

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 472**

51 Int. Cl.:

F16B 37/00 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2012** **E 12174826 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2682615**

54 Título: **Tuerca**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.01.2018

73 Titular/es:

NEDSCHROEF PLETTENBERG GMBH (100.0%)
Mühlhoff 5d
58840 Plettenberg, DE

72 Inventor/es:

ULRIKKEHOLM, TORBEN y
NYQVIST, ANDERS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Francisco

ES 2 651 472 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

Tuerca

5 La invención se refiere a una tuerca, particularmente una tuerca para soldar, para estampar o remachar con una parte de cabeza y una parte de tallo formada en la parte de cabeza, estando atravesadas parte de cabeza y parte de tallo por un taladro pasante. El documento DE 85 01 040 U muestra las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Tuercas, particularmente tuercas para soldar del tipo mencionado, se utilizan, por ejemplo, en la construcción de vehículos para fijar cojines de airbag en piezas de carrocería. Para ello, las tuercas para soldar, que regularmente están provistas con una rosca interior, se sueldan en las piezas de carrocería. El cojín de airbag que se puede inflar se fija a continuación por medio de tornillos en varios puntos de la carrocería. Al girar el tornillo en la tuerca para soldar se produce una unión por arrastre de fuerza, por medio de lo cual el cojín de airbag queda sujeto de manera segura en la carrocería. El montaje del cojín de airbag se efectúa en varias etapas de trabajo. Para ello, es necesario fijar el correspondiente tornillo de fijación en primer lugar solo dentro de la tuerca. Para que el tornillo, antes del montaje definitivo en subsiguientes etapas de trabajo, no se salga durante el transporte, el tornillo debe sujetarse en la tuerca de manera imperdible. Para ello, se aplica sobre el tornillo un elemento de plástico que puede insertarse en el tornillo, por medio de lo cual el tornillo se sujeta dentro de la tuerca por arrastre de fuerza o de forma.

La fabricación y aplicación del elemento de plástico sobre los tornillos, sin embargo, se configura, sin embargo, de manera muy laboriosa. Además, el anillo se alarga por el elemento de plástico aplicado, debido a lo cual aumenta el espacio de construcción.

20 La invención quiere poner remedio en este contexto. La siguiente invención se basa en el objetivo de crear una tuerca para soldar que evite las desventajas mencionadas y en la que se posibilite una sujeción imperdible de un tornillo sin un elemento de plástico aplicado sobre este. De acuerdo con la invención, este objetivo se resuelve por medio de las características de la reivindicación 1.

25 Con la invención, se ha creado una tuerca que evita las desventajas mencionadas y por medio de la cual se posibilita una fijación imperdible de un tornillo sin un elemento de plástico aplicado. Mediante el elemento de sujeción integrado en la parte de cabeza, se posibilita la fijación del tornillo sin que este esté provisto en el extremo de un elemento de plástico.

30 En otra configuración de la invención, el anillo de retención está sujeto en el alojamiento al menos por zonas por medio de un borde rebordeado. De esta manera, se simplifica el montaje del anillo de retención en la parte de cabeza de la tuerca para soldar. Tras el posicionamiento del anillo de retención en la parte de cabeza, solo hay que rebordar el borde rebordeado mediante acción mecánica. Alternativamente, una fijación de este tipo también puede obtenerse mediante aplicación de muescas en el borde exterior del alojamiento, provocando a este respecto el material desplazado una reducción parcial del diámetro, por medio de lo cual nuevamente el elemento de sujeción es retenido axialmente en la parte de cabeza.

35 En perfeccionamiento de la invención, el taladro pasante está formado sin rosca interior. En este caso, se emplea un tornillo autorroscante que forma por sí mismo al ser atornillado su correspondiente rosca. La etapa de trabajo de roscado se suprime, por medio de lo cual se reduce el esfuerzo de fabricación de la tuerca. Además, mediante la aplicación de un tornillo autorroscante se eleva el efecto de sujeción. Dado que la rosca roscada se forma por arrastre de tolerancia y de forma, el tornillo obtiene una autorretención. La rosca formada, en caso de reparación, puede ser equipada con un tornillo métrico. Otro efecto del uso de una tuerca sin rosa es que se puede obtener una mejor orientación del tornillo, por medio de lo cual se reduce el riesgo de un "cross threading".

