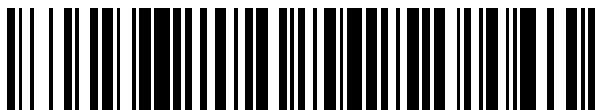




OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 659 204**

⑮ Int. Cl.:

B23K 11/00 (2006.01)
B23K 37/02 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2014 E 14160556 (8)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2781294**

⑭ Título: **Máquina soldadora, en particular máquina soldadora de rejilla, con al menos dos dispositivos de soldadura desplazables**

⑩ Prioridad:

18.03.2013 DE 202013101150 U

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.03.2018

⑬ Titular/es:

**IDEAL-WERK C. & E. JUNGEBOLODT GMBH & CO.KG (100.0%)
Bunsenstrasse 1
59557 Lippstadt, DE**

⑭ Inventor/es:

JUNGEBOLODT, MAX CLEMENS

⑯ Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 204 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

Máquina soldadora, en particular máquina soldadora de rejilla, con al menos dos dispositivos de soldadura desplazables

5 La presente invención se refiere a una máquina soldadora con al menos dos dispositivos de soldadura desplazables.

- en donde cada dispositivo de soldadura presenta al menos un primer electrodo,
 - en donde cada primer electrodo se puede utilizar junto con uno de varios segundos electrodos para la soldadura entre sí de dos componentes formando un producto,
 - en donde la máquina soldadora presenta al menos un travesaño,
- 10 - en donde cada dispositivo de soldadura presenta un mecanismo de retención y los dispositivos de soldadura se pueden inmovilizar en posiciones seleccionables mediante los mecanismos de retención en el al menos un travesaño,
- en donde la máquina soldadora tiene al menos un dispositivo de fijación,
- 15 - en donde la máquina soldadora tiene al menos una primera guía lineal con una parte de guiado y al menos una parte guiada, en donde la al menos una parte guiada está comprendida por el al menos un dispositivo de posicionamiento y se puede desplazar a lo largo de la parte guiada,
- en donde el al menos un dispositivo de posicionamiento tiene al menos un primer medio de acoplamiento y cada dispositivo de soldadura tiene al menos un segundo medio de acoplamiento y el al menos un primer medio de acoplamiento y respectivamente uno de los al menos un segundo medio de acoplamiento se pueden acoplar entre sí,
- 20 - en donde el al menos un dispositivo de posicionamiento tiene un medio de separación, para separar el mecanismo de retención de un dispositivo de soldadura acoplado del travesaño,
- en donde un peso de un dispositivo de soldadora acoplado con el al menos un dispositivo de posicionamiento se porta completamente o al menos predominantemente por el al menos un dispositivo de posicionamiento, lo que - expresado en otras palabras - significa que los dispositivos de soldadura no se pueden desplazar sin el acoplamiento con el dispositivo de posicionamiento.

Por el documento CN 20219996 U parece ser conocida una máquina soldadora semejante. El documento EP 0 399 992 A2 da a conocer una máquina soldadora similar, en la que no obstante el medio de posicionamiento no presenta medios de separación para la separación de la conexión entre el travesaño y el dispositivo de soldadura.

30 Es común a las máquinas soldadoras conocidas por los documentos mencionados que los dispositivos de soldadura están guiados en el travesaño o uno o varios travesaños. Las máquinas soldadoras presentan para ello una o varias guías lineales. En la máquina soldadora según el documento CN 20219996 U, los dispositivos de soldadura están guiados a través de tres guías lineales. Cada guía lineal es una guía de rodillos de rodadura.

35 La máquina soldadora según el documento EP 0 399 992 A2 presenta una guía de rodillos de rodadura. Los medios de posicionamiento también están guiados a través de guías lineales.

40 Las dos máquinas soldadoras mencionadas son apropiadas para la soldadura de alambres longitudinales y alambres transversales formando rejillas. Para que las rejillas se puedan soldar a diferentes distancias entre las barras longitudinales, los dispositivos de soldadura se pueden desplazar en una dirección transversalmente a las barras longitudinales. Para el desplazamiento de los dispositivos de soldadura se separa el mecanismo de retención, esto ocurre mediante el dispositivo de posicionamiento acoplado con el dispositivo de soldadura. Despues de que se separa la conexión entre el travesaño y el mecanismo de retención, el dispositivo de posicionamiento y el dispositivo de soldadura acoplado se desplazan conjuntamente en sus guías lineales.

45 Las guías lineales en general y las guías de rodillos de rodadura en particular presentan una parte de guiado, con frecuencia un carril, y una parte guiada, con frecuencia un carro o un carrete. Para que se pueda conseguir un buen guiado, la parte guiada debe tener una cierta longitud en la dirección de desplazamiento. Así se puede impedir un ladeo.

50 La longitud requerida para el buen guiado de las partes guiadas de una guía lineal en la dirección transversal, es decir, en la dirección de extensión de travesaño, hace necesaria una anchura de los dispositivos de soldadura en esta dirección transversal. Si los dispositivos de soldadura tienen una anchura mínima, esto tiene como consecuencia una distancia mínima entre las barras longitudinales de la rejilla a fabricar por la máquina

soldadora. Sin embargo hay una demanda de rejillas en las que se debe quedar por debajo de esta distancia mínima.

Aun cuando las dos máquinas soldadoras mencionadas sólo deberían ser apropiadas para la soldadura de alambres longitudinales y alambres transversales formando rejillas, también hay otras aplicaciones de máquinas soldadoras.

5 Así la invención se refiere no sólo a la soldadura de rejillas con una máquina soldadora de rejilla, sino también la soldadura de chapas y perfiles. Así con máquinas soldadoras de este tipo se pueden soldar en particular también dos chapas entre sí, perfiles o alambres en chapas, perfiles en alambres, dos perfiles entre sí y mucho más. En todas estas aplicaciones hay una demanda de máquinas soldadoras en las que se debe conseguir una distancia lo menor posible entre los dispositivos de soldadura.

10 Por el documento AT 413 956 B se conoce una máquina soldadora mencionada al inicio, en la que al menos el 50% del peso, es decir, el peso totalmente o al menos predominantemente, de un dispositivo de soldadura acoplado en el al menos un dispositivo de posicionamiento se porta por el al menos un dispositivo de posicionamiento. Es decir, en otras palabras, los dispositivos de soldadura no se pueden desplazar sin el acoplamiento con el dispositivo de posicionamiento.

15 Un dispositivo de posicionamiento de la máquina soldadora según el documento AT 413 956 presenta un carro de ajuste, que está dispuesto de forma desplazable sobre un carril de guiado superior y uno inferior. El carro de ajuste es la parte guiada de la primera guía lineal. Los carriles de guiado forman la parte de guiado de la primera guía lineal. En el carro de ajuste están previstos tres empuladores accionados de forma desplazable, de los que dos sirven para establecer una conexión en arrastre de forma y de fuerza entre el dispositivo de posicionamiento.

20 Uno de estos dos empuladores también provoca que un primer lado del dispositivo de soldadura se pueda separar del primer travesaño. El tercer empulador se debe desplazar para la separación completa, por todos los lados del dispositivo de soldadura del travesaño. Sólo entonces el dispositivo de posicionamiento se puede desplazar con el dispositivo de soldadura acoplado sobre el carril de guiado. Para cada uno de los empuladores se necesita un accionamiento. Todos los empuladores tienen que poderse conducir mediante el accionamiento a

25 posiciones en las que el dispositivo de posicionamiento se puede desplazar libremente sin el dispositivo de soldadura acoplado, y poderse conducir a posiciones en las que con el dispositivo de posicionamiento está acoplado un dispositivo de soldadura y se suelta del travesaño y en la que el dispositivo de posicionamiento se puede desplazar junto con el dispositivo de soldadura acoplado.

30 Los tres empuladores y sus accionamientos son medios de acoplamiento y/o de separación, que están fijados en el carro de ajuste del dispositivo de posicionamiento. Sólo estos medios de acoplamiento y/o de separación conjuntamente pueden conseguir un acoplamiento del dispositivo de soldadura en el dispositivo de posicionamiento y una separación del dispositivo de soldadura del travesaño. Los medios previstos para el acoplamiento y separación forman un mecanismo complejo.

Aquí se aplica la presente invención.

