

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 194**

51 Int. Cl.:

**B05C 5/02** (2006.01)

**F16B 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2010 PCT/EP2010/002764**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.11.2010 WO10127850**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2010 E 10719271 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2427277**

54 Título: **Componente de instalación de revestimiento con por lo menos una pieza de sujeción**

30 Prioridad:

**06.05.2009 DE 102009020077**

**30.03.2010 DE 102010013414**

**24.07.2009 DE 102009034645**

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

**12.05.2017**

73 Titular/es:

**DÜRR SYSTEMS AG (100.0%)**

**Carl-Benz-Strasse 34**

**74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

72 Inventor/es:

**HERRE, FRANK;**

**HERING, JOACHIM;**

**MELCHER, RAINER;**

**BUCK, THOMAS;**

**BAUMANN, MICHAEL;**

**SEIZ, BERNHARD;**

**MICHELFELDER, MANFRED y**

**BEYL, TIMO**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 612 194 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

Componente de instalación de revestimiento con por lo menos una pieza de sujeción.

5 La presente invención se refiere a un componente de instalación de revestimiento el cual presenta una pieza de sujeción, y a otro componente de instalación de revestimiento que presenta un dispositivo de sujeción pudiendo ser sujetados la pieza de sujeción y el dispositivo de sujeción uno a otro de manera amovible.

10 En las instalaciones de revestimiento modernas, en particular en las instalaciones de pintado, por ejemplo para el revestimiento de componentes de carrocería de vehículos automóviles se utilizan, usualmente, dispositivos de agente de revestimiento (por ejemplo válvulas de aguja, platos de campana, pulverizadores, etc.) con roscas normalizadas usuales, para poder ser sujetadas unas a otras. A pesar de que las roscas normalizadas usuales son adecuadas para un gran número de propósitos de utilización presentan, en caso de utilización en instalaciones de revestimiento/pintado, un gran número de desventajas que resultan, sobre todo, de las condiciones de contorno  
15 especiales en las instalaciones de revestimiento/pintado.

De este modo pueden conducir, por ejemplo, a reventones de manguera u *Overspray* (excedentes de pulverización) en instalaciones de revestimiento, a que medios de revestimiento (por ejemplo pintura, pintura de un componente, pintura de dos o más componentes, etc.) u otros medios (por ejemplo limpiadores, agentes de lavado, disolventes, etc.) usuales en instalaciones de revestimiento contacten con o afecten a las roscas de los dispositivos de agente de revestimiento, en particular conduzcan a un fijado (incrustado) no intencionado de los dispositivos de agente de revestimiento afectados. También durante el funcionamiento normal de una instalación de revestimiento está casi  
20 excluido aislar todas las roscas que se encuentran en la instalación de pintado por completo de los medios de revestimiento o de otros medios que afecten a las roscas. En la medida en que el punto de acoplamiento entre los dispositivos de agente de revestimiento sea ensuciado por ejemplo por pintura, son especialmente peligrosas las pinturas de dos componentes, existe el peligro de que los dispositivos de agente de revestimiento no puedan ser separados uno de otro exentos de destrucción. Por consiguiente no se ha dado una concepción de acoplamiento eficiente así como fácil de mantener y de limpiar.

30 Además, existe para las velocidades de rotación usuales de aproximadamente 8.000-80.000 r/min en los dispositivos de revestimiento y en las instalaciones de revestimiento el peligro de una liberación no intencionada, por ejemplo, de un plato de campana puesto en rotación por una turbina. Las piezas que se liberan a una velocidad de rotación comprendida entre 8.000-80.000 r/min pueden dañar masivamente la instalación de revestimiento y el componente que hay que revestir. El peligro de liberación existe en particular en caso de aceleración o frenado extremos, por  
35 ejemplo mediante un robot o de una turbina.

Además, la complejidad de montaje y desmontaje de los dispositivos de agente de revestimiento usuales es relativamente grande, lo que da como resultado que para el atornillado son necesarias varias revoluciones para formar una conexión roscada que se pueda cargar, por ejemplo en el caso de un plato de campana, por regla  
40 general, por lo menos cinco revoluciones con respecto al árbol del plato de campana. Algo parecido es válido para las válvulas las cuales, por regla general, son roscadas mediante en medio 3 a 6 revoluciones. Un montaje y desmontaje de dispositivos de agente de revestimiento es, sin embargo, forzosamente necesario por la necesidad de limpieza y de la sustitución condicionada por el desgaste. Un ensuciamiento de determinados dispositivos de agente de revestimiento, como por ejemplo una rosca de plato de campana, podría conducir por ejemplo a un  
45 descentrado mecánico, lo que está relacionado con una carga mecánica correspondiente de la unidad de apoyo y que puede conducir, en el caso extremo, a una avería de la unidad de apoyo.

Asimismo, a los dispositivos de agente de revestimiento convencionales les falta una ayuda de introducción/alineación, lo que dificulta una sujeción y que continúa aumentando el gasto de tiempo necesario para  
50 el montaje de un dispositivo de agente de revestimiento.

En los dispositivos de agente de revestimiento, por ejemplo pulverizadores electrostáticos, existe también el peligro de picos de alta tensión.

55 El documento EP 1 157 747 A2 divulga un ejemplo de una válvula con conexión de rosca convencional. El documento EP 1 674 161 A2 divulga un componente de instalación de revestimiento que presenta asimismo una rosca. En cuanto al estado de la técnica general se puede remitir además al documento US 4 810 149 A, al EP 0 191 501 A, al US 4 171 012 A, al WO 2008/120828A1, al US 4 988 127 A, al 0 273 016 A2 y al FR 2 863 681.

60 En vista de las formas de realización anteriores resulta evidente para los expertos en la materia, sobre la base de esta exposición, que existe una necesidad de la solución o de la superación de los problemas y las desventajas descritos más arriba. La presente invención se refiere a esta necesidad del estado de la técnica, así como a otras necesidades que los expertos en la materia pueden ver en esta exposición.

65 La invención no está limitada, sin embargo, a formas de realización que eliminan la totalidad de los problemas o las desventajas del estado de la técnica mencionados. La invención reivindica más bien también en general protección

para las formas de realización que se describen a continuación.

Los problemas que resultan de los mencionados anteriormente se pueden resolver con las características de las reivindicaciones 1 y 12.

5 La invención se refiere a la enseñanza técnica general de dotar a un componente de instalación de revestimiento, por lo menos, con una pieza de sujeción, la cual está dispuesta, preferentemente, en un zócalo de sujeción de los componentes de instalación de revestimiento. La invención se refiere, además, a la enseñanza técnica general de dotar a otro componente de instalación de revestimiento, por lo menos, con un dispositivo de sujeción el cual está  
10 dispuesto, preferentemente, junto a o en un alojamiento de zócalo de sujeción del otro componente de instalación de revestimiento. La sujeción o conexión entre los componentes de instalación de revestimiento, en particular entre la pieza de sujeción y el dispositivo de sujeción, está prevista para garantizar un funcionamiento y una forma de funcionamiento mejorados en las instalaciones de revestimiento/pintado.

15 De acuerdo con la invención, se prevé un componente de instalación de revestimiento con una pieza de sujeción para conectarla de manera amovible con otro componente de instalación de revestimiento.

Para poder diferenciar mejor entre sí los componentes de instalación de revestimiento se designa uno de los componentes de instalación de revestimiento como "componente de instalación de revestimiento" y el otro  
20 componente de instalación de revestimiento como "dispositivo de instalación de revestimiento".

La pieza de sujeción es una rosca con configuración especial. A continuación se designa la rosca asignada al componente de instalación de revestimiento como rosca de la pieza de sujeción y la rosca asignada al dispositivo de  
25 instalación de revestimiento como rosca del dispositivo de sujeción, para facilitar su diferenciación. En el caso de las roscas puede tratarse de roscas exteriores e internos, las cuales pueden ser roscadas unas en otras.

La configuración de la rosca de la pieza de sujeción está pensada, preferentemente, para una rosca exterior, si bien se puede prever también como rosca interna.

30 El zócalo de sujeción y/o la rosca de la pieza de sujeción están previstas, en particular, para adaptarse, con un alojamiento de zócalo de sujeción y/o una rosca del dispositivo de sujeción, de acuerdo con su función, en particular para crear una sujeción enchufable y/o que se pueda asegurar contra torsión ("principio tuerca-tornillo").

El componente de instalación de revestimiento se caracteriza, en particular, por la utilización de una pieza de sujeción no normalizada, preferentemente de una rosca no normalizada, en particular de una rosca ISO no métrica.  
35 El componente de instalación de revestimiento se puede caracterizar, en particular, por la utilización de una pieza de sujeción normalizada, preferentemente una rosca normalizada, en particular de una rosca ISO métrica. El componente de instalación de revestimiento puede caracterizarse además, en particular, por la utilización de una pieza de sujeción en sí normalizada, preferentemente de una rosca normalizada, en particular de una rosca ISO  
40 métrica, la cual es mecanizada para divergir de su forma originaria.

De manera ventajosa, se crea un componente de instalación de revestimiento con una rosca de la pieza de sujeción, que puede responder a diferentes exigencias en una instalación de revestimiento. En particular, se puede realizar una gran superficie de cizallamiento, lo que conduce a una seguridad contra la sección de la rosca y un aumento del  
45 momento de apriete. Es especialmente ventajoso que mediante una (pre)tensión mayor que se puede conseguir se puede aumentar en la rosca la seguridad contra una liberación no intencionada. Por el contrario, las superficies de apoyo de los dientes de rosca o de los flancos de rosca de las roscas (exteriores) según la invención se pueden reducir selectivamente lo que conduce a una reducción de posibles superficies de adhesión y, por consiguiente, a una reducción de momento de rotura en las roscas adheridas. Además, se pueden reducir los ángulos internos de  
50 flanco de rosca de los dientes de rosca, lo que conduce a una reducción de la fuerza de hacer saltar al liberar y/o tensar y con ello a una descarga del componente de instalación de revestimiento y/o del dispositivo de instalación de revestimiento. Esto es además ventajoso debido a que con ello se aumenta la duración del alojamiento de zócalo de sujeción (por ejemplo la rosca de tornillo), en particular, cuando el dispositivo de instalación de revestimiento o por lo menos su alojamiento de zócalo de sujeción o su rosca(interior) está fabricado con plástico. Por consiguiente se  
55 puede conseguir una menor sensibilidad contra daños o sobrecargas. Además se puede reducir la complejidad de montaje por ejemplo mediante la reducción de las revoluciones de atornillado necesarias.

Es posible que la rosca de la pieza de sujeción presente un paso y por lo menos un diente de rosca con una profundidad de diente de rosca y que la relación entre la profundidad del diente de rosca y el paso sea mayor que  
60 aproximadamente 0,3; 0,5; 0,7; 0,9; 1,1; 1,3 o 1,5; y/o menor que aproximadamente 1,6; 1,4; 1,2; 1,0; 0,8; 0,6; o 0,4. Por ejemplo, la profundidad de diente de rosca puede ser de 2 mm y el paso de 3mm, lo que conduce a una relación de 0,66.

El diente de rosca se podría designar como flanco de rosca. Como diente de rosca se designa la sección que resalta, que discurre a modo de espiral de la rosca, designándose como filete de rosca o garganta de rosca la  
65 sección deprimida de la rosca, que discurre a modo de espiral.

## ES 2 612 194 T3

En una interfase de válvula es ventajosa, por ejemplo, una relación entre la profundidad de diente de rosca y el paso de 0,5 +/- 0,3 o de 1,125 +/- 0,5, mientras que, por el contrario, en una interfase de plato de campana es ventajosa una relación entre la profundidad de diente de rosca y el paso de 1,0 +/- 0,5.

La profundidad de diente de rosca es la distancia entre la punta del diente de rosca del diente de rosca y el fondo de rosca (contiguo) asignado, dicho con mayor precisión la distancia entre el vértice de la punta del diente de rosca y el vértice del fondo de rosca (en dirección radial u ortogonal con respecto a un eje central de la rosca exterior y/o del zócalo de sujeción).

Es posible que la rosca de la pieza de sujeción presente por lo menos un diente de rosca, el cual no es asimétrico, preferentemente no es asimétrico con respecto a una línea recta de referencia, la cual, partiendo de un eje central de la rosca exterior y/o del zócalo de sujeción, se extiende ortogonalmente hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca (o su vértice).

El diente de rosca o por lo menos la base del diente de rosca puede estar formado, por ejemplo sustancialmente en forma de un triángulo no isósceles o de un trapecio no isósceles con o sin fondo de rosca redondeado o punta del diente de rosca. El fondo de rosca y/o la punta del diente de rosca pueden estar formados también aplanados o biselados.

La rosca de la pieza de sujeción tiene, preferentemente, sin embargo, por lo menos un diente de rosca con punta del diente de rosca redondeada. El diente de rosca comprende además una primera sección de flanco de rosca con un primer ángulo interno de flanco de rosca, una segunda sección de flanco de rosca que presenta un segundo ángulo interno de flanco de rosca, y una tercera sección de flanco de rosca reducida (por ejemplo escalonada, biselada, curvada hacia la punta del diente de rosca o ramificada o reducida de otra forma).

La tercera sección de flanco de rosca se designa a continuación como sección de flanco de rosca reducida y está dispuesta de tal manera que crea sitio o espacio para un perfil de bloqueo previsto en el dispositivo de instalación de revestimiento, preferentemente gracias a que está reducido lateralmente y/o está posicionado biselado entre la punta de flanco de rosca y la segunda sección de flanco de rosca. La sección de flanco de rosca reducida y el perfil de bloqueo impiden que dos componentes no compatibles sean acoplados uno a otro, lo que puede conducir al daño de uno o dos componentes o, incluso, al daño del componente que hay que revestir. La sección de flanco de rosca reducida está dispuesta, preferentemente, para no entrar en contacto en el estado atornillado de la rosca del dispositivo de sujeción del dispositivo de instalación de revestimiento o de sus dientes de rosca. La sección de flanco de rosca reducida garantiza además (en el estado atornillado) un espacio intermedio hacia el diente de rosca, hacia el fondo de rosca y/o hacia el perfil de bloqueo de la rosca del dispositivo de sujeción, que puede servir de manera ventajosa como colector de suciedad o que puede aumentar el colector de suciedad proporcionado en la rosca del dispositivo de sujeción.

La primera sección de flanco de rosca está dispuesta, preferentemente, entre el fondo de rosca (contiguo) y la punta del diente de rosca, pudiendo estar dispuesta la segunda sección de flanco de rosca entre el otro fondo de rosca (contiguo) y la punta del diente de rosca y/o la sección de flanco de rosca reducida. La sección de flanco de rosca reducida está dispuesta entre la punta del diente de rosca y la segunda sección de flanco de rosca y, preferentemente, el fondo de rosca.

La sección de flanco de rosca reducida se ramifica desde la segunda sección de flanco de rosca y se extiende hacia la punta del diente de rosca. La sección de flanco de rosca reducida está formada, preferentemente, por lo menos en parte, en línea recta y puede presentar un tercer ángulo interno de flanco de rosca.

La primera sección de flanco de rosca, la segunda sección de flanco de rosca y/o la sección de flanco de rosca reducida están previstas, preferentemente, en línea recta, para garantizar de forma ventajosa la posibilidad del calibrado con un sistema de calibres clásico (calibres macho o anillos de calibrado). En particular, la sección de flanco de rosca reducida puede estar formada, sin embargo, curvada, escalonada o biselada o ser reducida.

La transición entre la segunda sección de flanco de rosca y la sección de flanco de rosca reducida y/o la transición entre la sección de flanco de rosca reducida y la punta del diente de rosca puede tener lugar, por ejemplo, mediante una curvatura, sin dobleces, o mediante un doblez.

