

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 278**

51 Int. Cl.:

**B23K 9/29**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.04.2019 PCT/FI2019/050304**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2019 WO19215382**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2019 E 19720137 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2022 EP 3790700**

54 Título: **Mango para soplete de soldadura y soplete de soldadura**

30 Prioridad:

**07.05.2018 FI 20185416**

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

**03.03.2023**

73 Titular/es:

**KEMPPI OY (100.0%)  
Kempinkatu 1  
15810 Lahti, FI**

72 Inventor/es:

**SIVULA, PAAVO y  
NEUVONEN, TOMMI**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

**ES 2 935 278 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

Mango para soplete de soldadura y soplete de soldadura

### 5 **Campo de la divulgación**

La divulgación hace referencia a la soldadura y, en particular, a un soplete de soldadura.

### 10 **Antecedentes de la divulgación**

10 Típicamente, el mango de un soplete de soldadura TIG (gas inerte de tungsteno) está realizado a partir de un material resistente al calor, como la poliamida. Debido al brazo de palanca del soplete de soldadura rígido, este tipo de mango provoca tensión en la muñeca y el brazo de la persona soldadora, lo que provoca fatiga y dolor en la muñeca y el brazo o en la persona soldadora. El problema ocurre incluso si la cubierta del cable que protege el cable está conectada al mango mediante una pieza de unión. También se produce una tensión similar al soldar en lugares difíciles donde la posición de soldadura se debe cambiar con frecuencia, incluso aunque el cable esté realizado a partir de un material muy flexible.

20 El documento US 4.145.595 A1 divulga un soplete de soldadura por arco con gas de protección constituido por una sección de soporte que presenta un cilindro adaptado para retener un electrodo de tungsteno y una sección de mango que suministra corriente eléctrica a la sección de soporte, así como gas inerte al mismo, pudiendo dicha sección de soporte curvarse con respecto al mango, con el fin de adoptar cualquier posición de trabajo angular deseada.

25 El documento EP 0 983 818 A2, que forma la base del preámbulo de la reivindicación 1, divulga un soplete de soldadura TIG que presenta una junta esférica montada en la parte trasera de la empuñadura del soplete para la conexión del cable de alimentación.

30 Sin embargo, este tipo de disposición no resuelve el problema relacionado con la necesidad de cambiar la posición de soldadura. Además, la vida útil de un soplete que presenta un cuello que se puede curvar es relativamente corta, debido a las grandes deformaciones causadas a la estructura que permite el curvado del cuello, lo que da lugar a fracturas en la estructura.

35 Otro problema relacionado con los mangos actuales es que suelen ser de material duro y resbaladizo. El deslizamiento y el movimiento del soplete de soldadura en la mano de la persona soldadora, debido al peso y al brazo de palanca del soplete de soldadura, pueden reducir la calidad de la soldadura y pueden requerir pausas en la secuencia de soldadura. La superficie resbaladiza del material del mango habitual que se usa en la construcción de sopletes requiere más presión de agarre de la mano, lo que aumenta la tensión en la mano y la muñeca.

40 Ha habido intentos de resolver el problema relacionado con la superficie resbaladiza, por ejemplo, añadiendo regiones de poliuretano o elastómero termoplástico a los mangos de plástico duro para aumentar la fricción. Todavía se requiere un cuerpo de plástico duro para pasar el ensayo normalizado de alambre caliente. Un problema con estas regiones adicionales de alta fricción es su escasa durabilidad frente a la tensión mecánica, el calor, la suciedad y las chispas. Por lo tanto, estas regiones generalmente se ensucian, se desgastan o se rompen con el uso intensivo. Estos problemas sobresalen especialmente cuando se utilizan altas temperaturas de soldadura.

### 45 **Breve descripción de la divulgación**

50 Un objetivo de la presente descripción es proporcionar un soplete de soldadura para superar los problemas mencionados con anterioridad.

El objetivo de la divulgación se alcanza mediante un soplete de soldadura caracterizado de acuerdo con lo que se expone en la reivindicación independiente.

55 Las formas de realización preferidas de la divulgación se describen en las reivindicaciones dependientes.

60 La divulgación se basa en la idea de proporcionar un mango para un soplete de soldadura por arco, donde el mango está dispuesto para recibir un cable en su interior y dicho mango comprende un cuerpo realizado de material flexible, como caucho de silicona, para permitir movimiento del extremo distal del mango en relación con un extremo proximal de dicho mango.