35 La presente invención tiene el objetivo de proponer una máquina soldadora, en la que las partes de la máquina soldadora, que están previstas para el acoplamiento del dispositivo de soldadura en el dispositivo de posicionamiento y una separación del dispositivo de soldadura del travesaño, puedan ser realizadas más sencillas que en los dispositivos de soldadura conocidos.

40 Este objetivo se consigue por una máquina soldadora descrita al inicio, porque el medio de separación y el primer medio de acoplamiento comprenden un único accionamiento lineal común. En el caso del accionamiento se puede tratar, por ejemplo, de una unidad hidráulica o cilindro neumático, un accionamiento con una cadena de accionamiento o un accionamiento roscado.

45 Al contrario de en la máquina soldadora conocida por el documento AT 413 956 B sólo se necesita un accionamiento lineal, para acoplar el dispositivo de posicionamiento con el dispositivo de soldadura y para separar el dispositivo de soldadura del travesaño. En la máquina soldadora según el documento AT 413 956 B ya están previstos dos cilindros de retención hidráulicos o neumáticos para el acoplamiento y separación parcial. Para la separación completa de los dispositivos de soldadura del travesaño se necesitan otros dos cilindros de ventilación hidráulicos o neumáticos.

50 Ventajosamente los dispositivos de soldadura no están conectados con el travesaño a través de una guía lineal. Los dispositivos de soldadura se portan en el estado acoplado por el dispositivo de posicionamiento. Pero en el marco de la invención se puede situar que los dispositivos de soldadura presenten un elemento de apoyo, por ejemplo un rodillo, a través del que se conduce una parte del peso al bastidor de máquina.

55 Ventajosamente el peso del dispositivo de soldadura acoplado con el al menos un dispositivo de posicionamiento se introduce totalmente o al menos predominantemente a través del al menos un dispositivo de posicionamiento en la guía lineal. Es decir, que el dispositivo de posicionamiento también está fijado sólo a través de la guía lineal en un bastidor de máquina o similares.

Dado que a los dispositivos de soldadura no se les asocia, a diferencia del estado de la técnica, guías lineales a lo largo de las que se pueden desplazar en la dirección transversal, no se debe observar una anchura mínima de los dispositivos de soldadura para la obtención de un buen guiado. La anchura de los dispositivos de soldadura se puede seleccionar por ello según sea necesario o razonable para una fijación segura de los dispositivos de soldadura en el travesaño o para la realización de los dispositivos de soldadura con vistas al proceso de soldadura.

5

Otra ventaja de una máquina soldadora según la invención es que mediante la eliminación de una guía de los dispositivos de soldadura se pueden ahorrar los elementos de máquinas y componentes para la realización de estas guías.

10 Es posible que el dispositivo de posicionamiento se pueda desplazar en la dirección transversal mediante un accionamiento, por ejemplo un motor, una cadena accionada por un motor, un cable o un elemento de tracción, un motor paso a paso, un accionamiento lineal, como por ejemplo un cilindro elevador o similares. Asimismo se podría usar una cremallera y/o un motor acompañante. El accionamiento puede estar conectado con un control, de modo que el dispositivo de posicionamiento se puede desplazar a una posición deseada, sin que un usuario deba poner la mano en el dispositivo de posicionamiento. El control puede ser un control de programa.

15

El dispositivo de posicionamiento puede disponer de sensores de recorrido y/o posición, con los que se puede detectar electrónicamente la posición del dispositivo de posicionamiento. Estos sensores pueden estar conectados con una pantalla y/o con el control.

20 El al menos un dispositivo de posicionamiento de una máquina soldadora según la invención puede presentar una segunda guía lineal con una parte de guiado y una parte guiada. Esta segunda guía lineal está prevista en el dispositivo de posicionamiento, en donde la parte de guiado de la segunda guía lineal está conectada de forma fija con la parte guiada de la primera guía lineal, mientras que la parte guiada de la segunda guía lineal y la parte guiada de la primera guía lineal están conectadas de forma desplazable una respecto a otra. En la parte guiada de la segunda guía lineal pueden estar montados medios que sirven, por ejemplo, para el desplazamiento de los dispositivos de soldadura.

25

La segunda guía lineal posibilita llevar estos medios a una posición en la que se conectan con el dispositivo de soldadura, mientras que estos medios se llevan a otra posición con la segunda guía lineal, cuando el dispositivo de posicionamiento se desplaza sin dispositivo de soldadura acoplado y a este respecto pasa uno o varios dispositivos de soldadura posicionados.

30 El al menos un medio de acoplamiento del dispositivo de posicionamiento de una máquina soldadora según la invención puede estar conectado de forma fija con la parte guiada de la segunda guía lineal. Conectado de forma fija significa que la conexión no se suelta durante el funcionamiento no perturbado inclusivo del aparato de la máquina soldadora.

35 El medio de separación también puede estar conectado de forma fija con la parte guiada de la segunda guía lineal.

40 El al menos un dispositivo de posicionamiento de una máquina soldadora según la invención puede presentar un resorte, que está apoyado entre un primer elemento de apoyo y un segundo elemento de apoyo, en donde el primer elemento de apoyo está conectado de forma fija con la parte de guiado de la segunda guía lineal y el segundo elemento de apoyo está conectado con la parte guiada de la segunda guía lineal. En el caso del resorte se trata de un resorte espiral de compresión u otro resorte apropiado. Este resorte puede ser apropiado y estar establecido para llevar a la posición la parte guiada de la segunda guía lineal y los medios colocados en ella y mantenerlos en ésta, en la cual el medio de posicionamiento se puede desplazar sin el dispositivo de soldadura delante de los dispositivos de soldadura.

45 Los medios mencionados anteriormente pueden comprender junto al accionamiento lineal común también por lo demás las partes comunes, es decir, en particular que las partes se pueden usar tanto para el acoplamiento del dispositivo de posicionamiento en un dispositivo de soldadura, como también para la separación de la conexión de retención entre el mecanismo de retención y el travesaño.

50 El mecanismo de retención de los dispositivos de soldadura de una máquina soldadora según la invención puede comprender un resorte y una mordaza de retención, en donde la mordaza de retención está sometida a una fuerza por el resorte para la inmovilización del dispositivo de soldadura en el travesaño y la mordaza de retención se puede desplazar contra la fuerza del resorte para la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura y el travesaño. En el caso del resorte se puede tratar de un resorte espiral de compresión. La constante de resorte de este resorte es ventajosamente mayor que la constante de resorte del resorte en el dispositivo de posicionamiento.

55 El medio de separación del al menos un dispositivo de posicionamiento puede estar conectado o conectarse al menos con el mecanismo de retención de un dispositivo de soldadura acoplado. Mediante el accionamiento lineal del medio de separación se pueden desplazar las mordazas de retención del mecanismo de retención frente a la fuerza del resorte del mecanismo de retención para la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura y el travesaño. El resorte del mecanismo de retención de un dispositivo de soldadura separado del

dispositivo de posicionamiento inmoviliza por consiguiente el dispositivo de soldadura siempre en su posición en el travesaño. Sólo mediante la separación de esta conexión de retención mediante el medio de separación del dispositivo de posicionamiento mediante desplazamiento de la mordaza de retención frente a la fuerza del resorte es posible desplazar el dispositivo de soldadura.

5 El travesaño de una máquina soldadora según la invención puede presentar una ranura de cola de milano. En esta ranura de cola de milano pueden estar dispuestas cada vez dos mordazas de retención móviles una respecto a otra de los dispositivos de soldadura. Entre las dos mordazas de retención de los mecanismos de retención pueden estar dispuestos los resortes de los mecanismos de retención, que presionan las mordazas de retención separando una de otra. Las mordazas de retención son apropiadas o están establecidas para la retención frente a las paredes de ranura de la ranura de cola de milano del travesaño.

10 El medio de separación y/o el primer medio de acoplamiento pueden presentar una garra, que se puede conectar con respectivamente un pivote del mecanismo de retención de uno de los dispositivos de soldadura. Esta garra puede ser una parte común del medio de separación y del primer medio de acoplamiento. La garra puede estar conectada con una salida de fuerza del accionamiento lineal y de este modo ser móvil mediante el accionamiento 15 lineal. La garra puede asir detrás de una cabeza de seta o similares del segundo medio de acoplamiento para el acoplamiento del dispositivo de posicionamiento con un dispositivo de soldadura. Al tirar de la garra se puede tirar de la parte del dispositivo de posicionamiento guiada de forma móvil respecto a la segunda guía lineal frente a la fuerza del resorte del dispositivo de posicionamiento frente al dispositivo de soldadura. A este respecto pueden asir uno en otros elementos complementarios del primer y del segundo medio de acoplamiento, por 20 ejemplo elevaciones cónicas y depresiones cónicas. De este modo se puede establecer una conexión en arrastre de forma y de fuerza entre el dispositivo de posicionamiento y el dispositivo de soldadura acoplado con éste.

