es decir, por ejemplo aplanados y/o proporcionados con una parte redondeada. El tornillo de apriete puede ser guiado en los extremos libres doblados de las patillas de tal manera que dicho tornillo de apriete pueda ser más fácilmente introducido en la tuerca roscada. Si los extremos son ahora capaces de introducirse enganchados con un hilo de rosca del tornillo de apriete, el tornillo de apriete puede ser pre posicionado cautivamente. Aquí, no son requeridos componentes adicionales. En cambio el posicionamiento previo es llevado a cabo por medios muy sencillos que ya están presentes.

Preferiblemente las lengüetas de fijación están proporcionadas en las patillas, siendo, en particular, dichas lengüetas integrales con las patillas. Las lengüetas de fijación sirven para trabar la pinza resorte al elemento de sujeción y, de esta manera, evitar que la pinza resorte se caiga inadvertidamente. En un diseño de una sola pieza, las lengüetas de fijación pueden ser producidas mediante la simple estampación y dobladas hacia atrás. De esta forma, el coste de producción sigue permaneciendo bajo. En este caso, una capacidad de resistencia suficiente de las lengüetas de fijación puede ser asegurada mediante la elección de un espesor de pared correspondiente de la pinza resorte, con el fin de asegurar un montaje sencillo.

Preferiblemente son formadas esquinas abiertas entre las lengüetas de retención y las patillas. Tales esquinas abiertas simplifican en primer lugar el proceso de conformación para la producción de la pinza resorte y en segundo lugar permiten la producción con tolerancias relativamente altas según como las esquinas de la tuerca roscada están simplemente colocadas en la zona de las esquinas abiertas de la pinza resorte, por lo que se evita la fuerza innecesaria.

En lo sucesivo, la invención está descrita con referencia a los ejemplos de realizaciones preferentes, en combinación

con los dibujos, en los que:

- La Figura 1 muestra un elemento de sujeción,
- La Figura 2 muestra una pinza resorte de una primera realización en una vista tridimensional,
- La Figura 3 muestra pinza resorte de acuerdo con la figura 2 en una vista de sección,
- La Figura 4 muestra la pinza resorte de las figuras. 2 y 3 en una dirección de visualización diferente,
- La Figura 5 muestra una pinza resorte de una segunda realización en una vista tridimensional,
- La Figura 6 muestra la pinza resorte de acuerdo con la figura 5 en una vista de sección y
- La Figura 7 muestra la pinza resorte de acuerdo con las figuras 5 y 6 en una dirección de visualización diferente.

En la figura 1 se muestra un elemento de sujeción 1 que se configura como una abrazadera perfilada, es decir, de manera general, como un collarín de sujeción. El elemento de sujeción 1 tiene una banda de sujeción 2 que está provista en sus extremos con los cabezales de sujeción 3, 4. Un tornillo de apriete 5 que interactúa con una tuerca roscada 6 es proporcionado para la sujeción del collarín perfilado. La tuerca roscada 6 es mantenida a contra rotación en una pinza resorte 7 que está trabada al elemento de sujeción 1 en el cabezal de sujeción 4.

En este ejemplo, la tuerca roscada 6 se configura como una tuerca cuadrada. Sin embargo, es también concebible, por ejemplo, utilizar una tuerca hexagonal.

El diseño de la pinza resorte 7 de acuerdo con una primera realización se muestra en la figura 2. La pinza resorte 7 tiene una configuración sustancialmente en forma de U con dos patillas, 8, 9 y una base 10. La tuerca roscada 6 se aprieta contra una cara interior de la base 10, estando dicha tuerca roscada 6 configurada, una vez más, como una tuerca cuadrada. Las patillas 8, 9 tienen un primer escalón dirigido hacia adentro 11, 12, en donde la tuerca roscada 6 es retenida entre los respectivos primer escalón 11, 12 y la base 10. Al mismo tiempo, las patillas 8, 9 se aprietan lateralmente contra la tuerca roscada 6 de tal manera que la tuerca roscada, de tal modo, ya está mantenida contra rotación.

Además, son proporcionadas las pestañas de fijación 13, 14, extendiéndose dichas pestañas desde la base 10 y estando dobladas verticalmente hacia arriba, dando por resultado que la tuerca roscada 6 sea aún más mantenida contra rotación. Al mismo tiempo, la tuerca roscada es, de esta manera, mantenida de manera positiva en un plano perpendicular a una dirección de atornillado del tornillo de apriete 5. Por lo tanto, la tuerca roscada 6 es mantenida cautiva en la pinza resorte 7.