Otros perfeccionamiento y configuraciones de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes restantes. En los dibujos está representado un ejemplo de realización de la invención y se describe en detalle a continuación. Muestran:

- 45 la Figura 1 la representación espacial de una tuerca para soldar;
 la Figura 2 la tuerca para soldar de la figura 1 en la vista lateral;
 la Figura 3 la representación de la tuerca para soldar de la figura 1 en el corte longitudinal;
 la Figura 4 la tuerca para soldar de la figura 1 en la vista de planta;
 la Figura 5 la tuerca para soldar de la figura 1 en la vista desde abajo y
 50 la Figura 6 la representación esquemática de una tuerca para soldar con tornillo fijado de manera imperdible.

La tuerca elegida como ejemplo de realización está realizada como tuerca para soldar 1 y se compone en lo esencial de una parte de cabeza 2 y una parte de tallo 3 formado en la parte de cabeza 2, estando atravesadas parte de cabeza 2 y parte de tallo 3 por un taladro pasante 4. En la parte de cabeza 2 está aplicado un anillo de retención 5 para la fijación imperdible de un tornillo 6.

55 La parte de cabeza 2 está configurada en lo esencial de manera cilíndrica hueca y conformada con la parte de tallo 3 también configurada en lo esencial de manera cilíndrica hueca, que sobrepasa perimetralmente. Por supuesto,

también son posibles configuraciones de una tuerca en la que la parte de cabeza 2 y la parte de tallo 3 presenten un contorno exterior idéntico que puede estar formado tanto circularmente como con forma poligonal.

5 En su lado inferior opuesto a la parte de tallo 3, está formado sobre la parte de cabeza 2 de manera concéntrica al taladro pasante 4 un pie de soldadura 21 con forma circular y sección transversal triangular. El pie de soldadura 21 sirve para la fijación de la tuerca en una chapa de carrocería por medio de soldadura. Además, concéntricamente al taladro pasante 4 en la parte de cabeza 2 está practicado un alojamiento 22 con diámetro aumentado respecto al taladro pasante 4 para el anillo de retención 5. El alojamiento 22 está formado a modo de un taladro escalonado, por medio de lo cual se forma un tope 23 para el anillo de retención 5. El alojamiento 22 se prolonga por medio de un inciso cónico 24 en el taladro pasante 4 de diámetro reducido.

10 El anillo de retención 5 está fabricado en el ejemplo de realización de plástico. Se compone en lo esencial de una camisa 51 con forma de cilindro hueco, en cuya pared interior está formado de manera perimetral centrada un nervio 52. El nervio 52 presenta una sección transversal de forma triangular que se reduce hacia el punto central del anillo de retención 5. El anillo de retención 5 está sujeto axialmente en el alojamiento 22 por medio de muescas aplicadas -no representadas- en el borde exterior 221 del alojamiento 22, por medio de lo cual están formados salientes de material -no representados.