25 La cabeza de seta o una estructura comparable del segundo medio de acoplamiento de un dispositivo de soldadura puede estar conectada de forma fija con la mordaza de retención móvil del mecanismo de retención. Si el accionamiento lineal tira, después de que el dispositivo de posicionamiento está acoplado con el dispositivo de soldadura, aún más en la cabeza de seta o la estructura comparable, se puede tirar de la mordaza de retención móvil frente a la fuerza del resorte del mecanismo de retención, a fin de separarla del travesaño y posibilitar un desplazamiento del dispositivo de soldadura acoplado en el dispositivo de posicionamiento.

Ventajosamente el dispositivo de posicionamiento se puede desplazar libremente a través de la primera guía lineal con y sin dispositivo de acoplamiento.

30 La máquina soldadora según la invención puede presentar al menos un primer carril conductor para el suministro de corriente del respectivo primer electrodo de cada dispositivo de soldadura, en donde el dispositivo de soldadura presenta un elemento de contacto, que en el estado inmovilizado del dispositivo de soldadura tiene contacto eléctrico con el al menos un primer carril conductor y que en el caso de mecanismo de retención separado está libre del al menos un primer carril conductor. El elemento de contacto puede estar apoyado a través de resortes frente al dispositivo de soldadura restante, en donde los resortes presionan el elemento de contacto en el estado inmovilizado del dispositivo de soldadura con el carril conductor, de modo que se establece un buen contacto eléctrico entre el carril conductor y el elemento de contacto. El elemento de contacto puede estar conectado con el primer electrodo dentro del dispositivo de soldadura a través de una línea eléctrica, por ejemplo un cable. Según la invención mediante la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura y el travesaño se pueden descargar los resortes entre el elemento de contacto en el estado del dispositivo de soldadura acoplado con el dispositivo de posicionamiento, en tanto que el dispositivo de soldadura también se puede desplazar pese a un apoyo del elemento de contacto con el carril conductor.

40 Cada dispositivo de soldadura de un dispositivo de soldadura según la invención puede presentar un segundo accionamiento lineal, con el que se puede conducir el al menos un primer electrodo del dispositivo de soldadura, en particular para la conducción del primer electrodo contra el segundo electrodo con la finalidad de la soldadura.

45 Cada dispositivo de soldadura puede presentar el segundo electrodo, en donde éste está sujeto en un soporte de electrodos, en donde el soporte de electrodo se puede inmovilizar igualmente con el mecanismo de retención del dispositivo de soldadura en el travesaño. En un caso semejante, el dispositivo de soldadura es una unidad en una pieza, como por ejemplo también se describe en el documento CN 202199961 U o en el documento EP 0 399 992 A2.

50 Asimismo es posible

- que cada dispositivo de soldadura presente un segundo electrodo, que esté sujeto en un soporte de electrodos, y
- que el soporte de electrodo se pueda inmovilizar con un segundo mecanismo de retención del dispositivo de soldadura en posiciones seleccionables en un segundo travesaño,
- que el al menos un dispositivo de posicionamiento tenga al menos un tercer medio de acoplamiento y cada soporte de electrodos tenga al menos un cuarto medio de acoplamiento o esté conectado con uno

semejante y el al menos un tercer medio de acoplamiento y respectivamente uno de los al menos un cuarto medio de acoplamiento se puedan acoplar entre sí,

- 5 - que el al menos un dispositivo de posicionamiento tenga un segundo medio de separación, para separar el segundo mecanismo de retención de un soporte de electrodos acoplable del segundo travesaño, en donde un peso de un soporte de electrodos acoplable con el al menos un dispositivo de posicionamiento y eventualmente otras partes conectadas de forma fija con él sólo estén portadas por el al menos un dispositivo de posicionamiento.

10 En este caso los electrodos están dispuestos en dos unidades del dispositivo de soldadura, que se pueden inmovilizar en dos travesaños diferentes y no están conectadas directamente entre sí. Las dos se pueden acoplar simultáneamente con el dispositivo de posicionamiento para desplazarse.

15 Además, en el marco de la invención se encuentra que otros dispositivos de una máquina soldadora según la invención, que se pueden posicionar en la dirección transversal, se puedan desplazar mediante el dispositivo de posicionamiento. A este respecto se trata por ejemplo de dispositivos para el posicionamiento de componentes durante la soldadura o para el suministro de componentes. A este respecto se puede tratar en particular de topes o unidades de orientación. Preferentemente los otros dispositivos como también los dispositivos de soldadura se desplazan durante el ajuste de la máquina.

Un ejemplo de realización de una máquina soldadora según la invención se explica más en detalle mediante el dibujo. Muestra en representación esquemática y simplificada

- Fig. 1 la máquina soldadora en una vista frontal con un dispositivo de posicionamiento en una posición de estacionamiento,
- Fig. 2 una vista lateral de la máquina soldadora,
- Fig. 3 una vista frontal de la máquina soldadora con el dispositivo de posicionamiento en una posición de uso,
- Fig. 4 una sección a través de la máquina soldadora a lo largo de la línea IV-IV en la figura 3 con el dispositivo de posicionamiento listo para el acoplamiento de un dispositivo de soldadura,
- Fig. 5 una sección a través de la máquina soldadora a lo largo de la línea V-V en la fig. 3 con el dispositivo de posicionamiento listo para el acoplamiento del dispositivo de soldadura,
- Fig. 6 una sección a través de la máquina soldadora a lo largo de la línea V-V en la fig. 3 con el dispositivo de posicionamiento después del acoplamiento del dispositivo de soldadura, no obstante, antes de la separación de una conexión de retención entre el dispositivo de soldadura y un travesaño y
- Fig. 7 una sección a través de la máquina soldadora a lo largo de la línea V-V en la fig. 3 con el dispositivo de posicionamiento después del acoplamiento del dispositivo de soldadura y tras la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura y el travesaño y

20 La máquina soldadora S según la invención, una máquina soldadora de rejilla, presenta un bastidor de máquina con un montante de máquina derecho 1 y un montante de máquina izquierdo 2, que están conectadas entre sí a través de un primer travesaño superior 3 y un segundo travesaño inferior 4. En paralelo al travesaño superior 3 se extiende un carril de rodadura 5. Éste se extiende no solo entre los dos montantes de máquina 1, 2, sino que sobrepasa lateralmente el montante de máquina izquierdo 2.

25 El carril de rodadura 5 constituye una parte de guiado de una primera guía lineal. Esta primera guía lineal se completa mediante una parte guiada 700, que está comprendida por el dispositivo de posicionamiento 7. El dispositivo de posicionamiento 7 se puede desplazar sobre el carril de rodadura 5.

Igualmente en paralelo al travesaño superior 3 está dispuesto un carril conductor 6.

30 En el travesaño superior 3 están fijados, a saber inmovilizados varios dispositivos de soldadura 8. La conexión de retención entre el travesaño 3 y los dispositivos de soldadura 8 se puede separar y los dispositivos de soldadura 8 se pueden fijar en diferentes posiciones en el travesaño 3. En la máquina soldadora representada está prevista una zona de trabajo, en la que están posicionados los dispositivos de soldadura 8 cuando se usan en la fabricación de un producto en un proceso de soldadura. Esta zona de trabajo a se sitúa en una zona central del travesaño 4 entre los montantes de máquina 1, 2. Entre la zona de trabajo A dispuesta en el centro y los montantes de máquina 1, 2 están previstas así denominadas zonas de estacionamiento P, a las que se pueden conducir los dispositivos de soldadura 8 si no se necesitan durante los procesos de soldadura para los que está establecida la máquina soldadora.

