

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 560**

51 Int. Cl.:

F23D 14/54 (2006.01)

B23K 9/167 (2006.01)

B23K 9/173 (2006.01)

B23K 9/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2012 E 12162369 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2505918**

54 Título: **Boquilla para gas y soplete de soldadura de gas protector**

30 Prioridad:

31.03.2011 DE 102011015661

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

05.05.2020

73 Titular/es:

**TBI INDUSTRIES GMBH (100.0%)
Ruhberg 14
35463 Fernwald, DE**

72 Inventor/es:

BINZEL, OLIVER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 758 560 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

Boquilla para gas y soplete de soldadura de gas protector

5 La invención se refiere a una boquilla para gas para sopletes de soldadura de gas protector, estando configurada la boquilla para gas a partir de un casquillo, presentando la boquilla para gas en un extremo de lado de soplete, del casquillo, un dispositivo de fijación para la unión de la boquilla para gas con un dispositivo de alojamiento de un soplete de soldadura de gas protector, y comprendiendo el dispositivo de fijación un cono interior. La invención se refiere además de ello a un soplete de soldadura de gas protector, el cual puede unirse con una boquilla para gas de este tipo.

10 Los sopletes de soldadura de gas protector presentan en un extremo distal de lado de proceso regularmente una boquilla para gas. La boquilla para gas sirve para formar un flujo de gas protector y para guiarlo en la medida de lo posible libre de turbulencias hacia un baño de soldadura. La boquilla para gas es una pieza de desgaste, la cual ha de limpiarse regularmente y reemplazarse tras correspondiente tiempo de uso.

15 Un alojamiento o un dispositivo de alojamiento para la boquilla para gas en el soplete de soldadura de gas protector influye esencialmente en un funcionamiento, una capacidad de rendimiento y en una vida útil del soplete de soldadura de gas protector.

20 A las boquillas para gas se les exige una serie de diferentes requisitos. Dado que se produce un desgaste regular, las boquillas para gas han de renovarse con relativa frecuencia, lo cual requiere un precio bajo para boquillas para gas. Las boquillas para gas han de poder producirse por esta razón de manera eficiente en grandes cantidades. Además de ello se requiere por un lado un asiento fijo de la boquilla para gas en el estado montado, sin un riesgo de una separación automática, y por otro lado la boquilla para gas ha de poder separarse de manera sencilla manualmente en un caso de mantenimiento. La boquilla para gas está expuesta también durante un funcionamiento a una alta carga por temperatura debido a un arco eléctrico encendido en el soplete de soldadura de gas protector. Para un proceso de soldadura es ventajosa no obstante una temperatura en la medida de lo posible baja de la boquilla para gas. Por esta razón la boquilla para gas debería estar fijada en la medida de lo posible de tal manera al soplete de soldadura de gas protector, que una energía térmica absorbida por la boquilla para gas pueda ser transmitida en la medida de lo posible bien al soplete de soldadura de gas protector o entregada a éste y evacuada.

Las boquillas para gas de acuerdo con el estado de la técnica relevante se conocen por ejemplo de los documentos DE9311142 U1 y DE4446015 A1.

30 Las boquillas para gas conocidas están configuradas a partir de un casquillo o un cuerpo de base en la medida de lo posible cilíndrico, que está provisto por un extremo posterior, de lado del soplete, de ranuras longitudinales. Debido a ello puede adaptarse un diámetro interior de la boquilla para gas en forma de casquillo a un diámetro exterior de un dispositivo de alojamiento o alojamiento ligeramente cónico del soplete de soldadura de gas protector. Una vez avanza el tiempo de funcionamiento se desgasta no obstante habitualmente el alojamiento para la boquilla para gas. Esto tiene como consecuencia que la boquilla para gas ya no puede adaptarse a una forma del alojamiento y de esta manera ya no logra un asiento fijo en el soplete de soldadura de gas protector. Es particularmente dañino para un proceso de soldadura cuando en el caso de un desgaste avanzado se aspira aire del entorno a través de las ranuras longitudinales en la boquilla para gas y contamina el gas protector dentro de la boquilla para gas. No pueden lograrse entonces ya resultados de soldadura satisfactorios. En este caso el soplete de soldadura de gas protector ha de ser reemplazado.