20 En la figura 6, está representada esquemáticamente una fijación imperdible de acuerdo con la invención de un tornillo en la tuerca para soldar. La espiga roscada de un tornillo 6 se introduce con su extremo libre a través del anillo de retención 5, por medio de lo cual el nervio 52 del anillo de retención 5 se deforma elásticamente y se conforma en el interior del paso de rosca 61 del tornillo 6 por las fuerzas de recuperación elástica. De esta manera, el tornillo 6 se sujeta en el anillo de retención 5 a modo de una conexión de enchufe, haciendo contacto en el inciso cónico 24 axialmente centrado respecto al taladro pasante 4. Tras el posicionamiento definitivo de un cojín de airbag, se puede fijar este mediante apriete del tornillo ya dispuesto. En el ejemplo de realización, el taladro pasante 4 está realizado sin rosca y se utiliza un tornillo autorroscante conforme a la norma DIN ISO 7085 con rosca métrica. A este respecto, en el marco del proceso de atornillado del tornillo 6 se genera la cosa en el taladro pasante 4.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tuerca para soldar, con una parte de cabeza (2) y una parte de tallo (3) formada en la parte de cabeza (2), estando atravesadas la parte de cabeza (2) y la parte de tallo (3) por un taladro pasante (4), estando formado el taladro pasante (4) en la zona de la parte de cabeza (2) al menos por zonas aumentado en diámetro, por medio de lo cual está formado un alojamiento (22) en el que está insertado un elemento de sujeción para la fijación imperdible de un extremo de tornillo, **caracterizada porque** el elemento de sujeción está formado por un anillo de retención (5) que está hecho de plástico y se compone de una camisa de cilindro hueco en cuya pared interior está formado un nervio perimetral (52) que presenta una sección transversal de forma triangular que se reduce hacia el punto central del anillo de retención (5) y que permite la inserción de un tornillo (6) con deformación elástica del nervio (52) del anillo de retención (5), deformándose el nervio (52) en el interior del paso de rosca (61) del tornillo (6) por las fuerzas de recuperación elástica, por medio de lo cual el tornillo (6) puede ser llevado a la posición de atornillado, como una unión de enchufe, a la tuerca para soldar provista del anillo de retención (5) sin que aún se efectúe un proceso de atornillado.
- 10
- 15 2. Tuerca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el anillo de retención (5) está sujeto en el alojamiento (22) al menos por zonas por medio de un borde rebordeado.
3. Tuerca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el taladro pasante (4) está formado sin rosca interior.