Estos comprenden un primer electrodo superior 80. Cada dispositivo de soldadura 8 también comprende un segundo electrodo inferior, no obstante, que no está representado. Este electrodo inferior está dispuesto en un soporte de electrodos (igualmente no representado), que está fijo en el travesaño inferior 4. El electrodo superior 80 se puede conducir mediante un accionamiento lineal no representado con la finalidad de la soldadura en la dirección hacia el electrodo inferior. A este respecto, el electrodo superior 80 circula contra un componente superior, por ejemplo, un alambre transversal de una rejilla de alambre a fabricar. En el electrodo inferior se sitúa entonces un componente inferior, por ejemplo, un alambre longitudinal de la rejilla de alambre a fabricar. Los dos componentes se sueldan mediante la máquina soldadora S según la invención del modo y manera conocidos en y por sí. A este respecto, la soldadura se realiza ventajosamente no sólo en un punto. El alambre transversal se suelda ventajosamente simultáneamente sobre varios alambres longitudinales. Para cada soldadura está previsto uno de los dispositivos de soldadura 8.

El dispositivo de posicionamiento 7 presenta otras partes junto a la parte guiada 700 de la primera guía lineal. La parte guiada 700 de la primera guía lineal y partes conectadas de forma fija con ella del dispositivo de posicionamiento 7 se designan a continuación como carro 70. Este carro 70 comprende junto a la parte guiada 700 de la primera guía lineal una parte de guiado 701 de una segunda guía lineal y un primer elemento de apoyo 702.

En el carro 70 del dispositivo de posicionamiento están montados medios de separación conectados entre sí y primeros medios de acoplamiento 710 así como un segundo elemento de apoyo 711 de forma desplazable sobre la segunda guía lineal. El medio de separación y el medio de acoplamiento conectado con él se designan a continuación conjuntamente como medio de separación y acoplamiento, dado que los elementos de ambos medios se usan tanto para la finalidad de la separación como también la finalidad del acoplamiento. La segunda guía lineal presenta una parte guiada 712, en la que está colocado de forma fija el medio de separación y acoplamiento 710. Entre el primer elemento de apoyo 702 y el segundo elemento de apoyo 711, el primer mencionado conectado de forma fija con la parte de guiado 701 de la segunda guía lineal y el segundo mencionado conectado con la parte guiada 704 de la segunda guía lineal, está dispuesto un resorte de compresión 72. Este resorte de compresión 72 presiona la parte guiada 712 de la segunda guía lineal y las partes 710, 711 conectadas de forma fija con ella del dispositivo de posicionamiento 7 a una posición, en la que el dispositivo de posicionamiento 7 no está acoplado en un dispositivo de soldadura 8 y se puede desplazar libremente sobre el carril de rodadura 5 de la primera guía lineal.

El medio de separación y acoplamiento 710 del dispositivo de posicionamiento 7 presenta un accionamiento lineal 7100, en el caso del ejemplo de realización se trata a este respecto de un cilindro neumático. En una barra de pistón 7101 del cilindro neumático está prevista una garra 7102, que es parte del primer medio de acoplamiento y del medio de separación. Además, están previstas dos elevaciones cónicas 7103, que son igualmente parte del primer medio de acoplamiento.

La conexión de retención entre los dispositivos de soldadura 8 y el travesaño superior 3 se realiza a través de una ranura de cola de milano 30 en el travesaño superior 3 y las mordazas de retención 810, 811, a saber una mordaza fija 800 y una mordaza de retención móvil 811 del dispositivo de soldadura 80. Las mordazas de retención 810, 811 tienen una forma complementaria con las paredes de ranura de la ranura de cola de milano 30 y las dos se insertan en la ranura de cola de milano. Las dos mordazas de retención 810, 811 presentan una distancia entre sí, de modo que se produce un espacio libre entre las dos mordazas de retención. En este espacio libre se inserta un resorte de compresión 812, que se apoya en ambas mordazas de retención 810, 811 y presiona éstas alejando una de otra y contra las paredes de ranura de la ranura de cola de milano 31. Las dos mordazas de retención 810, 811 y los resortes de compresión 812 son parte de un mecanismo de retención 81, entre el que figura además al menos una barra 813. Esta barra 813 está conectada de forma fija con la mordaza de retención móvil 811 y atraviesa un agujero en la mordaza de retención fija 810, que conduce la barra 813. El extremo de la barra 813 no conectado con la mordaza de retención móvil 811 sobresale de la mordaza de retención fija 810. En este extremo está previsto un collar que le da al extremo el aspecto de una cabeza de seta 820. A una distancia de este collar está previsto un segundo collar. Gracias a una tracción en la barra 813 se puede separar la mordaza de retención móvil 811 frente a la fuerza del resorte de compresión 812 de la pared de ranura de la ranura de cola de milano 31, por lo que se separa la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura 8 y el travesaño superior 3. El dispositivo de soldadura 8 está separado entonces del travesaño superior 3 y se puede inmovilizar en éste en otro lugar del travesaño 3.

En el lado en el que la barra 813 sobresale de la mordaza de retención fija 810, están previstas dos escotaduras cónicas 821. Estas escotaduras cónicas 821 y la cabeza de seta 820 en el extremo de la barra 813 son segundos medios de acoplamiento 82, con los que se puede acoplar el dispositivo de soldadura 8 en el dispositivo de posicionamiento 7.

Los dispositivos de soldadura presentan cada vez un elemento de contacto 83 con el carril conductor 6, que está conectado eléctricamente con el electrodo superior 80. Este elemento de contacto 83 está presionado a través de resortes 84 contra el carril conductor superior 6, para que en el estado inmovilizado siempre exista un buen contacto entre el carril conductor 6 y el elemento de contacto 84.

La corriente de soldadura puede fluir del carril conductor superior 6 a través del elemento de contacto 83 del dispositivo de soldadura, a través de una línea eléctrica no representada, conectada con el elemento de contacto 83 hacia el electrodo superior 80 y desde allí al componente superior. A través de los dos componentes fluye la corriente al electrodo inferior, que igualmente está conectado eléctricamente con un carril conductor inferior no representado a través de un elemento de contacto no representado. Los carriles conductores están conectados con el lado secundario de un transformador de soldadura no representado, que proporciona la corriente de soldadura y su lado primario está conectado con una red de suministro.

5 Para que las rejillas se puedan soldar con diferentes distancias entre los alambres longitudinales, se pueden desplazar los dispositivos de soldadura 8 inclusive el electrodo superior 80 y el electrodo inferior. Para el desplazamiento de uno de los dispositivos de soldadura 8 se separa la conexión de retención entre este dispositivo de soldadura 8 y el travesaño superior 3. Esto ocurre mediante el dispositivo de posicionamiento.

10 El desplazamiento del dispositivo de soldadura 8 mediante el dispositivo de posicionamiento 7 se realiza en el ejemplo de realización representado en las figuras sólo para la parte del dispositivo de soldadura 8 inmovilizada en el travesaño superior 3. El segundo electrodo inferior, soporte de electrodos y otras partes del dispositivo de soldadura 8, que están conectadas con el travesaño inferior, se desplazan a mano en el ejemplo de realización, lo que se realiza de modo y manera conocidos en sí y por ello no se describe más en detalle. Pero en el alcance de la invención se sitúa desplazar también las partes del dispositivo de soldadura 8 inmovilizadas en el travesaño inferior con el dispositivo de posicionamiento 7.

15 Para el desplazamiento de un dispositivo de soldadura 8 se empuja en primer lugar de posicionamiento 7 sobre el carril de rodadura 5 fuera de la posición de estacionamiento u otra posición delante del dispositivo de soldadura 8 a desplazar. A este respecto, las garras 7102 del dispositivo de posicionamiento 7 circulan hasta detrás del collar de la cabeza de seta 820, en primer lugar todavía sin tener contacto con la cabeza de seta 820. Luego el dispositivo de posicionamiento 7 y el dispositivo de soldadura 8 a desplazar se acoplan entre sí. Para ello la barra de pistón 7101 del accionamiento lineal del dispositivo de posicionamiento 7 se retrae en el pistón, es decir, 20 se retira del dispositivo de soldadura 8. De este modo las garras 7102 entran en contacto con el collar de la cabeza de seta 820 en la barra 813 del mecanismo de retención 81. Dado que el resorte de compresión 812 del mecanismo de retención 81 es más fuerte que el resorte de compresión 72 del dispositivo de posicionamiento 7, 25 se arrastra el dispositivo de posicionamiento 7 frente a la mordaza de retención estacionaria 810 del dispositivo de soldadura 8. A este respecto las elevaciones cónicas 7103 del primer medio de separación y acoplamiento 710 engranan en las escotaduras cónicas 821 del segundo medio de acoplamiento 82 y el dispositivo de posicionamiento 7 y el dispositivo de soldadura 8 están conectados entre sí en arrastre de fuerza y de forma y de 30 este modo se acoplan entre sí.

