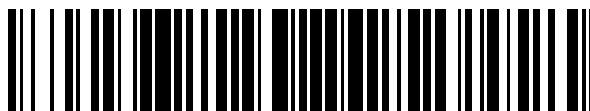


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 534**

51 Int. Cl.:
B23K 11/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04739515 .7**
- 96 Fecha de presentación: **02.06.2004**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1663564**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **Pinza portaelectrodos**

30 Prioridad:
15.09.2003 DE 20314294 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2012

73 Titular/es:
**SWAC ELECTRONIC GMBH
CHAMER STRASSE 78
CH-6303 ZUG, CH**

72 Inventor/es:
SCHMITT-WALTER, Stefan

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 379 534 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

5 La invención se refiere a una pinza portaelectrodos con dos brazos de la pinza portaelectrodos móviles relativamente entre sí, de los cuales al menos un primero está alojado de modo que se puede desplazar con relación a una carcasa de accionamiento entre una posición de inserción y una posición de soldadura, posición de soldadura en la que una pieza de trabajo que se ha de soldar está apretada entre contactos de soldadura que fundamentalmente están opuestos entre sí en extremos de los brazos de la pinza portaelectrodos.

10 Este tipo de pinzas portaelectrodos se emplean, por ejemplo, en la fabricación de automóviles a lo largo de las cadenas de producción. Sirven para la soldadura de chapas como piezas de trabajo, presionándose los contactos de soldadura correspondiente en lados opuestos de las chapas con una fuerza predeterminada por regla general, y colocando a continuación un punto de soldadura o similar. A este respecto, la pinza portaelectrodos se mueve por medio de un dispositivo de manejo correspondiente de tal manera que el segundo brazo de la pinza portaelectrodos se aproxima con el contacto de soldadura correspondiente a la chapa que se ha de soldar, y a continuación el primer brazo de la pinza portaelectrodos se desplaza a su posición de soldadura, en la que las chapas se aprietan entre los contactos de soldadura con una fuerza de apriete correspondiente.

15 Una fuerza de apriete correspondiente puede tener en este contexto un valor de hasta algunos kN, o eventualmente todavía más. En caso de que los contactos de soldadura correspondiente no estén orientados de modo preciso para la absorción de esta fuerza de apriete, entonces se producen fuerzas transversales que pueden estar, igualmente, en el intervalo de algunos kN, dependiendo del error en la orientación de los contactos de soldadura entre sí.

20 Las fuerzas transversales se pueden hacer a este respecto tan grandes que se vean perjudicados o bien los brazos de la pinza portaelectrodos, su apoyo, u otras partes de la pinza portaelectrodos.

25 De la práctica se conoce el hecho de que para el mantenimiento de una orientación precisa de los brazos de la pinza portaelectrodos entre sí, y con ello, para la unión relativamente precisa de los contactos de soldadura, se aloje de modo que se pueda desplazar, por ejemplo, el primer brazo de la pinza portaelectrodos junto al segundo brazo de la pinza portaelectrodos. Este apoyo está dispuesto, por regla general, en el exterior de la carcasa de accionamiento entre ésta y los contactos de soldadura. Ciertamente, por medio de un apoyo de este tipo resulta una buena orientación de los contactos de soldadura entre sí, si bien el espacio libre entre los brazos de la pinza portaelectrodos está limitado por medio del apoyo, de manera que el espacio entre los brazos de la pinza portaelectrodos sólo se puede usar de un modo limitado para el alojamiento de una pieza de trabajo correspondiente. En caso de que, además, la distancia entre los brazos de la pinza portaelectrodos sea relativamente grande, entonces el apoyo también se ha de conformar con un tamaño correspondiente.

30 Un apoyo de este tipo dificulta además el montaje o desmontaje de los brazos de la pinza portaelectrodos, ya que el apoyo se ha de montar o desmontar de modo correspondiente.

35 La invención, así pues, se basa en el objetivo de mejorar una pinza portaelectrodos del tipo mencionado al comienzo de tal manera que con una estructura constructiva relativamente sencilla, y sin limitación del espacio libre entre los brazos de la pinza portaelectrodos, éstos se puedan desplazar entre sí de un modo relativamente preciso para el contacto de la pieza de trabajo con los contactos de soldadura.

Este objetivo se consigue conjuntamente con las características del preámbulo de la reivindicación 1, gracias al hecho de que la pinza portaelectrodos presente una carcasa de desplazamiento autoportante, que se pueda mover a lo largo de la carcasa de accionamiento, que presente un dispositivo de apoyo que soporte el primer brazo de la pinza portaelectrodos en el exterior de la carcasa de accionamiento.

40 Gracias a ello, los brazos de las pinzas portaelectrodos no están guiados directamente uno junto al otro, sino que el primer brazo de la pinza portaelectrodos se apoya por medio del dispositivo de apoyo durante su desplazamiento entre la posición de extracción y la posición de soldadura. El dispositivo de apoyo es parte de una carcasa de desplazamiento que se puede mover a lo largo de la carcasa de accionamiento. El dispositivo de apoyo se puede disponer en una posición seleccionable del segundo brazo de la pinza portaelectrodos igualmente con una orientación seleccionada con relación al brazo de la pinza portaelectrodos. Existe la posibilidad de que la carcasa de desplazamiento, y con el ello el dispositivo de apoyo se muevan en menor medida que el primer brazo de la pinza portaelectrodos, de manera que con un apoyo suficiente del brazo de la pinza portaelectrodos por medio del dispositivo de apoyo tenga lugar adicionalmente un movimiento relativo entre estos.

50 Para evitar, sin embargo, un movimiento relativo de este tipo y un apoyo correspondiente entre un primer brazo de la pinza portaelectrodos y el dispositivo de apoyo, el dispositivo de apoyo puede ser móvil conjuntamente con el primer brazo de la pinza portaelectrodos entre la posición de inserción y la posición de soldadura. De modo correspondiente también se mueve la carcasa de desplazamiento.

Se puede pensar en diferentes maneras de mover la carcasa de desplazamiento con relación a la carcasa de accionamiento. Para conseguir una pinza portaelectrodos compacta, y al mismo tiempo poder introducir las fuerzas que se

5 producen de modo adecuado en la carcasa de accionamiento, la carcasa de desplazamiento puede estar alojada de modo que se puede mover directamente en la carcasa de accionamiento a través de al menos un guiado lineal, en particular un guiado por deslizamiento. Gracias a ello no son necesarios otros apoyos o guías separadas de la carcasa de accionamiento para la carcasa de desplazamiento, gracias a lo cual se simplifica y es más compacta toda la construcción de la pinza portaelectrodos. El apoyo de la carcasa de desplazamiento, sin embargo, también se puede realizar en otra parte de la pinza portaelectrodos.

Un ejemplo de realización sencillo de un guiado lineal o por deslizamiento de este tipo se puede ver en el hecho de que el guiado presente al menos un carril de guiado y al menos un carro de rodadura, que se puedan mover entre sí de modo relativo.

10 El carril de guiado y el carro de rodadura, a este respecto, pueden estar asignados o bien a la carcasa de accionamiento o bien a la otra parte de la pinza portaelectrodos, o a la carcasa de desplazamiento. Para simplificar, en particular, durante el montaje, la asignación del carril de guiado y el carro de rodadura, el carril de guiado puede estar fijado en la carcasa de desplazamiento, y el carro de rodadura puede estar fijado a la carcasa de accionamiento, en particular de modo que se pueda separar. Las siguientes realizaciones para el guiado lineal o por deslizamiento son válidas de modo análogo también para su disposición entre otra parte de la pinza portaelectrodos y la carcasa de desplazamiento.

15 Puesto que la carcasa de desplazamiento se mueve con relación a la carcasa de accionamiento, el carro de rodadura se puede fijar en la carcasa de accionamiento de modo que no se desplace, de modo que el carril de guiado se puede desplazar conjuntamente con la carcasa de desplazamiento en el carro de rodadura.

20 Para incrementar la estabilidad entre la carcasa de desplazamiento y la carcasa de accionamiento, y garantizar una mayor precisión en el desplazamiento del primer brazo de la pinza portaelectrodos, pueden estar dispuestos al menos dos carros grúa en la dirección de desplazamiento del carril de guiado distanciados entre sí. Estos carros de rodadura pueden estar dispuestos, en particular, cerca del extremo de la carcasa de accionamiento desde la que se extiende el primer brazo de la pinza portaelectrodos.

25 Para hacer posible una denominada lubricación de por vida para el carril de guiado y el carro de rodadura, el carro de rodadura puede presentar un depósito de lubricante, o uno de este tipo puede estar asignado al carro de rodadura.

Para la estabilización adicional de la unión entre la carcasa de desplazamiento y la carcasa de accionamiento es posible prever, por ejemplo, tres, cuatro o más carriles de guiado, y un número correspondiente de carros grúa, que estén dispuestos de modo correspondiente entre las carcasa y en contacto deslizante entre sí.

30 Una carcasa de desplazamiento construida de un modo sencillo se puede ver en el hecho de que ésta presente dos mitades de la carcasa dispuestas fundamentalmente de modo simétrico, que se extiendan en la dirección de desplazamiento, que estén unidas entre sí al menos en sus extremos en la dirección de desplazamiento por medio de una placa frontal delantera y/o trasera, en particular de modo que se pueden separar. La unión de placas frontales y mitades de la carcasa se puede realizar, por ejemplo, por medio de tornillos. Existe igualmente la posibilidad de que al menos una de las placas frontales esté conformada en una pieza con las mitades de las carcasa. Por medio del uso de este tipo de mitades de la carcasa se pueden compensar de un modo más sencillo diferentes dilataciones térmicas de la carcasa de accionamiento y de la carcasa de desplazamiento.