El término soplete de soldadura se refiere tanto a un soplete de soldadura, por ejemplo, utilizado para la soldadura con gas inerte de tungsteno, como a una pistola de soldadura, por ejemplo, utilizada para la soldadura de metal con gas inerte.

65

Una ventaja del mango y del soplete de soldadura de la divulgación es que el mango flexible de un soplete de soldadura permite que el cable se curve dentro del propio mango, lo que reduce la tensión en el brazo y la muñeca, con el resultado de una reducción de la fatiga, del dolor y de posibles lesiones en la muñeca y el brazo de la persona soldadora.

5 El material flexible también proporciona un mejor agarre con respecto al mango que la poliamida dura típica, lo que reduce la presión necesaria para sujetar el soplete de soldadura.

10 Un mango flexible permite un trabajo eficiente y rápido en situaciones en las que la soldadura se lleva a cabo en lugares donde se deben cambiar constantemente el ángulo de trabajo del mango y del cuello del soplete.

### Breve descripción de los dibujos

15 A continuación, se describirá la divulgación con mayor detalle por medio de formas de realización preferidas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que

la figura 1 es una vista en sección transversal esquemática de un soplete de soldadura según una forma de realización de la divulgación;

20 la figura 2a ilustra el cuerpo de un mango de un soplete de soldadura según una forma de realización de la divulgación;

la figura 2b ilustra un primer inserto de un soplete de soldadura según una forma de realización de la divulgación;

25 la figura 2c ilustra un segundo inserto de un soplete de soldadura según una forma de realización de la divulgación;

30 la figura 2d ilustra un soporte y un cuello de un soplete de soldadura según una forma de realización, en la que se ha unido un cable al cuello;

la figura 3 ilustra la fijación en estado desensamblado de un protector de cable a un mango de un soplete de soldadura según una forma de realización; y

35 la figura 4 es una vista en sección transversal de un mango de un soplete de soldadura.

### Descripción detallada de la divulgación

#### Mango para soplete de soldadura

40 La divulgación se refiere a un mango 11 para un soplete de soldadura 1 para soldadura por arco, por ejemplo, soldadura con gas inerte de tungsteno o soldadura con gas inerte de metal. El mango 11 está dispuesto para ser sujetado por la persona usuaria del soplete de soldadura 1 durante la soldadura.

45 El soplete de soldadura 1 comprende un soporte 12 para retener un electrodo de soldadura 2 y para transmitir una corriente eléctrica a dicho electrodo de soldadura 2. Por ejemplo, en la soldadura con gas inerte de tungsteno o la soldadura con gas inerte de metal, el soporte 12 también transmite gas de protección al área de soldadura.

50 El soplete de soldadura 1 comprende un cuello 13 unido al soporte 12 para soportar el soporte 12 y para transmitir corriente eléctrica a dicho soporte 12. Por ejemplo, en la soldadura con gas inerte de tungsteno o la soldadura con gas inerte metálico, el cuello 13 también transmite gas de protección al soporte 12. El cuello 13 está dispuesto para ser conectado a un cable 3 para transmitir corriente eléctrica a dicho cuello 13. En la soldadura con gas inerte de tungsteno, el cable 3 también transmite gas de protección al cuello 13. La conexión entre el cable 3 y el cuello 13 se ilustra en la figura 2d.

55 El mango 11 está dispuesto para unirse al cuello 13 en un extremo distal 113 del mango 11. El extremo distal 113 es un extremo del mango 11 situado hacia el área de soldadura cuando el soplete de soldadura 1 se usa para soldar. El mango 11 está dispuesto para recibir el cable 3 dentro de dicho mango 11. El mango 11 soporta tanto el cuello 13 como el cable 3, cuando el cable 3 se recibe dentro de dicho mango 11 y se conecta a dicho cuello 13.

60 El mango 11 comprende un cuerpo 115 realizado a partir de material flexible para permitir el movimiento del extremo distal 113 del mango 11 con respecto a un extremo proximal 114 del mango 11. En otras palabras, el cuerpo 115 es flexible de manera que se pueda curvar para permitir que el extremo distal 113 se mueva en relación con el extremo proximal 114, o viceversa. El extremo proximal 114 es un extremo del mango 11 situado opuesto al extremo distal 113. Por ejemplo, la dureza Shore A del cuerpo está comprendida entre 30 y 70. Según una forma de realización, el mango 11 se realiza a partir de caucho de silicona. De manera alternativa, el mango 11 está realizado

a partir de algún otro caucho aislante. Por ejemplo, el cuerpo 115 está formado por moldeo. El cuerpo 115 es tá ilustrado en la figura 2a.

