



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 483**

51 Int. Cl.:
B23K 9/133 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05750208 .0**

96 Fecha de presentación : **09.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1755817**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.02.2007**

54 Título: **Dispositivo de transporte de alambre.**

30 Prioridad: **09.06.2004 AT A 1002/2004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2009

73 Titular/es: **Fronius International GmbH**
Vorchdorfer Strasse 40
4643 Pettenbach, AT

72 Inventor/es: **Kronegger, Wolf y**
Stieglbauer, Walter

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 322 483 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

Dispositivo de transporte de alambre.

5 La invención se refiere a un dispositivo de transporte de alambre para transportar un alambre, en particular un alambre para soldar, con un medio de transporte de una reserva de alambre a un punto de consumo, con un dispositivo de ajuste para adaptar la presión de contacto de los medios de transporte en el alambre para soldar.

10 En los sistemas conocidos del estado de la técnica se usan distintos dispositivos de transporte de alambre o accionamientos, respectivamente, que la mayoría de las veces presentan grandes dimensiones y están sometidos a un elevado deslizamiento y desgaste. La mayor parte de estos dispositivos de transporte de alambre sólo puede emplearse para un determinado alambre para soldar elegido, de modo que el dispositivo de transporte de alambre sólo puede transportar un alambre para soldar con el diámetro o el material preajustado del alambre para soldar. Durante un cambio del alambre para soldar, en función del material y del diámetro del alambre para soldar seleccionado es preciso cambiar partes del dispositivo de transporte de alambre o ajustarlas de nuevo para un transporte óptimo del alambre.

15 Se conocen también dispositivos de transporte de alambre que pueden transportar distintos alambres para soldar con ayuda de elementos elásticos que presionan en los medios de transporte. No obstante, la presión de contacto es esencialmente más alta en un alambre con un diámetro más grande que en un alambre para soldar más delgado. 20 Asimismo, en estos dispositivos de transporte de alambre no se puede tener en cuenta la composición del alambre para soldar, es decir, la superficie del alambre para soldar se deforma con mayor facilidad en un alambre para soldar con un elevado contenido de aluminio que en un alambre para soldar con un elevado contenido de elementos más resistentes que aluminio. Por lo tanto, estos dispositivos de transporte de alambre pueden transportar alambres para soldar con diferentes diámetros y también con composiciones distintas, pero no es posible influir en la presión de contacto, por 25 lo que por ejemplo con una presión de contacto demasiado alta pueden producirse deformaciones del alambre para soldar y con una presión de contacto demasiado baja puede ocurrir que los medios de transporte se deslicen, es decir, que presentan un elevado deslizamiento lo que impide un transporte uniforme del alambre para soldar.

30 En el documento EP 1 206 993 A se describe por ejemplo un dispositivo de transporte de alambre del tipo material en el cual no está prevista una adaptación de la presión de contacto en el alambre para soldar, en particular cuando se usan alambres para soldar con distintos diámetros.

También en el documento US 2,272,158 A se muestra un dispositivo para el transporte de un alambre para soldar en el cual no está prevista una adaptación de la presión de contacto en el alambre para soldar.

35 El objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de transporte de alambre inicialmente mencionado que presente un bajo deslizamiento y deforme lo menos posible el alambre para soldar. Otro objetivo de la invención consiste en facilitar el transporte de alambre de soldadura con distintos diámetros. El ajuste de la presión de contacto del medio de transporte ejercida en el alambre para soldar usado debe llevarse a cabo de forma automática y 40 regulada de forma independiente por el equipo de soldadura.

45 Los objetivos según la invención se consiguen por el hecho de que el dispositivo de ajuste presenta por lo menos un medio de presión deformable de forma elástica o plástica, unido con una unidad de alimentación, que actúa sobre el medio de transporte. La ventaja consiste en que puede usarse un medio de presión sencillo y conocido del estado de la técnica que está realizado de manera sencilla por lo que el dispositivo de transporte de alambre se ajusta automáticamente al alambre para soldar insertado o usado. Otra ventaja debe verse en el hecho de que durante un cambio del alambre para soldar, es decir cuando para un proceso de soldadura se requiere otro alambre para soldar, no es preciso cambiar partes del dispositivo de transporte de alambre para conseguir un transporte de alambre sin problemas, por lo que se consigue un manejo esencialmente más sencillo del dispositivo de transporte de alambre.

50 Para lograr un efecto correspondiente del medio de presión en el medio de transporte, el medio de presión está dispuesto ventajosamente entre un medio de transporte y una superficie de apoyo o un elemento de apoyo en el lado opuesto al medio de transporte.

55 La conexión entre el medio de presión y la unidad de alimentación puede establecerse a través de líneas y/o taladros y/o conductos de flujo.

60 El medio de presión deformable de manera elástica o plástica puede estar constituido por un tubo flexible de presión o por una almohadilla neumática. Esto permite realizar una regulación de presión sencilla con el medio de presión y por lo tanto una adaptación sencilla a los respectivos alambres para soldar usados. No es preciso cambiar partes del dispositivo de transporte de alambre para otro alambre para soldar, en particular con un diámetro del alambre para soldar más grande o más pequeño. Esto permite realizar un tipo de construcción muy económico del dispositivo de transporte de alambre y conseguir al mismo tiempo de manera sencilla una adaptación exacta de la presión de contacto.

65 El tubo flexible de presión está ventajosamente cerrado en un extremo y presenta un manguito de llenado para el suministro de un medio. De esta manera es posible regular de forma sencilla la presión del medio de presión mediante entrada o salida del medio.

ES 2 322 483 T3

El manguito puede estar unido a través de una línea con un recipiente que contiene el medio y constituye la unidad de alimentación. El recipiente que forma la unidad de alimentación puede estar dispuesto tanto en el equipo de soldadura como fuera del equipo de soldadura.