35 En otra etapa se debe separar ahora la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura 8 y el travesaño superior 3 después del acoplamiento del dispositivo de posicionamiento 7 con el dispositivo de soldadura 8. Para ello el accionamiento lineal 7100 del dispositivo de posicionamiento 7 se sigue accionado y la barra de pistón 7101 arrastra la barra 813 del mecanismo de retención 81 en la dirección del dispositivo de posicionamiento 7 frente a la presión del resorte de la compresión 812 del mecanismo de retención 81. La mordaza de retención móvil 811 se libera de este modo de la pared de la ranura de cola de milano 31 y se suelta la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura 8 y el travesaño superior 3.

40 40 El dispositivo de soldadura 8 cuelga entonces completamente con todo el peso en el dispositivo de posicionamiento 7. Mediante los resortes 84, que presionan sobre los elementos de contacto 83, la unidad del dispositivo de soldadura 8 y parte guiada 712 de la segunda guía lineal (y todas las partes 710, 711 fijadas aquí) y en particular de la mordaza de retención estacionaria 810 se corre hacia detrás (en el plano de la fig. 4 hacia la derecha). Simultáneamente esta unidad se desliza hacia abajo debido a la fuerza de la gravedad, de modo que 45 en conjunto se produce un pequeño giro. De este modo se libera el dispositivo de soldadura y el dispositivo de posicionamiento 7 se puede desplazar con el dispositivo de soldadura 8 colgado en él a lo largo del carril de rodadura 5 de la primera guía lineal. Si se alcanza la nueva posición deseada del dispositivo de soldadura 8 se puede purgar el cilindro neumático del accionamiento lineal 7100 del dispositivo de posicionamiento 7. La barra de pistón 7101 y la barra 813 acoplada con ella del mecanismo de retención 81 se descargan y el resorte de compresión 812 del mecanismo de retención 81 presiona la mordaza de retención móvil 811 contra la pared de la ranura de cola de milano 31, por lo que el dispositivo de soldadura 8 está inmovilizado de nuevo en el travesaño superior 3.

50 Además, el resorte de compresión 72 del dispositivo de posicionamiento 7 presiona el mismo alejándolo del dispositivo de soldadura 8, de modo que el primer medio de separación y acoplamiento 710 se separa del segundo medio de acoplamiento 82. La conexión entre el dispositivo de posicionamiento 7 y del dispositivo de soldadura 8 se separa y el dispositivo de posicionamiento 7 se puede desplazar libremente sobre el carril de rodadura 5, por ejemplo, para desplazarse a la posición de estacionamiento, en la que se sitúa el dispositivo de posicionamiento 7 cuando el dispositivo de posicionamiento 7 no se necesita para el desplazamiento de un dispositivo de soldadura 8.

60 60 Lista de referencias:

S	Máquina soldadora
1	Montante de máquina derecho
2	Montante de máquina izquierdo
3	Primer travesaño superior
30	Ranura de cola de milano
4	Segundo travesaño inferior
5	Carril de rodadura, parte de guiado de una primera guía lineal
6	Primer carril conductor superior
7	Dispositivo de posicionamiento
70	Carro
700	Parte guiada de la primera guía lineal
701	Parte de guiado de una segunda guía lineal
702	Primer elemento de apoyo
710	Primer medio de acoplamiento / medio de separación
7100	Accionamiento lineal del dispositivo de posicionamiento
7101	Barra de pistón del accionamiento lineal
7102	Garra
7103	Elevación cónica
711	Segundo elemento de apoyo
712	Parte guiada de la segunda guía lineal
72	Resorte de compresión
8	Dispositivo de soldadura
80	Primer electrodo superior
81	Mecanismo de retención
810	Mordaza de retención estacionaria
811	Mordaza de retención móvil
812	Resorte de compresión
813	Barra
82	Segundo medio de acoplamiento
820	Cabeza de seta
821	Escotaduras cónicas
83	Elemento de contacto
84	Resortes

REIVINDICACIONES

1. Máquina soldadora (S), en particular máquina soldadora de rejilla, con al menos dos dispositivos de soldadura (8) desplazables,
 - en donde cada dispositivo de soldadura (8) presenta al menos un primer electrodo (80),
- 5 - en donde cada primer electrodo (80) se puede utilizar junto con uno de varios segundos electrodos para la soldadura entre sí de dos componentes, en particular dos barras, formando un producto, en particular formando una rejilla,
- en donde la máquina soldadora (S) presenta al menos un primer travesaño (3),
- en donde cada dispositivo de soldadura (8) presenta un mecanismo de retención (81) y los dispositivos de soldadura (8) se pueden inmovilizar y por consiguiente fijar en posiciones seleccionables mediante los mecanismos de retención (81) en el al menos un primer travesaño (3),
- 10 - en donde la máquina soldadora (S) tiene al menos un dispositivo de fijación (7),
- en donde la máquina soldadora (S) tiene al menos una primera guía lineal con una parte de guiado (5) y al menos una parte guiada (700), en donde la al menos una parte guiada (700) está comprendida por el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) y se puede desplazar a lo largo de la parte de guiado (5),
- en donde el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) tiene al menos un primer medio de acoplamiento (710) y cada uno de los dispositivos de soldadura (8) tiene al menos un segundo medio de acoplamiento (82) y el al menos un primer medio de acoplamiento (710) y respectivamente uno de los al menos un segundo medio de acoplamiento (82) se pueden acoplar entre sí,
- 20 - en donde el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) tiene un medio de separación (710), para separar el mecanismo de retención (81) de un dispositivo de soldadura (8) acoplado del travesaño (3),
- en donde un peso de un dispositivo de soldadora (8) acoplado con el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) sólo se porta al menos predominantemente por el al menos un dispositivo de posicionamiento (7),

caracterizada por que

- el medio de separación (710) y el primer medio de acoplamiento (710) comprenden un único accionamiento lineal (7100) común.
- 30 2. Máquina soldadora (S) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el peso del dispositivo de soldadura (8) acoplado con el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) se introduce en la primera guía lineal a través del al menos un dispositivo de posicionamiento (7).
 3. Máquina soldadora (S) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) presenta una segunda guía lineal con una parte de guiado (701) y una parte guiada (712), estando conectada de forma fija la parte de guiado (701) de la segunda guía lineal con la parte guiada (700) de la primera guía lineal, mientras que la parte guiada (712) de la segunda guía lineal y la parte guiada (700) de la primera guía lineal están conectadas de forma desplazable una respecto a otra.
 4. Máquina soldadora (S) según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el al menos un primer medio de acoplamiento (710) está conectado de forma fija con la parte guiada (712) de la segunda guía lineal.
 - 40 5. Máquina soldadora (S) según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada por que** el medio de separación (710) está conectado con la parte guiada (712) de la segunda guía lineal.
 6. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada por que** el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) presenta un resorte (72), que está apoyado entre un primer elemento de apoyo (702) y un segundo elemento de apoyo (711), en donde el primer elemento de apoyo (702) está conectado de forma fija con la parte de guiado (701) de la segunda guía lineal y el segundo elemento de apoyo (711) está conectado con la parte guiada (712) de la segunda guía lineal.
 - 45 7. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el mecanismo de retención (81) de cada dispositivo de soldadura (8) comprende un resorte (812) y una mordaza de retención (811), en donde la mordaza de retención (811) está sometida a una fuerza por el resorte (812) para la inmovilización del dispositivo de soldadura (8) en el travesaño (3) y la mordaza de retención (811)

se puede desplazar contra la fuerza del resorte (812) para la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura (8) y travesaño (3).