De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un primer inserto 111 unido al cuerpo 115 en el extremo distal 113 del mango 11, donde está dispuesto el primer inserto 111 para unirse al cuello 13. El propósito del primer inserto 111 es facilitar la unión del mango 11 al cuello 13. El primer inserto 111 está realizado a partir de un material esencialmente rígido, como el plástico. Por ejemplo, dicho primer inserto 111 está unido al cuerpo 115 mediante una conexión positiva creada durante el moldeo de dicho cuerpo por lo menos parcialmente alrededor del primer inserto 111, o mediante encolado del primer inserto 111 y el cuerpo 115 entre sí. El primer inserto 111 se ilustra en la figura 2b.

De acuerdo con una forma de realización, el primer inserto 111 comprende un accionador 111a para controlar el flujo de la corriente eléctrica. El primer inserto 111 también puede comprender controles (que no se muestran en las figuras) para controlar el proceso de soldadura o una pantalla (que no se muestra en las figuras) para visualizar datos relacionados con el proceso de soldadura.

De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 está dispuesto para unirse a un protector de cable 4, o cubierta de cable, en el extremo proximal 114 del mango 11. El propósito del protector de cable 4 es proteger el cable 3 de las tensiones mecánicas que se producen durante la soldadura. Por lo general, el protector de cable 4 se realiza de cuero.

De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un segundo inserto 112 unido al cuerpo 115 en el extremo proximal 114 del mango 11, donde el segundo inserto 112 está dispuesto para unirse al protector de cable 4. El objetivo del segundo inserto 112 es facilitar la unión del mango 11 al protector de cable 4. El segundo inserto 112 está realizado a partir de un material esencialmente rígido como el plástico. Por ejemplo, el segundo inserto 112 está unido al cuerpo 115 mediante conexión positiva durante el moldeo de dicho cuerpo 115 por lo menos parcialmente alrededor del segundo inserto 112, o mediante encolado del segundo inserto 112 y el cuerpo 115 entre sí. Por ejemplo, el segundo inserto 112 está unido al protector de cable 4 mediante apretado del protector de cable 4 entre el segundo inserto 112 y una abrazadera 5. El segundo inserto 112 está ilustrado en la figura 2c. La conexión entre el segundo inserto 112 y el protector de cable 4 está ilustrada en la figura 3.

De acuerdo con una forma de realización alternativa, el mango 11 está dispuesto para recibir un manguito 14 en el interior del cuerpo 115 en el extremo proximal 114 del mango 11. Dicho manguito 14 tiene como propósito facilitar la unión del mango 11 al protector de cable 4. Dicho manguito 14 se realiza de material esencialmente rígido, como la poliamida. El cuerpo 115 y el protector de cable 4 están dispuestos para ser apretados entre dicho manguito 14 y una abrazadera 5, cuando el mango 11 está unido al protector de cable 4.

De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un patrón 116 por lo menos en parte de la superficie externa del mango 11 para mejorar el agarre de dicho mango 11. Preferentemente, el patrón 116 está dispuesto en la superficie del cuerpo 115.

De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende dos salientes 117 laterales dispuestos a los lados del mango 11 que se extienden separándose uno con respecto a otro para mejorar el agarre de dicho mango 11. Preferentemente, los salientes están dispuestos en el cuerpo 115. Los salientes están ilustrados en la figura 4.

#### Soplete de soldadura

La divulgación se refiere también a un soplete de soldadura 1 para soldadura por arco, por ejemplo, soldadura con gas inerte de tungsteno.

El soplete de soldadura 1 comprende un soporte 12 para retener el electrodo de soldadura 2 y para transmitir una corriente eléctrica a dicho electrodo de soldadura 2.

El soplete de soldadura 1 comprende un cuello 13 unido al soporte 12 para soportar el soporte 12 y para transmitir corriente eléctrica a dicho soporte 12. Por ejemplo, en la soldadura con gas inerte de tungsteno o la soldadura con gas inerte de metal, el cuello 13 también transmite gas de protección al soporte 12. El cuello 13 está dispuesto para conectarse a un cable 3 para transmitir la corriente eléctrica al cuello 13. La conexión entre el cable 3 y el cuello 13 está ilustrada en la figura 2d. Según una forma de realización, el cuello 13 comprende una válvula (que no se muestra en las figuras) para controlar el flujo del gas de protección.