40 Otras boquillas para gas conocidas están equipadas con una rosca, la cual permite un apriete fijo de la boquilla para gas sobre un asiento de boquilla para gas o un dispositivo de alojamiento del soplete de soldadura de gas protector. No obstante puede lograrse aquí solo difícilmente una buena transmisión de calor de la boquilla para gas al soplete de soldadura de gas protector, dado que las superficies de contacto dentro de la rosca de fijación y en un tope posterior o superficie frontal de la boquilla para gas son comparativamente pequeñas.

45 También se conocen boquillas para gas y sopletes de soldadura de gas protector, los cuales combinan los dos principios básicos descritos anteriormente. Hay dispuesta entonces una rosca sobre una superficie ligeramente cónica y la boquilla para gas está provista de ranura longitudinales. Esta forma de realización conlleva no obstante las mismas desventajas que la forma de realización de la boquilla para gas sin rosca.

50 La presente invención se basa por lo tanto en la tarea de proponer una boquilla para gas y un soplete de soldadura de gas protector, que permitan una unión no sensible a tolerancias y a desgaste, con un buen contacto térmico.

Esta tarea se soluciona mediante una boquilla para gas con las características de la reivindicación 1 y un soplete de soldadura de gas protector con las características de la reivindicación 11, así como una disposición de soplete con las características de la reivindicación 13.

55 La boquilla para gas de acuerdo con la invención para sopletes de soldadura de gas protector está formada a partir de un casquillo, presentando la boquilla para gas en un extremo de lado de soplete, del casquillo, un dispositivo de fijación para la unión de la boquilla para gas con un dispositivo de alojamiento de un soplete de soldadura de gas

protector, comprendiendo el dispositivo de fijación un cono interior, comprendiendo el dispositivo de fijación además de ello una superficie de guía cilíndrica y una instalación de fijación, y sirviendo la instalación de fijación para la unión en unión positiva de la boquilla para gas con un soplete de soldadura de gas protector.

5 El casquillo de la boquilla para gas se corresponde con un cuerpo de base en gran medida cilíndrico, el cual presenta o configura en un extremo proximal o el extremo dirigido hacia el soplete de soldadura de gas protector, del casquillo, el dispositivo de fijación. El dispositivo de fijación sirve para la unión de la boquilla para gas con un dispositivo de alojamiento coincidente de un soplete de soldadura de gas protector. Dentro de la carcasa o del cuerpo de base está configurada la superficie de guía recta cilíndrica del dispositivo de fijación. El dispositivo de fijación comprende además de ello la instalación de fijación o un elemento de fijación, el cual sirve para una fijación de la boquilla para gas sobre el soplete de soldadura de gas protector. Mediante la instalación de fijación puede unirse la boquilla para gas en unión positiva con el soplete de soldadura de gas protector. De esta manera resulta posible configurar a través del cono interior una unión estrecha, de superficie relativamente grande de la boquilla para gas con el soplete de soldadura de gas protector, a través de la cual puede transmitirse particularmente bien la energía térmica desde la boquilla para gas al soplete de soldadura de gas protector. Con la instalación de fijación es posible entonces, independientemente del cono interior, establecer una unión mecánica segura entre la boquilla para gas y el soplete de soldadura de gas protector. La superficie de guía cilíndrica sirve igualmente para la transmisión mejorada de energía térmica y para el centrado y la guía de la boquilla para gas sobre el soplete de soldadura de gas protector.

20 En un extremo de lado de proceso o extremo distal del casquillo o del cuerpo de base puede estar configurado un estrechamiento cónico. A este respecto una superficie exterior y/o una superficie interior del casquillo pueden presentar la superficie cónica. Mediante el estrechamiento cónico puede guiarse gas protector de manera precisa a un baño de soldadura o a una colada.

25 La instalación de fijación está configurada además de ello como una rosca interior en particular cilíndrica, la cual puede estar configurada en, dentro de o sobre la superficie de guía cilíndrica, sirviendo entonces la rosca interior para atornillar la boquilla para gas con un soplete de soldadura de gas protector. De esta manera puede haber configurada dentro de una superficie de la superficie de guía cilíndrica o sobre la superficie de la superficie de guía cilíndrica, una rosca con pocos pasos de rosca, de manera que la boquilla para gas puede ser atornillada de forma sencilla sobre el soplete de soldadura de gas protector. Preferentemente la rosca interior puede estar configurada como una rosca trapezoidal en un extremo proximal de la superficie de guía cilíndrica. La rosca interior puede estar configurada entonces entre las superficies de guía cilíndricas y el cono interior.