8. Máquina soldadora (S) según la reivindicación 7, **caracterizada por que** el medio de separación (701) del al menos un dispositivo de posicionamiento (7) está conectado o se puede conectar al menos con el mecanismo de retención (81) de un dispositivo de soldadura (8) acoplado y **por que** mediante el accionamiento lineal (7100) del medio de separación (710) se puede desplazar la mordaza de retención (811) del mecanismo de retención (81) frente a la fuerza del resorte (812) para la separación de la conexión de retención entre el dispositivo de soldadura (8) y travesaño (3).
9. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** el medio de separación (710) y/o el primer medio de acoplamiento (710) presenta una garra (7102), que se puede conectar con respectivamente un pivote o cabeza de seta (820) del mecanismo de retención (81) de uno de los dispositivos de soldadura (8).
10. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** el dispositivo de posicionamiento (7) se puede desplazar libremente a través de la primera guía lineal con y sin dispositivo de soldadura (8) acoplado.
11. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** los primeros y/o los segundos medios de acoplamiento (710, 82) presentan elementos complementarios, por ejemplo, elevaciones cónicas (7103) y escotaduras cónicas (821).
12. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la máquina soldadora (S) presenta al menos un primer carril conductor (6) para el suministro de corriente del respectivo primer electrodo (80) de cada dispositivo de soldadura (8), en donde el dispositivo de soldadura (8) presenta un elemento de contacto (83), que en el estado inmovilizado del dispositivo de soldadura (8) tiene contacto eléctrico con el al menos un primer carril conductor (6) y que en el caso de mecanismo de retención (81) separado está libre del al menos un primer carril conductor (6).
13. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** cada dispositivo de soldadura (8) presenta un segundo accionamiento lineal, con el que se puede desplazar el al menos un primer electrodo del dispositivo de soldadura (8).
14. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** cada dispositivo de soldadura (8) presenta un segundo electrodo, que está sujeto en un soporte de electrodos, y **por que** el soporte de electrodos se puede inmovilizar con el mecanismo de retención del dispositivo de soldadura (8) en el travesaño (3).
15. Máquina soldadora (S) según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que**
- cada dispositivo de soldadura (8) presenta un segundo electrodo, que está sujeto en un soporte de electrodos, y
 - **por que** el soporte de electrodo se puede inmovilizar con un segundo mecanismo de retención del dispositivo de soldadura (8) en posiciones seleccionables en un segundo travesaño (4),
 - **por que** el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) tiene al menos un tercer medio de acoplamiento y cada soporte de electrodos tiene al menos un cuarto medio de acoplamiento o está conectado con uno tal y el al menos un tercer medio de acoplamiento y respectivamente uno de los al menos un cuarto medio de acoplamiento se pueden acoplar entre sí,
 - **por que** el al menos un dispositivo de posicionamiento (7) tiene un segundo medio de separación, para separar el segundo mecanismo de retención de un soporte de electrodos acoplado del segundo travesaño (4), en donde un peso de un soporte de electrodos acoplado con el al menos un dispositivo de posicionamiento y eventualmente otras partes conectadas de forma fija con él sólo están portadas por el al menos un dispositivo de posicionamiento (7).