35 Por medio de la disposición fundamentalmente simétrica de las mitades de la carcasa, éstas pueden presentar la misma construcción, de manera que en su conjunto la construcción de las mitades de la carcasa se simplifica. Además, las mitades de la carcasa se pueden reemplazar o combinar entre sí de modo discrecional.

40 Para cubrir la carcasa de accionamiento en una mayor extensión por medio de la carcasa de desplazamiento, las mitades de la carcasa pueden estar conformadas aproximadamente en forma de "C", y entre dos extremos superiores enfrentados entre sí de las mitades de la carcasa puede estar dispuesta una chapa de cubierta. Por medio del ensamble de las mitades de la carcasa por medio de las placas frontales y la disposición de la chapa de cubierta resulta una carcasa de desplazamiento fundamentalmente igualmente en forma de "C", que rodea al menos parcialmente la carcasa de accionamiento. Existe igualmente la posibilidad de usar una carcasa de desplazamiento de una pieza fundamentalmente en forma de "C" o de "U".

45 Puede ser ventajoso prever en cada mitad de la carcasa dos carriles de guiado, estando dispuestos un número correspondiente de carros grúa en el exterior sobre la carcasa de accionamiento.

50 Para la disposición simplificada de la chapa de cubierta es suficiente estén conformados ranuras de inserción para la sujeción circular de la chapa de cubierta en los extremos superiores de las mitades de la carcasa y partes interiores de las placas frontales opuestas entre sí. Gracias a ello se inserta la chapa de cubierta de modo sencillo con su borde correspondiente en las ranuras de inserción, y está sujeta allí de modo seguro después de la fijación de las mitades de la carcasa por medio de las placas frontales.

Para poder orientar los carriles de guiado para el guiado preciso del primer brazo de la pinza portaelectrodos entre la posición de inserción y la posición de soldadura, cada mitad de la carcasa puede presentar en su parte interior dos entalladuras de carril que discurren en la dirección de desplazamiento, al menos para la inserción desde un extremo inferior de los carriles de guiado correspondientes.

5 Existe igualmente la posibilidad de que los carriles de guiado estén conformados en una pieza con las mitades de la carcasa.

10 Para la fijación de los carriles de guiado en la entalladura de carril se puede pensar en diferentes posibilidades. Los carriles de guiado se pueden insertar, por ejemplo, en la entalladura de carril, y a continuación se pueden soldar. Sin embargo, es más sencillo desde el punto de vista constructivo, y está más indicado para la sustitución del carril de guiado un ejemplo de realización en el que el carril de guiado está fijado en la entalladura de carril correspondiente de modo que se puede separar, y en particular por medio de tornillos. Un atornillado correspondiente se puede realizar desde la parte exterior de la mitad de la carcasa correspondiente, o bien desde la carcasa de desplazamiento, de tal manera que los carriles de guiado, al producirse el atornillado, se introduzcan en las entalladuras de carril.

15 Para sujetar los carriles de guiado no sólo de modo no positivo, sino también por arrastre de forma en las entalladuras de carril correspondiente, una ranura de fijado se puede extender en la dirección en altura del carril de guiado en la mitad de la carcasa que discurre a lo largo de las entalladuras de carril, y que desemboca en ésta o está dispuesta contigua a ésta. Para, en este caso, por medio de la deformación elástica de la mitad de la carcasa por medio de la ranura de fijación, fijar el carril de guiado mediante arrastre de forma en la entalladura de carril, está conformado un número de taladros de apriete que discurren transversalmente respecto a la ranura de fijado para enroscar tornillos de apriete correspondientes en cada mitad de la carcasa. En caso de que se enrosquen los tornillos de apriete correspondientes en los taladros de apriete, entonces se comprime la ranura de fijación por medio de deformación elástica de la mitad de la carcasa, y con ello se estrecha la entalladura de carril transversalmente al carril de guiado y respecto a la sujeción por arrastre de forma del carril de guiado.

25 Otra posibilidad para la sujeción por arrastre de forma complementaria de los carriles de guiado se puede ver en el hecho de que la entalladura de carril presente dos secciones de entalladura conformadas con diferentes profundidades, contiguas entre sí, estando dispuesto en la primera sección de entalladura con menor profundidad el extremo inferior del carril de guiado, y en la segunda sección de entalladura con mayor profundidad una barra de presión, que fija el carril de guiado en el interior de la entalladura de carril con relación a un borde de referencia del carril, en particular de modo que se puede separar. Esto significa que por medio de la barra de presión se conforma fundamentalmente una entalladura de carril variable en su anchura en cierta medida, en la que el carril de guiado está fijado por un lado por medio del borde de referencia del carril, y por el otro lado por medio de la barra de presión.

30 Existe la posibilidad de que el borde de referencia del carril esté conformado por medio de un borde escalonado entre las dos secciones de entalladura y/o por medio de un canto del borde de la entalladura de carril opuesto a la barra de presión con relación al carril de guiado.

35 Para poder disponer la barra de presión de modo sencillo en la segunda sección de la entalladura, la barra de presión se puede fijar de modo que se puede separar en el interior de la segunda sección de la entalladura, y se puede cargar con fuerza en la dirección hacia el borde de referencia del carril.

En un ejemplo de realización sencillo, la carga con fuerza de la barra de presión se puede realizar por medio de tornillos dispuestos lateralmente, y en particular, tornillos sin cabeza.

40 El guiado de la carcasa del desplazamiento con relación a la carcasa de accionamiento se puede refinar en su precisión cuando, por ejemplo, los carros grúa se pueden presionar contra un borde de referencia del carro conformado en el exterior junto a la carcasa de accionamiento, que se extiende en la dirección de desplazamiento.

La presión se puede realizar de modo análogo para el carril de guiado, haciendo que, por ejemplo, estén previstos tornillos, y en particular tornillos sin cabeza.

45 Según la invención, existe la posibilidad de usar en el interior de la carcasa de accionamiento un dispositivo de accionamiento, tal y como se da a conocer, por ejemplo, en el documento DE 20 201 734 del mismo solicitante. Un dispositivo de accionamiento de este tipo presenta como dispositivo de ajuste mecánico en la dirección de desplazamiento un mecanismo con elementos fileteados con husillo roscado y tuerca de rosca. La tuerca de rosca se puede hacer girar en este caso, si bien está fijada axialmente, y el husillo roscado está dispuesto de modo resistente a la torsión, pero de modo que se puede desplazar axialmente. Para desplazar por medio del husillo roscado la pared frontal delantera conformada como dispositivo de apoyo de la carcasa de desplazamiento de un modo sencillo para el desplazamiento del primer brazo de la pinza portaelectrodos entre la posición de inserción y la posición de soldadura, el husillo roscado se puede insertar con su extremo de extracción en una entalladura conformada en la parte interior de la placa frontal delantera, en particular de modo resistente a la torsión, y se puede fijar allí con la placa frontal delantera de modo que se puede separar.

Una unión directa del primer brazo de la pinza portaelectrodos y por ejemplo el husillo roscado no es necesaria en este contexto, en su lugar, el primer brazo de la pinza portaelectrodos puede estar fijado en la parte exterior opuesta a la parte interior de la placa frontal delantera, en particular de modo que se puede separar.

5 Para evitar la entrada de suciedad o similar entre la carcasa de accionamiento y la carcasa de desplazamiento también en la región del extremo inferior de las mitades de la carcasa, pueden sobresalir chapas de cubierta en el extremo inferior de las mitades de carcasa en la dirección de la carcasa de accionamiento.

10 En caso de que la pinza portaelectrodos se mueva por medio de un dispositivo de manejo correspondiente en el interior del espacio, entonces se puede disponer en posiciones en las que después de la desconexión del dispositivo de accionamiento correspondiente el primer brazo de la pinza portaelectrodos, y dado el caso, la carcasa de desplazamiento, se muevan de modo automático como consecuencia de la gravedad que actúa. Para evitar esto, por razones de protección contra accidentes, el dispositivo de accionamiento puede presentar un dispositivo de frenado que trabaje, en particular, de modo magnético, que al apagar el dispositivo de accionamiento evite un giro de la tuerca de rosca y una salida del husillo roscado.

15 Para conformar lo más reducida posible la fricción entre el carril de guiado y el carro de rodadura, el carro de rodadura puede presentar cuerpos rodantes circulares, como bolas o similares, para reducir el rozamiento. A lo largo de estos cuerpos rodantes se moverá entonces, de modo conocido, el carril de guiado al producirse el movimiento de la carcasa de desplazamiento.

20 Para conformar la carcasa de desplazamiento lo más corta posible en la dirección de desplazamiento, la placa frontal trasera puede tener fundamentalmente forma de "U" invertida, y puede rodear con su abertura en forma de "U" parcialmente la carcasa de accionamiento. De este modo no es necesario que la carcasa de desplazamiento esté conformada con una longitud tan larga en la dirección de desplazamiento, que garantice que la carcasa de accionamiento, independientemente del movimiento de la carcasa de desplazamiento, esté rodeada siempre por ésta, al menos parcialmente.