El soplete de soldadura 1 comprende un mango 11 unido al cuello 13 en un extremo distal 113 del mango 11. Dicho extremo distal 113 es un extremo de dicho mango 11 ubicado hacia el área de soldadura cuando el soplete de soldadura 1 se usa para soldar. El mango 11 está dispuesto para recibir el cable 3 dentro del mango 11. El mango 11 soporta tanto el cuello 13 como el cable 3, cuando dicho cable 3 es recibido dentro de dicho mango 11 y se conecta a dicho cuello 13.

- 5 El mango 11 comprende un cuerpo 115 realizado a partir de un material flexible para permitir el movimiento del extremo distal 113 del mango 11 en relación con un extremo proximal 114 del mango 11. En otras palabras, el cuerpo 115 es flexible, de modo que el extremo distal 113 se puede mover en relación con el extremo proximal 114, o viceversa. Dicho extremo proximal 114 es un extremo del mango 11 situado opuesto a dicho extremo distal 113. Según una forma de realización, el mango se realiza de caucho de silicona. Por ejemplo, el cuerpo 115 está formado por moldeado. El cuerpo 115 está ilustrado en la figura 2a.
- 10 De acuerdo con una forma de realización, el cable 3 está dispuesto para transmitir gas de protección al cuello 13, dicho cuello 13 está dispuesto para transmitir gas de protección al soporte 12 y dicho soporte 12 está dispuesto para transmitir gas de protección al área de soldadura. El gas de protección se utiliza, por ejemplo, en la soldadura con tungsteno con gas inerte.
- 15 De acuerdo con una forma de realización, el cable 3 está dispuesto para transmitir fluido refrigerante, como líquido refrigerante o gas refrigerante, al cuello 13, y el cuello 13 está dispuesto para transmitir el fluido refrigerante al soporte 12.
- 20 De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un primer inserto 111 unido al cuerpo 115 en el extremo distal 113 del mango 11, donde el primer inserto 111 está dispuesto para unirse al cuello 13. El propósito del primer inserto 111 es facilitar la unión del mango 11 al cuello 13. El primer inserto 111 está realizado a partir de un material esencialmente rígido, tal como, por ejemplo, plástico. Por ejemplo, el primer inserto 111 está unido al cuerpo 115 mediante una conexión positiva creada durante el moldeado del cuerpo 115 por lo menos parcialmente alrededor del primer inserto 111, o encolando el primer inserto 111 y el cuerpo 115 entre sí. El primer inserto 111 está ilustrado en la figura 2b.
- 25 De acuerdo con una forma de realización, el primer inserto 111 comprende un accionador 111a para controlar el flujo de la corriente eléctrica. El primer inserto 111 también puede comprender controles (que no se muestran en las figuras) para controlar el proceso de soldadura, o una pantalla (que no se muestra en las figuras) para visualizar datos relacionados con el proceso de soldadura.
- 30 De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 está dispuesto para ser unido a un protector de cable 4, o cubierta de cable, en el extremo proximal 114 del mango 11. El propósito del protector de cable 4 es proteger el cable 3 de las tensiones mecánicas que tienen lugar durante la soldadura. Por lo general, el protector de cable 4 se realiza de cuero.
- 35 De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un segundo inserto 112 unido al cuerpo 115 en el extremo proximal 114 del mango 11, donde está dispuesto el segundo inserto 112 para unirse al protector de cable 4. El propósito del segundo inserto 112 es para facilitar la unión del mango 11 al protector de cable 4. El segundo inserto 112 está realizado a partir de un material esencialmente rígido, como plástico. Por ejemplo, dicho segundo inserto 112 está unido al cuerpo 115 mediante conexión positiva durante el moldeado de dicho cuerpo 115 por lo menos parcialmente alrededor del segundo inserto 112, o encolando el segundo inserto 112 y el cuerpo 115 entre sí. Por ejemplo, el segundo inserto 112 está unido al protector de cable 4 mediante apretado del protector de cable 4 entre el segundo inserto 112 y una abrazadera 5. El segundo inserto 112 está ilustrado en la figura 2c. La conexión entre dicho segundo inserto 112 y el protector de cable 4 está ilustrada en la figura 3.
- 40 De acuerdo con otra forma de realización, el soplete de soldadura 1 comprende un manguito 14 dispuesto en el interior del cuerpo 115 del mango 11 en el extremo proximal 114 de dicho mango 11, en el que el manguito 14 es de material rígido, como poliamida, y el cuerpo 115 y el protector de cable 4 están dispuestos para ser apretados entre el segundo inserto 112 y una abrazadera 5, cuando el mango 11 se une al protector de cable 4.
- 45 De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende un patrón 116 por lo menos en parte de la superficie externa del mango 11 para mejorar el agarre del mango 11. Preferentemente, el patrón 116 está dispuesto en la superficie del cuerpo 115.
- 50 De acuerdo con una forma de realización, el mango 11 comprende dos salientes laterales 117 dispuestos a los lados del mango 11 que se extienden alejándose entre sí para mejorar el agarre de dicho mango 11. Preferentemente, los salientes están dispuestos en el cuerpo 115. Los salientes están ilustrados en la figura 4.
- 55