30 El cono interior puede presentar ventajosamente un ángulo de inclinación de entre 2° a 5°. De esta manera resulta posible también fijar de forma segura mediante el cono interior la boquilla para gas en unión por arrastre de fuerza sobre el soplete de soldadura de gas protector.

35 El ángulo de inclinación del cono interior puede estar configurado 0,5° más pequeño que un ángulo de inclinación de un cono exterior de un dispositivo de alojamiento de un soplete de soldadura de gas protector al cual puede fijarse la boquilla para gas. De esta manera puede tenerse en consideración un ensanchamiento del cono interior del casquillo en caso de una unión de la boquilla para gas con el soplete de soldadura de gas protector. Puede configurarse además de ello una fuerza de apriete deseada. También se posibilita un contacto estanco a los gases del cono interior en el dispositivo de alojamiento del soplete de soldadura de gas protector, así como un paso mejorado de energía térmica.

40 Es particularmente ventajoso cuando un diámetro más pequeño del cono interior de la boquilla para gas tiene el mismo tamaño que un diámetro más pequeño de un cono exterior de un soplete de soldadura de gas protector. Preferentemente el dispositivo de fijación de la boquilla para gas está configurado esencialmente de modo que coincide con un dispositivo de alojamiento de un soplete de soldadura de gas protector. Dado que el diámetro más pequeño del cono interior es menos fácil de deformar que el diámetro más grande del cono interior, el diámetro más pequeño del cono interior puede estar adaptado preferentemente al diámetro más pequeño del cono exterior.

45 Una fuerza de apriete entre cono interior y dispositivo de alojamiento del soplete de soldadura de gas protector puede configurarse particularmente bien cuando por el extremo de lado de soplete del casquillo, están configuradas al menos dos, preferentemente cuatro, ranuras longitudinales continuas, equidistantes, que discurren en una dirección longitudinal del casquillo. Puede estar previsto naturalmente también configurar otra cantidad de ranuras longitudinales. Las ranuras longitudinales dan lugar a un ensanchamiento más fácil del cono interior al desplazarse sobre una disposición de alojamiento de un soplete de soldadura de gas protector. Las secciones circulares correspondientemente configuradas del cono interior actúan entonces respectivamente a modo de un resorte de lámina.

55 Para ello las ranuras longitudinales pueden extenderse al menos por una zona parcial del cono interior. Esto no excluye sin embargo que las ranuras longitudinales puedan extenderse por una totalidad de la longitud del cono interior.

Una unión estanca a los gases de cono interior y dispositivo de alojamiento puede lograrse en particular cuando las

ranuras longitudinales del extremo de lado de soplete o proximal del casquillo discurren hacia un diámetro más pequeño del cono interior, pudiendo estar separadas las ranuras longitudinales del diámetro más pequeño. Una zona o sección del cono interior no presenta de acuerdo con esto ranuras longitudinales, debido a lo cual puede asegurarse que no entra aire del entorno entre la boquilla para gas y el soplete de soldadura de gas protector.

- 5 Una fijación mecánica segura de la boquilla para gas sobre el soplete de soldadura de gas protector puede continuar mejorándose cuando el dispositivo de fijación comprende un elemento de resorte, que puede estar dispuesto en una zona de las ranuras longitudinales alrededor del casquillo.

10 El elemento de resorte puede ser una arandela elástica, la cual rodea el casquillo perimetralmente por la zona de las ranuras longitudinales. La arandela elástica puede estar en contacto entonces estrechamente con un perímetro exterior del casquillo y poner en contra de una curvatura del cono interior una fuerza de resorte.

15 El soplete de soldadura de gas protector de acuerdo con la invención comprende un dispositivo de alojamiento para la unión del soplete de soldadura de gas protector con un dispositivo de fijación y una boquilla para gas, comprendiendo el dispositivo de alojamiento un cono exterior, comprendiendo el dispositivo de alojamiento además de ello una sección cilíndrica y una instalación de alojamiento, y presentando la instalación de alojamiento una instalación para la unión en arrastre de fuerza del soplete de soldadura de gas protector con una boquilla para gas.