El primer ángulo interno de flanco de rosca es mayor que aproximadamente 17,5°; 19,0°; 27,5°; 37,5° o 47,5°; y preferentemente menor que aproximadamente 32,5°; 42,5°; o 52,5°.

Además el segundo ángulo interno de flanco de rosca y/o el tercer ángulo interno de flanco de rosca puede ser mayor que aproximadamente 27,5°; 28,0°; 37,5°; 47,5° o 57,5°; y/o ser menor que aproximadamente 42,5°; 52,5° o 62,5°.

Por ejemplo es ventajoso, en una interfase de válvula o una interfase de plato de campana, un primer ángulo interno

## ES 2 612 194 T3

de flanco de rosca de aproximadamente  $20^\circ \pm 3^\circ$ , mientras que por el contrario es ventajoso un segundo ángulo interno de flanco de rosca de aproximadamente  $28^\circ \pm 3^\circ$ .

El primer ángulo interno de flanco de rosca es menor que el segundo ángulo interno de flanco de rosca.

5 El primer ángulo interno de flanco de rosca, el segundo ángulo interno de flanco de rosca y/o el tercer ángulo interno de flanco de rosca se miden con respecto a una línea recta de referencia, que se extiende, partiendo de un eje central de la rosca de la pieza de sujeción y/o del zócalo de sujeción, ortogonalmente hacia un diente de rosca correspondiente, en particular hacia un punto de corte ficticio, de la primera y segunda secciones de flanco de rosca.  
10 También es posible utilizar una línea recta de referencia la cual se extienda, partiendo de un eje central de la rosca de la pieza de sujeción y/o del zócalo de sujeción, ortogonalmente hacia la punta del dientes de rosca del diente de rosca correspondiente (o de su vértice).

15 El primer ángulo interno de flanco de rosca, el segundo ángulo interno de diente de rosca y/o el tercer ángulo interno de diente de rosca son, preferentemente, ángulos agudos, es decir que comprenden un ángulo menor o igual que  $90^\circ$ .

20 Son ventajosos en particular, los primeros y segundos ángulos internos de flanco de rosca planos o pequeños (por ejemplo, menores que  $30^\circ$ ), con lo cual se reduce la fuerza de hacer saltar en el estado fuertemente atornillado y/o durante la liberación. Por consiguiente se puede reducir la carga sobre un dispositivo de instalación de revestimiento, junto al cual o en el cual hay que sujetar el componente de instalación de revestimiento, y con ello el peligro de daños (por ejemplo sección de la rosca o grietas de tensión).

25 La primera sección de flanco de rosca de la rosca de la pieza de sujeción puede formar una superficie de apoyo para entrar en contacto con la rosca del dispositivo de sujeción del dispositivo de instalación de revestimiento durante el tensado o el apriete (superficie de tensado). La segunda sección de flanco de rosca puede formar una superficie de apoyo para el contacto de la rosca del dispositivo de sujeción del dispositivo de instalación de revestimiento durante la liberación (superficie de liberación). La relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación (superficie de tensado/superficie de liberación) está, en particular, entre aproximadamente 0,5 a 6. La relación entre la superficie de tensado y a la superficie de liberación corresponde, preferentemente, sustancialmente a la relación entre la superficie que está formada por la primera sección del flanco de rosca, con respecto a la superficie que está formada por la segunda sección de flanco de rosca, y/o, sustancialmente, a la relación entre la primera sección de flanco de rosca y la segunda sección de flanco de rosca. Por ejemplo la relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación (o la relación entre la superficie que está formada por la primera sección de flanco de soca y la superficie que está formada por la segunda sección del flanco de rosca, y/o la relación entre la primera sección de flanco de rosca con respecto a la segunda sección de flanco de rosca) puede ser mayor que 0,5; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5 o 5,5, y/o ser menor que 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 o 6,0.

40 En la interfase de válvula es especialmente ventajosa una relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación de aproximadamente 1,3  $\pm$  0,5, siendo en una interfase de plato de campana especialmente ventajosa una relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación de aproximadamente 1,0  $\pm$  0,5.

45 La superficie de apoyo de la primera sección de flanco de rosca es, preferentemente, mayor que la superficie de apoyo de la segunda sección de flanco de rosca, en particular a causa de la sección de flanco de rosca reducida ramificada de la segunda sección de flanco de rosca.

50 La superficie de apoyo al tensar o apretar es la superficie (superficie de tensado) con la cual entra en contacto la rosca de la pieza de sujeción (o su primera sección de flanco de rosca) con la rosca del dispositivo de sujeción (o su primera sección de flanco de rosca) al tensar o apretar. La superficie de apoyo al liberar es la superficie (superficie de liberación) con la cual entra en contacto la rosca de la pieza de sujeción (o su segunda sección de flanco de rosca) con la rosca de dispositivo de sujeción (o la segunda sección de flanco de rosca) durante la liberación del estado tensado o apretado. La superficie de tensado es fijada en particular sustancialmente por la sección entre el fondo de rosca y la pinta del flanco de rosca (primera sección de flanco de rosca), siendo fijada la superficie de liberación sustancialmente por la sección entre el fondo de rosca y la sección de flanco de rosca reducida (segunda sección de flanco de rosca).

60 La sección de flanco de rosca reducida no forma superficie de contacto para la rosca interna (no durante el tensado ni durante la liberación), sino que está prevista para estar, preferentemente, ligeramente distanciada frente al perfil de bloqueo.

La rosca de la pieza de sujeción puede presentar un paso mayor que aproximadamente 0,5mm; 1,5mm; 2,5mm; 3,5mm; o 4,5mm; y/o menor que aproximadamente 0,75mm; 1,0mm; 2,0mm; 3,0mm; 4,0mm; o 5,0mm.

65 Por ejemplo, es ventajosa en una interfase de válvula un paso de 1,8mm  $\pm$  0,25mm o de 3,5mm  $\pm$  0,75mm, mientras que por el contrario para una interfase de plato de campana puede ser especialmente ventajosa un paso de por ejemplo 0,75mm  $\pm$  0,2mm.

- 5 En virtud de las inclinaciones mayores utilizadas con respecto a los componentes de instalación de revestimiento convencionales, el componente de instalación de revestimiento según la invención se puede atornillar y desatornillar con una menor complejidad de montaje, por ejemplo mediante menos revoluciones o con únicamente aproximadamente 2 o menor de 2 revoluciones en lugar de las frecuentemente usuales 3 a 6 revoluciones en roscas métricas. El paso se dimensiona preferentemente, dependiendo del emparejamiento de materiales, de tal manera que se garantiza con seguridad un auto bloqueo.
- 10 La rosca de la pieza de sujeción puede comprender un diente de rosca con una profundidad de diente de rosca la cual es mayor que aproximadamente 0,2mm; 0,6mm; 1,0mm; 1,4mm; o 1,8mm; y/o menor que aproximadamente 2,0mm; 1,6mm; 1,2mm; 0,8mm; o 0,4mm.
- 15 La rosca de la pieza de sujeción o el diente de rosca pueden estar previstos para girar una vez, menos de una vez o más de una vez alrededor del zócalo de sujeción. La rosca de la pieza de sujeción o el diente de rosca pueden estar previstos, por lo tanto, para extenderse aproximadamente 360° o más o menos de 360° alrededor del zócalo de sujeción.
- 20 La rosca de la pieza de sujeción puede ser de un filete o de varios filetes, por ejemplo de 2 filetes, de 3 filetes o de 4 filetes. Por consiguiente se hace posible un atornillado con menos revoluciones que en componentes de instalación de revestimiento convencionales, lo que conduce a una complejidad de montaje claramente menor.
- 25 Por ejemplo es ventajosa en una interfase de válvula una formación con uno o varios filetes (por ejemplo de 2 filetes), mientras que por el contrario en una interfase de plato de campana es ventajosa una formación con un filete.
- 30 Es posible que la rosca de la pieza de sujeción y/o el diente de rosca presenten por lo menos un fondo de rosca redondeado y que el diente de rosca presente una punta del diente de rosca redondeada y que el radio de redondeamiento sea, preferentemente, mayor que 0,01mm; 0,02mm; 0,07mm; 0,12mm; 0,22mm; 0,32mm; o 0,42mm; y/o sea menor que 0,015mm; 0,045mm; 0,095mm; 0,17mm; 0,27mm; 0,37mm o 0,47mm.
- 35 En virtud de los radios de redondeamiento (mayores) utilizados frente a los componentes de instalación de revestimiento convencionales se puede reducir el peligro de picos de alta tensión, los cuales pueden aparecer, por ejemplo, en pulverizadores electrostáticos. Además se minimizan las concentraciones de tensiones de entalladura con lo cual se hace posible un mayor momento de apriete.
- 40 Sin embargo, es también posible que la punta del diente de rosca y/o el fondo de rosca de la rosca de la pieza de sujeción estén formados sustancialmente de manera que sean rectilíneos, biselados o aplanados.
- 45 El zócalo de sujeción y/o la rosca de la pieza de sujeción pueden comprender un filo desbarbador o un corte desbarbador como ayuda de centrado y/o de alineamiento. Por filo desbarbador o como corte desbarbador cabe entender un distanciamiento, parcial o completo, del primer filete de rosca incompleto. El filo desbarbador se puede proporcionar en particular en una rosca interna sin bien también en una rosca exterior.
- 50 Mediante el filo desbarbador o el corte desbarbador se puede reducir el peligro de ladeo durante el empalme o el atornillado lo que conduce a un montaje simplificado y más rápido y a una reducción del peligro de daños en la rosca. Durante el roscado en plásticos, el filo de desbarbado sirve para evitar daños o deformaciones. Asimismo se consigue un proceso de unión más fácil, dado que los dos componentes (por ejemplo, la válvula y la carcasa correspondiente) encuentran mejor en inicio de la rosca, durante la unión, gracias a una pequeña superficie de guiado. Por consiguiente un ladeo es ya casi imposible.
- 55 El zócalo de sujeción, en el que puede estar dispuesta preferentemente la rosca de la pieza de sujeción, puede estar formado, por lo menos a tramos o en su totalidad, sustancialmente en forma de cilindro, y/o, por lo menos a tramos o en su totalidad, sustancialmente en forma de cono. El zócalo de sujeción puede estar formado, en un extremo distal, abierto o cerrado y/o estar formado con las paredes cerradas. No obstante, es también posible que el zócalo de sujeción presente varias rendijas que discurren axialmente, que parten del lado frontal del zócalo de sujeción y que subdividen el zócalo de sujeción, en su extremo distal, en varios sectores de zócalo, los cuales son radialmente flexibles, para adaptarse a la rosca del dispositivo de sujeción del dispositivo de instalación de revestimiento, preferentemente una rosca interna cónica.
- 60 También es posible que la rosca de la pieza de sujeción comprenda un diente de rosca sustancialmente simétrico, por ejemplo en forma de un triángulo isósceles o de un trapecio isósceles, y/o que el primer ángulo interno de flanco de rosca y el segundo ángulo interno de flanco de rosca sean, sustancialmente, igual de grandes.
- 65 Según otra forma de realización de la invención, está previsto un componente de instalación de revestimiento con un zócalo de sujeción y por lo menos una rosca de la pieza de sujeción dispuesta en el zócalo de sujeción para la sujeción a o en un dispositivo de instalación de revestimiento. El zócalo de sujeción y/o la rosca de la pieza de sujeción están previstos, en particular, para proporcionar una sujeción enchufable y/o una protección contra la

torsión.

5 La rosca de la pieza de sujeción puede ser reducida simétrica o asimétricamente, preferentemente con simetría de rotación o con asimetría de rotación, extendiéndose la o las sección (secciones) reducida(s) sustancialmente en dirección axial o en dirección no axial ("inclinadas"). La rosca de la pieza de sujeción puede comprender una o varias secciones reducidas.

10 La rosca de la pieza de sujeción se puede proporcionar para por lo menos prever una o varias secciones libres de (diente) de rosca que se extienden en la dirección axial del zócalo de sujeción. Es posible que la rosca de la pieza de sujeción sea proporcionada para prever una primera sección que se extiende axialmente, que comprende dientes de rosca con una primera profundidad de diente de rosca, y una segunda sección que se extiende axialmente, que comprende unos dientes de rosca con una segunda profundidad de diente de rosca, siendo la primera profundidad de diente de rosca menor que la segunda profundidad de diente de rosca. Además se puede proporcionar la rosca de la pieza de sujeción para prever uno o varios aplanamientos axiales laterales, y/o para conseguir una o varias reducciones lineales y/o curvadas, que se extienden axialmente. La reducción lineal, que se extiende axialmente, puede tener lugar en total linealmente o presentar por lo menos un doblez. La reducción curvada, que se extiende axialmente, puede tener lugar por ejemplo de manera convexa o de manera cóncava. Las secciones mencionadas con anterioridad, que se extienden axialmente, pueden estar previstas también no axiales, es decir extenderse inclinadas con respecto al eje central del zócalo de sujeción y/o de la rosca de la pieza de sujeción. La reducción puede discurrir sin ángulo de inclinación o con ángulo de inclinación. La reducción está prevista, preferentemente, para no atravesar el zócalo de sujeción. Por consiguiente, el zócalo de sujeción puede estar formado enchufable según el "principio llave-ojo de cerradura" y/o con protección contra la torsión. El zócalo de sujeción o una pared del zócalo de sujeción puede presentar para ello secciones de pared que se extienden en dirección axial, libres de (diente) de rosca o, con respecto a las otras secciones de pared de la pared, con vueltas de rosca o dientes de rosca más planos, que están dispuestos, preferentemente, con simetría de rotación o con asimetría de rotación. Con ello, se puede realizar una protección contra la torsión sencilla y segura del zócalo de sujeción enchufable.

30 Es posible que la rosca de la pieza de sujeción se extienda a lo largo de más de 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° o 360° en la superficie exterior del zócalo de sujeción, y/o que se extienda a lo largo de menos de 70°, 115°, 160°, 205°, 250°, 295°, 340° o 385° en la superficie exterior del zócalo de sujeción.

35 Por ejemplo puede estar prevista una pared de un zócalo de sujeción preferentemente enchufable para la protección contra la torsión con una ranura anular o listón de sujeción, por lo menos parcialmente perimetral, con lo cual se puede realizar de manera sencilla una protección contra la torsión accionada por fricción.

Es posible que el zócalo de sujeción, preferentemente enchufable, esté protegido contra torsión. El protección contra la torsión se puede llevar a cabo, por ejemplo, tras el enchufado del zócalo de sujeción enchufable en, por ejemplo, un casquillo de alojamiento o un alojamiento de zócalo de sujeción de un dispositivo de instalación de revestimiento.

40 De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de instalación de revestimiento con, por lo menos, un dispositivo de sujeción para conectarlo de manera amovible con un componente de instalación de revestimiento o una rosca de la pieza de sujeción como se ha descrito más arriba.

45 El dispositivo de sujeción puede ser por ejemplo una rosca con configuración especial. Es posible que el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción estén previstos para proporcionar una sujeción enchufable y/o una protección contra la torsión.

50 El dispositivo de sujeción puede estar dispuesto, por ejemplo, junto al o en el alojamiento de sujeción cuando el dispositivo de sujeción es una rosca interna.

La configuración de la rosca del dispositivo de sujeción está pensada preferentemente para una rosca interna, si bien puede estar previsto, sin embargo, también como rosca exterior.

55 El zócalo de sujeción y/o la rosca de la pieza de sujeción con configuración especial están previstos especialmente para adaptarse ("principio tornillo-tuerca" o "principio enchufe-caja de enchufe") con el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción con configuración especial. Por consiguiente son válidas las descripciones realizadas anteriormente del zócalo de sujeción y/o de la rosca de la pieza de sujeción con configuración especial, conforme al sentido, también para el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción con configuración especial.