Las patillas 8, 9 tienen en cada caso, un segundo escalón 16, 17 que está dirigido hacia el exterior. En este caso, está formada, en cada caso, una ranura de fijación 18, 19, entre el primer escalón 11, 12 y el segundo escalón 16, 17.

Tal y como puede verse en la figura 3, la pinza resorte 7 está insertada en una abertura correspondiente 20 en el cabezal de sujeción 4 y trabada allí, de manera tal que los bordes de la abertura 20 están situados en la zona de las ranuras de fijación 18, 19. En este caso, una separación entre el primer escalón 11, 12 y el segundo escalón 16, 17 es mayor que un espesor de material del cabezal de sujeción 4 con el fin de que la pinza resorte 7 sea capaz de girar dentro de un rango deseado. Como resultado, es posible alinear el ángulo de la tuerca roscada 6 en relación con el tornillo de apriete 5.

La base 10 de la pinza resorte 7 cuenta con una abertura central 21 a través de la cual puede pasar el tornillo de apriete 5. La trayectoria de ajuste del tornillo de apriete no es limitada, por lo tanto, por la pinza resorte 7.

En la zona de las ranuras de fijación 18, 19, las patillas 8, 9 pueden tener en su cara interior, en cada caso, por lo menos un hilo de rosca que interactúa con el tornillo de apriete 5. Como resultado, es posible el pre montaje del tornillo de ajuste 5. Sin embargo, también es concebible configurar la cara interna de las patillas 8, 9 para ser lisa, en donde el tornillo de apriete 5 puede ser guiado de manera deslizable por la cara interior, de tal manera que es posible una inserción del tornillo de apriete 5 en la tuerca roscada 6 de una manera relativamente sencilla.

En la figura 4 la pinza resorte 7 es mostrada de nuevo con la tuerca roscada 6 en una vista tridimensional, pero desde una perspectiva diferente de la de la figura 2. Puede ser identificado que las esquinas 22, 23, 24, 25 de la pinza resorte 7 están configuradas como esquinas abiertas a través de cuyas esquinas y/o los bordes de la tuerca roscada 6 sobresalen. Como resultado, puede ser producida la pinza resorte 7 con tolerancias relativamente altas lo que permite una producción sencilla mediante un proceso de plegado.

Las patillas 8, 9 y las lengüetas de sujeción 13, 14 están en este caso configuradas de manera integral con la base 10.

La figura 5 muestra una pinza resorte 7 de una segunda realización, en donde son proporcionadas las mismas piezas con los números de referencia correspondientes. Como en el caso de la pinza resorte 7 de acuerdo con la realización de las figuras 2 y 4, la pinza resorte 7 en la figura 5 tiene dos patillas 8, 9 que se extienden desde una

base 10 de tal manera que la pinza resorte 7 tiene una configuración sustancialmente en forma de U. Además, se proporcionan las pestañas de sujeción 13, 14. Las patillas 8, 9 tienen un primer escalón dirigido hacia el interior 11, 12, en donde la tuerca roscada 6 está positivamente y de manera cautiva mantenida entre el primer escalón 11, 12 y la base 10 y entre las patillas 8, 9 y las pestañas de sujeción 13, 14.

5 Las patillas 8, 9 están provistas con pestañas de sujeción dirigidas hacia el interior 26, 27, 28, 28', que sirven para cerrar la pinza resorte 7 en el elemento de sujeción 1 y/o en un cabezal de sujeción 4. Los extremos libres 29, 30 de las patillas 8, 9 están doblados uno hacia el otro y configurados de tal manera que son capaces de llegar a engancharse con un hilo de rosca del tornillo de apriete. Como resultado, el tornillo de apriete puede ser pre-
10 colocado de una manera relativamente sencilla.

Esto está mostrado en la figura 6.

15 La figura 7 muestra ahora la pinza resorte 7 de acuerdo con las figuras 6 y 5 de nuevo en una vista tridimensional, pero desde una perspectiva diferente. La pinza resorte 7 de esta realización también tiene esquinas abiertas 22, 23, 24, 25.

Las lengüetas de fijación en la realización de acuerdo con las figuras 5 a 7 también pueden ser utilizadas en la
20 realización de acuerdo con las figuras 2 a 4

En una realización de la tuerca roscada 6, por ejemplo como una tuerca hexagonal, por consiguiente pueden ser proporcionadas pestañas adicionales, en donde las esquinas entre las lengüetas de retención pueden ser correspondientemente de configuración abierta.