En un extremo distal del soplete de soldadura de gas protector está configurado como consecuencia de ello el dispositivo de alojamiento en coincidencia con un dispositivo de fijación de una boquilla para gas. El dispositivo de alojamiento forma en particular una sección cónica o

20 una zona parcial, así como la sección cilíndrica o zona parcial. A modo de complemento está previsto un elemento de fijación o la instalación de alojamiento. Para los efectos ventajosos del soplete de soldadura de gas protector de acuerdo con la invención se remite a modo de complementación a la descripción de ventajas de la boquilla para gas de acuerdo con la invención.

25 El dispositivo de alojamiento está configurado como una rosca exterior cilíndrica, la cual está configurada en, dentro de o sobre la sección cilíndrica, sirviendo la rosca exterior para atornillar el soplete de soldadura de gas protector con una boquilla para gas.

El cono exterior o una sección cónica del dispositivo de alojamiento puede ser preferentemente más corto que una longitud de rosca de la rosca exterior. Debido a un uso de la rosca exterior ya no es necesario entonces configurar entonces un cono exterior comparativamente largo.

30 Otras formas de realización ventajosas de un soplete de soldadura de gas protector resultan en caso de una configuración coincidente del dispositivo de alojamiento con un dispositivo de fijación de una boquilla para gas a partir de las descripciones de características de las reivindicaciones secundarias que se refieren a la reivindicación de dispositivo 1.

35 La disposición de soplete de acuerdo con la invención comprende una boquilla para gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 y un soplete de soldadura de gas protector de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 12.

A continuación se explica con mayor detalle una forma de realización preferente de la invención haciendo referencia a los dibujos que acompañan.

40 Muestran: la **Fig. 1** un soplete de soldadura de gas protector con una boquilla para gas en una vista en sección longitudinal; la **Fig. 2** una vista parcial ampliada de la **Fig. 1**; la **Fig. 3** una representación en perspectiva del soplete de soldadura de gas protector; la **Fig. 4** una vista parcial ampliada de la **Fig. 3**; la **Fig. 5** una representación en perspectiva de la boquilla para gas; la **Fig. 6** una representación en sección longitudinal de la boquilla para gas.

45 Una vista en conjunto de las **Figs. 1 a 6** muestra un soplete de soldadura de gas protector 10 con una boquilla para gas 11 en diferentes representaciones. La boquilla para gas 11 está configurada como un casquillo 12 y presenta en un extremo distal 13 un estrechamiento cónico 14, que configura una abertura de boquilla 15. En un extremo proximal 16 del casquillo 12 hay configurado un cono interior 17. Al cono interior se une una rosca interior 18, la cual está formada en una superficie de guía cilíndrica 19. Hay configuradas además de ello partiendo el extremo proximal 16 cuatro ranuras longitudinales 20 en el casquillo 12. Las ranuras longitudinales 20 están dispuestas equidistantemente en relación entre sí y discurren por una superficie interior 21 en una sección parcial 22. Un diámetro 23 más pequeño del cono interior 17 no es alcanzado por las ranuras longitudinales 20. Sobre una superficie exterior 24 del casquillo 12 hay configurado para un manejo manual mejorado del casquillo 12 un moleteado 25 perimetralmente por secciones.

50 El soplete de soldadura de gas protector 10 consiste esencialmente en una pieza de conexión 26, una sección de tubo 27 y un dispositivo de alojamiento 28 para la fijación de la boquilla para gas 11. Hay previstas además de ello en el dispositivo de alojamiento 28 una punta de boquilla 20 para la guía de un alambre de soldadura no representado aquí y aberturas de salida de gas 30. El dispositivo de alojamiento 28 forma una sección 31 cilíndrica

5 con una rosca exterior 32, así como un cono exterior 33. La sección cilíndrica 31 está configurada de tal manera que entra en contacto con la superficie de guía cilíndrica 19 de la boquilla para gas 11. La rosca exterior 32 está configurada además de ello de tal manera que puede atornillarse con la rosca interior 18. Una superficie exterior 34 del cono exterior 33 se une de igual manera estrechamente a la superficie interior 21 del cono interior 17. A este respecto el casquillo 12 puede ensancharse por el extremo proximal 16 ligeramente debido a las ranuras longitudinales 20. Para limitar una longitud de atornillado hay configurada en la boquilla para gas 11 una superficie frontal interior 35 y en el dispositivo de alojamiento 28 una superficie frontal exterior 36, que configuran juntas un tope 37. La superficie frontal exterior 36 se une directamente a un diámetro más pequeño 38 del cono exterior 33.