25 Para hacer posible, dependiendo de la disposición de la pinza portaelectrodos y del espacio disponible en el exterior de la pinza portaelectrodos, de un modo sencillo, un suministro correspondiente, en particular, del dispositivo de accionamiento, y su control, la carcasa de accionamiento puede presentar en un extremo opuesto al primer brazo de la pinza portaelectrodos una sección de la carcasa trasera que se puede separar con líneas de alimentación eléctricas y/o una electrónica de control y/o un transmisor de revoluciones o similar, sección de la carcasa trasera que se puede disponer y fijar en diferentes posiciones de giro con relación al resto de la carcasa de accionamiento. Por medio de las diferentes posiciones de giro se pueden aproximar, en particular, las líneas de alimentación eléctricas desde diferentes lados a la pinza portaelectrodos.

30 Para poder fijar la carcasa de accionamiento de un modo más sencillo y más seguro, la carcasa de accionamiento puede presentar bridas de fijación que sobresalgan lateralmente para la fijación separable en una placa base. La fijación separable se puede realizar por medio de tornillos correspondientes o similares. Esta placa base puede ser la otra parte de la pinza portaelectrodos, entre la cual y la carcasa de desplazamiento está(n) previsto(s) el(los) guiado(s) lineal(es)/por deslizamiento, véanse las realizaciones anteriores.

35 La placa base puede ser parte de la pinza portaelectrodos con la que ésta se fija a, por ejemplo, un dispositivo de manejo o similar. La placa base puede ser igualmente parte del dispositivo de manejo.

En caso de que la placa base sea parte de la pinza portaelectrodos, ésta se puede unir directa o indirectamente con un dispositivo de manejo correspondiente.

40 En caso de una unión indirecta con el dispositivo de manejo, entre éste y la placa base puede estar dispuesto un dispositivo de compensación de la pinza. Un dispositivo de compensación de la pinza de este tipo sirve, por ejemplo, para la orientación espacial de la pinza portaelectrodos, o al menos del segundo brazo de la pinza portaelectrodos.

Para hacer posible una orientación correspondiente, el dispositivo de compensación de la pinza puede presentar un dispositivo de ajuste para el segundo brazo de la pinza portaelectrodos y/o la carcasa de accionamiento o bien la placa base.

45 En un ejemplo de realización sencillo, el dispositivo de ajuste puede presentar un dispositivo de desplazamiento entre, en particular, la placa base, y un marco base que se puede unir con el dispositivo de manejo, y un dispositivo de accionamiento asignado. El dispositivo de accionamiento puede estar construido de modo análogo al dispositivo de accionamiento en el interior de la carcasa de accionamiento.

50 Del mismo modo, análogamente a los guiados por desplazamiento entre la carcasa de desplazamiento y la carcasa de accionamiento, también el dispositivo de desplazamiento del dispositivo de ajuste puede presentar al menos dos carriles de guiado y carros de rodadura asignados a éstos.

En este contexto, se puede observar como ventajoso el hecho de que los carriles de guiado estén fijados de modo

que se puedan separar en el marco base, y que los carros de rodadura se puedan mover a lo largo de los carriles de guiado, estando éstos fijados en la placa base de modo que se pueden separar. Esto significa que la disposición de la parte fija y de la parte que se puede desplazar está invertida respecto a la disposición entre la carcasa de desplazamiento y la carcasa de accionamiento.

5 Tal y como ya se ha mencionado previamente, se puede observar como algo adecuado que estén asignados al menos dos carros de rodadura a cada carril de guiado.

10 Los carros de rodadura y los carriles de guiado se pueden fijar, tal y como se ha indicado anteriormente, por medio de una unión no positiva con las piezas correspondientes, pudiéndose observar también como adecuado que los carros de rodadura y/o los carriles de guiado estén fijados en la placa base o bien en el marco base con relación a los bordes de referencia, de manera que, tal y como se ha indicado igualmente anteriormente, resulte adicionalmente una fijación por arrastre de forma.

15 Para poder fijar de un modo sencillo en este contexto la segunda pinza portaelectrodos, ésta puede estar fijada en una parte inferior de la placa base opuesta con relación a la carcasa de accionamiento de modo que se puede separar en su extremo de fijación. Gracias a ello también se puede montar o desmontar de modo sencillo el segundo brazo de la pinza portaelectrodos.

20 Para conseguir en su conjunto una pinza portaelectrodos con dimensiones reducidas, que esté conformada de un modo extraordinariamente compacto, la carcasa de accionamiento con la carcasa de desplazamiento colocada sobre ella, la placa base, el dispositivo de compensación de la pinza y el marco base pueden estar dispuestos fundamentalmente uno sobre otro, y presentar en la dirección de desplazamiento y/o en la dirección transversal a la dirección de desplazamiento fundamentalmente las mismas dimensiones. Gracias a ello, por ejemplo, desde la carcasa de accionamiento o desde la placa base no sobresale ninguna parte de la pinza portaelectrodos, gracias a lo cual se simplifica la disposición de la pinza portaelectrodos en un espacio limitado, y al mismo tiempo se evitan posibles daños por medio de piezas de este tipo que sobresalgan de la pinza portaelectrodos.

25 Para evitar una entrada de suciedad o similar durante el movimiento de la carcasa de desplazamiento para el ajuste del primer brazo de la pinza portaelectrodos entre la posición de inserción y la posición de soldadura, puede estar fijado de modo que se pueda separar un fuelle del dispositivo de accionamiento con un extremo en la parte interior de la placa frontal delantera, y con su otro extremo, en particular, en un escalón en el interior de la carcasa de accionamiento. En este caso, el fuelle rodea la tuerca de rosca y el husillo roscado que sale.

30 Para poder absorber y derivar bien las fuerzas introducidas por medio de la carcasa de desplazamiento autoportante en la pinza portaelectrodos, entre las placas frontales y las mitades de la carcasa y/o entre la placa base y la carcasa de accionamiento o la carcasa de desplazamiento puede estar conformada una unión por arrastre de forma, en particular por medio de pasadores de ajuste, muelles de ajuste, láminas con partículas duras o similares. Los pasadores, muelles de ajuste se extenderían en este contexto entre las placas frontales y las mitades de la carcasa o la carcasa de accionamiento/desplazamiento o bien su brida de fijación y la placa base. La lámina con partículas duras puede estar conformada como lámina delgada con partículas duras dispuestas a ambos lados de diamante, corindón o similar. Las partículas duras se introducen a presión durante la fijación de las piezas correspondientes, por ejemplo placas frontales y mitades de la carcasa, en las superficies correspondientes de las partes, y se agarran allí estableciendo la unión por arrastre de forma correspondiente.

40 A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención a partir de las figuras anexas en el dibujo.

Estas muestran:

Figura 1 una vista lateral de un ejemplo de realización de la pinza portaelectrodos conforme a la invención;

Figura 2 una sección longitudinal a través de la pinza portaelectrodos según la Figura 1;

Figura 3 una sección a lo largo de la línea III-III de la Figura 2;

45 Figura 4 una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 1, y

Figura 5 una sección análoga a la Figura 4 a través de otro ejemplo de realización.

En la vista lateral según la Figura 1 está representado un ejemplo de realización de una pinza portaelectrodos 1 con un primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 y un segundo brazo de la pinza portaelectrodos 3. Una pinza portaelectrodos de este tipo se designa por la disposición de los brazos de la pinza portaelectrodos como pinza portaelectrodos en "C".

50 Por medio de un dispositivo de accionamiento 85, véase también la Figura 2, el primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 se puede desplazar en la dirección de desplazamiento 34 entre una posición de inserción 4 y una posición

de soldadura 5. La posición de soldadura 5 está representada en la Figura 1 a trazos, habiéndose prescindido de una reproducción del primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 para esta posición en aras de la simplicidad.

5 En los extremos 8 y 9 de los brazos de la pinza portaelectrodos 2 y 3 están colocados contactos de soldadura 6 y 7, que fundamentalmente están enfrentados entre sí. En la posición de soldadura 5 del primer brazo de la pinza portaelectrodos 2, los contactos de soldadura 6 y 7 se aproximan entre sí de manera que una pieza de trabajo que se encuentre entre ellos, como por ejemplo chapas o similares, se presionan entre sí, y se pueden soldar entre sí por medio de la colocación de un punto de soldadura.

10 Para evitar fuerzas transversales en un plano vertical definido por medio de las direcciones de desvío 96 en los brazos de la pinza portaelectrodos 2 y 3 en la posición de soldadura 5, por un lado se desplaza el primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 de modo tan preciso en la posición de soldadura 5 que los contactos de soldadura 6 y 7 correspondientes chocan entre sí sin grandes fuerzas transversales en la dirección de desvío 96. Las fuerzas transversales restantes son absorbidas por otro lado por medio de una carcasa de desplazamiento 11 conformada de modo autoportante, y a través de su unión con la carcasa de accionamiento 10 o con una placa base 67 se introducen en ésta, y a través de ésta en un dispositivo de manejo o similar.

15 El primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 está soportado por un dispositivo de apoyo 12, estando fijado en éste de modo que se puede separar con su extremo de fijación 97. El dispositivo de apoyo 12 es parte de la carcasa de desplazamiento 11, y en particular de su placa frontal 24 delantera. El dispositivo de apoyo 12 se desplaza conjuntamente con la carcasa de desplazamiento 11, y se desplaza con el primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 entre su posición de inserción 4 y la posición de soldadura 5.

20 La carcasa de desplazamiento 11 rodea al menos parcialmente una carcasa de accionamiento 10, que contiene el dispositivo de accionamiento 85. La carcasa de desplazamiento 11 está conformada de modo autoportante, y está alojada de modo que se puede desplazar mediante deslizamiento en la carcasa de accionamiento 10 en la dirección de desplazamiento 34.