Fig.1

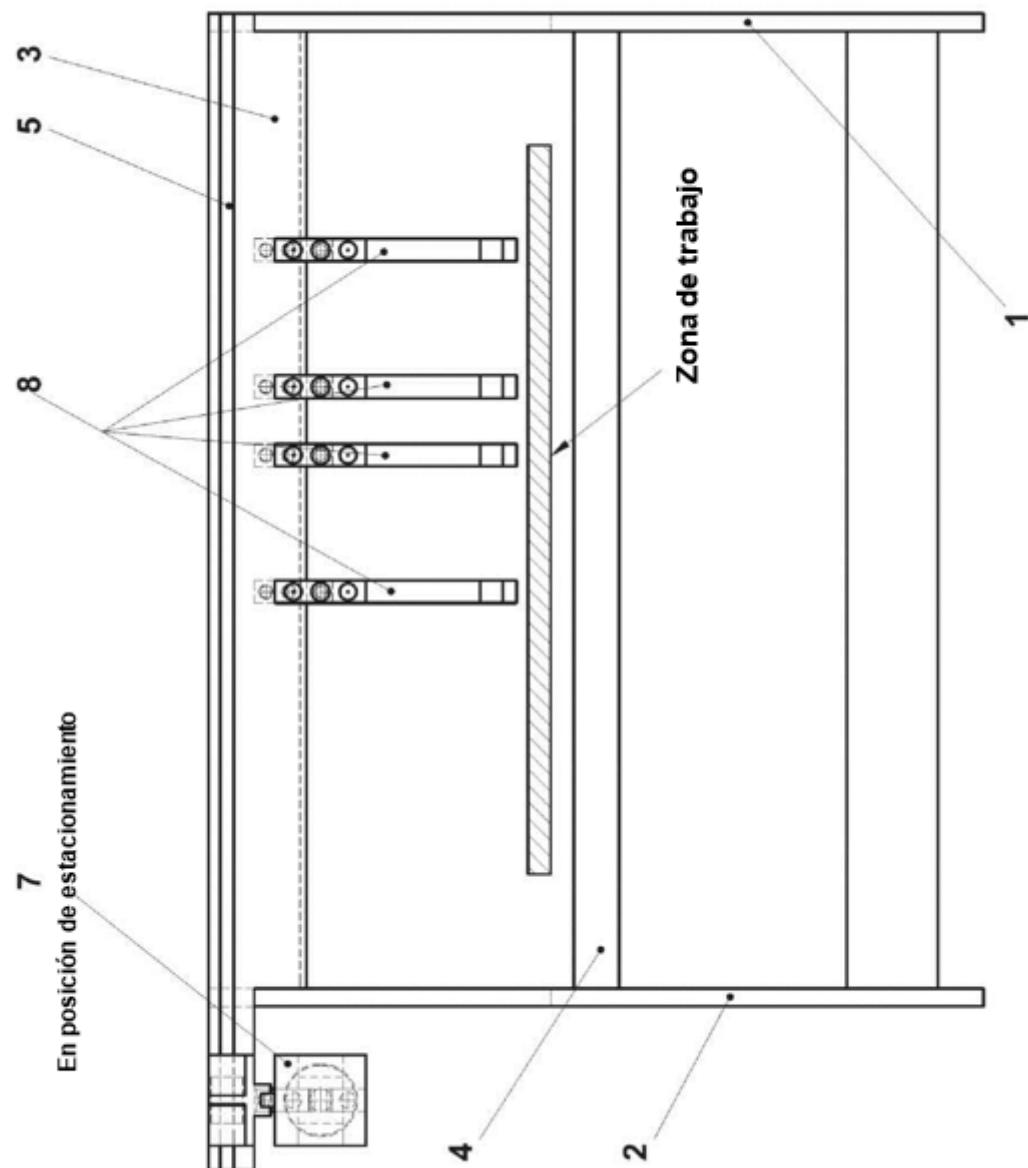


Fig.2

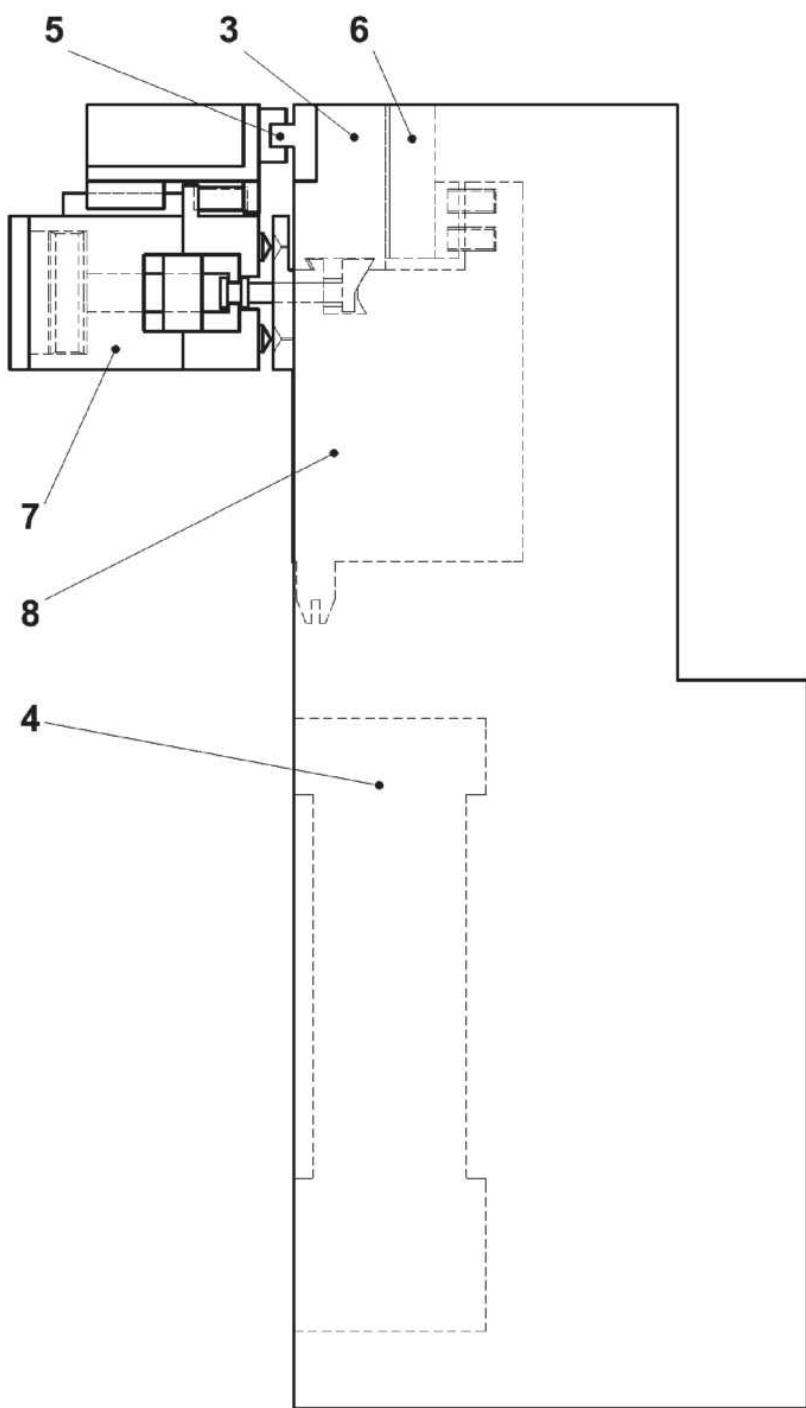


Fig.3

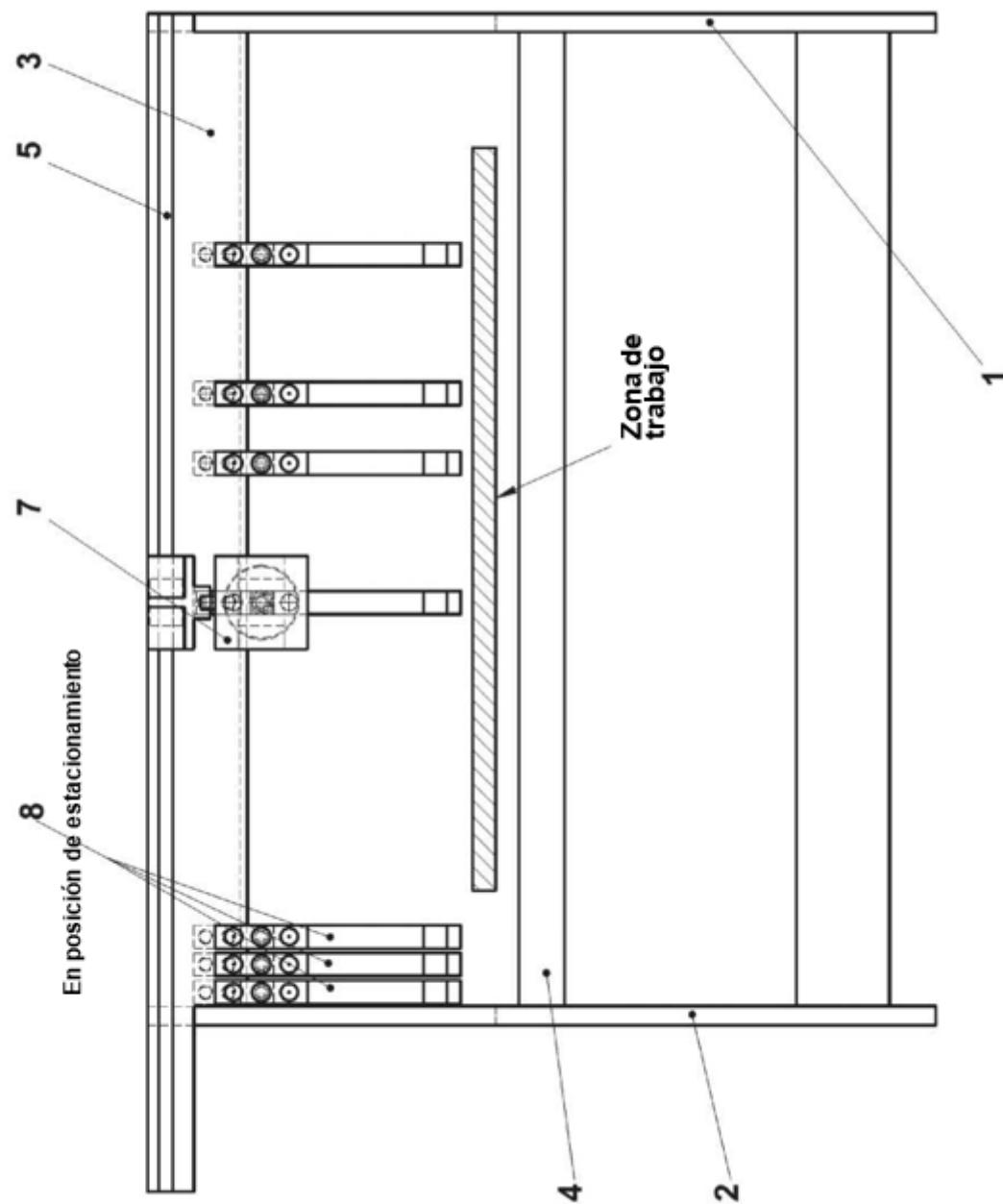