REIVINDICACIONES

1. Boquilla para gas (11) para sopletes de soldadura de gas protector, estando formada la boquilla para gas a partir de un casquillo (12), presentando la boquilla para gas en un extremo de lado de soplete (16), del casquillo, un dispositivo de fijación para la unión de la boquilla para gas a un dispositivo de alojamiento (28) de un soplete de soldadura de gas protector (10), comprendiendo el dispositivo de fijación un cono interior (17), **caracterizada porque** el cono interior (17) está configurado en el extremo de lado de soplete (16), del casquillo (12), y **porque** el dispositivo de fijación comprende además de ello una superficie de guía cilíndrica (19) configurada dentro del casquillo y una rosca interior (18), que está configurada en la superficie de guía cilíndrica (19), sirviendo la rosca interior para el atornillado de la boquilla para gas (11) con un soplete de soldadura de gas protector (10).
2. Boquilla para gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** en un extremo de lado de proceso (13), del casquillo (12), hay configurado un estrechamiento cónico (14).
3. Boquilla para gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cono interior (17) presenta un ángulo de inclinación de 2° a 5°.
4. Boquilla para gas de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** el ángulo de inclinación del cono interior (17) está configurado 0,5° más pequeño que un ángulo de inclinación de un cono exterior (33) de un dispositivo de alojamiento (28) de un soplete de soldadura de gas protector (10) al cual puede fijarse la boquilla para gas (11).
5. Boquilla para gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** un diámetro (23) más pequeño del cono interior (17) de la boquilla para gas está configurado igual de grande que un diámetro (38) más pequeño de un cono exterior (33) de un soplete de soldadura de gas protector (10).
6. Boquilla para gas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en el extremo de lado de soplete (16), del casquillo (12), hay configuradas al menos dos ranuras longitudinales (20).
7. Boquilla para gas de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** las ranuras longitudinales (20) discurren al menos por una zona parcial (22) del cono interior (17).
8. Boquilla para gas de acuerdo con las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada porque** las ranuras longitudinales (20) discurren desde el extremo de lado de soplete (16), del casquillo (12), hacia un diámetro (23) más pequeño del cono interior (17), estando las ranuras longitudinales separadas del diámetro más pequeño.
9. Boquilla para gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada porque** el dispositivo de fijación comprende un elemento de resorte, que está dispuesto en una zona de las ranuras longitudinales (20) alrededor del casquillo (12).
10. Boquilla para gas de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** el elemento de resorte es una arandela elástica.
11. Soplete de soldadura de gas protector (10), presentando el soplete de soldadura de gas protector un dispositivo de alojamiento (28) para la unión del soplete de soldadura de gas protector a un dispositivo de fijación de una boquilla para gas (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el dispositivo de alojamiento un cono exterior (33), **caracterizado porque** el dispositivo de alojamiento comprende además de ello una sección cilíndrica (31) y una rosca exterior (32), que está configurada en la sección cilíndrica (31), sirviendo la rosca exterior para atornillar el soplete de soldadura de gas protector (10) con la boquilla para gas (11).
12. Soplete de soldadura de gas protector de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el cono exterior (33) es más corto que una longitud de rosca de la rosca exterior (32).
13. Dispositivo de soplete, que comprende una boquilla para gas (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 y un soplete de soldadura de gas protector (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 12.