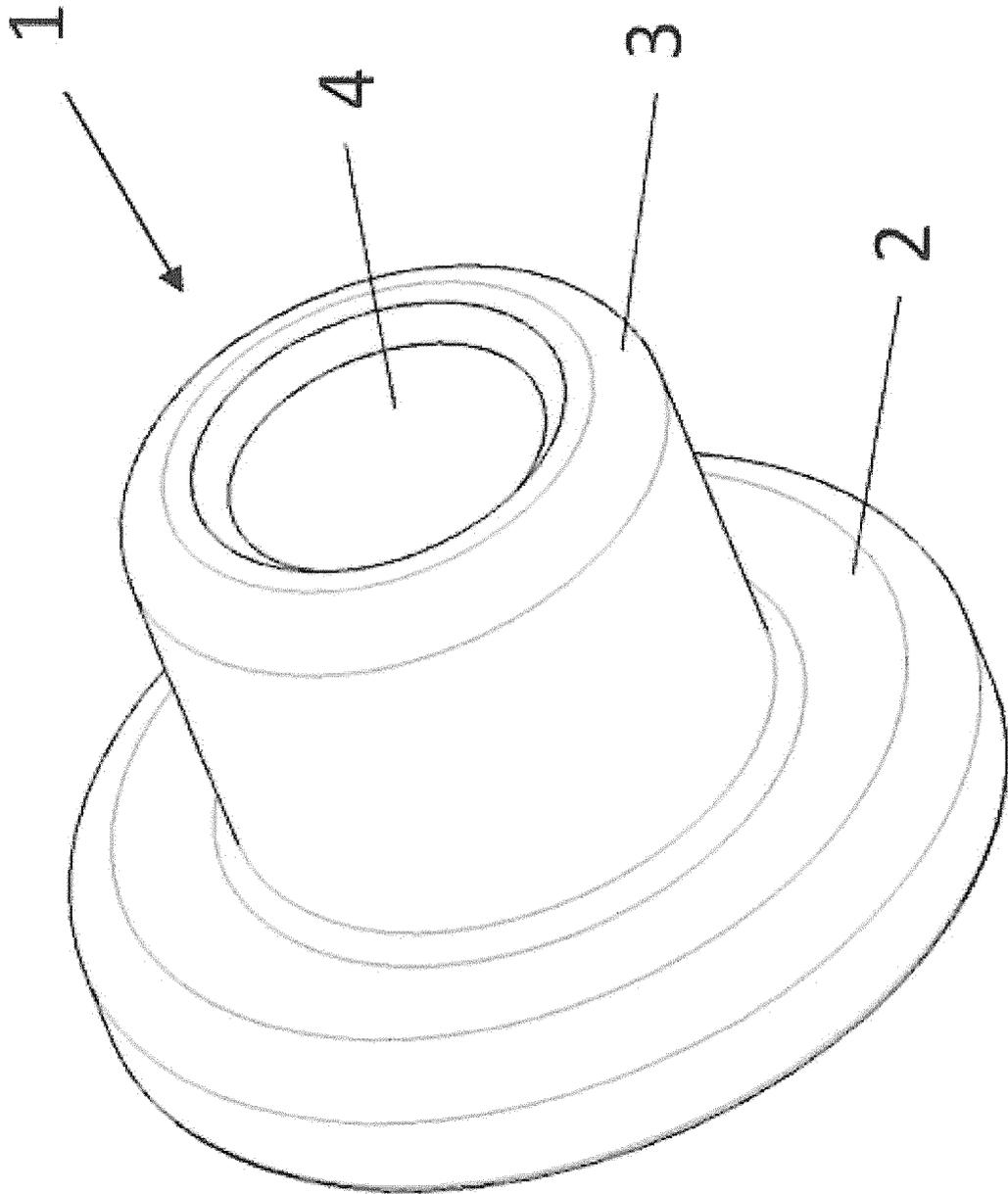
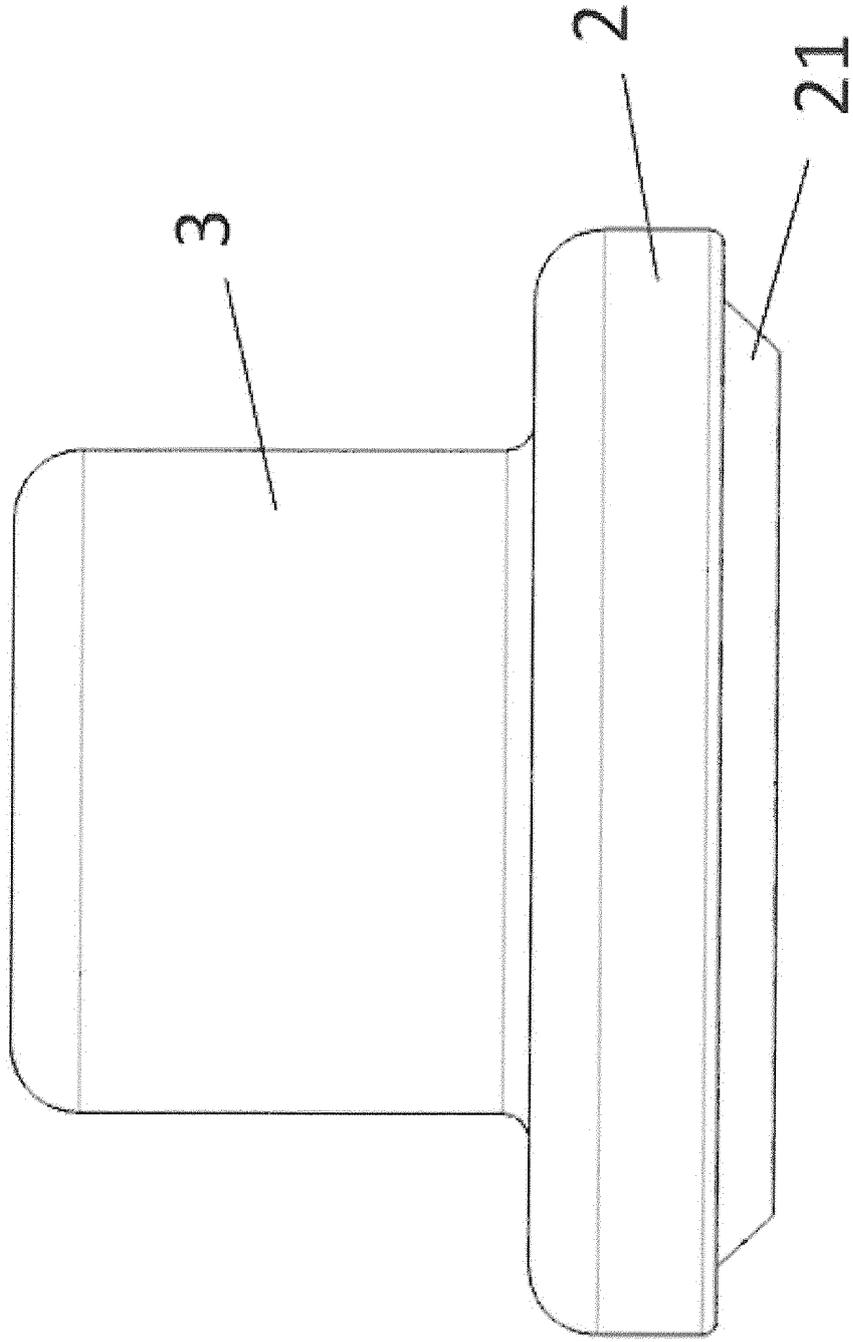