5 El recipiente puede estar formado por una botella de gas o por un recipiente a presión. Esto permite usar para el medio un recipiente conocido del estado de la técnica, creándose para este fin un sistema de presión independiente para la adaptación de la presión del medio de presión.

10 Cuando el medio usado en el medio de presión está formado por un gas, no se necesita un recipiente o recipiente a presión adicional, ya que para establecer la presión en el medio de presión puede emplearse el gas o gas de protección usado para el proceso de soldadura.

15 También es posible usar como medio un líquido, creándose de esta manera un medio sencillo que en cualquier momento se puede renovar o rellenar.

El medio de transporte puede estar formado por rodillos o por ejemplo por elementos dispuestos de forma giratoria en un elemento de transporte. De esta manera se garantiza un transporte seguro del alambre para soldar.

20 Conforme a otra característica de la invención está previsto que la fuerza de contacto del medio de transporte en el respectivo alambre para soldar sea ajustable en el equipo de soldadura y/o en un dispositivo de control y/o en un panel de mando y/o en un mando a distancia.

Para este fin se introducen en particular el grosor y el material del alambre para soldar usado.

25 Para conseguir un ajuste automático de la presión de contacto, ventajosamente está previsto un dispositivo para la regulación de la presión de contacto del medio de transporte que regula la presión de contacto en función de los valores ajustados para el alambre para soldar usado, en particular el grosor y/o el material. Al usuario del equipo de soldadura sólo se le debe comunicar el tipo de alambre para soldar usado, es decir, por ejemplo el material y el grosor o el diámetro del alambre para soldar usado, por lo que el equipo de soldadura o el dispositivo de control realiza una
30 regulación automática de la presión de contacto.

35 Según otra característica de la invención está incorporado un dispositivo para la captación del valor real de la presión del medio de transporte en el alambre para soldar o también un dispositivo para la captación del valor real de la velocidad de transporte del alambre para soldar. Esto permite determinar la velocidad de transporte del alambre, y por ejemplo también el deslizamiento del medio de transporte, y adaptar la presión del dispositivo de ajuste mediante el equipo de soldadura y/o el dispositivo de control y/o el panel de mando. De esta manera es posible por ejemplo
aumentar la presión de contacto cuando se deslizan los medios de transporte, de modo que disminuye el deslizamiento.

40 El usuario puede ajustar manualmente la presión a las condiciones requeridas con ayuda de una bomba manual y en caso dado con una válvula.

La presente invención se explica más detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos.

45 En las figuras se muestran:

Fig. 1 Vista esquemática y simplificada de una máquina de soldadura o de un equipo de soldadura.

Fig. 2 Vista esquemática y simplificada de un soplete de soldadura, con vista parcialmente en corte del soplete de soldadura en la zona del dispositivo de transporte de alambre.

50 Fig. 3 Vista esquemática y simplificada de un soplete de soldadura, con vista parcialmente en corte del soplete de soldadura en la zona del dispositivo de transporte de alambre.

55 Fig. 4 Vista en corte esquemática y simplificada de un detalle del dispositivo de transporte de alambre según la invención.

Fig. 5 Vista del dispositivo de transporte de alambre según la figura 4 en la dirección del alambre para soldar.

60 En la figura 1 se muestra un equipo de soldadura 1 o un sistema de soldadura para los procesos o procedimientos más diversos, como por ejemplo soldadura MIG/MAG o soldadura WIG/TIG o procedimientos de soldadura con electrodos, procedimientos de soldadura con alambre doble o tándem, procedimientos de plasma o de soldadura fuerte, etc.

65 El equipo de soldadura 1 comprende una fuente de corriente 2 con un equipo de potencia 3, un dispositivo de control 4 y un elemento de conmutación 5 asignado al equipo de potencia 3 o al dispositivo de control 4. El elemento de conmutación 5 o el dispositivo de control 4 está unido con una válvula de control 6 dispuesta en una tubería de alimentación 7 para un gas 8, en particular un gas inerte como por ejemplo CO₂, helio o argón o similar, entre un acumulador de gas 9 y un soplete de soldadura 10 o un soplete.

ES 2 322 483 T3

Asimismo, el dispositivo de control 4 puede controlar un equipo de avance de alambre 11, que es usual en la soldadura MIG/MAG, suministrándose un material adicional o un alambre para soldar 13 desde un tambor de reserva 14 a la zona del soplete de soldadura 10. Naturalmente es posible, tal como se conoce del estado de la técnica, que el equipo de avance de alambre 11 esté integrado en el equipo de soldadura 1, en particular en la carcasa base y no esté configurado como aparato adicional tal como se muestra en la figura 1.

También es posible que el equipo de avance de alambre 11 suministre el alambre para soldar 13 o el material adicional desde fuera del soplete de soldadura 10 al lugar de proceso, estando previsto para este fin preferentemente un electrodo no fundible en el soplete de soldadura 10 tal como es usual en la soldadura WIG/TIG.

La corriente para establecer un arco voltaico 15, en particular un arco voltaico de trabajo, entre el electrodo y una pieza de trabajo 16 se suministra a través de una línea de soldadura 17 del equipo de potencia 3 de la fuente de corriente 2 al soplete de soldadura 10, en particular al electrodo, estando la pieza de trabajo 16 a soldar, que se compone de varias piezas, unida también con el equipo de soldadura 1, en particular con la fuente de corriente 2, a través de otra línea de soldadura 18 por lo que a través del arco voltaico 15 o el chorro de plasma formado se puede establecer un circuito de corriente para un proceso.

Para la refrigeración del soplete de soldadura 10 es posible conectar el soplete de soldadura 10 a través de un circuito de refrigeración 19 con interconexión de un guardaflujos 20 con un recipiente de líquido, en particular un recipiente de agua 21, por lo que con la puesta en servicio del soplete de soldadura 10 se activa el circuito de refrigeración 19, en particular arranca una bomba dispuesta en el recipiente de agua 21, por lo que es posible refrigerar el soplete de soldadura 10.