25 Por medio de una brida de fijación 66 que sobresale lateralmente, la carcasa de accionamiento 10 está fijada de modo que se puede separar en un extremo inferior en la placa base 67. Por debajo de esta placa base 67 está dispuesto un dispositivo de compensación de la pinza 68. Éste sirve para el ajuste del segundo brazo de la pinza portaelectrodos 3. El dispositivo de compensación de la pinza portaelectrodos 68 presenta al menos un dispositivo de ajuste 69 para el segundo brazo de la pinza portaelectrodos, así como un dispositivo de accionamiento 72 correspondiente. El dispositivo de accionamiento 72 está construido de modo análogo al dispositivo de accionamiento 85.

30 La placa base 67 está unida en su parte inferior 79, véase también Figura 4, con soportes 87 como parte de un marco base 71 de modo que se puede separar y de modo que se puede desplazar por deslizamiento. El desplazamiento por deslizamiento se realiza de modo correspondiente por medio del accionamiento del dispositivo de compensación de la pinza 68. El marco base 71, véase también la Figura 4, presenta además una brida de conexión 95, que sirve para la fijación del marco base 71, y con ello de la pinza portaelectrodos 1 en un dispositivo de manejo no representado.

35 Por lo que se refiere al segundo brazo de la pinza portaelectrodos 3 hay que tener en cuenta que éste está fijado en su extremo de fijación 80 en un apoyo del brazo de la pinza portaelectrodos 86 correspondiente en la parte inferior de la placa base 67 de modo que se puede separar.

La Figura 2 muestra una sección longitudinal a través de la pinza portaelectrodos 1 según la Figura 1.

40 Sobre la carcasa de accionamiento 10 está colocada la carcasa de desplazamiento 11, estando conformada entre las dos una serie de guías de deslizamiento 13 con una pluralidad de carriles de guiado 14 a 17 y carros de rodadura 18 a 21, véase también para ello la Figura 3. En la representación según la Figura 1 se puede ver un carril de guiado 14 con una pareja de carros de rodadura 18. El carril de guiado 14 está fijado en una parte interior de la carcasa de desplazamiento 11 por medio de atornillado. Los carros de rodadura 18 están fijados por medio de tornillos en la dirección de desplazamiento 34 sobre una parte exterior de la carcasa de accionamiento 10. En este caso, los dos carros de rodadura 18 están dispuestos en una mitad delantera de la carcasa de accionamiento 10 que apunta a la placa frontal 24 delantera de la carcasa de desplazamiento 11. Cada uno de los carros de rodadura 18, así como 19 a 21, puede presentar un depósito de lubricante 94 para la lubricación de por vida.

45 La carcasa de desplazamiento 11 presenta en sus extremos que se encuentran en la dirección de desplazamiento 34 la placa frontal 24 delantera o bien una placa frontal trasera 25. Éstas están unidas de modo que se pueden separar por medio de atornillado con la carcasa de desplazamiento 11. Tal y como se ha indicado ya, la placa frontal 24 delantera conforma el dispositivo de apoyo 12 para el primer brazo de la pinza portaelectrodos 2, pudiéndose desplazar esta placa frontal igualmente de modo correspondiente en la dirección de desplazamiento 34 entre la posición de inserción 4 y la posición de soldadura 5 del primer brazo de la pinza portaelectrodos 2. En las partes interiores 30, 31 de las placas frontales 24, 25 están conformados en sus extremos 26, 27 superiores ranuras de inserción 29 en las que está insertado un canto de borde

correspondiente de una chapa de cubierta 28, véase también la Figura 3.

La placa frontal 25 trasera tiene fundamentalmente forma de "U" invertida, de modo que, véase también la Figura 1, rodea desde arriba parcialmente la carcasa de accionamiento 10. La placa frontal 24 cubre fundamentalmente un extremo delantero de la carcasa de accionamiento 10. En el interior de la carcasa de accionamiento 10 está dispuesto el dispositivo de accionamiento 85, que presenta al menos un mecanismo con elementos fileteados 52 como dispositivo de ajuste 51 mecánico. El mecanismo con elementos fileteados 52 comprende un husillo roscado 53 y una tuerca de rosca 54. El husillo roscado 53 está alojado de modo resistente a la torsión, pero de modo que se puede desplazar axialmente en la dirección de desplazamiento 34, mientras que la tuerca de la rosca 54 está alojada de modo que se puede hacer girar, pero que no se puede desplazar axialmente. El giro de la tuerca de la rosca 54 se realiza por medio de un motor electromagnético del dispositivo de accionamiento 85. El dispositivo de accionamiento correspondiente está descrito en detalle en el documento DE 202 01 734.

El husillo roscado 53 está insertado, en particular de modo resistente a la torsión, con su extremo de extracción 55 opuesto al primer brazo de la pinza portaelectrodos 2 en una entalladura 56 conformada en la parte interior 30 de la placa frontal 24 delantera, y está allí fijado por medio de un tornillo de fijación 93 enroscado a través de la placa frontal 24. En una parte exterior 57 de la placa frontal 24 delantera está fijado el extremo de fijación 97 del primer brazo de la pinza portaelectrodos 2, véase también la Figura 1, de modo que se puede separar, por ejemplo por medio de atornillado.

En la Figura 2 está dispuesta a trazos la placa frontal 24 delantera en una posición de soldadura 5 correspondiente, véase también la Figura 1, en la que entre ésta y un escalón 84 conformado en la carcasa de accionamiento 10 está dispuesto un fuelle 81. El fuelle 81 está fijado con su extremo 82 delantero en la parte interior 30 de la placa frontal 24 delantera, y con su extremo 83 trasero en el escalón 84 de modo que se puede separar. En este caso, el fuelle 81 rodea tanto la tuerca de rosca 54 como el husillo roscado 53 extraído. En la posición de soldadura 5 correspondiente, el fuelle está desmontado, véase la posición caracterizada de modo correspondiente del fuelle 81 según la Figura 2.

El dispositivo de accionamiento 85 presenta además un dispositivo de frenado 60, que está conformado como freno magnético con electroimanes e imanes permanentes. En el caso de que no haya suministro eléctrico del dispositivo de frenado 60, el imán permanente está sujeto de modo resistente a la torsión por medio de las fuerzas magnéticas correspondientes, de manera que no es posible ningún giro de la tuerca de rosca 54, y con ello una extracción del husillo roscado 53. En el caso de suministro eléctrico, la fuerza magnética del imán permanente se compensa por medio de los electroimanes, de manera que es posible un giro de la tuerca de rosca 54.

La carcasa de accionamiento 10 presenta en su parte posterior opuesta a la placa frontal 24 delantera una sección trasera de la carcasa 62. Ésta se puede fijar en diferentes posiciones de giro referidas al resto de la carcasa de accionamiento 10 con ésta. En el interior de la sección de la carcasa 62 posterior están dispuestos, por ejemplo, una electrónica de control 64 y un transmisor de revoluciones 65. Además, las líneas de alimentación 63 eléctricas están dispuestas en la sección trasera de la carcasa 62.

En la Figura 3 está representada una sección a lo largo de la línea III-III a partir de la Figura 2, en la que en aras de la simplicidad se ha prescindido de algunas particularidades, en particular en el interior de la carcasa de accionamiento 10. Los mismos símbolos de referencia caracterizan en esta figura, como en todas, el resto de figuras de la misma pieza.

En la sección según la Figura 3 se puede apreciar, en particular, la división en dos de la carcasa de desplazamiento 11 con mitades de la carcasa 22 y 23. Estas mitades de la carcasa 22 y 23 están unidas de modo que se pueden separar con sus extremos situados en la dirección de desplazamiento 34 con las placas frontales 24 y 25, véase la mitad izquierda en la Figura 3. En los lados interiores 32, 33 de las mitades de las carcasas 22, 23 están dispuestos fundamentalmente en sus extremos superiores e inferiores carriles de guiado 14, 15, y de modo correspondiente 16, 17. La construcción de las mitades de la carcasa 22, 23 con dispositivos correspondientes es del mismo modo, de manera que la descripción de la construcción de una mitad de la carcasa 22 es suficiente.

En la región de los carriles de guiado 14 a 17 están dispuestas entalladuras de carril 35, 36 correspondientes, en las que están insertados al menos los extremos 37 inferiores de los carriles de guiado 14 a 17. La fijación separable de los carriles de guiado en las entalladuras de carril 35, 36 se realiza por medio de atornillado. Para una orientación más precisa de los carriles de guiado 14 a 17 se realiza, además de la fijación por unión no positiva por medio de los tornillos igualmente una fijación por arrastre de forma.

En un primer ejemplo de realización de una fijación por arrastre de forma de este tipo, en la entalladura de carril 35 está prevista una ranura de fijación 38. Ésta discurre en la dirección en altura 39 de los carriles de guiado 15, 17 en el interior de la mitad de la carcasa correspondiente, y desemboca en la entalladura de carril 35 correspondiente. Transversalmente a la ranura de fijación 38 se extienden en el interior de las mitades de la carcasa 22, 23 taladros de apriete 40, en los que se pueden enroscar tornillos de apriete 41. Enroscando correspondientemente los tornillos de apriete 41 en taladros de apriete 40 se puede deformar de modo elástico por medio de la ranura de fijación 38 un extremo inferior 59 correspondiente de las mitades de la carcasa 22, 23 en la dirección de los carriles de guiado 15, 17, hasta que los carriles de guiado están presionados de

modo fijo con un borde de referencia del carril 45 correspondiente.