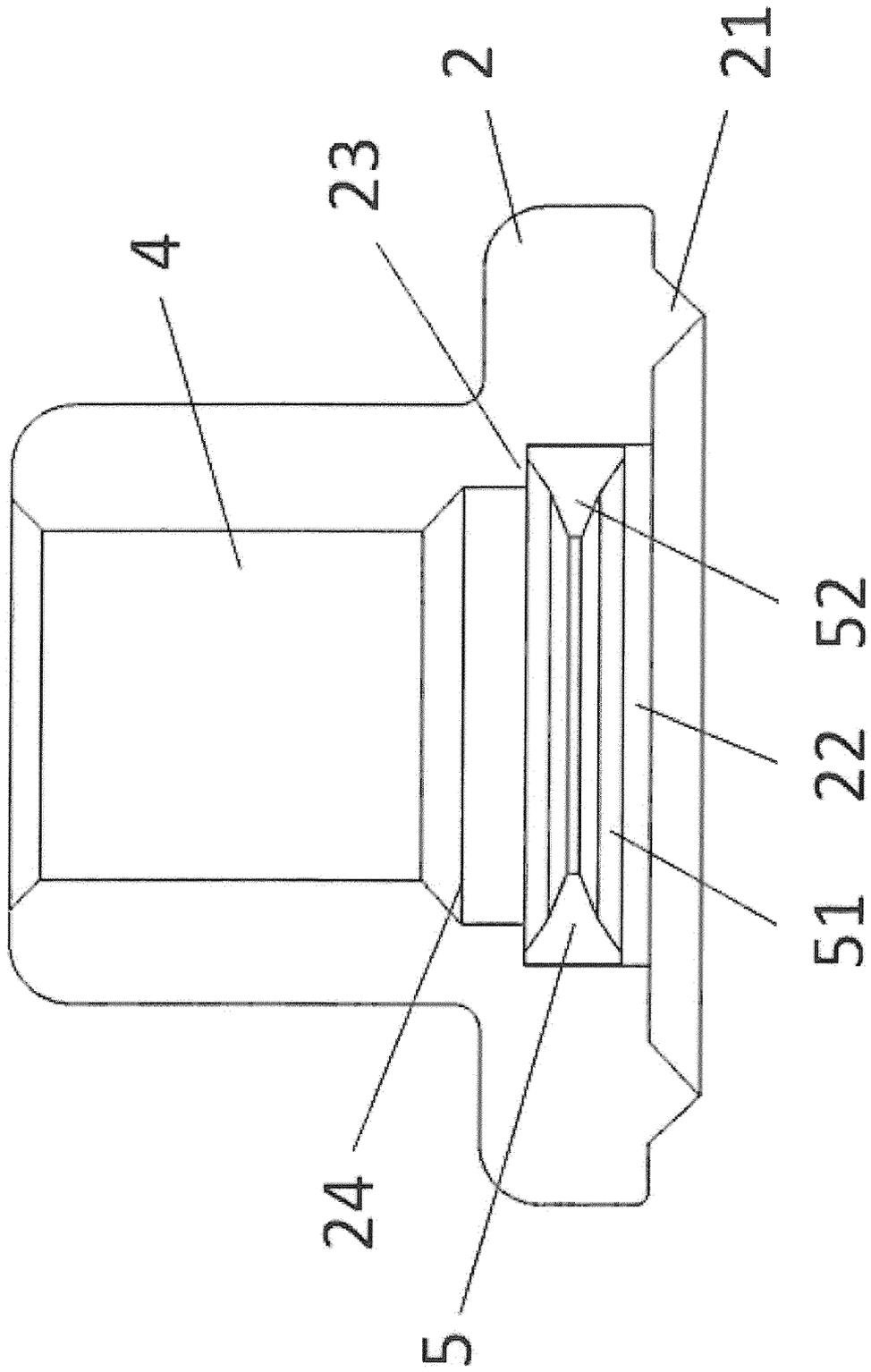