25 Como un resultado de la realización del elemento de sujeción de acuerdo con la invención con la pinza resorte 7, se pueden utilizar las tuercas roscadas disponibles comercialmente, tales como las tuercas cuadradas o hexagonales. Estas tuercas roscadas están encerradas, es decir, positivamente y cautivamente retenidas, con el fin de mantenerlas contra la rotación en la pinza resorte. Como un resultado de la realización de la pinza resorte con las patillas, la pinza resorte puede estar sujeta, por ejemplo, en el cabezal de sujeción de una abrazadera perfilada o de
30 otro collarín de sujeción. En este caso, puede lograrse un correspondiente comportamiento rotacional de la pinza resorte, de tal manera que es posible relativamente sencillo el montaje, en particular una simple inserción del tornillo de apriete en la tuerca roscada. También es posible sin grandes gastos proporcionar la orientación del tornillo de apriete antes de que dicho tornillo entre en contacto con la tuerca roscada. En este caso, es posible para el tornillo de apriete estar ya pre enganchado. Como resultado es posible un pre montaje sencillo. Como solamente una
35 conexión de bloqueo está realizada entre la pinza resorte y el elemento de sujeción, pueden ser combinados juntos muchos tipos diferentes de material. En particular, no es necesario producir la pinza resorte del mismo material que el elemento de sujeción.

40 En general, está permitido un montaje relativamente sencillo de la tuerca roscada en el elemento de sujeción, permitiendo al mismo tiempo dicho montaje un cierto grado de rotación, de manera tal que esté asegurado que el tornillo de apriete es atornillado fácilmente.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un collarín de sujeción que comprende un tornillo de apriete que interactúa con una tuerca roscada poligonal, estando la tuerca roscada (6) mantenida contra la rotación en una pinza resorte (7) que está trabada a la collarín de sujeción (1) y teniendo la pinza resorte (7) sustancialmente una forma de U y constando de una base (10) y dos patillas (8, 9), **caracterizado en que** cada una de las patillas (8, 9) tiene un primer escalón dirigido hacia el interior (11, 12), estando la tuerca roscada (6) mantenida entre la base (10) y el primer escalón (11,12) y siendo posible una acción pivotante entre la pinza resorte (7) y el collarín de sujeción (1).
- 10 **2.** El collarín de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado en que** por lo menos dos pestañas de sujeción (14, 15) se extienden respectivamente desde la base (10) a un lado de la misma y mantienen la tuerca roscada (6) lateralmente.
- 15 **3.** El collarín de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, **caracterizado en que** cada una de las patillas (8, 9) tienen un segundo escalón dirigido hacia el exterior (16, 17), estando formada una ranura de bloqueo (18, 19) entre el primer escalón (11, 12) y el segundo escalón (16, 17) en una cara exterior de las patillas (8, 9),
- 20 **4.** El collarín de sujeción de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado en que** por lo menos un hilo de rosca es moldeado en una cara interna de las patillas (8, 9) en la zona de las ranuras de bloqueo (18, 19).
- 25 **5.** El collarín de sujeción de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado en que** los extremos libres (29, 30) de las patillas (8,9) están doblados uno hacia el otro, siendo posible que los extremos libres (29, 30) se enganchen con un hilo de rosca del tornillo de apriete (5).
- 30 **6.** El collarín de sujeción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado en que** las lengüetas de sujeción (26, 27, 28, 28') se proporcionan en las patillas (8, 9) lengüetas que son de manera particular integrales con las patillas (8, 9).
- 7.** El collarín de sujeción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado en que** las esquinas abiertas (22, 23, 24, 25) están formadas entre las pestañas de sujeción (14, 15) y las patillas (8, 9).