60 Por consiguiente, la rosca del dispositivo de sujeción puede presentar asimismo un paso y por lo menos un diente de rosca con una profundidad de diente de rosca y la relación entre la profundidad de diente de rosca y el paso puede ser mayor que aproximadamente 0,3; 0,5; 0,7; 0,9; 1,1; 1,3 o 1,5; y/o menor que aproximadamente 1,6; 1,4; 1,2; 1,0; 0,8; 0,6; o 0,4.

65 La profundidad de diente de rosca es la distancia entre la punta del diente de rosca del diente de rosca (o su vértice)

y el fondo de rosca (o el colector de suciedad) asignado (contiguo), dicho de forma más exacta, la distancia entre el vértice de la punta del diente de rosca y el vértice del fondo de rosca (o del colector de suciedad) (en la dirección radial u ortogonal hacia un eje central de la rosca interna y/o del alojamiento de zócalo de sujeción).

5 Por lo menos la base del diente de rosca puede estar formada, por ejemplo, sustancialmente en forma de un triángulo no isósceles o de un trapecio no isósceles, con o sin fondo de rosca redondeado o punta del diente de rosca. El fondo de rosca y/o la punta del diente de rosca pueden estar también formados de manera aplanada o biselada.

10 La rosca del dispositivo de sujeción puede comprender, por lo menos, un diente de rosca, preferentemente, con punta del diente de rosca redondeada. El diente de rosca puede comprender además una primera sección de flanco de rosca con un primer ángulo interno de flanco de rosca y/o una segunda sección de flanco de rosca que presenta un segundo ángulo interno de flanco de rosca.

15 El dispositivo de instalación de revestimiento, en particular un diente de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción, comprende además un perfil de bloqueo, con el fin de crear un cierre o una resistencia para componentes de instalación de revestimiento inadecuados gracias a que sobresale dentro del filete de rosca o la garganta de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción. El perfil de bloqueo es por consiguiente, preferentemente, una pieza que resalta la cual puede ser formada por ejemplo curvada, escalonada o biselada. El perfil de bloqueo puede sobresalir dentro de uno o varios puntos en el filete de rosca o se puede extender, sustancialmente, a lo largo de la totalidad del filete de rosca.

20 El perfil de bloqueo puede estar previsto en la primera o la segunda sección de flanco de rosca, en el fondo de rosca y/o en el colector de suciedad. El perfil de bloqueo puede estar previsto, sin embargo, también por fuera de la rosca del dispositivo de sujeción en el dispositivo de instalación de revestimiento.

25 El perfil de bloqueo está dispuesto entre un fondo de rosca (preferentemente comprendiendo un colector de suciedad) y la segunda sección de flanco de rosca, pudiendo estar dispuesta la sección de flanco de rosca entre el perfil de bloqueo y la punta de flanco de rosca. La primera sección de flanco de rosca puede estar dispuesta entre la punta del diente de rosca y otro fondo de rosca contiguo (comprendiendo preferentemente un colector de suciedad).

30 El perfil de bloqueo puede, por ejemplo, ramificarse desde la segunda sección de flanco de rosca y extenderse hacia el fondo de rosca.

35 El primer ángulo interno de flanco de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción es mayor que aproximadamente 17,5°; 19,0°; 27,5°; 37,5° o 47,5°; y preferentemente menor que aproximadamente 32,5°; 42,5°; o 52,5°.

40 Además, el segundo ángulo interno de flanco de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción puede ser mayor que aproximadamente 27,5°; 28,0°; 37,5°; 47,5° o 57,5°; y/o menor que aproximadamente 42,5°; 52,5° o 62,5°.

45 El primer ángulo interno de flanco de rosca es mayor que el segundo ángulo interno de flanco de rosca. El primer ángulo interno de flanco de rosca y el segundo ángulo interno de flanco de rosca se miden con respecto a una línea recta de referencia la cual extiende de un eje central de la rosca del dispositivo de sujeción y/o del alojamiento de zócalo de sujeción, ortogonalmente con respecto a un diente de rosca correspondiente, en particular hacia un punto de corte ficticio, el cual está formado por las rectas de prolongación ficticias de las primeras y las segundas secciones de flanco de rosca. También es posible utilizar una línea recta de referencia la cual se extiende, partiendo de un eje central de la rosca del dispositivo de sujeción y/o del alojamiento de zócalo de sujeción, ortogonalmente con respecto a la punta del diente de rosca del diente de rosca correspondiente (respectivamente, de su vértice).

50 El primer ángulo interno de flanco de rosca y/o el segundo ángulo interno de flanco de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción son, preferentemente, ángulos agudos, es decir que comprenden un ángulo menor o igual que 90°.

55 La primera sección de flanco de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción sirve como superficie de apoyo para el contacto de la primera sección de flanco de rosca de la rosca de sujeción durante el tensado o el apretado, sirviendo la segunda sección del flanco de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción como superficie de apoyo para el contacto de la segunda sección de flanco de rosca de la rosca de la pieza de sujeción durante la liberación.

60 La rosca del dispositivo de sujeción puede presentar, como la rosca de la pieza de sujeción, un paso mayor que aproximadamente 0,5mm; 1,5mm; 2,5mm; 3,5mm; o 4,5mm; y/o menor que aproximadamente 1,0mm; 2,0mm; 3,0mm; 4,0mm; o 5,0mm.

65 La rosca del dispositivo de sujeción puede comprender también un diente de rosca con una profundidad de diente de rosca la cual es mayor que aproximadamente 0,2mm; 0,6mm; 1,0mm; 1,4mm; o 1,8mm; y/o menor que aproximadamente 2,0mm; 1,6mm; 1,2mm; 0,8mm; o 0,4mm.

## ES 2 612 194 T3

5 La rosca del dispositivo de sujeción o el diente de rosca pueden estar previstos para circular una vez, menos de una vez o más de una vez alrededor del alojamiento de zócalo de sujeción. La rosca del dispositivo de sujeción o el diente de rosca pueden estar previstos, por lo tanto, para extenderse aproximadamente 360° o más o menos de 360° alrededor del alojamiento de zócalo de sujeción.

La rosca del dispositivo de sujeción puede ser de un filete o de varios filetes, por ejemplo de 2 filetes, de 3 filetes o de 4 filetes.

10 La rosca del dispositivo de sujeción y/o un diente de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción pueden presentar un fondo de rosca preferentemente redondeado. El fondo de rosca puede comprender, por lo menos, un colector de suciedad o escotadura de la suciedad preferentemente redondeada. El colector de suciedad sirve para el alojamiento de partículas de agente de revestimiento desprendidas lo que reduce por ejemplo el momento de extracción.

15 Es posible que el radio de redondeo del fondo de rosca y/o del colector de suciedad y/o de la punta del diente de rosca es mayor que 0,01mm; 0,02mm; 0,07mm; 0,12mm; 0,22mm; 0,32mm; o 0,42mm; y/o es menor que 0,015mm; 0,045mm; 0,095mm; 0,17mm; 0,27mm; 0,37mm o 0,47mm.

20 La punta del diente de rosca, el fondo de rosca y/o el colector de suciedad pueden estar formados, no obstante, también sustancialmente, de manera que sean rectilíneos, biselados o aplanados.

El alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción pueden comprender un filo desbarbador o un corte desbarbador como ayuda de centrado y/o de alineación.

25 Es posible que la rosca del dispositivo de sujeción comprenda un diente de rosca y, por lo menos, la base del diente de rosca esté formada, sustancialmente, simétricamente, por ejemplo en forma de un triángulo sustancialmente isósceles o de un trapecio sustancialmente isósceles, y/o el primer ángulo interno de flanco de rosca y el segundo ángulo interno de flanco de rosca son igual de grandes.

30 El alojamiento de zócalo de sujeción puede estar formado, por lo menos a tramos o en su totalidad, sustancialmente en forma de cilindro, y/o por lo menos a tramos o en su totalidad, sustancialmente en forma de cono.

35 El alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción pueden estar reducidos, simétrica o asimétricamente, preferentemente con simetría de rotación o asimetría de rotación, extendiéndose la sección reducida sustancialmente en dirección axial o no en dirección axial ("inclinada") del alojamiento de zócalo de sujeción y/o de la rosca del dispositivo de sujeción. El alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción pueden comprender una o varias secciones reducidas. El alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca interna pueden estar proporcionadas para, por lo menos, prever una sección libre de (diente de) rosca, que se extiende en sí en dirección axial. Es posible que el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción estén proporcionados para prever una primera sección que se extiende axialmente, que comprende dientes de rosca con una primera profundidad de diente de rosca, y una segunda sección que se extiende axialmente, que comprende dientes de rosca con una segunda profundidad de diente de rosca, siendo la primera profundidad de diente de rosca mayor o menor que la segunda profundidad de diente de rosca. Además se pueden proporcionar el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción para, por lo menos, prever un aplanamiento axial lateral, y/o para conseguir una reducción lineal y/o curvada, que se extiende axialmente. La reducción lineal, que se extiende axialmente, puede tener lugar en total linealmente o por lo menos presentar un doblez. La reducción curvada, que se extiende axialmente, puede tener lugar, por ejemplo, de forma convexa o cóncava. Las secciones que se extienden axialmente mencionadas con anterioridad pueden estar previstas también de forma no axial, es decir extenderse inclinada con respecto al eje central del alojamiento de zócalo de sujeción y/o de la rosca del dispositivo de sujeción. La reducción puede discurrir sin ángulo de inclinación o con ángulo de inclinación.

50 El alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción pueden estar previstos para proporcionar una sujeción enchufable y/o una protección contra la torsión.

La instalación de revestimiento es preferentemente una instalación de pintado.

60 El componente de instalación de revestimiento y/o el zócalo de sujeción tienen, preferentemente, una abertura de agente de revestimiento la cual está prevista para poder ser acoplada a una abertura de agente de revestimiento del dispositivo de instalación de revestimiento.

65 El componente de instalación de revestimiento y/o el dispositivo de instalación de revestimiento están previstos preferentemente para influir en el agente de revestimiento (por ejemplo pintura de uno o más componentes) y/o en la salida de agente de revestimiento y tiene, en particular, una entrada de agente de revestimiento y/o una salida de agente de revestimiento. El componente de instalación de revestimiento y/o el dispositivo de instalación de

revestimiento pueden estar previstos para ser pulverizados y/o circulados a través de ellos, por lo menos a tramos, por agente de revestimiento.

5 La rosca de la pieza de sujeción o la rosca del dispositivo de sujeción puede ser una rosca exterior. La rosca exterior y/o un diente de rosca de la rosca exterior pueden comprender un radio de rosca (radio de rosca exterior) que se extiende, partiendo de un eje central de la rosca exterior y/o del zócalo de sujeción, ortogonalmente con respecto a su punta del diente de rosca (o de su vértice) y que puede ser mayor que aproximadamente 4,0mm; 6,0mm; 8,0mm; 10,0mm; 12,0mm; 14,0mm; 20,0mm; 25,0mm; o 35,0mm; y/o puede ser menor que aproximadamente 5,0mm; 7,0mm; 9,0mm; 11,0mm; 13,0mm; 15,0mm; 22,5mm; 30,0mm; o 40,0mm.

10 La rosca de la pieza de sujeción o la rosca del dispositivo de sujeción puede ser una rosca interna. La rosca interna y/o un diente de rosca de la rosca interna puede comprender un radio de rosca (radio de rosca exterior) el cual se extiende, partiendo de un eje central de la rosca interna y/o del alojamiento de zócalo de sujeción, ortogonalmente con respecto al fondo de rosca o a un colector de suciedad (o de su vértice) y que puede ser mayor que aproximadamente 4,0mm; 6,0mm; 8,0mm; 10,0mm; 12,0mm; 14,0mm; 20,0mm; 25,0mm; o 35,0mm; y/o puede ser menor que aproximadamente 5,0mm; 7,0mm; 9,0mm; 11,0mm; 13,0mm; 15mm; 22,5mm; 30,0mm; o 40,0mm.

15 El radio de rosca es, por lo tanto, la distancia entre el eje central de la rosca y la punta del diente de rosca o el fondo de rosca (o el colector de suciedad), dicho con mayor exactitud, la distancia entre el eje central de la rosca y el vértice de punta del diente de rosca o el vértice de fondo de rosca (o el colector de suciedad).

20 El zócalo de sujeción, el alojamiento de zócalo de sujeción, la rosca de la pieza de sujeción y/o la rosca del dispositivo de sujeción pueden estar fabricados con metal y/o plástico.

25 El componente de instalación de revestimiento es un cuerpo de pulverización, un palto de campana o una válvula, por ejemplo una válvula de aguja, una válvula de lavado, una válvula de cierre, una válvula de regulación o una válvula de agente de revestimiento. El dispositivo de instalación de revestimiento es un pulverizador (por ejemplo un pulverizador de rotación o un pulverizador de rotación electrostático), una disposición de cambio de color (cambiador de color) o un árbol de turbina o de cuerpo de pulverización, preferentemente un árbol de plato de campana hueco.  
30 Las roscas pueden estar previstas, de forma especialmente ventajosa, en carcasas de pulverizador o disposiciones de electrodos para la carga exterior.

35 Como se ha mencionado con anterioridad, la rosca de la pieza de sujeción es preferentemente una rosca exterior y la rosca del dispositivo de sujeción es preferentemente una rosca interna. Por consiguiente, se puede designar en una forma de realización preferida la rosca de la pieza de sujeción como rosca exterior y la rosca del dispositivo de sujeción como rosca interna. Sin embargo, también es posible que la rosca de la pieza de sujeción sea una rosca interna y que la rosca del dispositivo de sujeción sea una rosca exterior.