En otro ejemplo de realización para un arrastre de forma de este tipo, las entalladuras de carril 36 presentan esta primera sección de entalladura 42 y una segunda sección de entalladura 43 con diferentes profundidades. En la primera sección de entalladura 42 con menor profundidad está dispuesto el extremo 37 inferior correspondiente del carril de guiado 14, 16. En la segunda sección de entalladura 43 con mayor profundidad está introducida una barra de presión 44 que se extiende a lo largo del carril de guiado correspondiente. La barra de presión está fijada de modo correspondiente por medio de atornillado de modo que se puede separar en la entalladura del carril 36. Para la carga lateral con fuerza de la barra de presión 44 están previstos tornillos, y en particular tornillos sin cabeza 48, que presionan la barra de presión 44 en la dirección del extremo 37 inferior del carril de guiado 14, 16 correspondiente, y con ello presionan el carril de guiado en un canto de borde 47 correspondiente de la entalladura de carril 36 como borde de referencia del carril 45. El borde escalonado 46 conformado entre las diferentes secciones de entalladura 42, 43 no es ningún borde de referencia del carril 45 en el ejemplo de realización representado, sino que está dispuesto con menor distancia respecto a la barra de presión 44 en la disposición de los carriles de guiado 14, 16 en la posición de referencia.

Entre los carriles de guiado 14, 17 correspondientes y los carros de rodadura 18, 21 correspondientes están dispuestos cuerpos de rodamiento 61 para la reducción de la fricción, que giran en los carros de rodadura 18, 21. Los carros de rodadura 18 a 21 están fijados en la parte exterior de la carcasa de accionamiento 10 de modo que se pueden separar por medio, en particular, de tornillos. También los carros de rodadura 18 a 21 están dispuestos además de por unión no positiva, igualmente por arrastre de forma, con lo que son presionados por medio de tornillos, en particular tornillos sin cabeza 50, contra los bordes de referencia del carro 49 correspondientes. Los tornillos correspondientes están previstos para todos los carros de rodadura 18, 21, haciéndose de nuevo referencia al hecho de que para cada uno de los carriles de guiado 14, 17, en el ejemplo de realización representado, está previsto respectivamente una pareja de carros de rodadura.

En los extremos 59 inferiores de las mitades de la carcasa 22, 23 están dispuestas chapas de cubierta 58 que sobresalen oblicuamente hacia abajo y en la dirección de la carcasa de accionamiento 10. Éstas evitan una entrada de suciedad en el espacio libre entre la carcasa de accionamiento 10 y la carcasa de desplazamiento 11.

Las mitades de la carcasa 22, 23 están conformadas aproximadamente en forma de "C", estando dispuesta la chapa de cubierta 28 entre los extremos superiores opuestos entre sí de las mitades de la carcasa 22. Ésta está insertada con sus cantos del borde correspondiente en las ranuras de inserción 29 allí conformadas, véase también la Figura 2.

En la Figura 4 está representada una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 1, en la que se ha prescindido de algunas particularidades en aras de la simplificación, en particular en la región de la carcasa de desplazamiento 11 y la carcasa de accionamiento 10.

Por lo que se refiere a la descripción de esta última, se hace referencia a las Figuras 3 y 2.

La carcasa de accionamiento 10 presenta en su extremo inferior bridas de fijación 66, que sobresalen hacia el exterior. Éstas sirven tanto para la colocación sobre la placa base 67 como para la fijación separable en ésta por medio de pernos de atornillado 88. La placa base 67 presenta en su parte inferior, respectivamente, dos carros de rodadura 75, 76, que están fijados allí de modo que se pueden separar por medio de tornillos correspondientes. Para la orientación de las parejas de carros de rodadura 75, 76 están previstos bordes de referencia 78 correspondientes, contra los que se pueden presionar los carros de rodadura 75, 76 por medio de tornillos, en particular tornillos sin cabeza 91. Por medio de estos carros de rodadura 75, 76 se puede desplazar la placa base 67 por medio de un dispositivo de ajuste 69 con un dispositivo de accionamiento 72 correspondiente, véase también la Figura 1, a lo largo del marco base 71. El marco base 71 presenta en este caso soportes 87, en cuyas partes superiores están dispuestos carriles de guiado 73, 74 correspondientes, a lo largo de los cuales se pueden desplazar los carros de rodadura 75, 76. Los carriles de guiado 73, 74 están dispuestos de modo que se pueden separar por medio de tornillos 92 correspondientes, y están comprimidos igualmente contra bordes de referencia 77 correspondientes. Para la compresión sirve en este contexto un tornillo 89 con un disco de presión 90, en el que el disco de presión se presiona enroscando el tornillo 89 a un extremo inferior de los carriles de guiado 73, 74, en frente del borde de referencia 77 correspondiente.

Del mismo modo, en la parte inferior de la placa base 67 está dispuesto el apoyo de la pinza portaelectrodos 86 para el extremo de fijación 80 del segundo brazo de la pinza portaelectrodos 3.

En aras de simplificación, no están representados pasadores de ajuste, muelles de ajuste, una lámina con partículas duras o similares, que están dispuestos entre las placas frontales 24, 25 y las mitades de la carcasa 22, 23 y/o entre la placa base 67 y la carcasa de accionamiento 10 o bien las bridas de fijación 66. Estos sirven para la unión por arrastre de forma de estas partes. La lámina correspondiente presenta por sus dos lados partículas duras de corindón, diamante o similares, que al fijar las piezas correspondientes entre sí se introducen a presión en éstas, y se agarran allí.

En la Figura 5 está representada una sección análoga a la Figura 4 por medio de otro ejemplo de realización. Para la simplificación se hace referencia ahora a las diferencias correspondientes respecto al ejemplo de realización según la Figura

4, estando caracterizadas las mismas piezas por medio de los mismos símbolos de referencia.

5 En el ejemplo de realización según la Figura 5, la carcasa de desplazamiento 11 está conformada en una pieza, y está alojada sobre dos carriles de guiado 15, 17 y carros de rodadura 19, 21 correspondientes directamente en la placa base 67. Gracias a ello, los guiados por desplazamiento ya no están dispuestos entre la carcasa de desplazamiento 11 y la carcasa de accionamiento 10, sino entre la carcasa de desplazamiento 11 y la placa base 67. Ya no se da una unión directa entre las carcasas 10 y 11. En el ejemplo de realización según la Figura 5 existe la posibilidad de prever más de dos carros de rodadura 19, 21 para cada uno de los carriles de guiado 14, 17.

10 La orientación de carriles de guiado y carros de rodadura se realiza de modo análogo a los ejemplos de realización previos, estando previstos tornillos sin cabeza 91 correspondientes y ranuras de fijación 38 con taladros de apriete y tornillos de apriete correspondientes.

La unión entre la placa base 67 y el resto de piezas de la pinza portaelectrodos 1 se realiza igualmente de modo análogo a los ejemplos de realización indicados anteriormente, véase el resto de guiados por deslizamiento entre la placa base 67 y el marco base 71.

15 Las placas frontales delantera y trasera se pueden disponer en la Figura 5 de modo análogo al ejemplo de realización previo, pudiéndose disponer aquí también entre las superficies metálicas correspondientes una lámina con diamantes, corindón u otras partículas duras. Esta lámina con las partículas duras sobresalientes a ambos lados de ella sirve para el anclaje por arrastre de forma de las piezas que se han de unir entre sí, insertándose las partículas duras en las superficies de las piezas correspondientes, opuestas entre sí, en este caso en las superficies de placas frontales y superficies en los extremos del resto de la carcasa de desplazamiento 11. En lugar de una lámina también se puede usar un material delgado reticulado, en el que las partículas duras se integran de tal manera que sobresalen por ambos lados y/o están dispuestas a ambos lados sobre el material delgado. Es evidente que una lámina de este tipo con las partículas duras también se puede usar independientemente de la pinza portaelectrodos para la unión por arrastre de forma de superficies opuestas entre sí de piezas de trabajo correspondientes, en particular conjuntamente con una unión no positiva por medio de atornillado o similar. A este respecto no es necesario que las superficies sean paralelas planas, sino que también se pueden unir entre sí por arrastre de forma superficies escalonadas, superficies onduladas y superficies estructuradas de otra manera de modo correspondiente con superficies conformadas de modo complementario a ellas de una pieza de trabajo que se haya de unir con este tipo de láminas entre medias. Del mismo modo existe la posibilidad de que la lámina para la fijación en una superficie de una pieza de trabajo sea adhesiva, o también que las partículas duras se dispongan directamente con un grosor uniforme sobre una superficie de la pieza de trabajo correspondiente o similar directamente, por ejemplo, por medio de pegado.