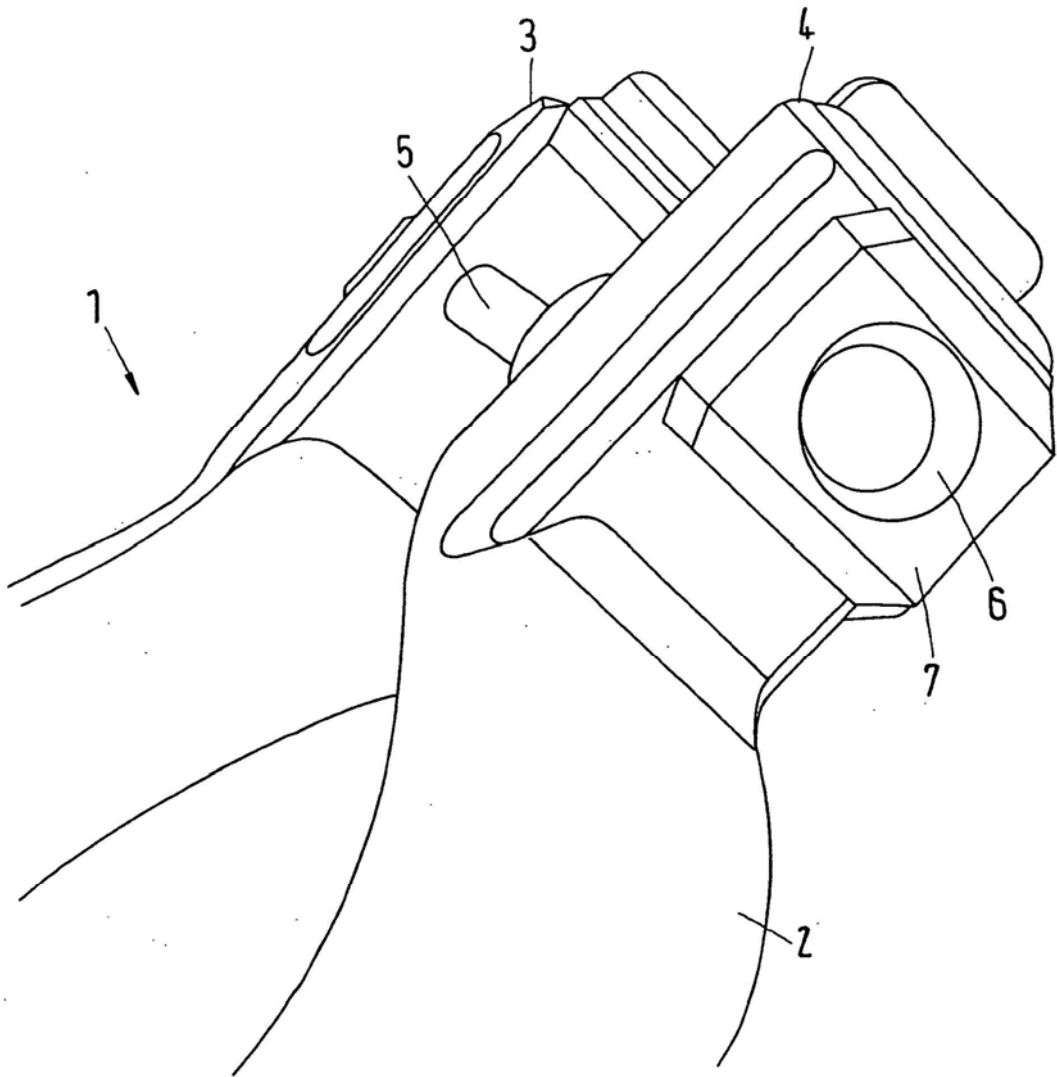
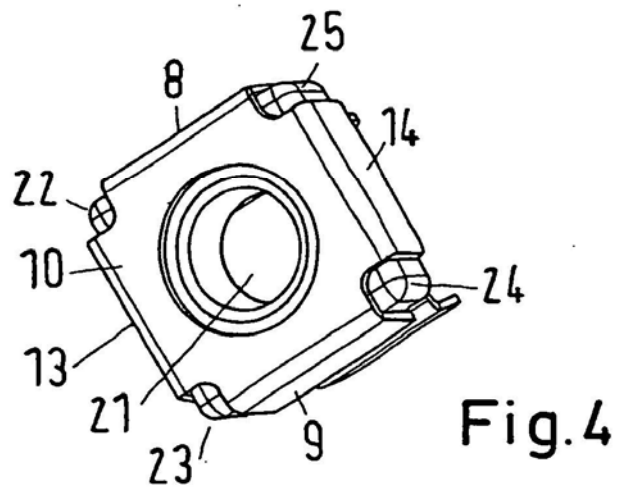
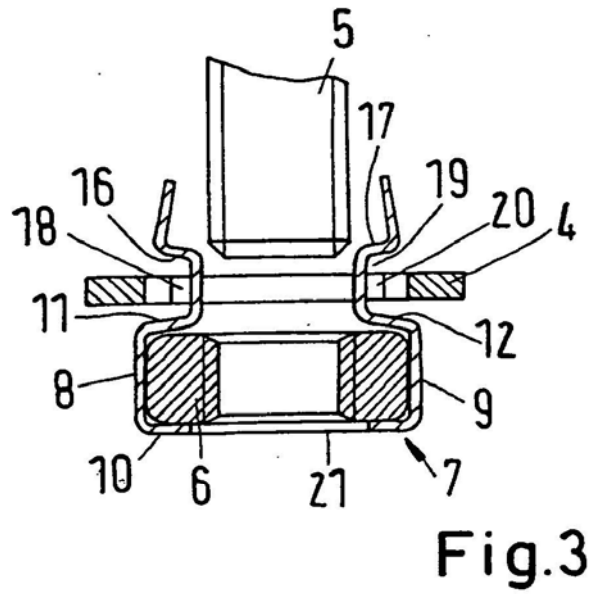
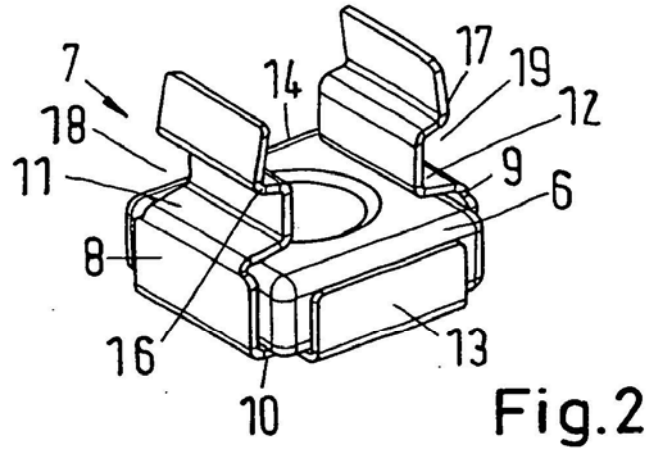