40 Las formas de realización mencionadas más arriba se pueden combinar de forma discrecional entre sí.

Otras formas de realización según la invención se explican haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

45 La figura 1 muestra una sección axial esquemática de un diente de rosca de una rosca exterior de un componente de instalación de revestimiento posicionado en una rosca interna de un dispositivo de instalación de revestimiento según una primera forma de realización;

La figura 2 muestra una vista esquemática diente de rosca de la rosca exterior de la figura 1;

50 La figura 3 muestra una vista esquemática del diente de rosca de la rosca interna de la figura 1;

La figura 4 muestra un componente de instalación de revestimiento que no es según la invención;

La figura 5 muestra una carcasa que no es según la invención de un dispositivo de instalación de revestimiento;

55 La figura 6 muestra un anillo elástico que no es según la invención;

La figura 7 muestra el componente de instalación de revestimiento según la figura 4 en el estado montado;

60 La figura 8 muestra un componente de instalación de revestimiento que no es según la invención;

La figura 9 muestra una carcasa que no es según la invención de un dispositivo de instalación de revestimiento;

La figura 10 muestra el componentes de instalación de revestimiento de la figura 8 en el estado montado;

65 Las figuras 11A y 11B muestran una vista superior sobre un alojamiento de zócalo de sujeción que no es según la invención;

- La figura 12 muestra otro componente de instalación de revestimiento que no es según la invención;
- 5 La figura 13 muestra una carcasa que no es según la invención de un dispositivo de instalación de revestimiento;
- La figura 14 muestra el componente de instalación de revestimiento de la figura 12 en el estado montado;
- La figura 15 muestra otros componentes de instalación de revestimiento que no es según la invención;
- 10 La figura 16 muestra una carcasa que no es según la invención de un dispositivo de instalación de revestimiento;
- La figura 17 muestra el componente de instalación de revestimiento de la figura 15 en el estado montado;
- La figura 18 muestra otro componente de instalación de revestimiento que no es según la invención;
- 15 La figura 19 muestra una carcasa de un dispositivo de instalación de revestimiento que no es según la invención;
- Las figuras 20A a 20D ilustran una sujeción que no es según la invención de un zócalo de sujeción en un alojamiento de zócalo de sujeción;
- 20 La figura 21 muestra otro componente de instalación de revestimiento;
- La figura 22 muestra un alojamiento de zócalo de sujeción;
- 25 Las figuras 22A, 22B y 22C ilustran una protección contra la torsión;
- La figura 23A muestra otro componente de instalación de revestimiento;
- La figura 23B muestra otro alojamiento de zócalo de sujeción;
- 30 Las figuras 23C a 23E ilustran una protección contra la torsión;
- Las figuras 21-23E muestran formas de realización que no son según la invención.
- 35 La figura 24 muestra una sección axial esquemática de la rosca exterior, posicionada en la rosca interna según la figura 1.
- La figura 1 muestra una sección axial esquemática de un diente de rosca (flanco de rosca) 21 de una rosca de la pieza de sujeción 20 de un componente de instalación de revestimiento BB posicionado en un dispositivo de
- 40 instalación de revestimiento BV con una rosca del dispositivo de sujeción 60 con un diente de rosca (flanco de rosca) 61. La rosca de la pieza de sujeción es una rosca exterior y se designa, en lo que viene a continuación, como rosca exterior 20, siendo la rosca del dispositivo de sujeción una rosca interna y se designa, en lo que viene a continuación, como rosca interna 60. La rosca exterior 20 o el diente de rosca 21 están previstos a modo de espiral o a modo de tornillo en un zócalo de sujeción 10. La rosca interna 60 o el diente de rosca 61 están previstos a modo
- 45 de espiral o a modo de tornillo en un alojamiento de zócalo de sujeción 50. Como se puede ver en la figura 1, se aseguran de manera que se pueden liberar el zócalo de sujeción y/o la rosca exterior del componente de instalación de revestimiento, según el "principio tornillo-tuerca" junto a o en el alojamiento de zócalo de sujeción y/o la rosca interna del dispositivo de instalación de sujeción.
- 50 La rosca exterior 20 y la rosca interna 60, en particular sus dientes de rosca 21, 61 que discurren a modo de espiral o de tornillo, presentan una configuración especial, para corresponder a las exigencias necesarias en una o varias instalaciones de pintado.
- La rosca exterior 20 y/o el zócalo de sujeción 10 presentan un eje central ZA, representado esquemáticamente en la
- 55 figura 1, (que corresponde, preferentemente, también al eje central del componente de instalación de revestimiento BB). De manera similar presentan la rosca interna 60 y/o el alojamiento de zócalo de alojamiento 50 un eje central ZA', representado esquemáticamente en la figura 1, (que corresponde preferentemente también al dispositivo de instalación de revestimiento BV). Cuando la rosca exterior 20 y/o el zócalo de sujeción 10 están asegurados con posibilidad de liberación en la rosca interna 60 y/o en el alojamiento de zócalo de sujeción 50, los ejes centrales ZA,
- 60 ZA' están orientados coaxialmente entre sí.
- El diente de rosca 21 de la rosca exterior 20 comprende una primera sección de flanco de rosca 21a con un primer ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha_1$ , una segunda sección de flanco de rosca 21b con un segundo ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha_2$  y una sección de flanco de rosca 21c reducida, que crea espacio para un perfil de bloqueo SP previsto en el dispositivo de instalación de revestimiento BV. La rosca exterior 20 o el diente de rosca 21 comprenden además una punta del diente de rosca redondeada y un fondo de rosca redondeado. El primer ángulo
- 65

interno de flanco de rosca  $\alpha 1$  y el segundo ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha 2$  forman un ángulo interno de flanco total  $\alpha 3$ .

5 La primera sección de flanco de rosca 21a se refiere a una sección (rectilínea) entre el fondo de rosca y la punta de flanco de rosca, refiriéndose la segunda sección de flanco de rosca 21b a la sección (rectilínea) entre el fondo de rosca y la sección de flanco de rosca 21 reducida (ver también la figura 2).

10 El diente de rosca 61 de la rosca interna 60 comprende una primera sección de flanco de rosca 61a, que presenta el primer ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha 1$ , una segunda sección de flanco de rosca 61b, que presenta el segundo ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha 2$ , y un perfil de bloqueo SP, con el fin de impedir una sujeción de componentes de instalación de revestimiento BB erróneos o incompatibles. La rosca interna 60 o el diente de rosca 61 comprenden además una punta del diente de rosca redondeada y un fondo de rosca redondeado o un colector de suciedad SA redondeado.

15 Los dientes de rosca 21 y 61 están representados, respectivamente, con punta del diente de rosca redondeada, si bien pueden presentar también puntas de flanco de rosca aplanadas.

20 La sección de flanco de rosca 21c reducida está dispuesta entre la punta del diente de rosca del diente de rosca 21 y la segunda sección de flanco de rosca 21b. La sección de flanco de rosca 21c reducida se ramifica en particular desde la segunda sección de flanco de rosca 21b y se extiende en línea recta hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 21, con lo cual se consigue una reducción biselada lateral del diente de rosca 21 y/o de la segunda sección de flanco de rosca 21b. La sección de flanco de rosca 21c reducida presenta un tercer ángulo interno de flanco de rosca  $\alpha 3$ .

25 El perfil de bloqueo SP está dispuesto entre un fondo de rosca y un colector de suciedad SA y la segunda sección de flanco de rosca 61b. El perfil de bloqueo SP se ramifica desde la segunda sección de flanco de rosca 61b y se extiende hacia el fondo de rosca o hacia el colector de suciedad SA y forma un resalte, que sobresale dentro del filete de rosca de la rosca interna 60, y que crea un cierre o una resistencia para componentes de instalación de revestimiento no compatibles. Como se puede ver en la figura 1, la sección de flanco de rosca 21c reducida está reducida de tal manera que se crea sitio o espacio para el perfil de bloqueo SP, para poder sujetar el componente de instalación de revestimiento BB, de manera correcta, en el dispositivo de instalación de revestimiento BV. Los componentes de instalación de revestimiento BB inadecuados, que son incompatibles con el dispositivo de instalación de revestimiento BV que pudiesen dañar el dispositivo de instalación de revestimiento BV, a ellos mismos o el componente que hay que revestir, no se pueden introducir de manera correcta a causa del perfil de bloqueo SP.

35 Los dientes de rosca 21, 61 no están formados con simetría axial. En el presente ejemplo de forma de realización, los dientes de rosca 21, 61 se muestran en forma de un triángulo no isósceles con fondo de rosca redondeado por ambos lados y con punta del diente de rosca redondeada. En particular, el diente de rosca 21 no tiene simetría axial con respecto a una línea recta de referencia A1, que se extiende, partiendo del eje central de la rosca exterior 20 y/o del zócalo de sujeción 10, ortogonalmente hacia un punto de corte S ficticio, el cual es formado por las rectas de prolongación FG1 y FG2 ficticias de las primeras y las segundas secciones de flanco de rosca 21a, 21b o 61a, 61b. De manera similar el diente de rosca 61 no presenta simetría axial con respecto a una línea recta de referencia A1', la cual se extiende, partiendo del eje central de la rosca interna 60 y/o del alojamiento de zócalo de referencia 50, ortogonalmente hacia un punto de corte S' ficticio, el cual está formado por las rectas de prolongación FG1 y FG2 ficticias de las primeras y las segundas secciones de flanco de rosca 21a, 21b o 61a, 61b.

50 La primera sección de flanco de rosca 21a de la rosca exterior 20 forma una superficie de apoyo para el contacto de la rosca interna 60 (o de la primera sección de flanco de rosca 61a de la rosca interna 60) al tensar (superficie de tensado), formando la segunda sección de flanco de rosca 21b de la rosca exterior 20 una superficie de apoyo para el contacto de la rosca interna 60 (o de la segunda sección de flanco de rosca 61b de la rosca interna 60) durante la liberación (superficie de liberación). Como se puede ver en la figura 1, la superficie de tensado es determinada, sustancialmente, mediante la sección (rectilínea) entre el fondo de rosca y la punta de flanco de rosca, siendo determinada la superficie de liberación, sustancialmente, por la sección (rectilínea) entre el fondo de rosca y la sección de flanco de rosca reducida. La relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación está, preferentemente, entre aproximadamente 0,5 a 6, por ejemplo entre aproximadamente 0,75 a 1,75. La relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación corresponde, en particular, sustancialmente a la relación entre la superficie que es formada por la primera sección de flanco de rosca 21a y la superficie que es formada por la segunda sección de flanco de rosca 21b. De manera similar, la relación entre la primera sección de flanco de rosca 21a y la segunda sección de flanco de rosca 21b está entre aproximadamente 0,5 a 6, preferentemente entre aproximadamente 0,75 a 1,75.

65 Los ángulos internos de flanco de rosca  $\alpha 1$ ,  $\alpha 2$  y  $\alpha 3$  se miden con respecto a las líneas rectas de referencia A1 o A1' mencionadas con anterioridad. En el caso de los ángulos internos de flanco de rosca  $\alpha 1$ ,  $\alpha 2$  y  $\alpha 3$  se trata de ángulos agudos, los cuales son "medidos hacia dentro" y son por consiguiente menores que 90°.

La figura 2 muestra una vista en detalle del diente de rosca 21 de la rosca exterior 20 de la figura 1. Se pueden ver

en particular la primera sección de flanco de rosca 21a, la segunda sección de flanco de rosca 21b y la sección de flanco de rosca 21c reducida así como los ángulos internos de flanco de rosca  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  y  $\alpha_3$ , que se miden con respecto a las líneas rectas de referencia A1 entre el punto de corte S y el eje central de la rosca exterior 20.

5 El diente de rosca 21 tiene una profundidad de diente de rosca  $h_1$  y un radio de rosca (radio externo de rosca) correspondiente  $r_1$ . El radio de rosca  $r_1$  correspondiente del diente de rosca 21 se extiende, partiendo del eje central de la rosca exterior 20, ortogonalmente hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 21 (o de su vértice), extendiéndose la profundidad de diente de rosca  $h_1$  de un fondo de rosca contiguo del diente de rosca 21 (o de su vértice) hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 21 (o de su vértice) (en dirección radial u  
10 ortogonalmente con respecto al eje central de la rosca exterior 20).

La figura 3 muestra una vista en detalle del diente de rosca 61 de la rosca interna 60 de la figura 1. Se pueden ver, en particular, la primera sección de flanco de rosca 61a, la segunda sección de flanco de rosca 61b y el perfil de bloqueo SP, así como los ángulos internos de flanco de rosca  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ , que se miden con respecto a las líneas rectas de referencia A1' entre el punto de corte S' y el eje central de la rosca interna 60.  
15

El diente de rosca 61 tiene una profundidad de diente de rosca  $h_2$  y un radio de rosca (radio externo de rosca) correspondiente  $r_2$ . El radio de rosca  $r_2$  correspondiente del diente de rosca 61 se extiende, partiendo del eje central de la rosca interna 60, ortogonalmente hacia el fondo de rosca o el colector de suciedad (o su vértice), extendiéndose la profundidad de diente de rosca  $h_2$  desde un fondo de rosca o un colector de suciedad (o de su vértice) hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 61 (o de su vértice) (en dirección radial u  
20 ortogonalmente con respecto al eje central de la rosca interna 60).

En otra forma de realización la rosca del dispositivo de sujeción puede estar realizada como rosca exterior y la rosca de la pieza de sujeción lo puede estar como rosca interna.  
25

A continuación se describen, como ejemplo, unas válvulas de agente de revestimiento para componentes de instalaciones de revestimiento. Las formas de realización que vienen a continuación sirven, sin embargo, conforme al sentido, para válvulas o componentes de instalación de revestimiento discrecionales, los cuales se pueden utilizar para el revestimiento de piezas de trabajo.  
30

La figura 4 muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento que puede ser una válvula y que está previsto para influir sobre una salida de un agente de revestimiento. El dispositivo de agente de revestimiento comprende un zócalo de sujeción 101 enchufable para la sujeción enchufable del dispositivo de agente de revestimiento. El zócalo de sujeción 101 enchufable está conectado, por ejemplo, con una carcasa 103 del dispositivo de agente de revestimiento.  
35

El zócalo de sujeción enchufable está provisto de una ranura espiral 105, la cual presenta una ranura de fijación 107 óptima para el alojamiento de un saliente de fijación. El dispositivo de agente de revestimiento comprende, además, por el lado de salida, una aguja de válvula 109, la cual está rodeada, por lo menos parcialmente, por el zócalo de sujeción 101 enchufable, pudiendo estar previsto un lado frontal del zócalo de sujeción 101 con una ranura 111 para un anillo de obturación.  
40

La figura 5 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento correspondiente o de un dispositivo de instalación de revestimiento el cual presenta un alojamiento de zócalo de sujeción o un casquillo de alojamiento 201 para el alojamiento del zócalo de sujeción 101 enchufable del dispositivo de agente de revestimiento de la figura 4. En el casquillo de alojamiento 201 está formada por ello una ranura 203, la cual puede presentar un anillo elástico 205. El anillo elástico 205 está previsto para el alojamiento de la ranura espiral 105 representada en la figura 4.  
45

La figura 6 muestra un anillo elástico, el cual es un elemento elástico y que está doblado de manera circular, por ejemplo por lo menos a tramos, y que puede corresponder al anillo elástico 205. El anillo elástico comprende, en su lado interno, por lo menos uno o dos salientes de fijación 301 elásticos, los cuales engarzan en la ranura de fijación 107 de la figura 4, así como una protección contra la torsión con una espiga de montaje o de sujeción 303.  
50

En la figura 7, está representada una conexión del dispositivo de agente de revestimiento de la figura 4 con el dispositivo de revestimiento de la figura 5. Como se muestra en la figura 7, los salientes de fijación 301 del anillo flexible 205 engarzan en las ranuras de fijación 107.  
55

El dispositivo de agente de revestimiento representado en la figura 4 puede presentar una o dos ranuras espirales 107. El anillo elástico 205 con las espigas de sujeción 303 y los salientes de fijación 301 integrados son introducidos en la ranura 203 en el casquillo de alojamiento de la figura 5, engarzando las espigas de sujeción 303, durante el montaje, en la ranura espiral. Al mismo tiempo se introduce el zócalo de sujeción 101 enchufable en el casquillo 201 y se gira, por ejemplo  $65^\circ$ , con el propósito de protección contra la torsión. Para el desmontaje del dispositivo de agente de revestimiento éste es girado de vuelta y extraído. Gracias a ello es posible utilizar elementos de sujeción directos. Además se pueden realizar grandes superficies de apoyo entre el anillo elástico 205 y la carcasa. El anillo elástico 205 puede además cambiarse con facilidad. Además es sencillo un contorno de la carcasa del dispositivo de  
60  
65

revestimiento representado en la figura 5.

5 La figura 8 muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento, por ejemplo una válvula de agente de revestimiento, con una carcasa 501 y un zócalo de sujeción 503 enchufable. En el zócalo de sujeción 503 enchufable, por ejemplo en un zócalo de válvula, están empotradas dos espigas de sujeción 505 y 507 transversalmente en un plano de sección transversal del zócalo de sujeción. Las espigas de sujeción 505 y 507 presentan extremos 509 guiados hacia fuera, mediante los cuales se forman piezas de sujeción (elementos de sujeción). El dispositivo de agente de revestimiento comprende además una aguja de válvula 511, la cual está dispuesta por el lado de salida. Por el lado de entrada está prevista una entrada de control 513 para controlar la aguja de válvula 511 con, por ejemplo, aire a presión.