**REIVINDICACIONES**

1. Soplete de soldadura (1) para soldadura por arco, que comprende

- 5       - un soporte (12) para retener un electrodo de soldadura (2) y para transmitir corriente eléctrica a dicho electrodo de soldadura (2),
- un cuello (13) unido al soporte (12) para soportar el soporte (12) y para transmitir corriente eléctrica a dicho soporte (12), y
- 10       - un mango (11) unido al cuello (13) en un extremo distal (113) del mango (11),

en el que

15       el cuello (13) está dispuesto para ser conectado a un cable (3) para transmitir corriente eléctrica al cuello (13), y

      el mango (11) está dispuesto para recibir el cable (3) en el interior del mango (11),

20       caracterizado por que

      el mango (11) comprende un cuerpo (115) realizado a partir de material flexible, tal como caucho de silicona, para permitir el movimiento del extremo distal (113) del mango (11) con respecto a un extremo proximal (114) de dicho mango (11).

25       2. Soplete de soldadura (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el mango (11) comprende un primer inserto (111) unido al cuerpo (115) en el extremo distal (113) de dicho mango (11), en el que el primer inserto (111) está unido al cuello (13).

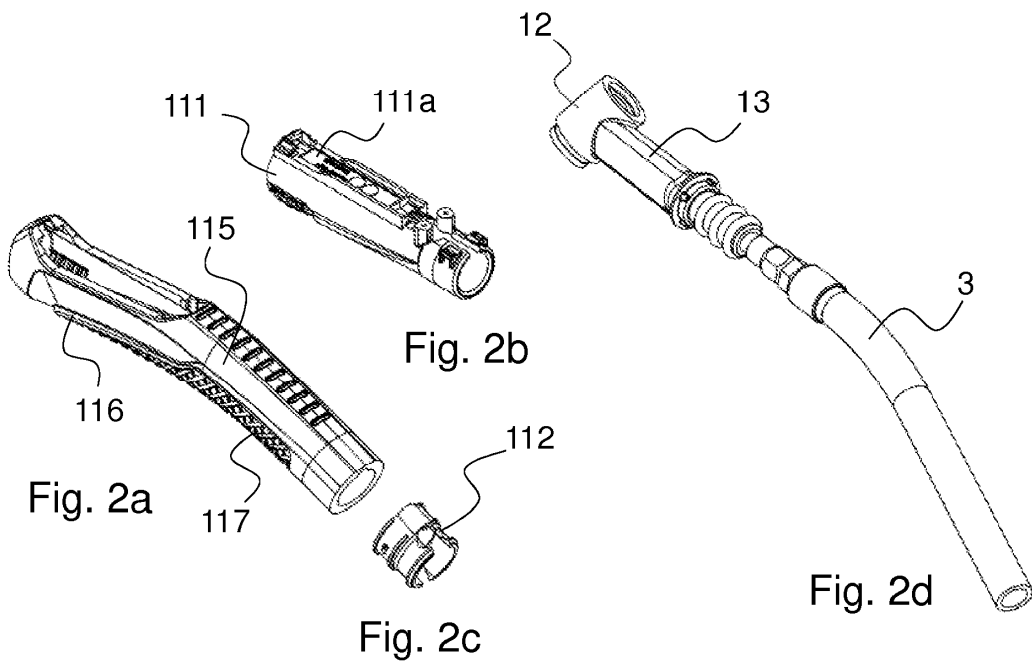
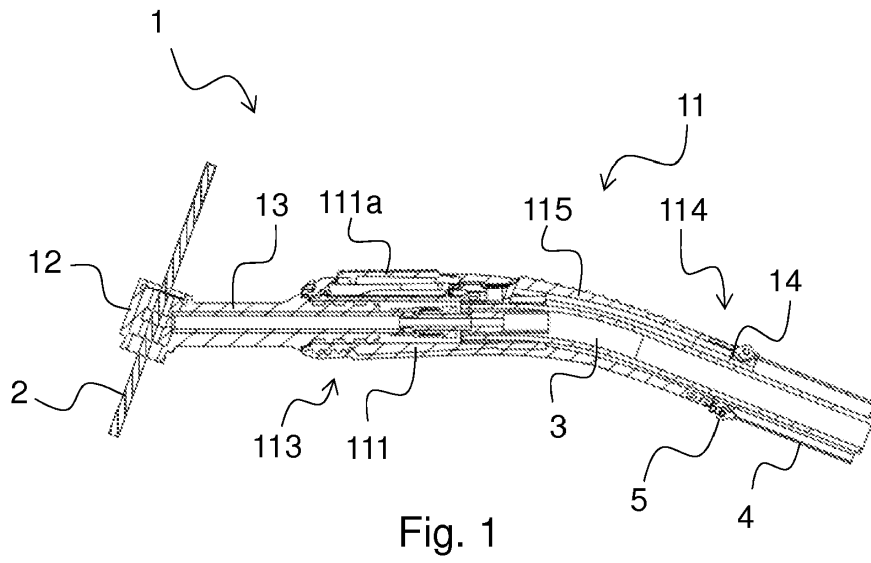
30       3. Soplete de soldadura (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el mango (11) está dispuesto para ser unido a un protector de cable (4) en el extremo proximal (114) de dicho mango (11) para proteger el cable.