Fig.4

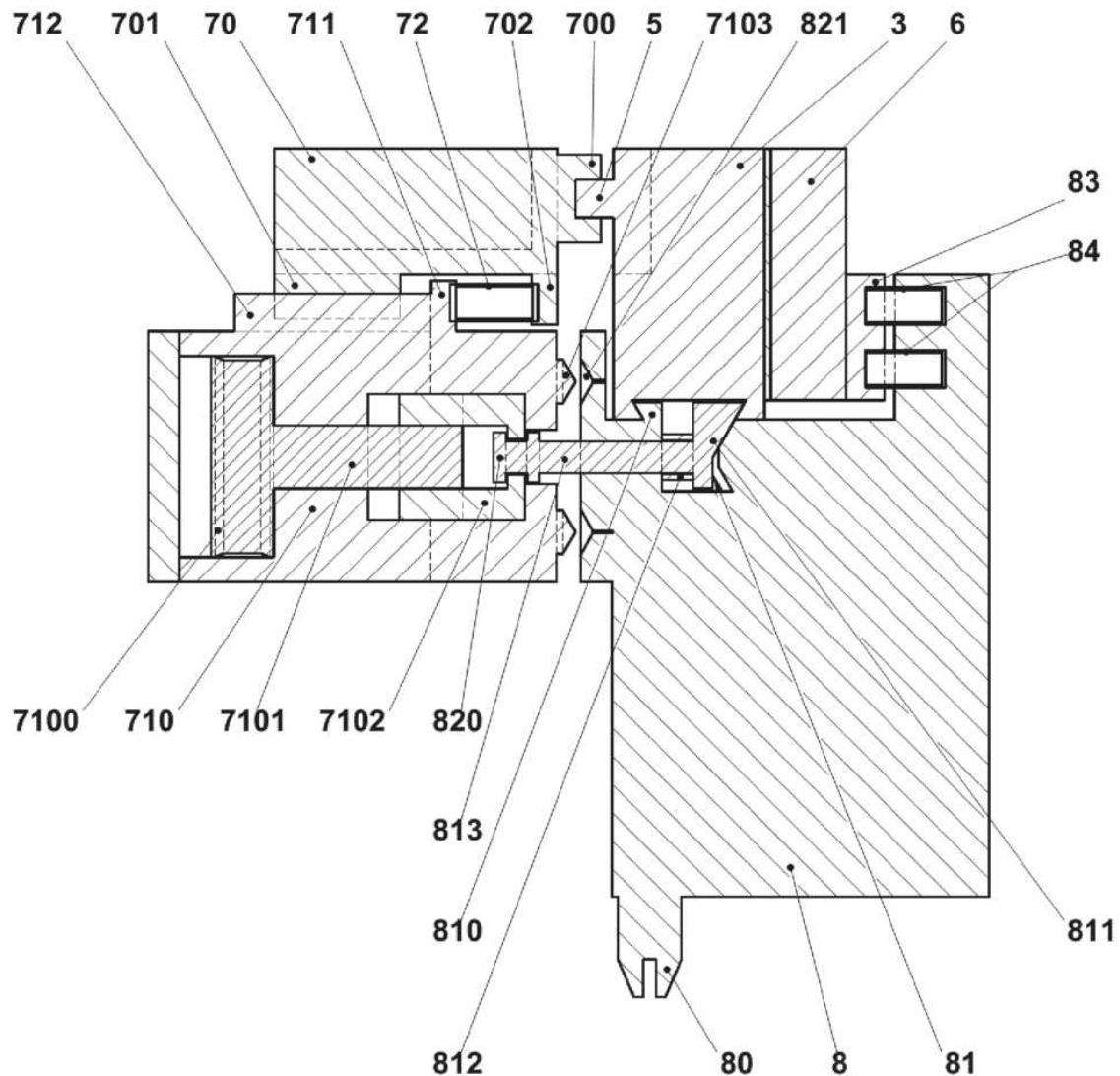


Fig.5

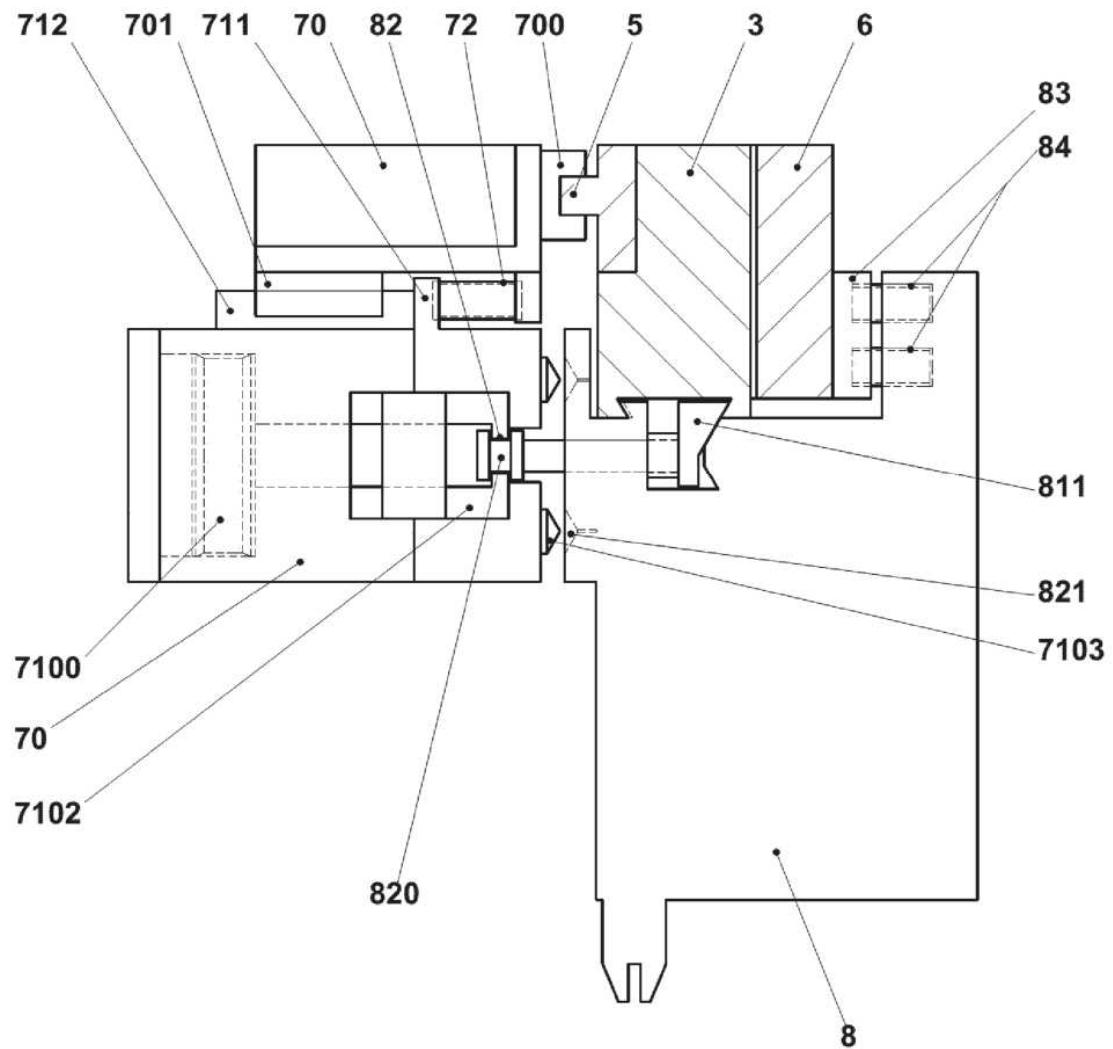


Fig.6

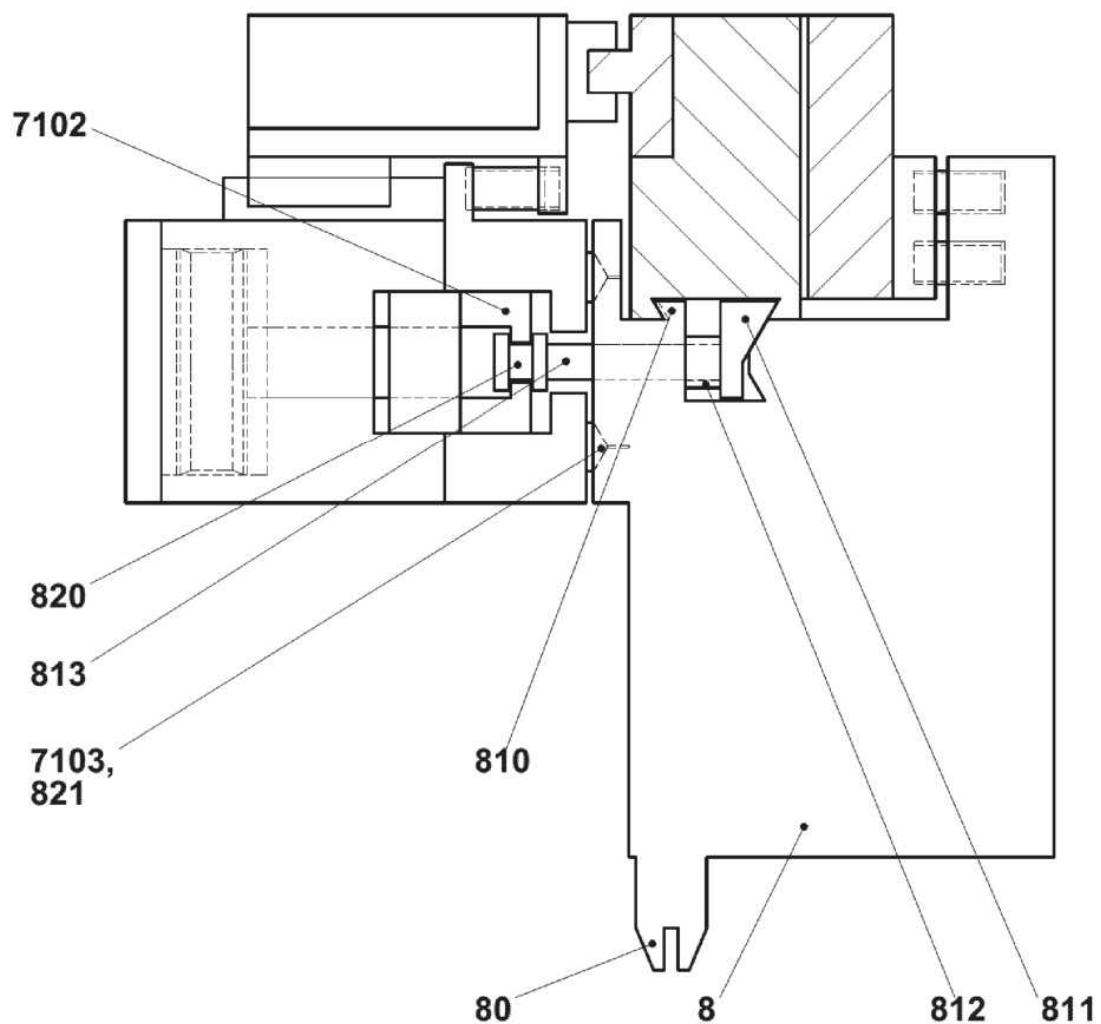


Fig.7

