

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 178**

51 Int. Cl.:

F16H 19/06 (2006.01)

B23K 20/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2014** **E 14002960 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 2843261**

54 Título: **Tensor para medios de tracción, dispositivo de soldadura por vibración que tiene un tensor para medios de tracción, así como método de producción para un tensor para medios de tracción**

30 Prioridad:

29.08.2013 DE 102013217272

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

24.10.2018

73 Titular/es:

**BRANSON ULTRASCHALL NIEDERLASSUNG
DER EMERSON TECHNOLOGIES GMBH & CO.
OHG (100.0%)
Waldstrasse 53-55
63128 Dietzenbach, DE**

72 Inventor/es:

LUKES, ZBYNĚK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 178 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

Tensor para medios de tracción, dispositivo de soldadura por vibración que tiene un tensor para medios de tracción, así como método de producción para un tensor para medios de tracción

5 La presente invención se refiere a un tensor para medios de tracción, a la utilización de un tensor para medios de tracción en un dispositivo de soldadura, a un dispositivo de soldadura por vibración que tiene un tensor para medios de tracción, a un método de producción para un tensor para medios de tracción, a un método de actualización para un dispositivo de soldadura, así como a un método de tensado para un medio de tracción.

10 Los dispositivos de soldadura por vibración accionados eléctricamente han estado acaparando el mercado de forma creciente en los últimos años. Un sistema de soldadura por vibración del dispositivo de soldadura por vibración, especialmente un cabezal oscilante, comúnmente se acciona eléctricamente. En contraste a ello, los sistemas de avance del dispositivo de soldadura por vibración se operaron durante mucho tiempo de forma hidráulica o rara vez de forma neumática.

15 El término sistema de avance comprende en la presente memoria todos los elementos móviles del dispositivo de soldadura por vibración que provocan que una primera pieza de trabajo a soldar se mueva hacia o se rosque en una segunda pieza de trabajo a soldar, que se dispone en el cabezal oscilante. Por ejemplo, una mesa de elevación como elemento del sistema de avance del dispositivo de soldadura por vibración se ha accionado de forma hidráulica durante años. La utilización de accionamientos eléctricos, como por ejemplo un accionamiento de husillo, era crítico o imposible debido a las vibraciones u oscilaciones del dispositivo de soldadura por vibración.

20 Esto se basa especialmente en que ambas piezas a soldar se deben presionar entre sí durante el propio proceso de soldadura y, por lo tanto, se transfiere una vibración a todos los elementos del dispositivo de soldadura por vibración, también al accionamiento de husillo al presionar ambas piezas de trabajo a soldar entre sí. Sin embargo, el accionamiento de husillo no está diseñado o adaptado para dichas cargas de vibración de manera que la durabilidad del accionamiento de husillo se acorta respectivamente.

25 Por lo tanto, un accionamiento eléctrico para el sistema de avance fue desarrollado hace años por la empresa BRANSON, que utiliza un medio de tracción, es decir, cadenas o correas. Un elemento del sistema de avance a mover, por ejemplo, la mesa de elevación, se acopla en la presente memoria firmemente al medio de tracción. Los propios medios de tracción se mueven mediante un accionamiento apropiado, por ejemplo, mediante un servomotor o un motor asíncrono. En contraste al accionamiento de husillo, el medio de tracción es capaz de absorber las oscilaciones producidas por el cabezal oscilante del dispositivo de soldadura por vibración y oscilar con el mismo, si es necesario. Dado que las oscilaciones producidas por el cabezal oscilante también se transfieren inevitablemente a un bastidor de la máquina y a la mesa de elevación del dispositivo de soldadura por vibración, una covibración del medio de tracción es incluso más importante.