35       4. Soplete de soldadura (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que el mango (11) comprende un segundo inserto (112) unido al cuerpo (115) en el extremo proximal (114) del mango (11), en el que el segundo inserto (112) está dispuesto para ser unido al protector de cable (4).

40       5. Soplete de soldadura (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que el soplete de soldadura (1) comprende un manguito (14) dispuesto en el interior del cuerpo (115) del mango (11) en el extremo proximal (114) del mango (11), estando el manguito (14) realizado a partir de material rígido, tal como poliamida, y estando el cuerpo (115) y el protector de cable (4) dispuestos para ser apretados entre el segundo inserto (112) y una abrazadera (5), cuando dicho mango (11) está unido al protector de cable (4).

45       6. Soplete de soldadura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el mango (11) comprende un patrón (116) sobre por lo menos parte de la superficie externa del mango (11) para mejorar el agarre sobre dicho mango (11).

50       7. Soplete de soldadura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el mango (11) comprende dos salientes (117) laterales dispuestos en los lados del mango (11) que se alejan uno con respecto a otro para mejorar el agarre sobre dicho mango (11).



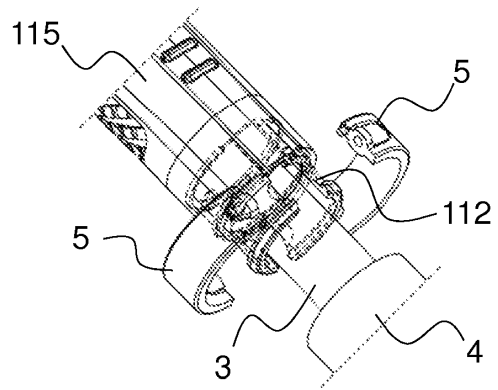


Fig. 3

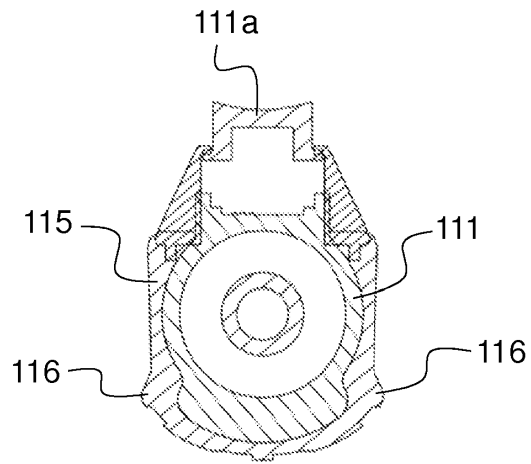


Fig. 4