15 La figura 9 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento o un dispositivo de instalación de revestimiento, por ejemplo de un pulverizador de aire o de un duplexor de color, con un alojamiento de zócalo de sujeción o un casquillo de alojamiento 601 para el alojamiento del zócalo de sujeción 503 enchufable de la figura 8. El casquillo de alojamiento 601 comprende escotaduras 603 axiales, en las cuales se pueden introducir elementos de sujeción 509. Además está prevista una escotadura 605, por ejemplo circulante, para la protección contra la torsión.

La figura 10 muestra el dispositivo de agente de revestimiento de la figura 8 en el estado montado.

20 Las figuras 11A y 11B muestran una vista superior sobre el casquillo de alojamiento 601 con las escotaduras 603 axiales, las cuales pueden estar formadas, por ejemplo, por ranuras axiales. En el casquillo de alojamiento está dispuesto además un anillo elástico 801 con brazos acodados los cuales están provistos de unos engarzamientos de sujeción 803. Los engrosamientos de sujeción 803 se enclavan en la escotadura 603 axial, para la protección contra la torsión, como está representado en la figura 11B. Para el montaje del dispositivo de agente de revestimiento de la figura 8 se introduce su zócalo de sujeción 503 en el casquillo de alojamiento 601 y se gira, por ejemplo, 90°, hasta que se enclava la protección contra la torsión. Esta se desenclava automáticamente al girar de vuelta el dispositivo de agente de revestimiento, de manera que el dispositivo de agente de revestimiento puede ser extraído de nuevo tras un giro de 90°. Al mismo tiempo es ventajosa además la posibilidad de un control óptico de la posición de la válvula mediante enclavamiento de la protección contra la torsión.

30 La figura 12 muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento con una carcasa 901 y un zócalo de sujeción 903 enchufable, en el cual están dispuestas, en diferentes planos de sección transversal, dos espigas de sujeción 905 y 907, las cuales están realizadas, por ejemplo, como espigas normalizadas. El dispositivo de agente de revestimiento comprende, además, una aguja de válvula 909 por el lado de salida.

Las espigas de sujeción 905 y 907 presentan unas secciones finales que son conducidas hacia fuera como elementos de sujeción.

40 La figura 13 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento o de un dispositivo de instalación de revestimiento con un alojamiento de zócalo de sujeción o un casquillo de alojamiento 1001, en el cual están dispuestas cuatro escotaduras 1003 axiales, por ejemplo ranuras axiales. Además están practicadas fresando dos ranuras 1005 y 1007 circulantes con, por ejemplo, un tope radial para un ángulo de aproximadamente 270°.

45 La figura 14 muestra un dispositivo de agente de revestimiento de la figura 12 en el estado montado. Para ello se introduce un zócalo de sujeción 903 enchufable en el casquillo 1001 y se gira, por ejemplo 90°, hasta el tope, con lo cual se enclava la protección contra la torsión. Para el montaje del dispositivo de agente de revestimiento se desenclava la protección contra la torsión al girar de vuelta el dispositivo de agente de revestimiento 90°, de manera que el dispositivo de agente de revestimiento puede ser extraído. Al mismo tiempo es ventajoso, en particular, que el tope de protección contra la torsión esté definido y que se pueda realizar un control óptico de la posición de la válvula mediante el enclavamiento de la protección contra la torsión.

55 La figura 15 muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento, por ejemplo una válvula de agente de revestimiento con una carcasa 1201 y un zócalo de sujeción 1203 enchufable, cuya pared está dotada transversalmente en un plano de sección transversal, por ejemplo, con tres pernos esféricos 1205, los cuales pueden estar normalizados. Los pernos esféricos 1205 pueden estar empotrados, por lo menos parcialmente, en el zócalo de sujeción 1203, de manera que sus secciones sobresalientes pueden formar unos elementos de sujeción para la protección contra rotación.

60 La figura 16 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento o dispositivo de instalación de revestimiento con un alojamiento de zócalo de sujeción o casquillo de alojamiento 1301 para el alojamiento del zócalo de sujeción 1203 de la figura 15. El casquillo de alojamiento 1301 está provisto de un gran número, por ejemplo tres, de ranuras espirales 1305, cuyo paso es en cada caso del 10% y cuyo ascenso puede ser de 1mm. Las ranuras espirales 1305 están, por ejemplo, practicadas mediante fresado. Los pernos esféricos 1205 pueden estar realizados, además, también como espigas. Además pueden ser retirados mediante fresado, como espigas, directamente de la carcasa de válvula. Las ranuras espirales 1305 tienen la ventaja de que hacen posible, en el caso de un contorno de carcasa

65

sencillo, un gran fuerza tensora, que procura una conexión segura.

5 La figura 17 muestra el dispositivo de agente de revestimiento de la figura 15 en el estado montado. Para ello se introduce su zócalo de sujeción 1203 en el casquillo de alojamiento 1301 y se gira, por ejemplo 60°, hasta el tope. A la protección contra la torsión se da lugar, al mismo tiempo, a través de una tensión de una obturación de aguja en el cierre por rozamiento. Para el desmontaje del dispositivo de agente de revestimiento ésta se gira de vuelta y se extrae.

10 La figura 18 muestra un dispositivo de agente de revestimiento y un componente de instalación de revestimiento, por ejemplo una válvula, con una carcasa de válvula 1501 y un zócalo de sujeción 1503 enchufable, el cual puede estar practicado por fresado, con un segmento de espiga 1505, con un tramo oblicuo de 1,5mm y 20°, a lo largo de, por ejemplo, 180°. El segmento de espiga se extiende, por consiguiente, a lo largo de aproximadamente 180° en la superficie exterior del zócalo de sujeción 1503.

15 La figura 19 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento o de un dispositivo de instalación de revestimiento con un alojamiento de zócalo de sujeción o un casquillo de alojamiento 1601 para el alojamiento del zócalo de sujeción 1503 de la figura 18. El casquillo de alojamiento 1601 está provisto de un listón de sujeción 1603, el cual se extiende, por ejemplo, alrededor de 160°.

20 En las figuras 20A a 20D está representada la sujeción del zócalo de sujeción 1503, representado en la figura 18, en el casquillo de alojamiento 1601. La figura 20A muestra, al mismo tiempo, el zócalo de sujeción 1503 en el estado introducido pero todavía no girado. Las figuras 20B a 20D muestran la sujeción en el estado protegido contra torsión.

25 La figura 21 muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento, por ejemplo una válvula, con una carcasa de válvula 1801 y un zócalo de sujeción 1803 enchufable, el cual comprende parcialmente una rosca 1804, que presenta secciones 1805 aplanadas axialmente. Las secciones 1805 aplanadas pueden ser partes retiradas fresando simétricas, con lo cual el zócalo de sujeción puede ser introducido, según el principio "llave- ojo de cerradura", en un casquillo de alojamiento y puede ser girado en éste para la protección contra la torsión. El zócalo de sujeción 1803 está provisto además de una espiga de posicionamiento 1806 opcional para el posicionamiento durante su introducción en un casquillo de alojamiento. Es posible prever únicamente una sección 1805 aplanada axialmente.

35 La figura 22 muestra una carcasa de un dispositivo de revestimiento o de un dispositivo de instalación de revestimiento con un alojamiento de zócalo de sujeción o un casquillo de alojamiento 1901 para el alojamiento del zócalo de sujeción 1803. El casquillo de alojamiento 1901 está realizado, por ejemplo, alargado y comprende segmentos de rosca 1903 laterales para el alojamiento de secciones de rosca del zócalo de sujeción. El casquillo de alojamiento se puede dotar además, opcionalmente, con un taladro de pérdidas 1905. El casquillo de alojamiento 1901 representado en la figura 22 tiene escotaduras de rosca dispuestas simétricamente para el alojamiento de la rosca 1804. Estas pueden estar dispuestas, sin embargo, también asimétricamente.

40 Las figuras 22A, 22B y 22C muestran una protección contra la torsión del zócalo de sujeción 1803 en el casquillo de alojamiento 1901. Las figuras 22B y 22C muestran el estado con protección contra la torsión.

45 La rosca 1804 del zócalo de sujeción puede ser una rosca M14x1,5, la cual está retirada en parte mediante fresado en dos lados, por ejemplo simétrica o asimétricamente. En correspondencia con esto el casquillo de alojamiento 1901 está escotado en dos lados. La espiga 1806 radial puede servir, por ejemplo, para el posicionamiento claro, pudiendo estar previsto por el lado frontal un anillo de obturación en una ranura 1807 para la obturación de las pérdidas. Para el montaje el zócalo de sujeción 1803 es introducido en el casquillo de alojamiento y es girado, por ejemplo, aprox. 90° a 110°. La protección contra la torsión se realiza al mismo tiempo a través de una tensión accionada por fricción de una obturación de aguja. Para el desmontaje del dispositivo de agente de revestimiento éste es girado de vuelta y extraído.

55 La figura 23A muestra un dispositivo de agente de revestimiento o un componente de instalación de revestimiento, por ejemplo una válvula, con una carcasa 2001 y un zócalo de sujeción 2003 enchufable, que presenta secciones de rosca 2005 dispuestas asimétricamente y que se extienden axialmente, que están distanciados por partes retiradas fresando 2007 axiales asimétricas. El zócalo de sujeción 2003 comprende, además, un taladro de pérdidas 2009 así como una ranura 2011 para un anillo de obturación. No está representada una aguja de válvula, la cual puede estar dispuesta en un cilindro del zócalo de sujeción 2013.

60 La figura 23B muestra el contorno de una carcasa de un dispositivo de revestimiento o dispositivo de instalación de revestimiento correspondiente, por ejemplo de un pulverizador o de un cambiador de color, con un casquillo de alojamiento 2002 formado asimétricamente, que presenta segmentos de rosca 2004 dispuestos asimétricamente.

65 En las figuras 23C a 23E está representado el dispositivo de agente de revestimiento de la figura 23A en el estado montado. Al mismo tiempo la figura 23C muestra un estado enchufado, poniendo las figuras 23D a 23E de manifiesto la protección contra la torsión.

La rosca 2005 puede estar fresada, por ejemplo, en dos lados asimétricamente  $30^\circ$ , pudiendo ser introducida, en correspondencia con ello, en el casquillo de alojamiento 2002, la misma rosca y ser escotada después en dos lados. El posicionamiento claro del zócalo de sujeción 2003 en el casquillo de alojamiento 2002 se puede realizar mediante superficies asimétricas según el principio "llave-ojo de cerradura". La protección contra la torsión se realiza, al mismo tiempo, mediante una tensión accionada por fricción de una obturación de aguja. Para el montaje del dispositivo de agente de revestimiento se gira éste, por ejemplo, aprox.  $75^\circ$  y se protege con ello contra torsión. Para el desmontaje del dispositivo de agente de revestimiento éste se gira de vuelta y se extrae. Al mismo tiempo es ventajoso, en particular, que el posicionamiento se pueda hacer visible ópticamente mediante una forma de cuña y que no sea necesaria ninguna espiga de posicionamiento.

La figura 24 muestra, en particular, una sección axial esquemática de la rosca exterior 20 con el diente de rosca 21, posicionado o atornillado en la rosca interna 60 con el diente de rosca 61 según la figura 1. La rosca exterior 20 está prevista en el zócalo de sujeción 10 mientras que, por el contrario, la rosca interna 60 está prevista en el alojamiento de zócalo de sujeción 50. Como en la figura 1, el signo de referencia ZA caracteriza el eje central (eje de rosca) de la rosca exterior 20 o del zócalo de sujeción 10, caracterizando el signo de referencia ZA' el eje central (eje de rosca) dispuesto coaxialmente de la rosca interna 60 o del alojamiento de zócalo de sujeción 50.

En la figura 24, se puede ver además la profundidad de diente de rosca h1 y el radio de rosca r1 del diente de rosca 21 o de la rosca exterior 20. El radio de rosca r1 se extiende, partiendo del eje central ZA ortogonalmente con respecto a la punta del diente de rosca del diente de rosca 21, extendiéndose la profundidad de diente de rosca h1, desde el fondo de rosca del diente de rosca 21 o de la rosca exterior 20, hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 21 (o de su vértice) (medida en la dirección radial u ortogonalmente con respecto al eje central ZA).

En la figura 24, se puede ver también la profundidad de diente de rosca h2 y el radio de rosca r2 del diente de rosca 61 o de la rosca interna 60. El radio de rosca r2 se extiende, partiendo del eje central ZA', ortogonalmente hacia el fondo de rosca (o el colector de suciedad) del diente de rosca 61 o de la rosca interna 60, extendiéndose la profundidad de diente de rosca h2, desde el fondo de rosca (o un colector de suciedad) del diente de rosca 61 o de la rosca interna 60, hacia la punta del diente de rosca del diente de rosca 61 (medida en la dirección radial u ortogonal con respecto al eje central ZA').

El zócalo de sujeción 10, la rosca exterior 20 y el diente de rosca 21 están proporcionados en el componente de instalación de revestimiento BB (en las figuras 1 y 24 se puede ver únicamente una sección del componente de instalación de revestimiento BB), estando proporcionado el alojamiento de zócalo de sujeción 50, la rosca interna 60 y el diente de rosca 61 en el dispositivo de instalación de revestimiento BV (en las figuras 1 y 24 se puede ver únicamente una sección del dispositivo de instalación de revestimiento BV). El componente de instalación de revestimiento BB es, preferentemente, una válvula o un plato de campana, siendo el dispositivo de instalación de revestimiento BV, preferentemente, un cambiador de color, un árbol de plato de campana preferentemente hueco o, en general, un pulverizador o un componente de pulverizador.

Los dispositivos de agente de revestimiento o los componentes de instalación de revestimiento representados en las figuras pueden ser protegidos contra rotación, por ejemplo de forma autobloqueante y/o mediante una unión positiva o mediante un cierre por rozamiento. Además se pueden combinar las características de los dispositivos de agente de revestimiento anteriores, individualmente o por grupos, entre sí, con lo cual se pueden realizar formas de realización ventajosas.

La invención no está limitada a los ejemplos de formas de realización preferidos descritos con anterioridad. Más bien es posible un gran número de variantes y modificaciones.