Fig. 1

Fig. 2





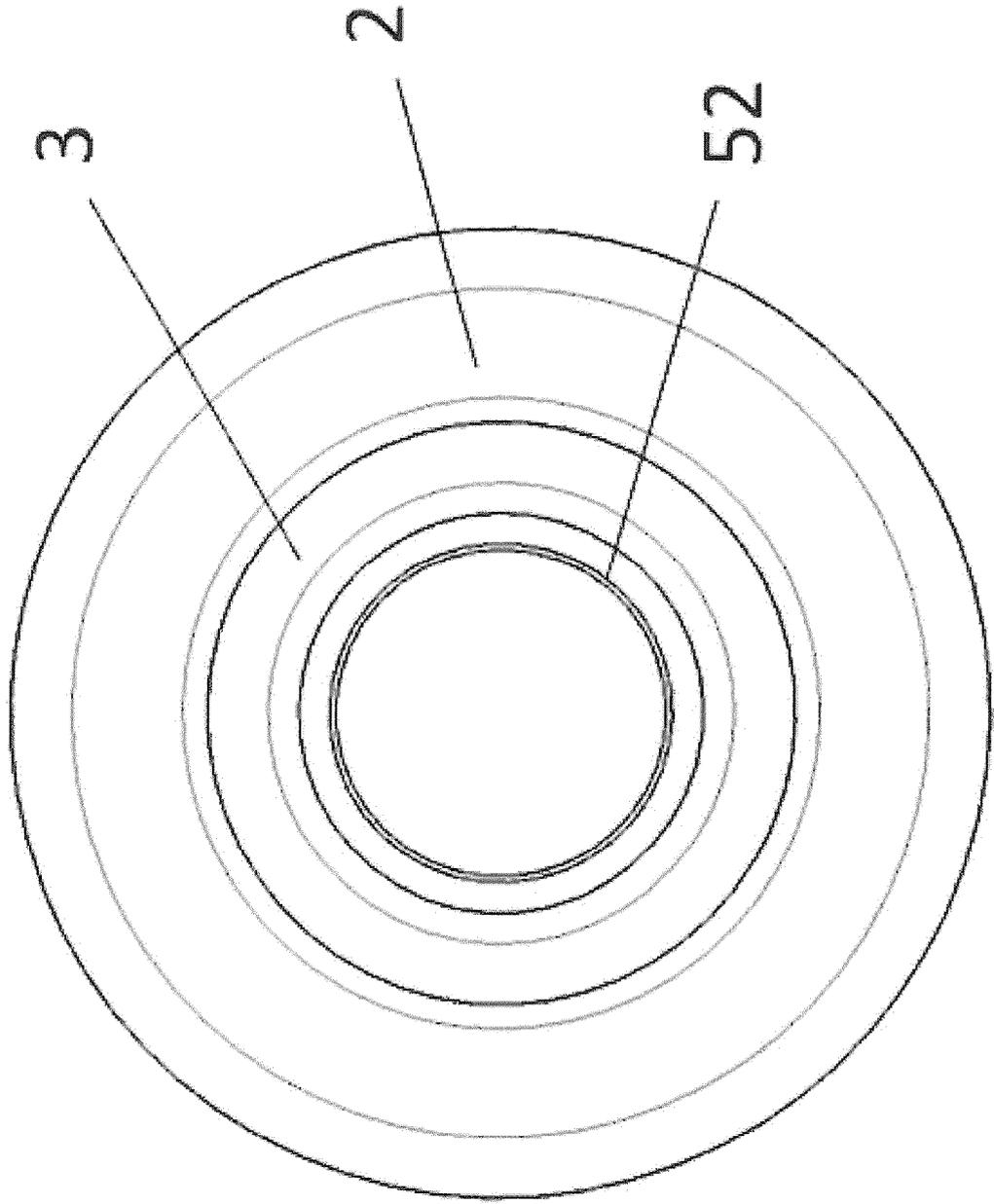