El equipo de soldadura 1 presenta además un dispositivo de entrada y/o de salida 22 que permite configurar o activar los más diversos parámetros de soldadura, modos de servicio o programas de soldadura del equipo de soldadura 1. Los parámetros de soldadura, modos de servicio o programas de soldadura configurados mediante el dispositivo de entrada y/o de salida 22 se transmiten al dispositivo de control 4 y este controla a continuación los componentes individuales de la instalación de soldadura o del equipo de soldadura 1 o se especifican los valores nominales para la regulación o el control.

En el ejemplo de realización representado, el soplete de soldadura 10 está unido además con el equipo de soldadura 1 o con la instalación de soldadura a través de un haz de mangueras 23. En el haz de mangueras 23 están dispuestas las distintas líneas entre el equipo de soldadura 1 y el soplete de soldadura 10. El haz de mangueras 23 se conecta por medio de un dispositivo de acoplamiento 24 con el soplete de soldadura 10, mientras que las líneas individuales en el haz de mangueras 23 están unidas con los contactos individuales del equipo de soldadura 1 a través de tomas de conexión o conectores enchufables. Para garantizar una descarga de tracción del haz de mangueras 23, el haz de mangueras 23 está unido con una carcasa 26, en particular con la carcasa base del equipo de soldadura 1, a través de un dispositivo de descarga de tracción 25. Naturalmente es posible que el dispositivo de acoplamiento 24 pueda emplearse también para la unión en el equipo de soldadura 1.

Básicamente debe mencionarse que para los distintos procedimientos de soldadura o equipos de soldadura 1, como por ejemplo equipos WIG o equipos MIG/MAG o equipos de plasma, no es preciso incorporar o usar todos los componentes anteriormente mencionados. Por ejemplo, para este fin es posible realizar el soplete de soldadura 10 como soplete de soldadura 10 refrigerado por aire.

En las figuras 2 a 5 se muestran ejemplos de realización esquemáticos y simplificados del ajuste de presión de contacto automático según la invención durante el transporte de alambre.

En la figura 2 se muestra un soplete de soldadura 10 en vista lateral esquemática y simplificada. En el soplete de soldadura 10 está dispuesto en este ejemplo de realización un dispositivo de transporte de alambre 27. La zona del soplete de soldadura 10, en la cual está incorporado el dispositivo de transporte de alambre 27, se muestra en vista en corte parcial.

En el dispositivo de transporte de alambre 27 está dispuesto además un medio de transporte 28 que se compone de por lo menos un rodillo de accionamiento 29 y de por lo menos un rodillo de presión 30. El rodillo de accionamiento 29 está unido de forma rígida al giro con un eje 31. El eje 31 puede estar unido a través de un engranaje con un accionamiento 32, en particular con un motor de accionamiento, o puede estar unido también directamente con el accionamiento 32. Para ejercer presión en el alambre para soldar 13 y para transportarlo, en el lado del rodillo de accionamiento 29 opuesto al alambre para soldar 13 está dispuesto el rodillo de presión 30. El rodillo de presión 30 está dispuesto de forma móvil en dirección hacia el alambre para soldar 13 y apoyado en otro eje 33, estando el eje 33 dispuesto de forma desplazable por ejemplo a lo largo de una ranura 34. En el lado del rodillo de presión 30 opuesto a la ranura 34 está situado un dispositivo de ajuste 35 que presenta un medio de presión 36. El medio de presión 36 puede estar configurado de forma elástica o plásticamente deformable y está dispuesto entre el medio de transporte 28, en particular el rodillo de presión 30, y una superficie de apoyo o un elemento de apoyo 37 en el lado opuesto al medio de transporte 28. El rodillo de presión 30 ejerce presión en el alambre para soldar 13 insertado en el dispositivo de transporte de alambre 27 con el medio de presión 36 contra el rodillo de accionamiento. De esta manera, el alambre para soldar 13 queda apretado en el medio de transporte 28 y se transporta mediante el rodillo de accionamiento 29 en la respectiva dirección, es decir, por ejemplo en la dirección a la pieza de trabajo 16 o en la dirección contraria. Para

ES 2 322 483 T3

poder transportar ahora un alambre para soldar 13 con otras características es preciso sustituir el medio de presión 36 a fin de conseguir de nuevo la presión de contacto en el alambre para soldar 13 requerida para un transporte de alambre correcto y sin complicaciones para que esté garantizado un transporte seguro y sin complicaciones del alambre para soldar 13.