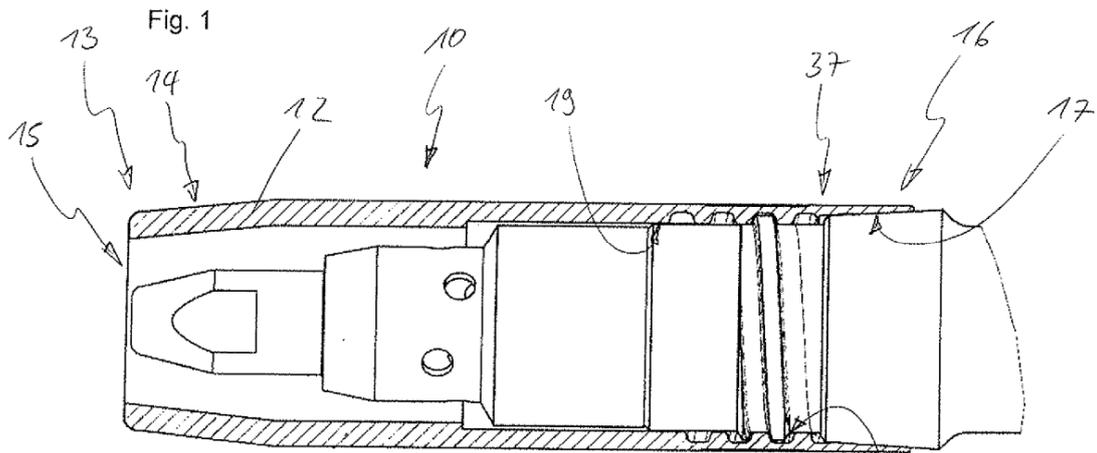
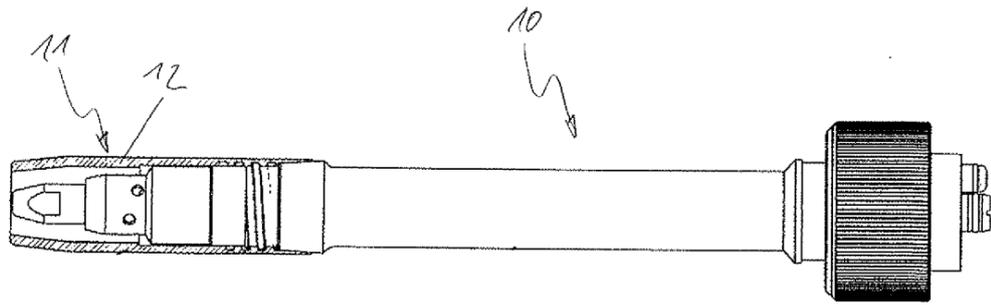