20

25

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pinza portaelectrodos (1) con dos brazos de la pinza portaelectrodos (2, 3) móviles relativamente entre sí, de los que al menos un primero (2) está alojado de modo que se puede desplazar con relación a una carcasa de accionamiento (10) entre una posición de inserción y una posición de soldadura (4, 5), posición de soldadura en la que una pieza de trabajo que se haya de soldar está apretada entre contactos de soldadura (6, 7) que fundamentalmente están opuestos entre sí en extremos (8, 9) de los brazos de la pinza portaelectrodos (2, 3),
caracterizada porque
- 10 la pinza portaelectrodos (1) presenta una carcasa de desplazamiento (11) autoportante, que se puede mover a lo largo de la carcasa de accionamiento (10), que presenta un dispositivo de apoyo (12) que soporta el primer brazo de la pinza portaelectrodos (2) en el exterior de la carcasa de accionamiento (10).
- 2.- Pinza portaelectrodos según la reivindicación 1,
caracterizada porque
- 15 el dispositivo de apoyo (12) es móvil conjuntamente con el primer brazo de la pinza portaelectrodos (2) entre su posición de inserción y su posición de soldadura (4, 5).
- 3.- Pinza portaelectrodos según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizada porque
- la carcasa de desplazamiento (11) está alojada en la carcasa de accionamiento (10) y/o en otra parte de la pinza portaelectrodos a través de al menos un guiado lineal, en particular un guiado por deslizamiento (13) de modo móvil.
- 20 4.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- el guiado por deslizamiento (13) presenta un carril de guiado (14, 15, 16, 17) y al menos un carro de rodadura (18, 19, 20, 21), que se pueden mover de modo relativo entre sí.
- 25 5.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- el carril de guiado (14 – 17) está fijado en la carcasa de desplazamiento (11), y el carro de rodadura (18, 21) está fijado en la carcasa de accionamiento (10), en particular de modo que se pueden separar.
- 6.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- 30 el carro de rodadura (18 a 21) está fijado de modo que no se puede desplazar en la carcasa de accionamiento (10).
- 7.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- están dispuestos al menos dos carros de rodadura en la dirección de desplazamiento (34) del carril de guiado (14 – 17) distanciados entre sí.
- 35 8.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- el carro de rodadura (18 – 21) presenta un depósito de lubricante (94).
- 9.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- 40 la carcasa de desplazamiento (11) presenta dos mitades de la carcasa (22, 23) dispuestas fundamentalmente simétricas entre sí, que se extienden en la dirección de desplazamiento (34), que están unidas entre sí de modo que se pueden separar al menos en sus extremos por medio de una placa frontal (24, 25) delantera y/o trasera, en la que la placa frontal delantera está

conformada como dispositivo de apoyo (12).

10.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

5 las mitades de la carcasa (22, 23) están conformadas aproximadamente en forma de "C", y entre dos extremos (26, 27) superiores opuestos entre sí de las mitades de la carcasa (22, 23) está dispuesta una chapa de cubierta (28).

11.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

10 las ranuras de inserción (29) están conformadas para la sujeción circular de la chapa de cubierta (28) en los extremos (26, 27) superiores de las mitades de la carcasa (22, 23), y en partes interiores (30, 31) opuestas entre sí de las placas frontales (24, 25).

12.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

15 cada mitad de la carcasa (22, 23) presenta en su parte interior (32, 33) dos entalladuras de carril (35, 36) que discurren en la dirección de desplazamiento (34), al menos para la inserción de los extremos (37) inferiores de los carriles de guiado (14 – 17) correspondientes.

13.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

20 los carriles de guiado (14 – 17) están fijados en la entalladura de carril (35 a 36) correspondiente de modo que se pueden separar, en particular por medio de atornillado.

14.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

25 una ranura de fijación conformada en la dirección de altura (39) del carril de guiado (14 – 17) en la mitad de la carcasa (22, 23) discurre a lo largo de la entalladura de carril (35, 36) y desemboca en ésta, o está dispuesta contigua a ésta, y están conformados una serie de taladros de apriete (40) que discurren transversalmente a la ranura de fijación (38) para enroscar tornillos de apriete (41) correspondientes en la mitad de la carcasa (22, 23).

15.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

30 la entalladura de carril (35, 36) conformada con diferente profundidad presenta secciones de entalladura (42, 43) contiguas entre sí, en la que la primera sección de entalladura (42) con menor profundidad aloja el extremo (37) inferior del carril de guiado (14 – 17), y en la segunda sección de entalladura (43) con mayor profundidad está dispuesta una barra de presión (44) que fija el carril de guiado (14 – 17) en el interior de la entalladura de carril (35, 36) con relación a un borde de referencia del carril (45), en particular de modo que se puede separar.

16.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

35 el borde de referencia del carril (45) está conformado por medio de un borde escalonado (46) entre las dos secciones de entalladura (42, 43) y/o por medio de un canto de borde (47) de la entalladura de carril (35, 36) opuesto a la barra de presión con relación al carril de guiado (14 – 17).

17.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

40 la barra de presión (44) está fijada de modo que se puede separar en el interior de la segunda sección de entalladura (43), y en particular se puede cargar por fuerza lateralmente en la dirección hacia el borde de referencia del carril (45).

18.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,

- caracterizada porque
(48). para la carga por fuerza lateral de la barra de presión (44) están previstos tornillos, y en particular tornillos sin cabeza
- 5 19.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el carro de rodadura (18 a 21) se puede presionar en un borde de referencia del carro (49) conformado en el exterior de la carcasa de accionamiento (10), que se extiende en la dirección de desplazamiento (34).
- 10 20.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
(50). para la presión en el borde de referencia del carro (49) están previstos tornillos, y en particular tornillos sin cabeza
- 15 21.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
un dispositivo de accionamiento (85) en el interior de la carcasa de accionamiento (10) presenta como dispositivo de ajuste (51) mecánico en la dirección de desplazamiento (34) un mecanismo con elementos fileteados (52) con husillo roscado (53) y tuerca de rosca (54), en el que la tuerca de rosca (54) está fijada de modo giratorio, pero de modo axial, y el husillo roscado (53) está dispuesto de modo resistente a la torsión, pero de modo que se puede desplazar axialmente, husillo roscado (53) que penetra, en particular de modo resistente a la torsión, con su extremo de extracción (55) en una entalladura (56) conformada en la parte interior (30) de la placa frontal (24) delantera, y está fijado en la placa frontal (24) delantera de modo que se puede separar.
- 20 22.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el primer brazo de la pinza portaelectrodos (2) está fijado, en particular de modo que se puede separar, en la parte exterior (57) de la placa frontal (24) delantera opuesta a la parte interior (30).
- 25 23.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
sobresalen placas de cubierta (58) en los extremos inferiores (59) de las mitades de la carcasa (22, 23) en la dirección de la carcasa de accionamiento (10).
- 30 24.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de accionamiento (85) presenta un dispositivo de frenado (60) que trabaja, en particular, de modo magnético.
- 35 25.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el carro de rodadura (18 – 21) presenta cuerpos de rodamiento (61) circulares para reducción de la fricción.
- 40 26.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
la placa frontal (25) trasera está conformada fundamentalmente como “U” invertida, y rodea con su abertura en “U” parcialmente la carcasa de accionamiento (10).
- 27.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

la carcasa de accionamiento (10) presenta una sección de la carcasa (62) posterior que se puede separar opuesta al primer brazo de la pinza portaelectrodos (2) con líneas de alimentación (63) eléctricas y/o con una electrónica de control (64) y/o un transmisor de revoluciones (65) o similar, sección de la carcasa posterior (62) que se puede disponer y fijar en particular en diferentes posiciones de giro con relación al resto de la carcasa de accionamiento (10).

5 28.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

la carcasa de accionamiento (10) presenta una brida de fijación (66) que sobresale lateralmente para la fijación separable en una placa base (67).

10 29.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

la placa base (67) se puede unir directa o indirectamente con un dispositivo de manejo.

30.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

15 en caso de una unión indirecta con el dispositivo de manejo, entre éste y la placa base (67) está dispuesto un dispositivo de compensación de la pinza (68).

31.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque el dispositivo de compensación de la pinza (68) presenta un dispositivo de ajuste (69) para el segundo brazo de soldadura (3) y/o la carcasa de accionamiento (10).

20 32.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

el dispositivo de ajuste (69) presenta un dispositivo de desplazamiento (70) entre, en particular, la placa base (67) y un marco base (71) que se puede unir con el dispositivo de manejo, y un dispositivo de accionamiento (72).

33.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

25 el dispositivo de desplazamiento (70) presenta al menos dos carriles de guiado (73, 74) y carros de rodadura (75, 76) asignados a éste.

34.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

30 los carriles de guiado (73, 74) están fijados de modo que se pueden separar en el marco base (71), y los carros de rodadura (75, 76) se pueden mover a lo largo de los carriles de guiado (73, 74), estando éstos fijados de manera separable en la placa base (67).

35 35.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

al menos dos carros de rodadura (75, 76) están asignados a cada carril de guiado (73, 74).

36.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

los carros de rodadura (75, 76) y/o los carriles de guiado (73, 74) están fijados en la placa base (67) o bien en el marco base (71) con relación a bordes de referencia (77, 78).

40 37.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

el segundo brazo de la pinza portaelectrodos (3) está fijado de modo que se puede separar en una parte inferior (79) de la placa base (67) opuesta a la carcasa de accionamiento (10) en su extremo de fijación (80).