5

En la forma de realización según la figura 3, el medio de presión 36 está formado por ejemplo por un tubo flexible de presión 38. El medio de presión 36 o el tubo flexible de presión 38 está dispuesto nuevamente entre el medio de transporte 28, en particular el rodillo de presión 30, y el elemento de apoyo 37 y unido con una unidad de alimentación 39, en particular un recipiente, a través de una línea 40 y/o taladros y/o conductos de flujo. La unidad de alimentación 39 o el recipiente puede estar dispuesto por ejemplo en el equipo de soldadura 1 o también fuera del equipo de soldadura 1, pero esta disposición no se muestra en este ejemplo de realización. El tubo flexible de presión 38 está cerrado en un extremo y presenta un manguito de llenado 41 en el extremo dirigido a la línea 40. Sobre este manguito de llenado 41 se desliza y se fija la línea 40. Por lo tanto están unidos entre sí el medio de presión 36, es decir el tubo flexible de presión 38, y el manguito de llenado 41 a través de la línea 40 con la unidad de alimentación 39 que puede estar dispuesta en el equipo de soldadura 1 o también fuera del mismo. En la unidad de alimentación 39 se encuentra un medio 42 que se introduce en el tubo flexible de presión 38 a través de la línea 40. Para establecer una presión en el tubo flexible de presión 38 y para inflar el mismo de tal manera que el tubo de presión 38 presione contra el medio de transporte 28, en particular contra el rodillo de presión 30 que a su vez presiona el alambre para soldar 13 contra el rodillo de accionamiento 29, está dispuesta además por ejemplo una válvula, en particular una válvula reguladora de presión proporcional 43. La válvula reguladora de presión proporcional 43 no se describe con más detalle, ya que es muy conocida del estado de la técnica. La válvula reguladora de presión 43 puede estar dispuesta en la unidad de alimentación 39 y/o en la línea 40. El usuario introduce por lo tanto en el equipo de soldadura 1 o en el dispositivo de control 4 el tipo de alambre para soldar 13 usado y el equipo de soldadura 1 o el dispositivo de control 4 regula automáticamente la presión de contacto del medio de transporte 28, en particular del rodillo de transporte 30, en el alambre para soldar 13. Esto se lleva a cabo de tal manera que el dispositivo de control 4 transmite a la válvula reguladora de presión 43 los valores requeridos, en particular los valores de presión para el alambre para soldar 13 empleado. Naturalmente, también es posible comunicar el grosor y el material del alambre para soldar 13 al equipo de soldadura 1 y/o al panel de mando y/o al dispositivo de control 4 y por ejemplo el dispositivo de control 4 regula como consecuencia la presión de contacto.

30

El equipo de soldadura 1 o el dispositivo de control 4, respectivamente, y la válvula reguladora de presión 43 activada por el dispositivo de control 4 regulan la presión automáticamente, en particular la presión de contacto del medio de transporte 28 y en particular del rodillo de transporte 30 en el alambre para soldar 13. De esta manera está garantizado un transporte seguro del alambre para soldar 13 sin que el rodillo de presión 30 o el rodillo de accionamiento 29 se deslicen o deformen el alambre para soldar 13.

35

Naturalmente es posible también disponer en vez de la válvula reguladora de presión proporcional 43 todos los medios conocidos del estado de la técnica para establecer una presión en el medio de presión 36. La presión puede establecerse en el medio de presión 36 por ejemplo también usando una bomba manual en vez de la válvula reguladora de presión 43. El usuario puede regular de esta manera individualmente la presión mediante la bomba de mano. Además puede estar previsto un dispositivo para la captación del valor real de la presión en la línea 40, es decir entre la válvula reguladora de presión 43 y el manguito de llenado 41, y el valor real se visualiza por ejemplo mediante un manómetro.

40

El medio 42 empleado puede estar formado por ejemplo por un líquido, pero también es posible usar un medio gaseoso 42 en el medio de presión 36. Ventajosamente puede usarse el gas de protección del proceso de soldadura como medio 42. Debido a que sólo se necesitan cantidades bajas del medio 42 para el ajuste correcto de la presión, esto no afecta en absoluto el proceso de soldadura. Naturalmente, la unidad de alimentación 39 puede estar formada en este caso también por una botella de gas o por un recipiente a presión.

45

El medio de presión 38 puede estar formado también por una almohadilla neumática conocida del estado de la técnica, presentando esta también un manguito de llenado 41 a través del cual puede llenarse con el medio 42. Nuevamente, la almohadilla neumática se puede llenar con un líquido o con un medio gaseoso 42, como por ejemplo aire o un gas, y se puede activar y regular mediante el equipo de soldadura 1 o el dispositivo de control 4. De esta manera es posible también derivar el medio 42 del respectivo gas de protección usado para el proceso de soldadura. Por lo tanto, no se necesita un recipiente adicional para el medio 42.

50

En las figuras 4 y 5 se muestra de forma esquemática y simplificada otra variante de realización del dispositivo de transporte de alambre 27 conforme a la invención con adaptación automática de la presión al alambre para soldar 13.

60

El dispositivo de transporte de alambre 27 está constituido por un cuerpo base 44, introduciéndose en una entalladura central 45 del cuerpo base 44 un elemento de sujeción 46. El elemento de sujeción 46 está apoyado por ejemplo mediante por lo menos un apoyo 47 en el interior del cuerpo base 44. El por lo menos un apoyo 47 se asegura contra caída mediante anillos 48 dispuestos en la entalladura 45 del cuerpo base 44. Estos anillos 48 pueden estar formados por anillos de retención Seeger. El elemento de sujeción 46 sobresale a ambos lados del cuerpo base 44. En un lado está dispuesto un alojamiento 49 unido de forma rígida al giro con el elemento de sujeción 46. En el alojamiento 49 puede estar dispuesta una rosca 50 perpendicularmente al alambre para soldar 13 en la que se enrosca un tornillo prisionero 68 hasta entrar en contacto con el elemento de sujeción, uniendo de esta manera el alojamiento de forma

65

ES 2 322 483 T3

rígida al giro con el elemento de sujeción 46. En el lado opuesto del alojamiento 49 está dispuesto un elemento de alojamiento 51 sobre el cual se desliza un anillo de retención 52. El elemento de alojamiento 51 presenta además una prolongación 53 sobre la que se desliza el medio de presión 36, en particular el tubo flexible de presión 38. El tubo flexible de presión 38 penetra desde el elemento de alojamiento 50 hasta por lo menos un elemento de transporte 54 o hasta por lo menos un elemento de presión 55. El elemento de transporte 54 y el elemento de presión 55 están dispuestos en el elemento de sujeción 46 alrededor del alambre para soldar 13.