50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Componente de instalación de revestimiento, es decir, una válvula, un cuerpo de pulverización o plato de campana, con por lo menos una pieza de sujeción para la conexión amovible con un dispositivo de instalación de revestimiento, siendo la pieza de sujeción una rosca (20) con una configuración especial, es decir, caracterizada por que comprende:
- 10 - una primera sección de flanco de rosca (21a) que presenta un primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) y una segunda sección de flanco de rosca (21b) que presenta un segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ), y
- 15 - una sección de flanco de rosca (21c) reducida, ramificándose la sección de flanco de rosca (21c) reducida desde la segunda sección de flanco de rosca (21b), extendiéndose hacia la punta del diente de rosca y creando espacio para un perfil de bloqueo (SP) sobre el dispositivo de instalación de revestimiento,
- 20 - siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) menor que el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ),
- siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) mayor que  $17,5^\circ$ , y
- siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) y el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) medidos con respecto a una línea recta de referencia, que se extiende partiendo de un eje central de la rosca de la pieza de sujeción ortogonalmente al diente de rosca correspondiente.
- 25 2. Componente de instalación de revestimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la rosca de la pieza de sujeción presenta un paso y un diente de rosca (21) con una profundidad de diente de rosca (h1) y la relación entre la profundidad de diente de rosca (h1) y el paso
- 30 a) es mayor que aproximadamente 0,3; y  
b) menor que aproximadamente 1,0.
- 35 3. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-2, caracterizado por que
- a) la rosca de la pieza de sujeción comprende por lo menos un diente de rosca (21); y
- 40 b) por lo menos la base del diente de rosca (21) presenta sustancialmente la forma de un triángulo no isósceles; o  
c) por lo menos la base del diente de rosca (21) presenta sustancialmente la forma de un trapecio no isósceles.
- 45 4. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que
- a) la sección de flanco de rosca (21c) reducida está reducida lateralmente y está posicionada de manera biselada entre la punta del diente de rosca y la segunda sección de flanco de rosca (21b);
- 50 y/o  
b) la sección de flanco de rosca (21c) comprende un tercer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_3$ ) y el tercer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_3$ ) es mayor que aproximadamente  $47,5^\circ$ .
- 55 5. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-4, caracterizado por que
- a) el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) es menor que aproximadamente  $32,5^\circ$ ;
- 60 b) el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) es mayor que aproximadamente  $27,5^\circ$ ; y  
c) el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) es menor que aproximadamente  $42,5^\circ$ .
- 65 6. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-5, caracterizado por que
- a) la primera sección de flanco de rosca (21a) forma una superficie de apoyo para entrar en contacto con una rosca del dispositivo de instalación de revestimiento durante el tensado, y la segunda sección de flanco de rosca (21b) forma una superficie de apoyo para entrar en contacto con una rosca del dispositivo de instalación de revestimiento durante la liberación, siendo la relación entre la superficie de tensado y la superficie de liberación; o

- b) la relación entre la superficie formada por la primera sección de flanco de rosca (21a), y la superficie formada por la segunda sección de flanco de rosca (21b),
- 5 c) mayor que aproximadamente 0,5; y
- d) menor que aproximadamente 6,0.
7. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que la rosca de la pieza de sujeción
- 10 a) presenta un paso de más de aproximadamente 0,5 mm; y
- b) un paso de menos de aproximadamente 4,0 mm.
- 15 8. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-7, caracterizado por que la rosca de la pieza de sujeción presenta un diente de rosca (21) con una profundidad de diente de rosca ( $h_1$ ), que
- a) es mayor que aproximadamente 0,2mm; y
- 20 b) menor que aproximadamente 1,6mm.
9. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-8, caracterizado por que la rosca de la pieza de sujeción
- 25 a) es una rosca exterior y presenta un radio externo de rosca ( $r_1$ ), que
- b) es mayor que aproximadamente 4,0mm;
- c) y menor que aproximadamente 22,5mm.
- 30 10. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-9, caracterizado por que
- a) la rosca de la pieza de sujeción tiene un filete; o
- 35 b) la rosca de la pieza de sujeción tiene varios filetes.
11. Componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-10, caracterizado por que
- 40 a) la rosca de la pieza de sujeción comprende por lo menos un fondo de rosca redondeado; y
- b) el diente de rosca (21) presenta una punta del diente de rosca redondeada.
12. Dispositivo de instalación de revestimiento, es decir un pulverizador, una disposición de cambio de color o un árbol de cuerpo de pulverización, que presenta por lo menos un dispositivo de sujeción para la conexión amovible con un componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-11, siendo el dispositivo de sujeción una rosca, caracterizado por
- 45 - una primera sección de flanco de rosca (61a) que presenta un primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) y una segunda sección de flanco de rosca (61b) que presenta un segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ), y
- 50 - un perfil de bloqueo (SP), que se ramifica desde la segunda sección de flanco de rosca (61b), se extiende hacia el fondo de rosca y sobresale dentro de un filete de rosca de la rosca del dispositivo de sujeción,
- 55 - siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) menor que el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ),
- siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) mayor que  $17,5^\circ$ , y
- 60 - siendo el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) y el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) medidos con respecto a una línea recta de referencia, que se extiende partiendo de un eje central de la rosca de la pieza de sujeción ortogonalmente al diente de rosca correspondiente.
- 65 13. Dispositivo de instalación de revestimiento según la reivindicación 12, caracterizado por que la rosca del dispositivo de sujeción presenta un paso y un diente de rosca (61) con una profundidad de diente de rosca ( $h_2$ ) y la relación entre la profundidad del diente de rosca ( $h_2$ ) y el paso

- a) es mayor que aproximadamente 0,3; y
- b) es menor que aproximadamente 1,0.
- 5 14. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-13, caracterizado por que
- a) la rosca de instalación de sujeción presenta por lo menos un diente de rosca (61); y
- 10 b) por lo menos la base del diente de rosca (61) presenta sustancialmente la forma de un triángulo no isósceles;  
o
- c) por lo menos la base del diente de rosca (61) presenta sustancialmente la forma de un trapecio no isósceles.
- 15 15. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-14, caracterizado por que
- a) el perfil de bloqueo (SP) está previsto de manera que impida una fijación de componentes de instalación de revestimiento incompatibles y sobresalga dentro de la sección de flanco de rosca (21c) reducida del componente de instalación de revestimiento; y
- 20 b) el perfil de bloqueo (SP) está dispuesto entre un colector de suciedad (SA) y la segunda sección de flanco de rosca (61b); y/o
- c) el perfil de bloqueo (SP) se ramifica desde la segunda sección de flanco de rosca (61b) y se extiende hasta el colector de suciedad (SA).
- 25 16. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-15, caracterizado por que
- a) el primer ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_1$ ) es menor que aproximadamente 32,5°;
- 30 b) el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) es mayor que aproximadamente 27,5°; y
- c) el segundo ángulo interno de flanco de rosca ( $\alpha_2$ ) es menor que aproximadamente 42,5°.
- 35 17. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-16, caracterizado por que la rosca del dispositivo de sujeción
- a) presenta un paso mayor que aproximadamente 0,5mm; y
- 40 b) un paso menor que aproximadamente 4,0mm.
18. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-17, caracterizado por que la rosca del dispositivo de sujeción comprende un diente de rosca (61) que presenta una profundidad de diente de rosca ( $h_2$ ), que
- 45 a) es mayor que aproximadamente 0,2mm; y
- b) es menor que aproximadamente 1,6mm.
- 50 19. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-18, caracterizado por que la rosca del dispositivo de sujeción
- a) es una rosca interna y presenta un radio externo de rosca ( $r_2$ ), que
- 55 b) es mayor que aproximadamente 4,0mm; y
- c) es menor que aproximadamente 22,5mm.
- 60 20. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-19, caracterizado por que
- a) la rosca del dispositivo de sujeción es de un filete; o
- b) la rosca del dispositivo de sujeción es de varios filetes.
- 65 21. Dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-20, caracterizado por que

- a) la rosca del dispositivo de sujeción (61) presenta por lo menos un fondo de rosca; y
- b) el fondo de rosca comprende por lo menos un colector de suciedad (SA);
- 5 c) estando el fondo de rosca o el colector de suciedad (SA) y la punta del diente de rosca redondeados y comprendiendo un radio de redondeo, que
  - c1) es mayor que aproximadamente 0,075mm; y
  - c2) es menor que 3,0mm.

10

## 22. Utilización

- a) de una rosca con las características según la parte caracterizadora de una de las reivindicaciones 1-11 en un componente de instalación de revestimiento, es decir, una válvula, un cuerpo de pulverización o un plato de campana; o
- 15 b) de una rosca con las características de la parte caracterizadora de una de las reivindicaciones 12-21 en un dispositivo de instalación de revestimiento, es decir, un pulverizador, una disposición de cambio de color o un árbol de cuerpo de pulverización,
- 20 c) estando el componente de instalación de revestimiento o el dispositivo de instalación de revestimiento previsto para el revestimiento de por lo menos de uno de entre los siguientes:
  - c1) carrocerías de automóvil;
  - 25 c2) partes de fijación de carrocerías de automóvil;
  - c3) barcos o piezas de barcos;
  - c4) componentes de aeroplanos;
  - c5) componentes de trenes.

30 23. Disposición que comprende un componente de instalación de revestimiento y un dispositivo de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 12-21, o un componente de instalación de revestimiento según una de las reivindicaciones 1-11 y un dispositivo de instalación de revestimiento.

35 24. Disposición según la reivindicación 23, en la que un colector de suciedad está definido entre el diente de rosca de una rosca y el fondo de rosca de la otra rosca cuando las roscas están atornilladas juntas.

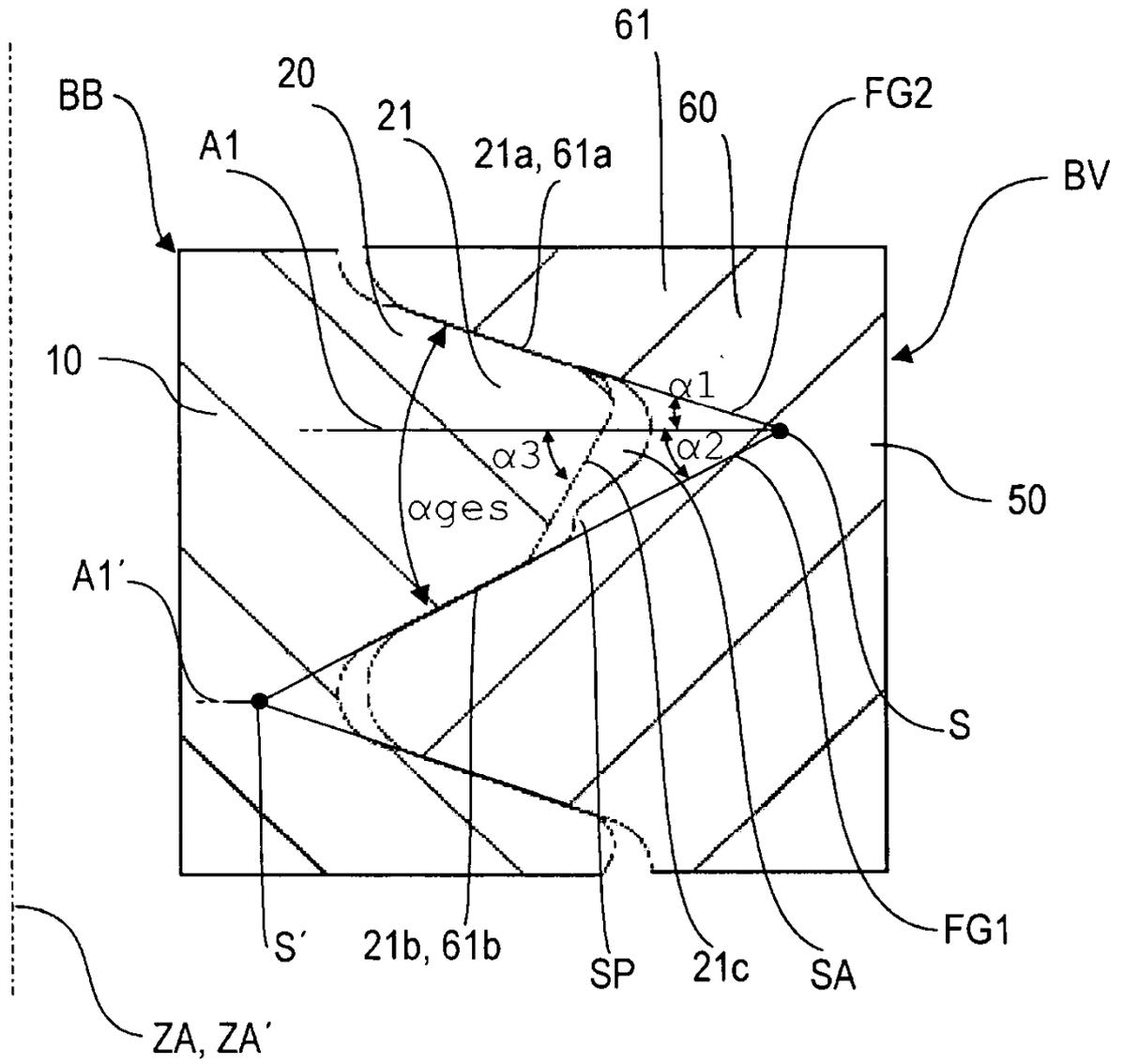
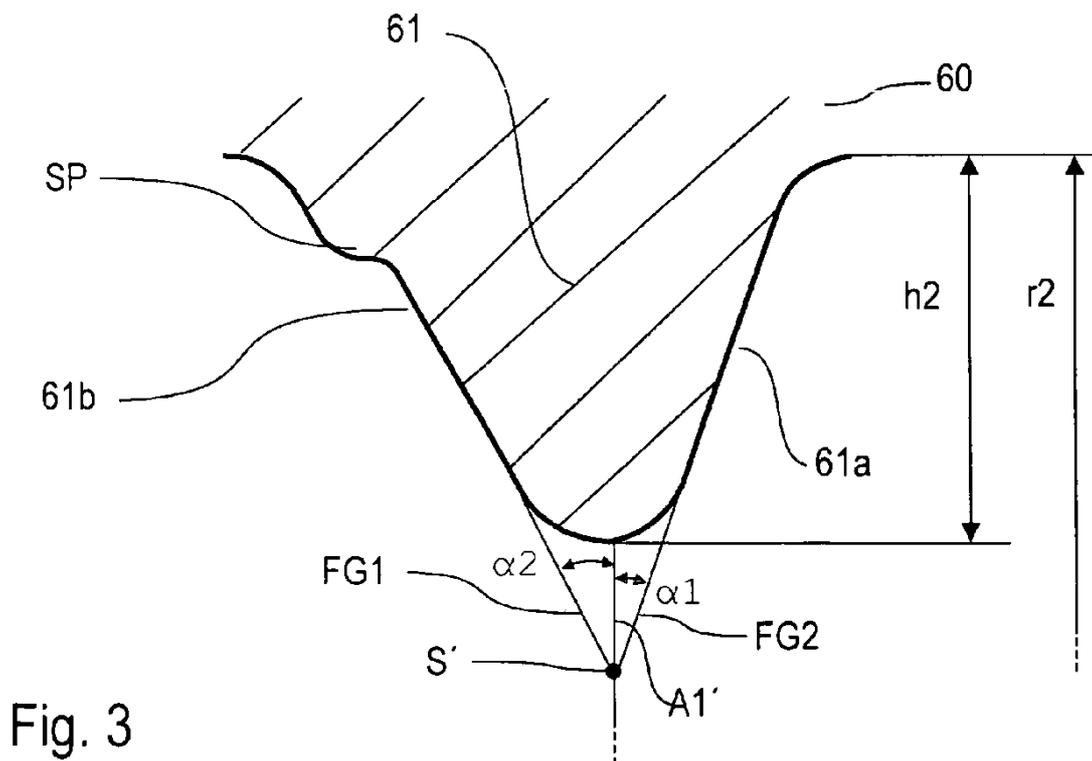
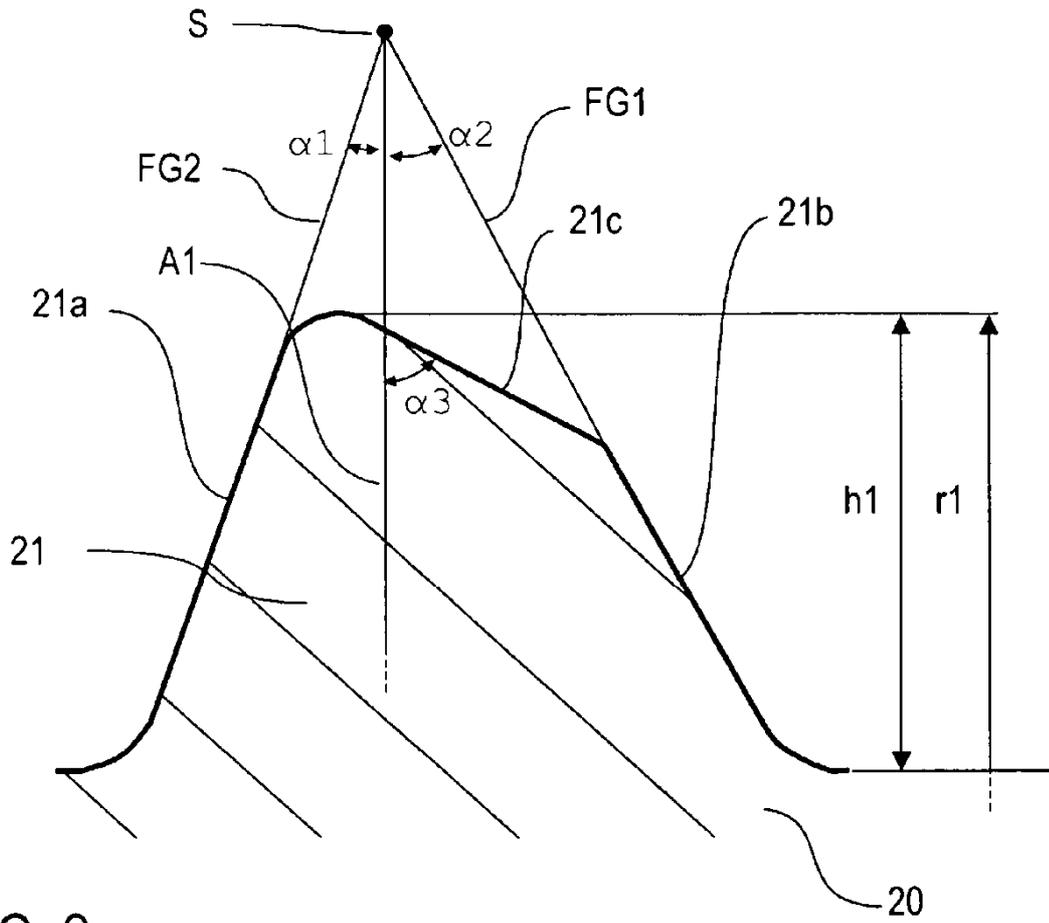