Fig. 2

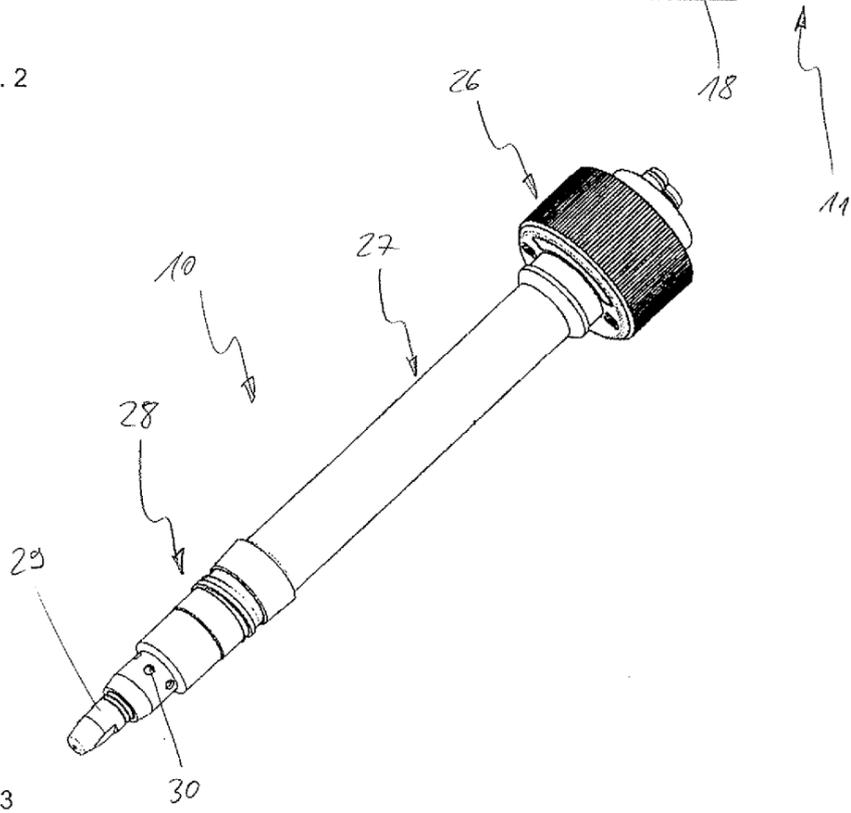


Fig. 3

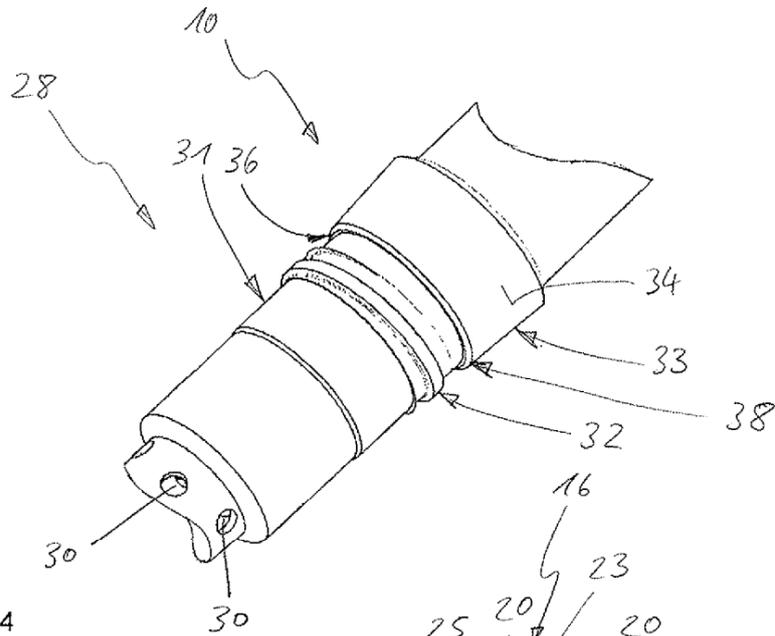


Fig. 4

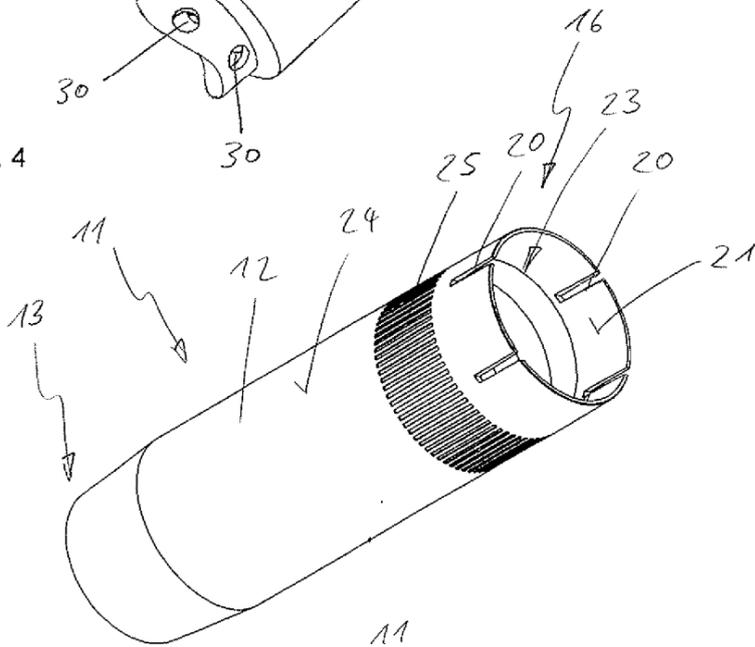


Fig. 5

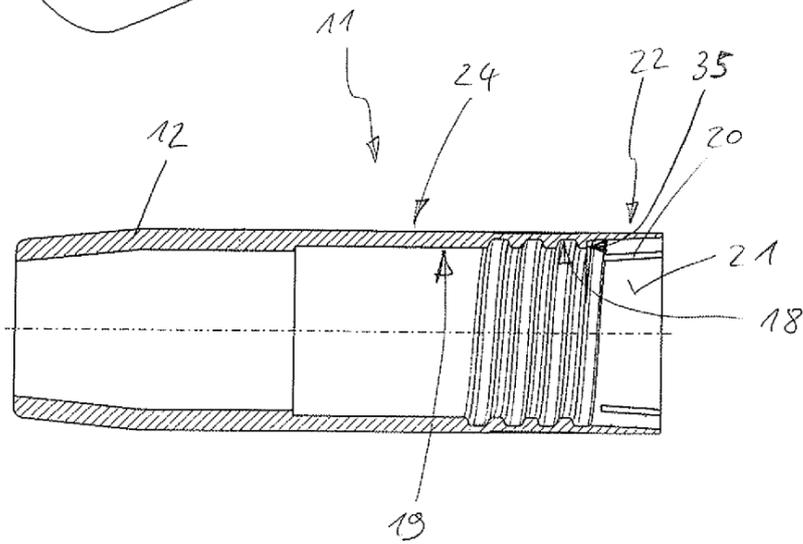


Fig. 6