En el elemento de alojamiento 51 está dispuesto en particular de forma concéntrica con la prolongación 53 un taladro 56 que desemboca en otro taladro 57 dispuesto de forma radial. En el anillo de retención 52 está dispuesta por lo menos una ranura circundante 58 en la que desemboca el taladro 57. A ambos lados de la ranura 58 pueden estar dispuestas otras dos ranuras 59 configuradas por ejemplo como juntas para la ranura 58 en las cuales puede insertarse por ejemplo una junta tórica conocida. Asimismo, está previsto un taladro de alimentación 60 perpendicular al eje central del elemento de sujeción 46 que desemboca en la ranura 58.

A través del taladro de alimentación 60, el medio 42 se introduce en la ranura 58 y llega a través del taladro 57 en el elemento de alojamiento 51 al taladro 56 y a través de la prolongación 53 al tubo flexible de presión 38. De esta manera se ha creado una alimentación sencilla y nada complicada del medio 42 al elemento de presión 36, en particular al tubo flexible de presión 38.

En el ejemplo de realización representado están dispuestos un elemento de presión 55 y dos elementos de transporte 54 por ejemplo bajo un ángulo de 120° alrededor del alambre para soldar 13. Los elementos de transporte 54 están dispuestos de forma rígida en el elemento de sujeción 46 mientras que el elemento de presión 55 está apoyado de forma móvil en el elemento de sujeción 46 en dirección hacia el alambre para soldar 13. El tubo flexible 38 ejerce una presión en el elemento de presión 55 que a su vez ejerce una presión en el alambre para soldar 13, por lo que se forma una unión funcional entre el alambre para soldar 13, el o los elementos de transporte 54 y el elemento de presión 55. El alambre para soldar 13 se acciona y se transporta por lo tanto mediante los elementos de transporte 54 y el elemento de presión 55.

En el elemento de transporte 54 están dispuestos elementos 61 que circulan por una pista de guía y discurren por lo menos en el lado dirigido al alambre para soldar 13 parcialmente fuera del elemento de transporte 54. Los elementos 61 sobresalen en tal medida del elemento de transporte 54 que no pueden caerse del elemento de transporte 54 pero entran en contacto con el alambre para soldar 13. En el lado del elemento de transporte 54 opuesto al alambre para soldar 13, los elementos 61 se desplazan nuevamente en parte hacia fuera del elemento de transporte 54 y entran en una rosca interior 62 dispuesta en el interior del cuerpo base 44 del dispositivo de transporte de alambre 27, es decir en la entalladura 45. Mediante giro del cuerpo base 44 del dispositivo de transporte de alambre 27, los elementos 61 que entran en la rosca interior 62 se desplazan a lo largo de la pista de guía del elemento de transporte 54. Por lo tanto, el alambre para soldar 13 se desplaza y en particular se transporta debido a la acción de los elementos 61 que actúan en el alambre para soldar 13 y a la unión funcional establecida de esta manera.

En este ejemplo de realización, el elemento de presión 55 está formado de por lo menos dos partes entre las cuales está dispuesto por lo menos un rodillo 63. El por lo menos un rodillo 63 está apoyado de forma giratoria en un eje 64 y sobresale parcialmente del elemento de presión 55, por lo que puede ejercer una presión en el alambre para soldar 13. En el lado del rodillo 63 opuesto al alambre para soldar 13 está dispuesto el medio de presión 36 o el tubo flexible de presión 38. El tubo flexible de presión 38 puede enchufarse en la prolongación 53 del elemento de alojamiento 51, pero puede estar fijado también de otra manera en la prolongación 53 o en el elemento de alojamiento 51. El elemento de presión se desliza sobre el tubo flexible de presión 38 en dirección al alambre para soldar 13. El tubo flexible 38 se llena para este fin con el medio 42, tal como se ha descrito anteriormente.

En el equipo de soldadura 1 sólo debe introducirse el alambre para soldar 13 empleado, por ejemplo mediante la indicación de su diámetro y de su material. Mediante el equipo de soldadura 1, es decir mediante el dispositivo de control 4 del equipo de soldadura 1, puede regularse ahora automáticamente la presión ejercida mediante el tubo flexible de presión 38 en el elemento de presión 54 que actúa seguidamente en el alambre para soldar 13. Por lo tanto, por parte del usuario no se requieren otros ajustes o adaptaciones para un transporte de alambre óptimo. Asimismo, durante un cambio del alambre para soldar 13 no es preciso cambiar partes necesarias para el transporte de alambre, en particular del medio de transporte 28, por lo que se consigue un manejo sencillo y nada complicado del dispositivo de transporte de alambre 27.

Para desplazar los elementos 61 mediante la rosca interior circundante en el elemento de transporte 54, se hace girar el cuerpo base 44 alrededor de su eje central. De esta manera se desplazan los elementos 61 a lo largo de la pista de guía del elemento de transporte 54. El cuerpo base 44 del dispositivo de transporte de alambre 27 puede accionarse por ejemplo mediante una correa trapezoidal y/o una correa dentada 65 tensada sobre el cuerpo base 44 y un accionamiento 66 o un eje 67 del accionamiento 66. El accionamiento 66 se dispone preferentemente en paralelo al dispositivo de transporte de alambre 27, es decir, lateralmente al dispositivo de transporte de alambre 27. Naturalmente, también es posible disponer el accionamiento 66 de forma concéntrica con el alambre para soldar 13 o con el dispositivo de transporte de alambre 27, respectivamente, estando conducido el alambre para soldar 13 a través del accionamiento 66 configurado como accionamiento de eje hueco. De esta manera es posible crear un dispositivo de transporte de alambre 27 con un tipo de construcción muy pequeño que se puede disponer por ejemplo en el soplete de soldadura 10.