38.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque

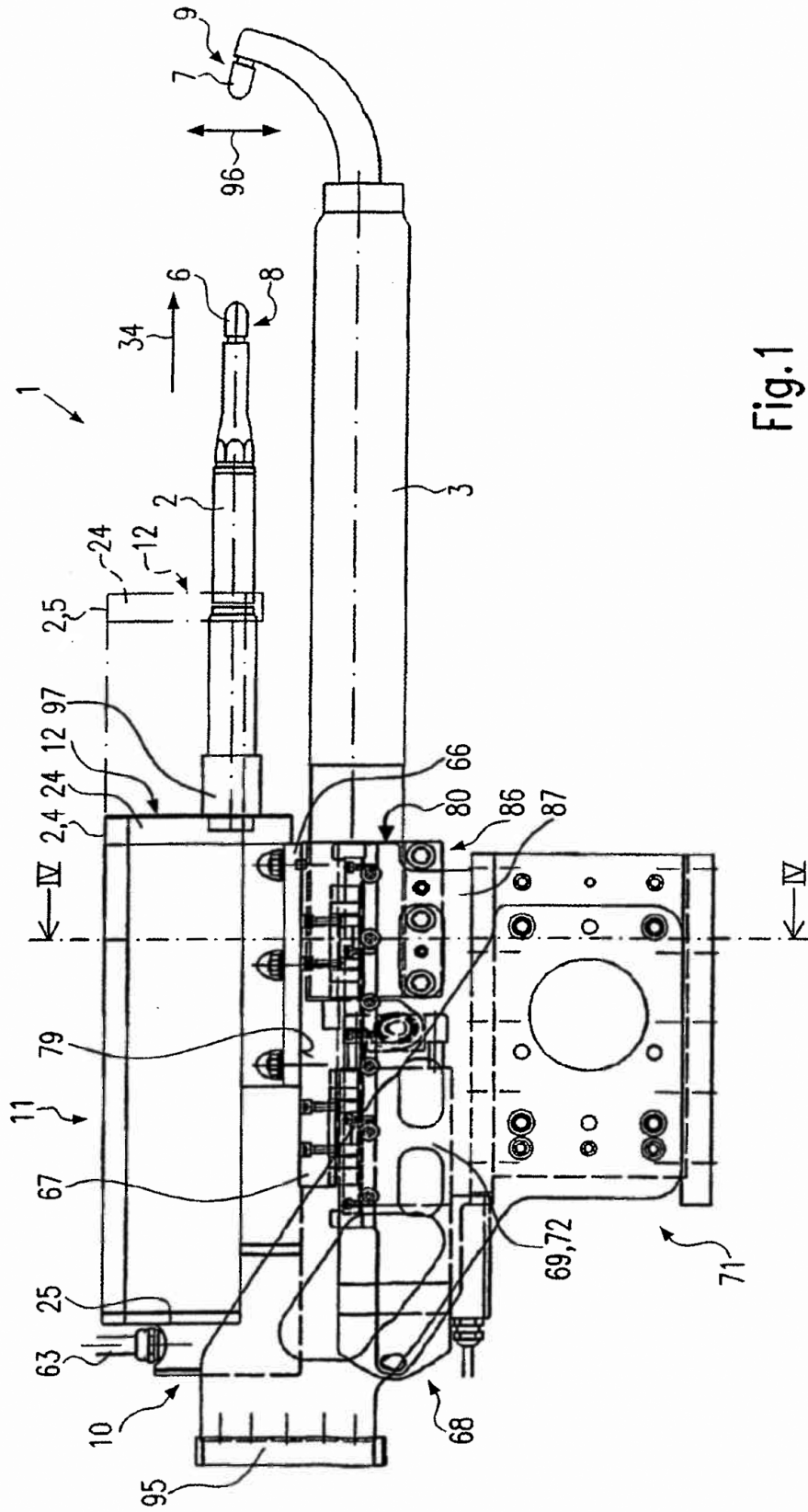
5 la carcasa de accionamiento (10) con la carcasa de desplazamiento (11) colocada sobre ella, la placa base (67), el dispositivo de compensación de la pinza (68) y el marco base (71) están dispuestos fundamentalmente uno sobre el otro, y en la dirección de desplazamiento (34) y/o en la dirección transversal a la dirección de desplazamiento presentan fundamentalmente las mismas dimensiones.

39.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
10 caracterizada porque

un fuelle (81) del dispositivo de accionamiento (85) está fijado de modo que se puede separar con un extremo (82) en la parte interior (30) de la placa frontal (24) delantera, y en su otro extremo (83), en particular en un escalón (84) en el interior de la carcasa de accionamiento (10).

40.- Pinza portaelectrodos según una de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizada porque

entre las placas frontales (24, 25) y las mitades de carcasa (22, 23) y/o entre la placa base (65) y la carcasa de accionamiento (10) o la carcasa de desplazamiento (11) está conformado un arrastre de forma, en particular por medio de pasadores de ajuste, muelles de ajuste, lámina con partículas duras o similares.