Fig.1



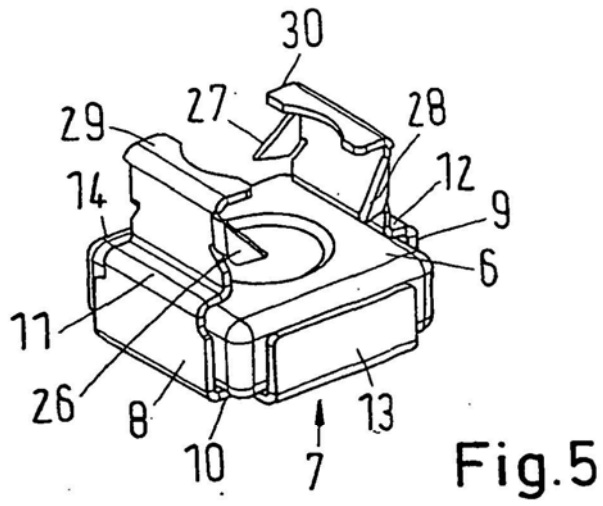


Fig.5

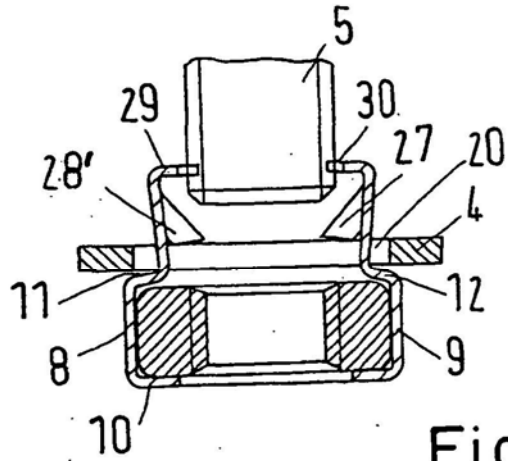


Fig.6

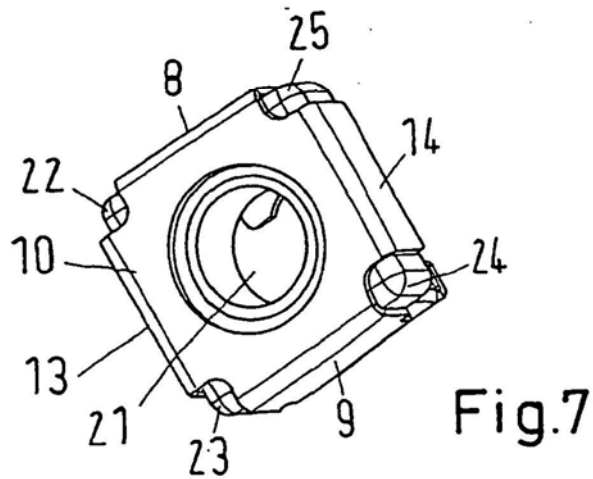


Fig.7