ES 2 322 483 T3

El dispositivo de transporte de alambre 27 conforme a la invención puede incorporarse también en el equipo de soldadura 1 y/o en la reserva de alambre 14 o a continuación de la misma y/o en el haz de mangueras 23.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 322 483 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de transporte de alambre (27) para transportar un alambre, en particular un alambre para soldar (13), con un medio de transporte (28) de una reserva de alambre (14) a un punto de consumo, con un dispositivo de ajuste (35) para adaptar la presión de contacto de los medios de transporte (28) en el alambre para soldar (13), **caracterizado** porque el dispositivo de ajuste (35) presenta por lo menos un medio de presión (36) deformable de forma elástica o plástica, unido con una unidad de alimentación (29), que actúa sobre el medio de transporte (28).
- 10 2. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de presión (36) entre un medio de transporte (28) y una superficie de apoyo o un elemento de apoyo (37) está dispuesto en el lado opuesto al medio de transporte (28).
- 15 3. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el medio de presión (36) está conectado con la unidad de alimentación (39) a través de una línea (40) y/o un taladro (56, 57) y/o conductos de flujo.
- 20 4. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el medio de presión (36) está formado por ejemplo por un tubo flexible de presión (38).
- 25 5. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el medio de presión (36) está formado por una almohadilla neumática.
- 30 6. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el tubo flexible de presión (38) está cerrado en un extremo y presenta un manguito de llenado (41) para el suministro de un medio (42).
- 35 7. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el manguito de llenado (41) está unido a través de una línea (40) con un recipiente que contiene el medio (42) y constituye la unidad de alimentación (39).
- 40 8. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el recipiente está formado por una botella de gas o por un recipiente a presión.
- 45 9. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque el medio (42) dispuesto en el medio de presión (36) está formado por un gas.
- 50 10. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque el medio (42) dispuesto en el medio de presión (36) está formado por un líquido.
- 55 11. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el medio de transporte (28) está formado por rodillos o por ejemplo por elementos (61) dispuestos de forma giratoria en un elemento de transporte (54).
- 60 12. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la fuerza de contacto del medio de transporte (28) en el respectivo alambre para soldar (13) es ajustable en el equipo de soldadura (1) y/o en un dispositivo de control (4) y/o en un panel de mando y/o en un mando a distancia.
- 65 13. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo para la regulación de la presión de contacto del medio de transporte (28).
14. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque está dispuesto un dispositivo para la captación del valor real de la presión del medio de transporte (28) en el alambre para soldar (13).
15. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque está dispuesto un dispositivo para la captación del valor real de la velocidad de transporte del alambre para soldar (13).
16. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque está prevista una bomba manual para el ajuste manual de la presión de contacto del medio de transporte (28).
17. Dispositivo de transporte de alambre (27) de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque están previstos una válvula, en particular una válvula reguladora de presión proporcional (43), y un manómetro.