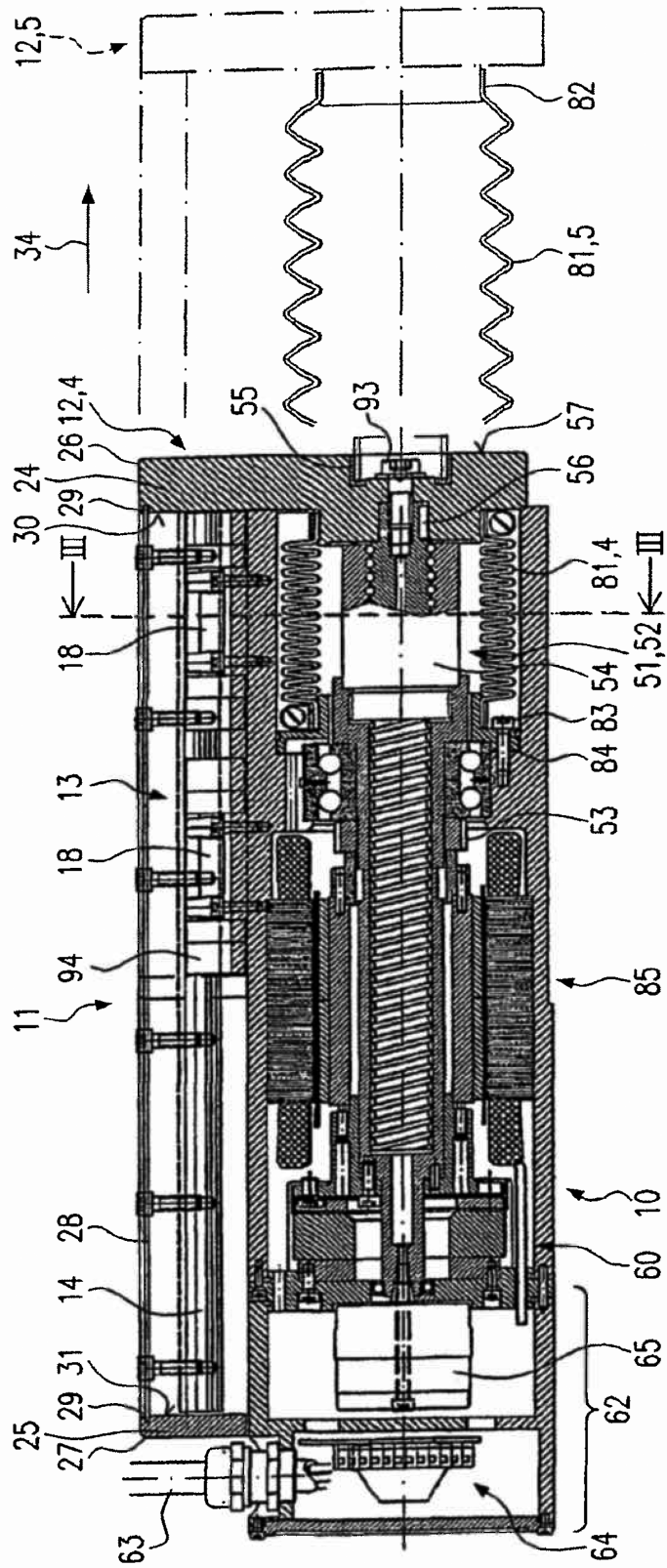


Fig.2

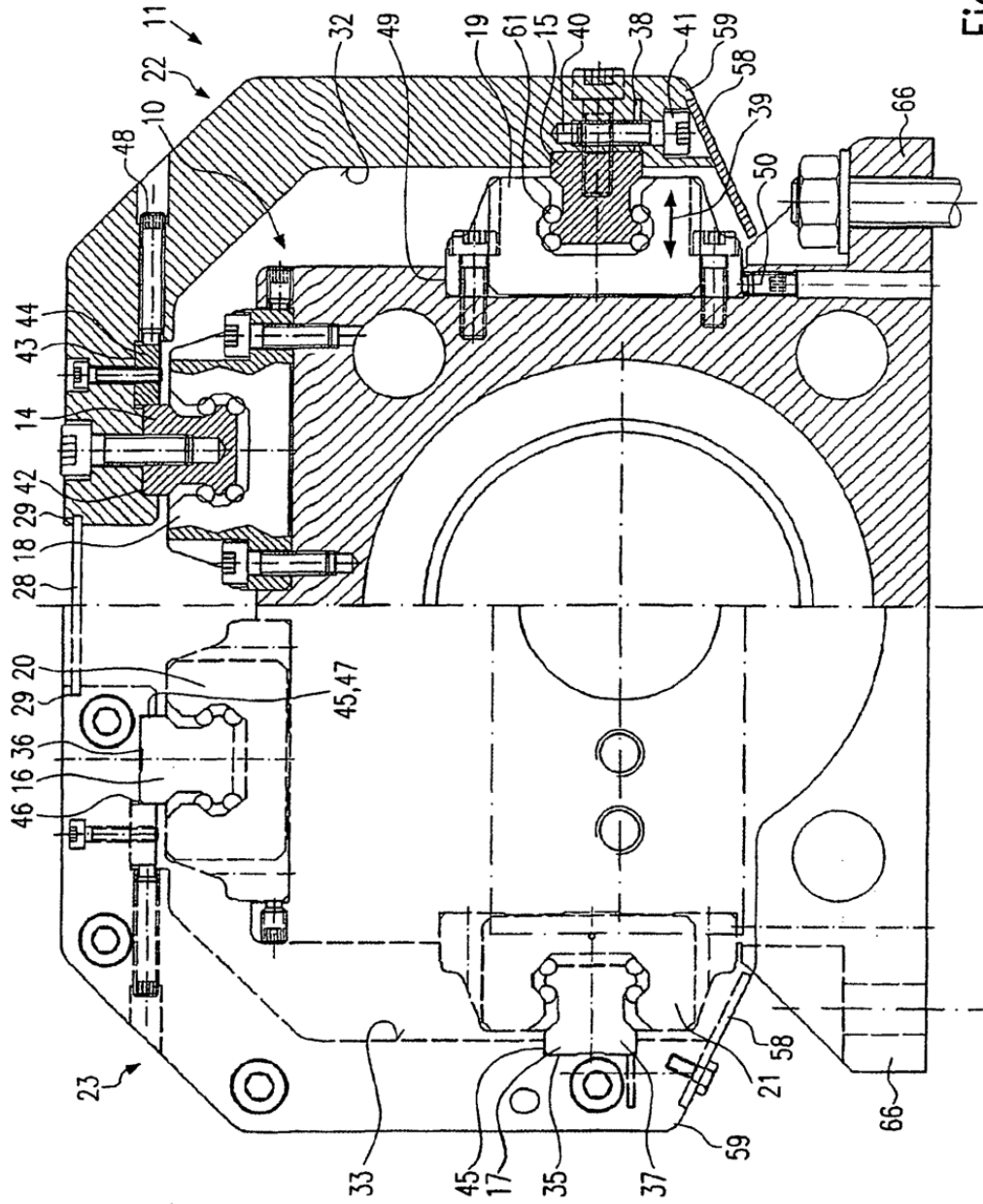
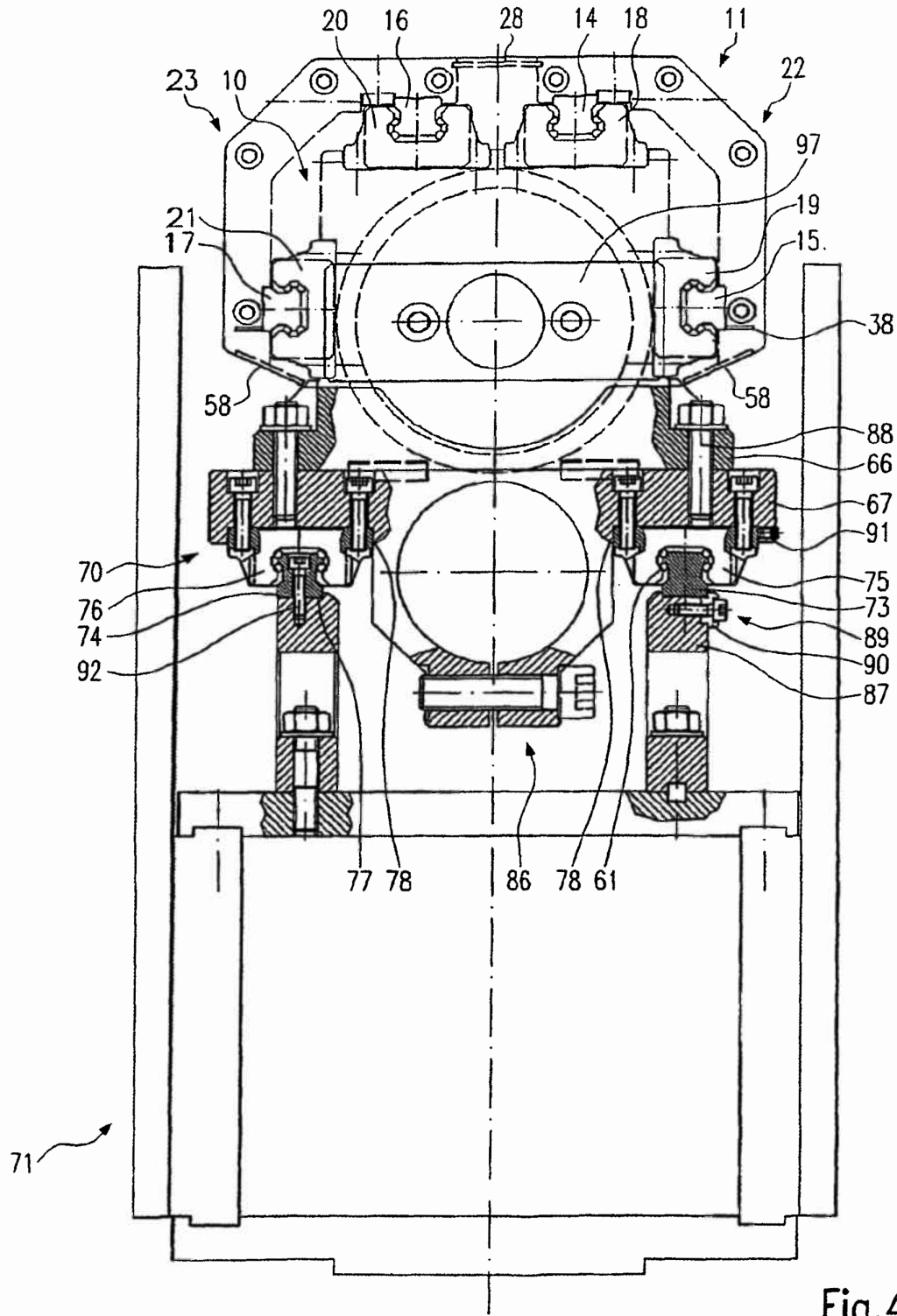


Fig.3



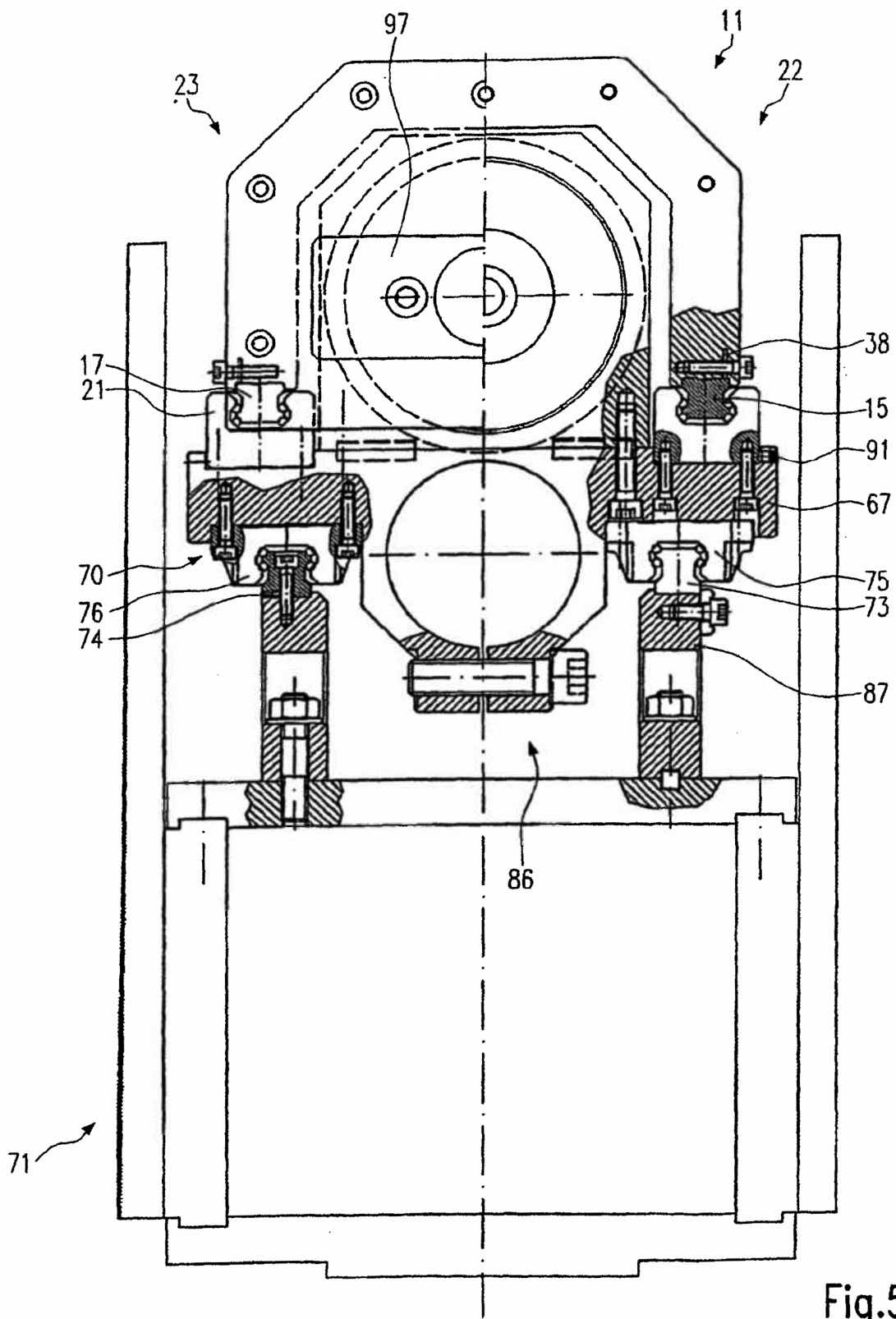


Fig.5