FIG. 1



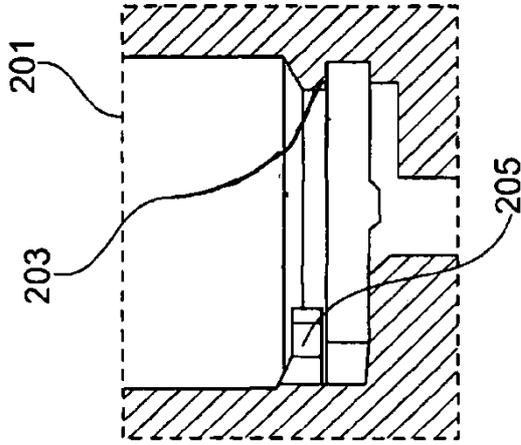


Fig. 5

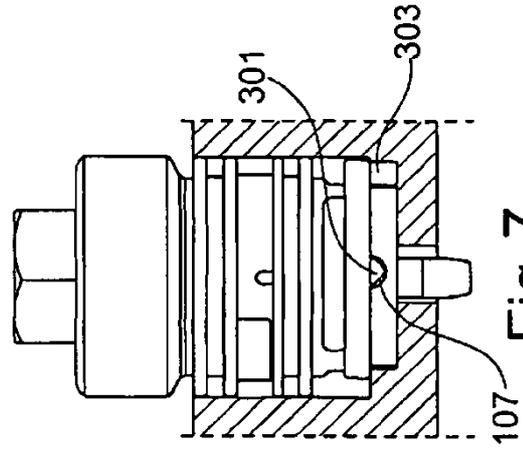


Fig. 7

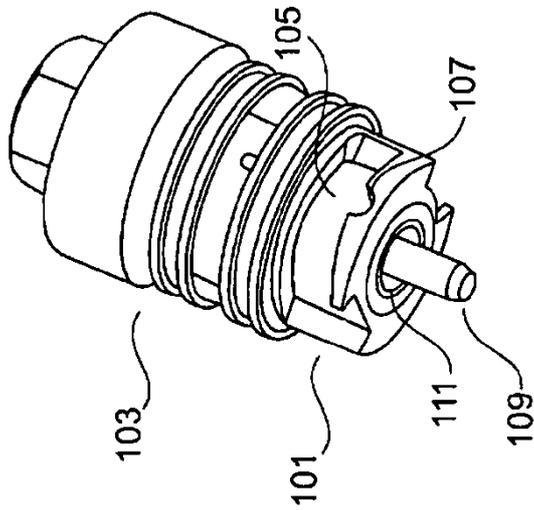


Fig. 4

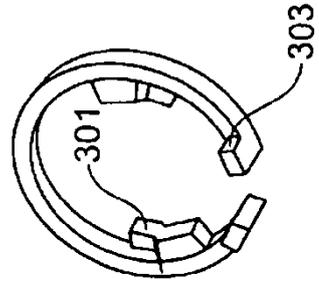


Fig. 6

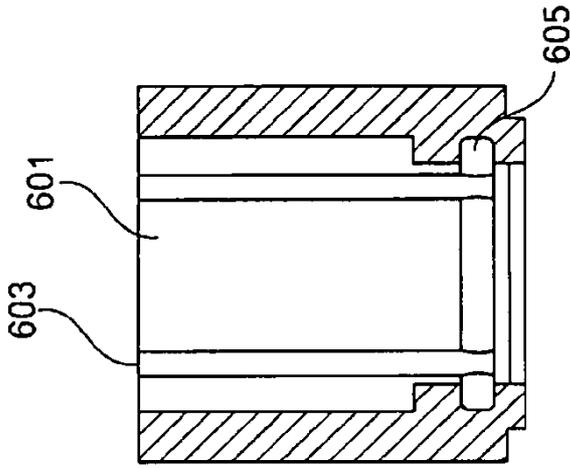


Fig. 9

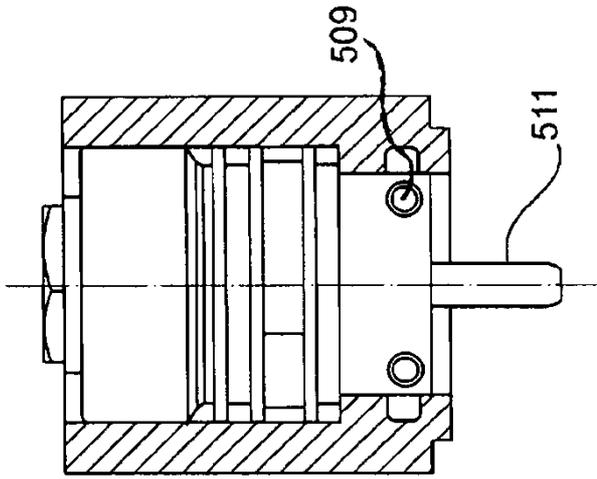


Fig. 10

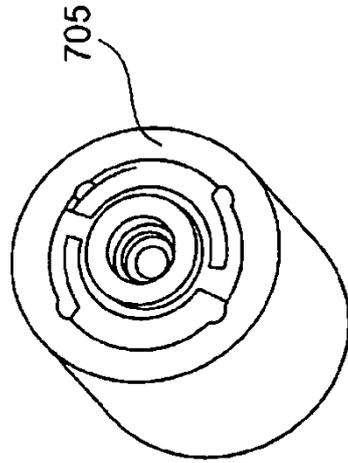


Fig. 11B

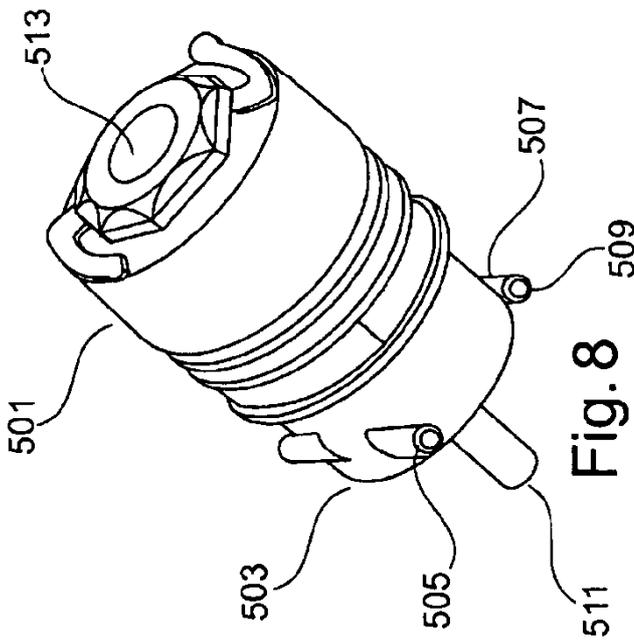


Fig. 8

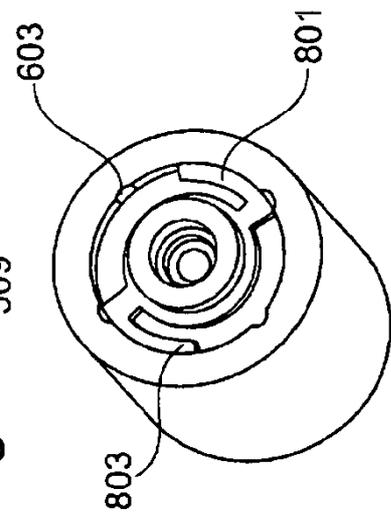


Fig. 11A

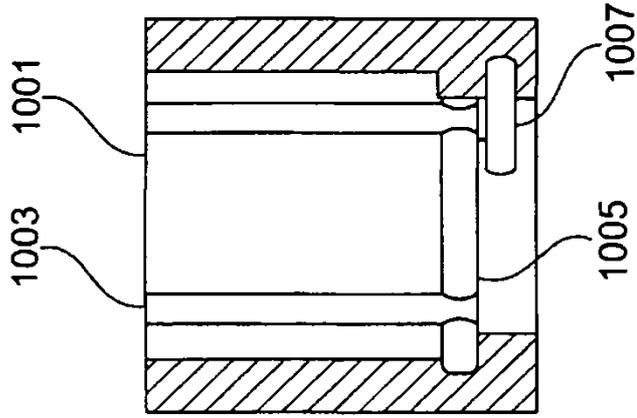


Fig. 13

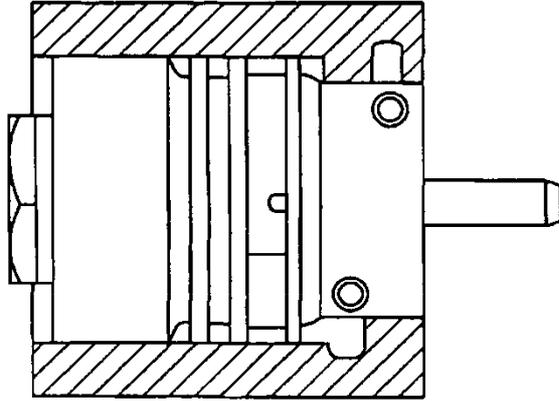


Fig. 14

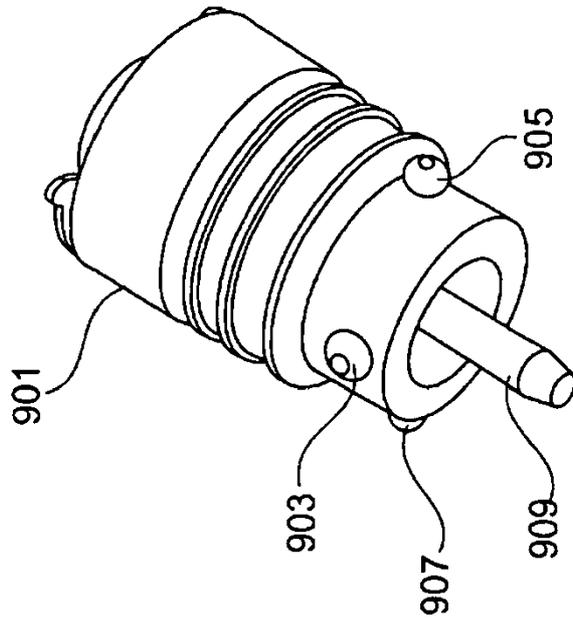


Fig. 12

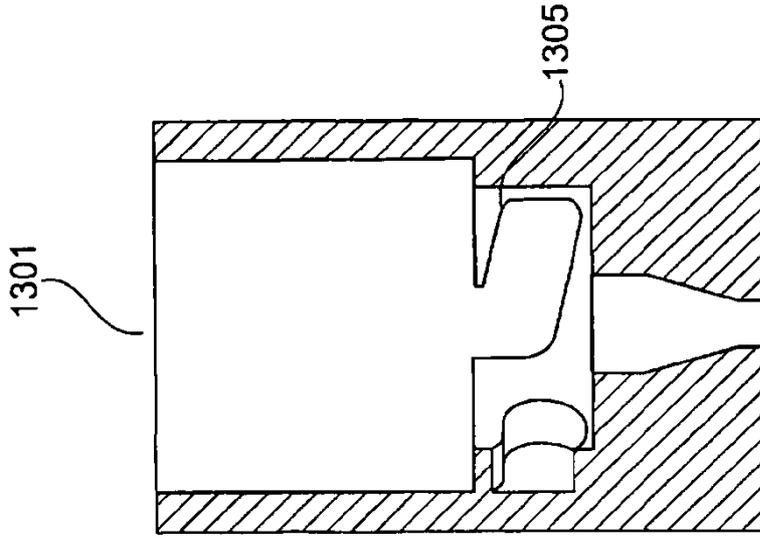


Fig. 16

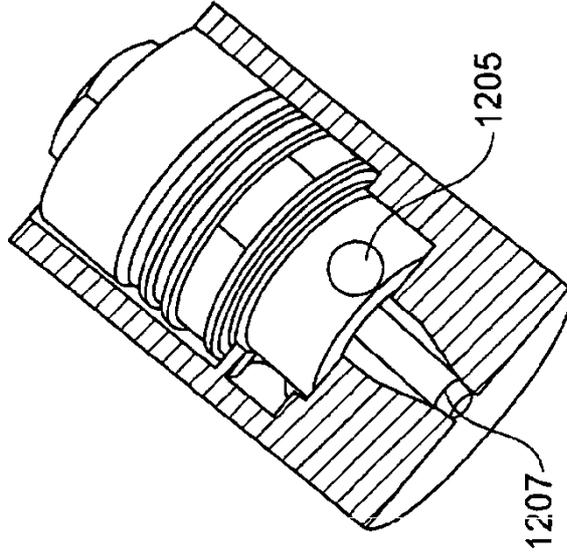


Fig. 17

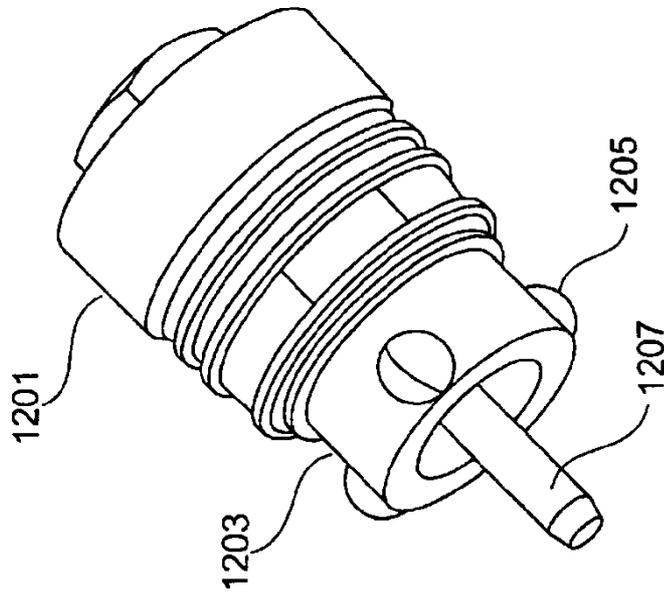


Fig. 15

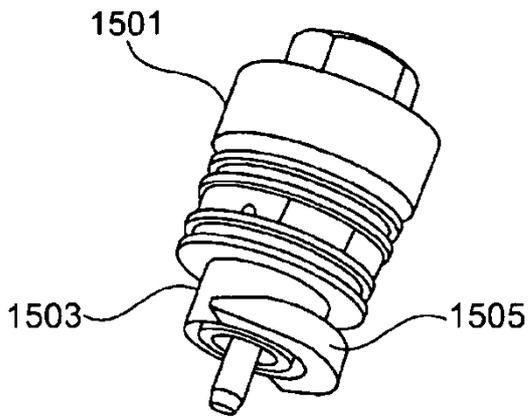


Fig. 18