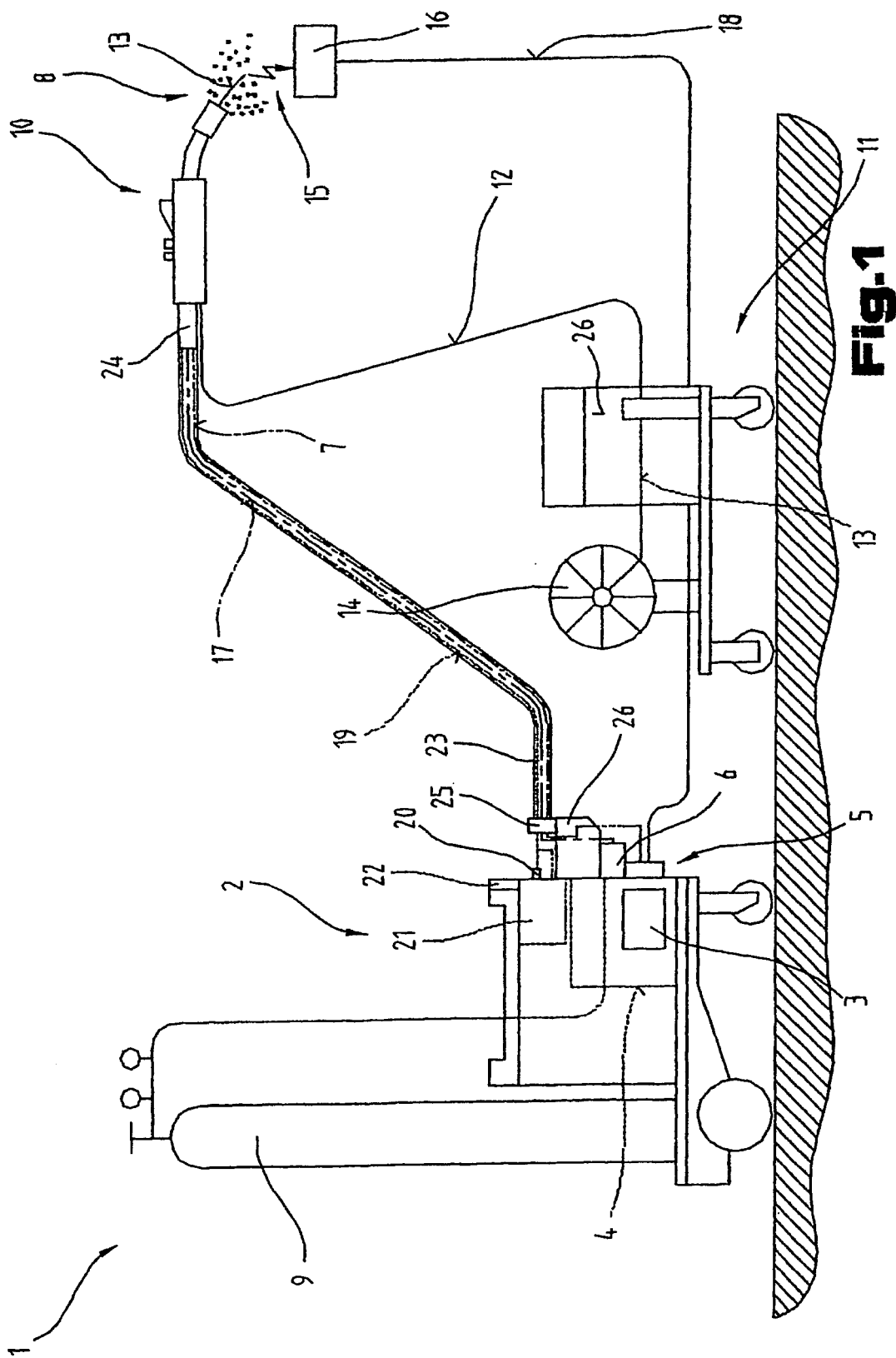


Fig. 1

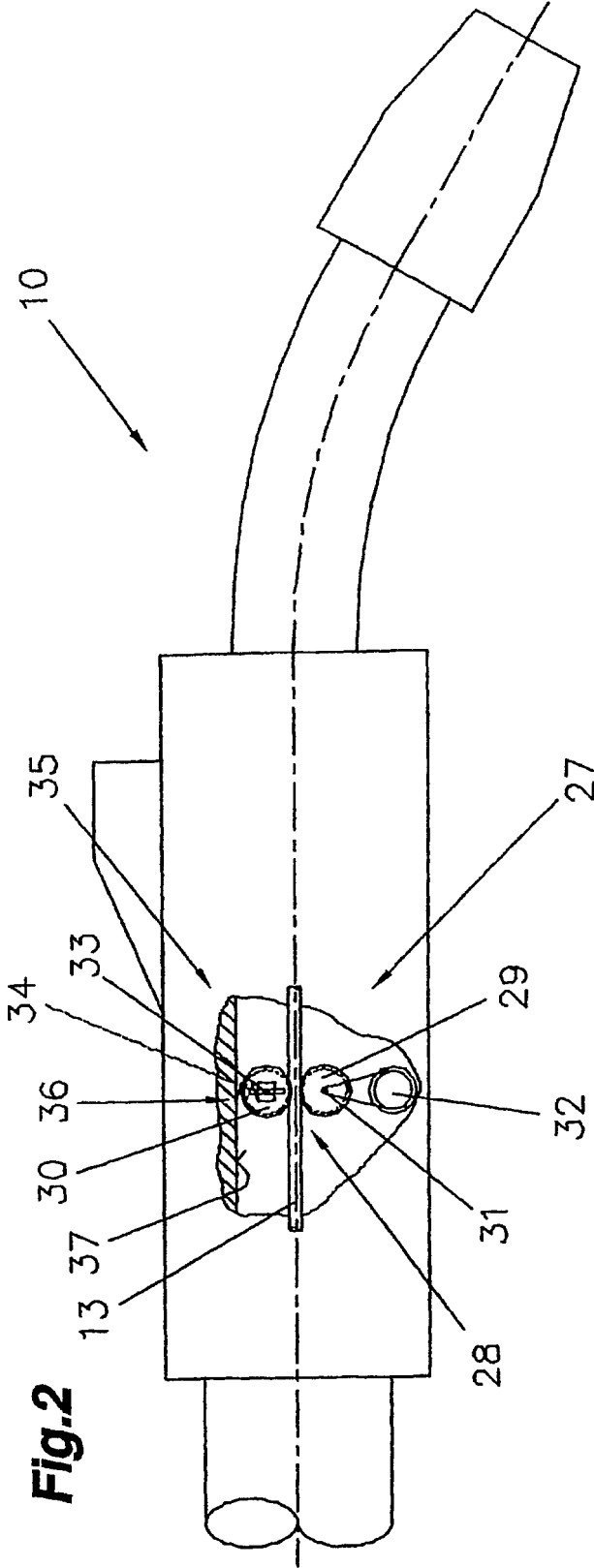


Fig.2