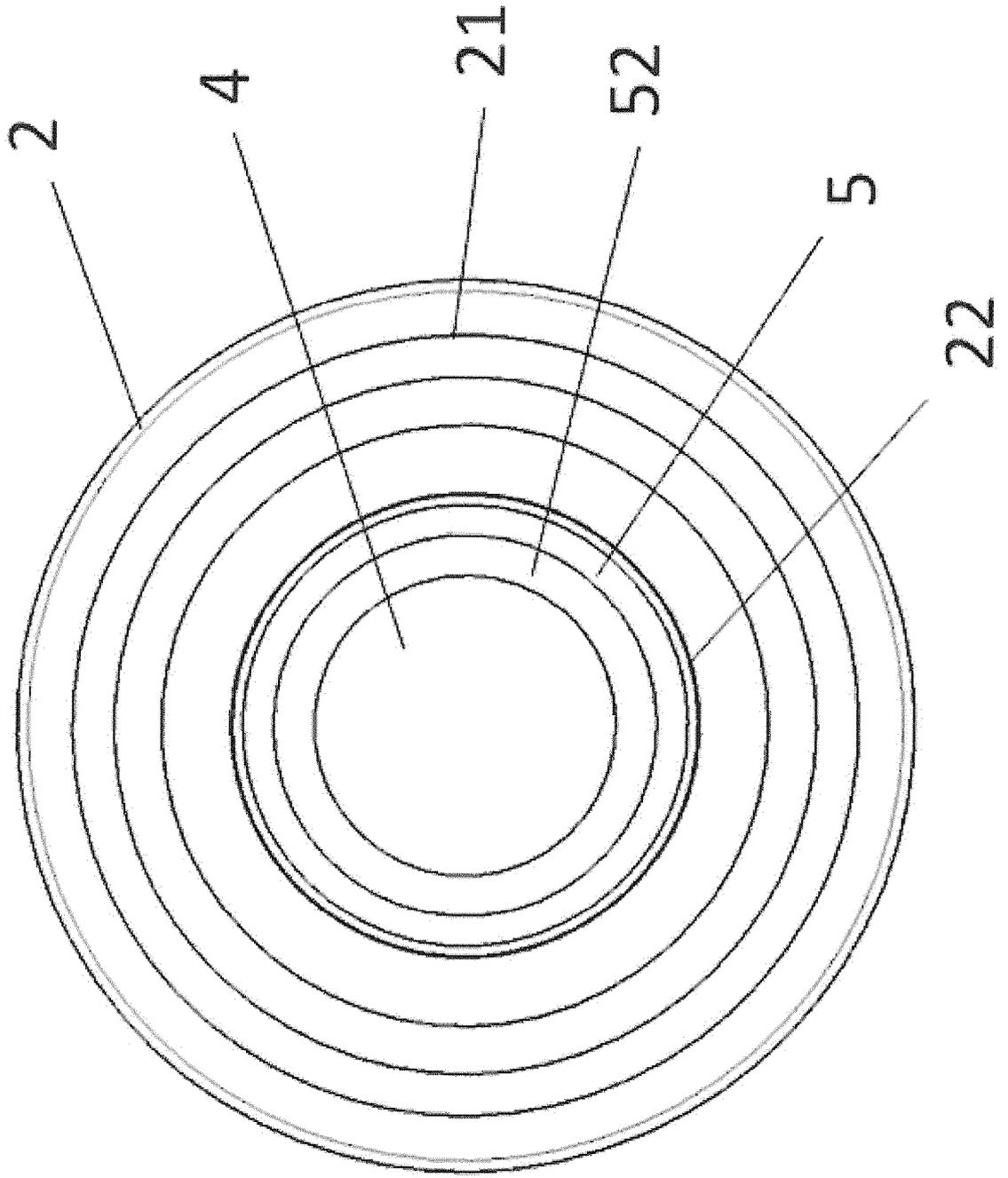