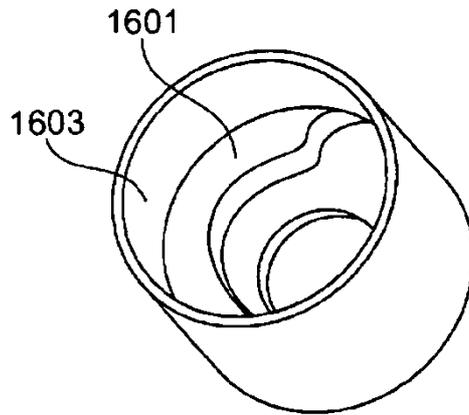


Fig. 19

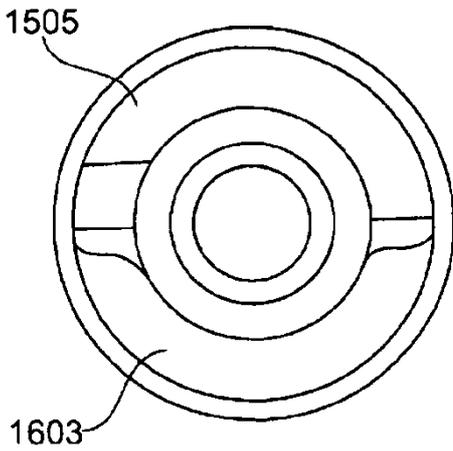


Fig. 20A

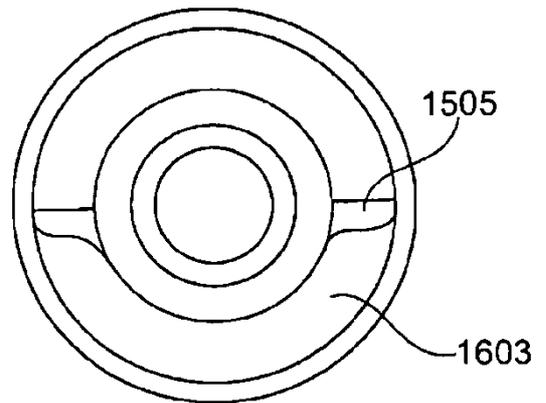


Fig. 20B

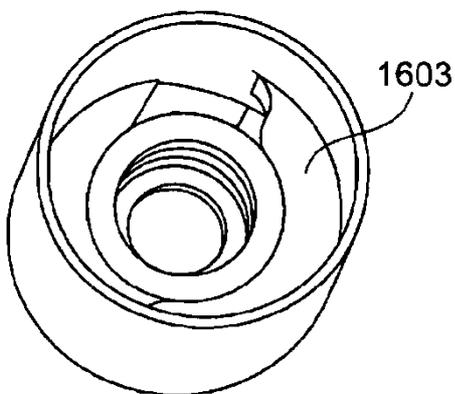


Fig. 20C

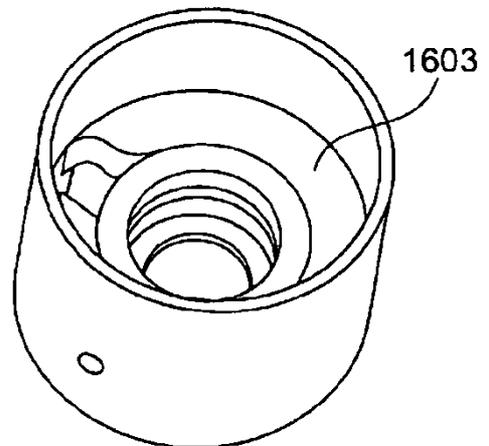


Fig. 20D

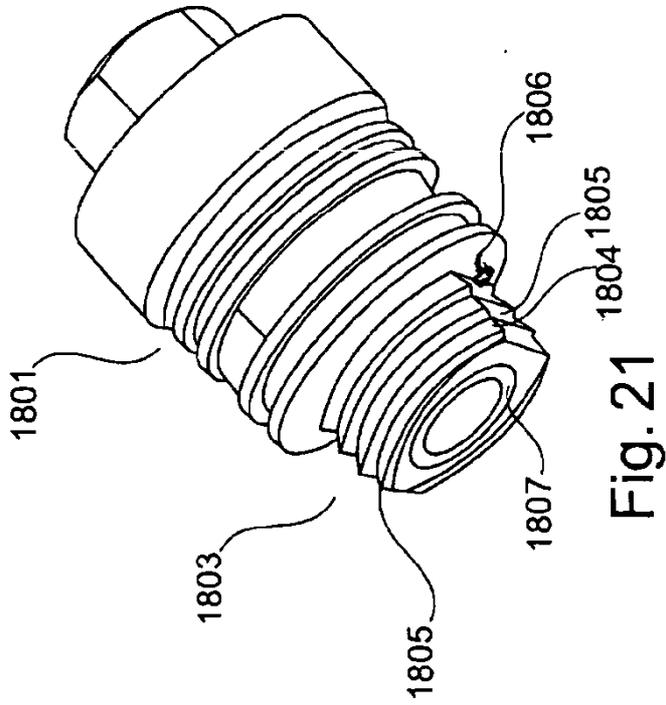


Fig. 21

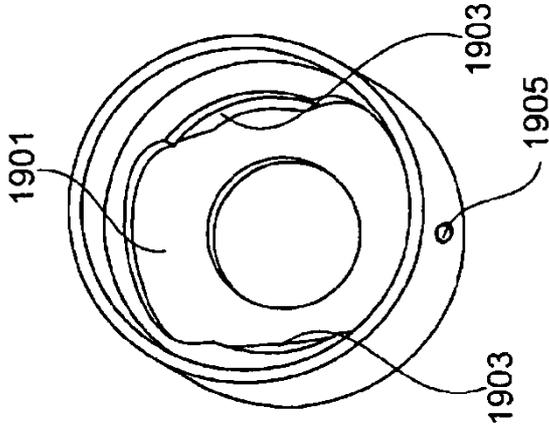


Fig. 22

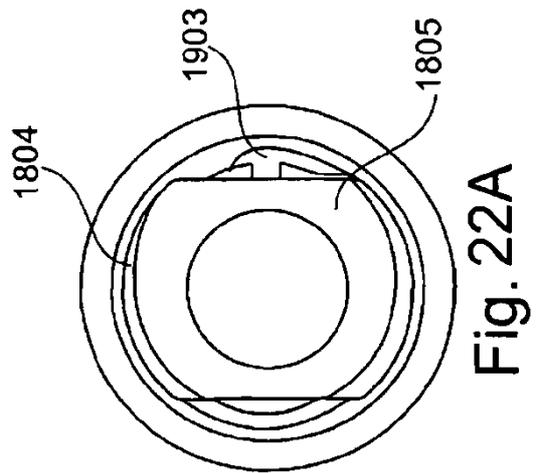


Fig. 22A

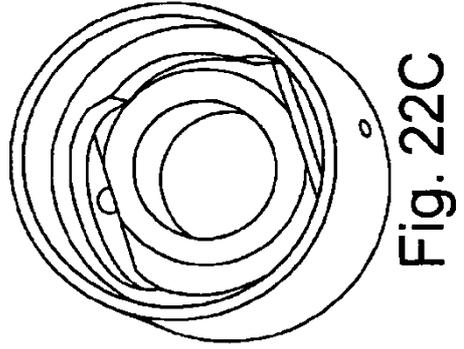


Fig. 22B

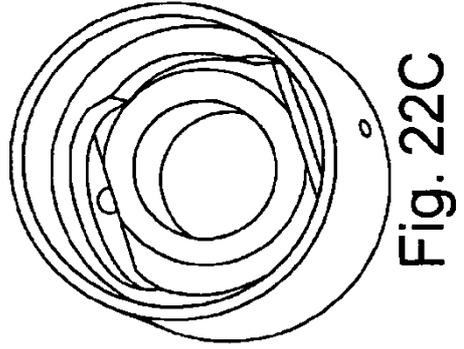


Fig. 22C

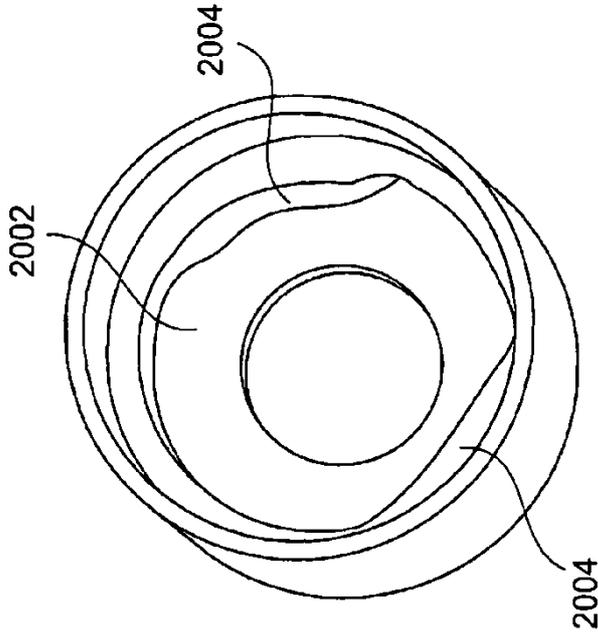


Fig. 23B

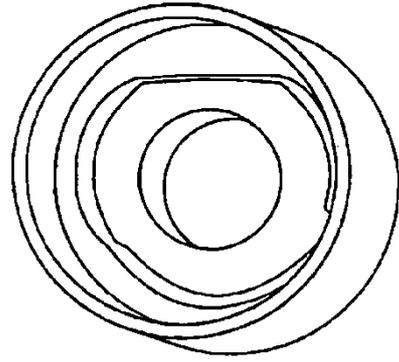


Fig. 23E

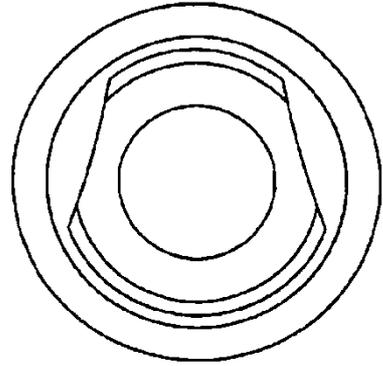


Fig. 23D

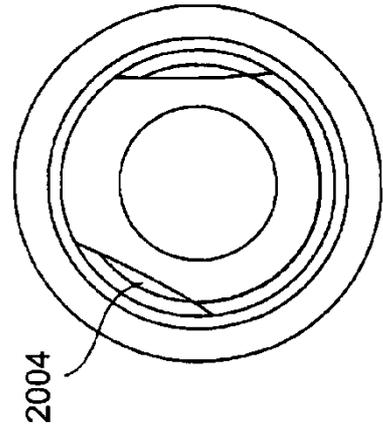


Fig. 23C

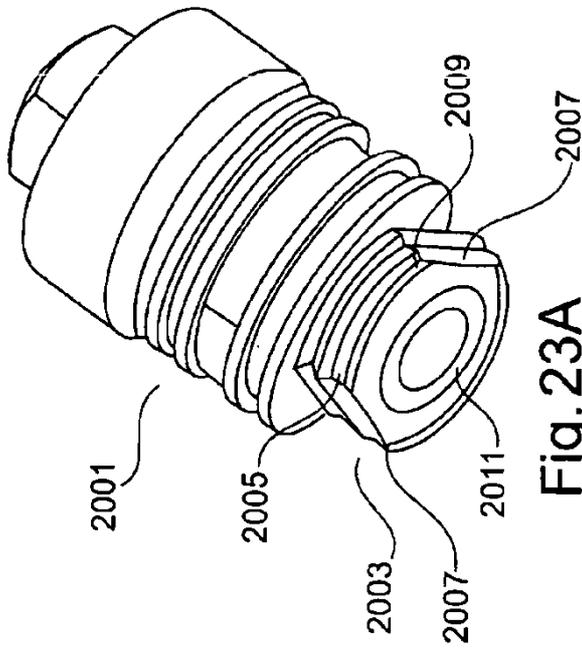


Fig. 23A

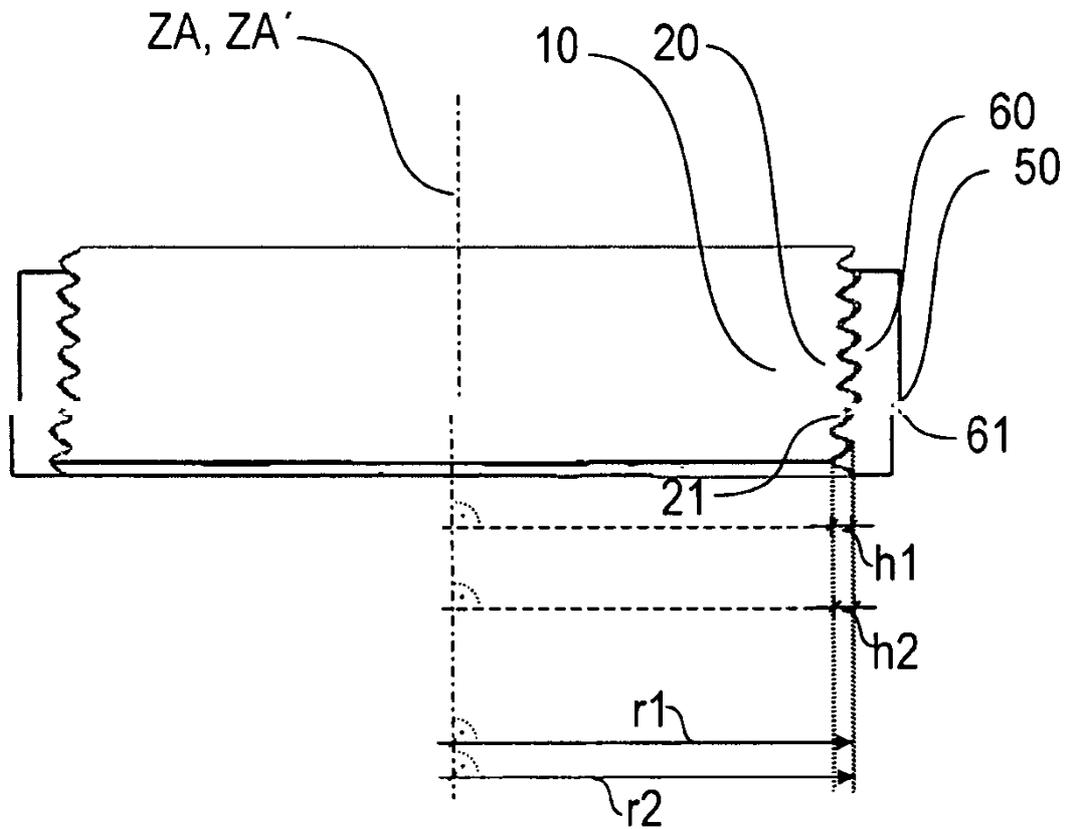


Fig. 24