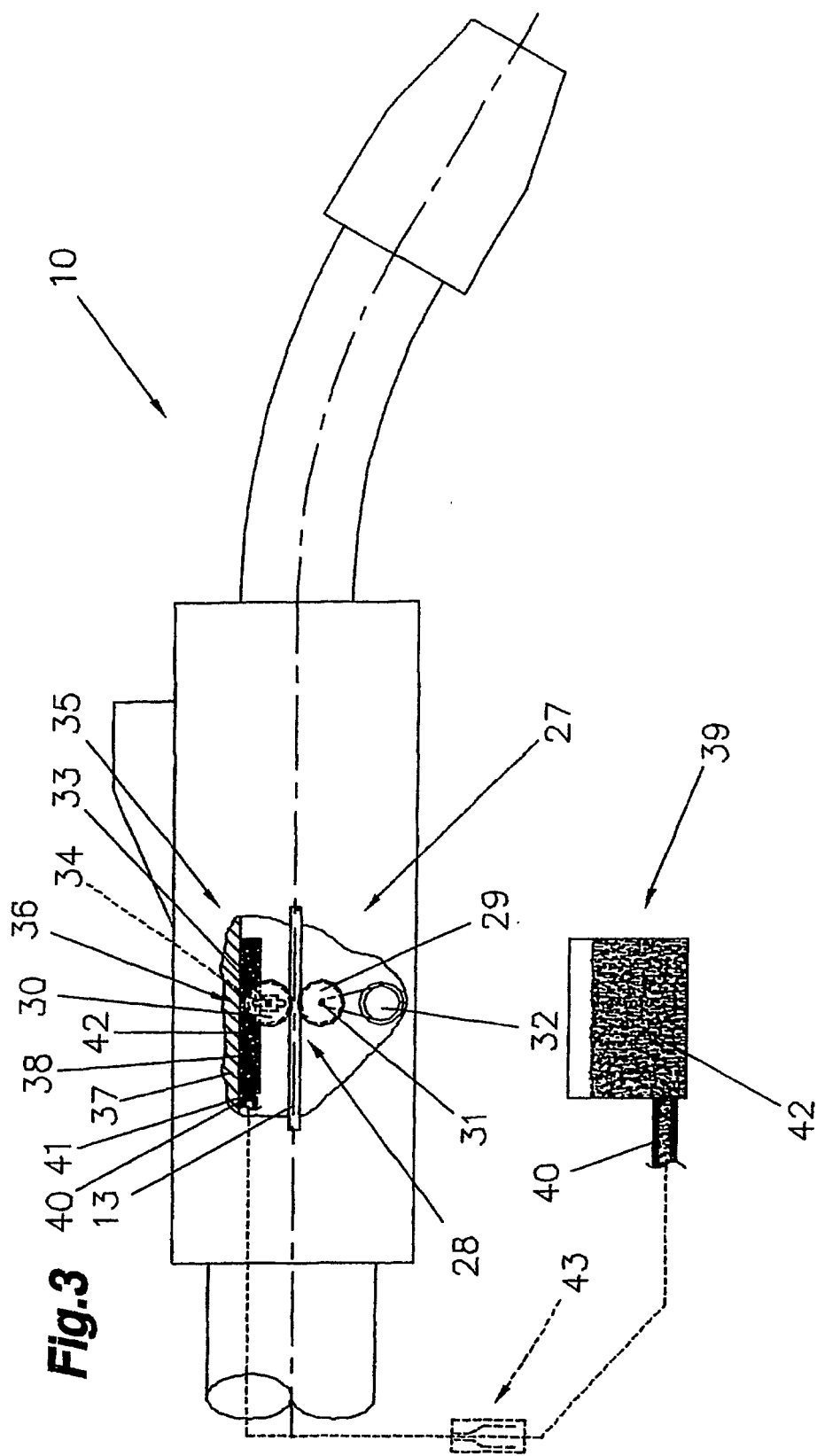


Fig.4

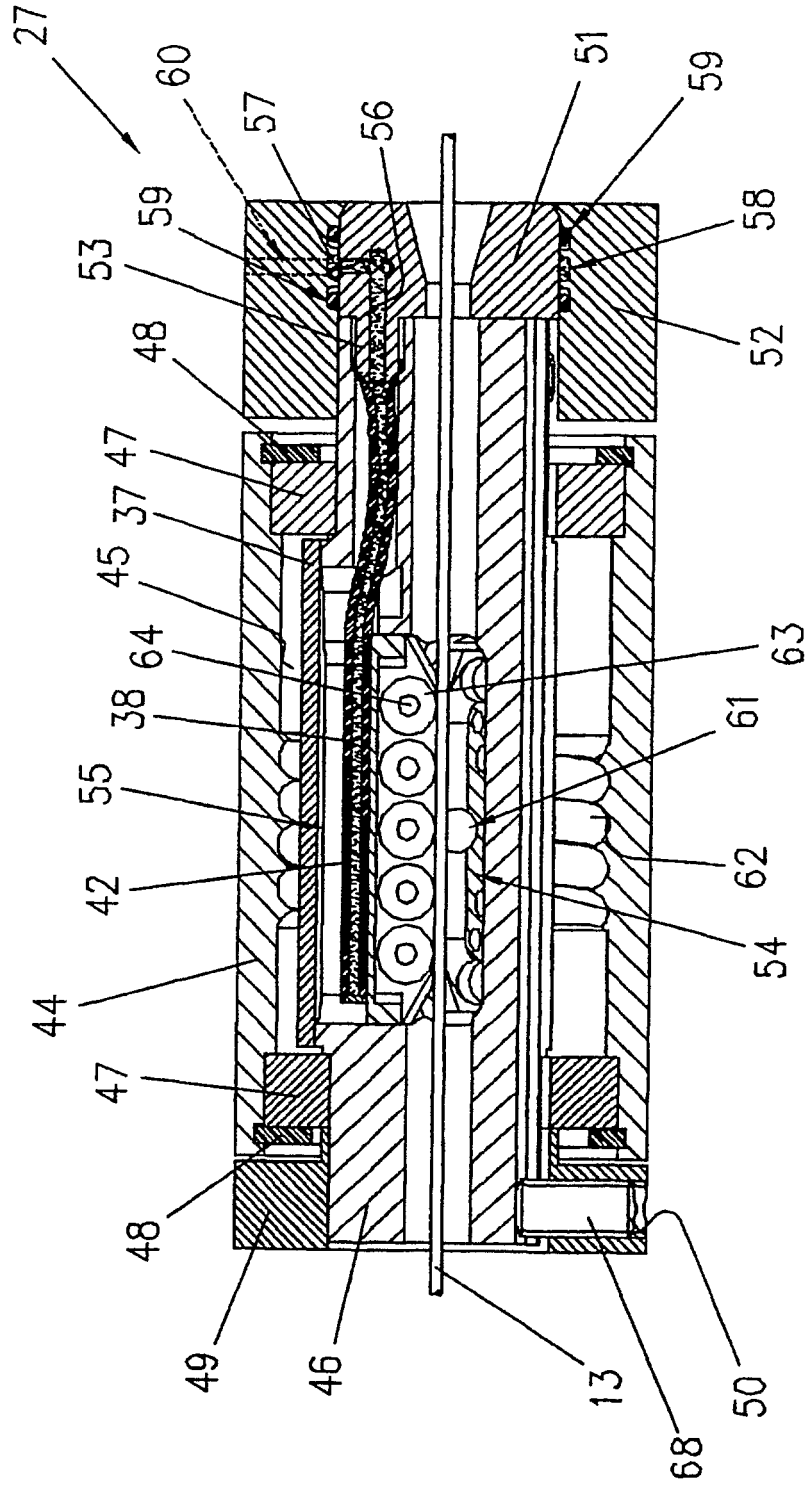


Fig.5