Fig. 4

Fig. 5



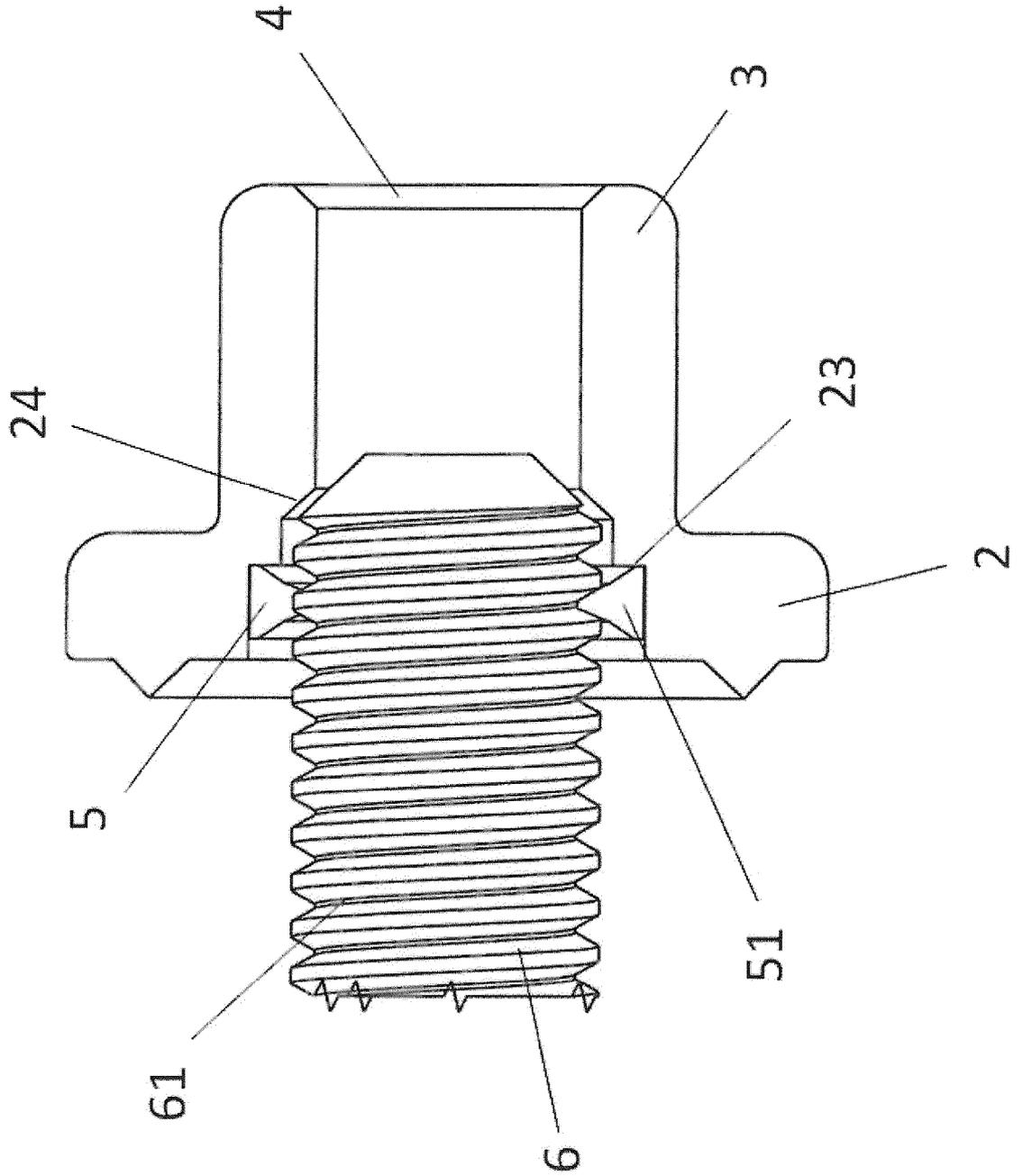


Fig. 6