30 Especialmente con respecto al proceso de soldadura de un dispositivo de soldadura por vibración, se aplica una fuerza a las piezas de trabajo a soldar, ya que el sistema de avance, especialmente la mesa de elevación, presiona la primera pieza de trabajo a soldar contra la segunda pieza de trabajo a soldar, que se dispone en el cabezal oscilante. Al hacerlo, el medio de tracción, por lo tanto, la correa o la cadena, se tensa fuertemente en el área de las piezas de trabajo a soldar, mientras que la tensión del medio de tracción se libera en el lado opuesto a las piezas de trabajo a soldar.

35 Una desventaja general que resulta de utilizar el medio de tracción, especialmente en dispositivos de soldadura por vibración, es que el medio de tracción se alarga con el tiempo. Un alargamiento de este tipo se tiene que compensar generalmente a mano para evitar el mal funcionamiento o el desgaste aumentado.

40 Particularmente con respecto a las correas, en especial las correas dentadas, como medios de tracción, se tienen que volver a tensar en un tiempo de funcionamiento más corto en comparación con las cadenas como medios de tracción. Además, la fuente de fallos en las correas surge de que la tensión se ajusta demasiado alta o demasiado baja. Además, y en base a la experiencia, las correas pierden tensión rápidamente, especialmente al principio, por lo tanto, en su primer uso, y se tienen que volver a tensar rápidamente.

45 En caso de que se reaccione a este alargamiento inicialmente grande con un pretensado respectivamente más alto, esto da como resultado una marcha dura del dispositivo. En consecuencia, se requiere una cantidad desproporcionada de energía para mover el sistema de avance. Además, se aumenta el desgaste en los cojinetes utilizados, lo que da como resultado a su vez una durabilidad reducida de los sistemas de avance.

50 Problemas similares existen cuando se utilizan cadenas. No tienen que volver a tensarse después de semejante corto tiempo de funcionamiento en comparación con las correas, pero las cadenas también se alargan con el tiempo debido al desgaste.

55

Además, y debido a la liberación del medio de tracción en un lado, existe la desventaja de que un accionamiento mediante, por ejemplo, un engranaje de accionamiento ya no tiene lugar de manera fiable. Además, también es posible que el medio de tracción se salga de una guía y, por lo tanto, ya no se garantice un funcionamiento adecuado del dispositivo de soldadura por vibración. Para evitar esto, de momento se está haciendo un reajuste manual del medio de tracción.

En el documento GB 204 121 A se describe un dispositivo tensor para cadenas de acuerdo con la especie. El dispositivo tensor de cadena comprende una unidad tensora con al menos un husillo tensor y dentro de la unidad un resorte amortiguador que tiene la forma de una pila de resortes de disco. Los resortes de disco pueden tener una construcción similar y se pueden disponer en direcciones alternas. También se pueden disponer en diferentes capas, en donde las capas comprenden diferentes números de resortes de disco. Un dispositivo de control que comprende un perno, que se puede desplazar en una ranura y que se fija al husillo, es indicativo de la fuerza de pretensado del dispositivo. Se pueden proporcionar dos husillos, que comprenden pasos de rosca opuestos y cooperan con una tuerca de pretensado común para proporcionar la disposición doble común.

Un ejemplo adicional de un tensor para medios de tracción se describe en el documento JP S58 196355.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un tensor para medios de tracción por medio del cual sea posible un reajuste automático de la tensión del medio de tracción, especialmente en la utilización con dispositivos de soldadura como dispositivos de soldadura por vibración. Además, se debe dar un método de producción correspondiente para un tensor para medios de tracción respectivo.

El problema técnico objetivo de la presente invención se resuelve mediante un tensor para medios de tracción de acuerdo con la reivindicación de patente 1 o 3, la utilización de un tensor para medios de tracción de acuerdo con la reivindicación de patente 7, un dispositivo de soldadura de acuerdo con la reivindicación de patente 9, un método de producción de un tensor para medios de tracción de acuerdo con la reivindicación de patente 18 o 19, un método de actualización de un dispositivo de soldadura de acuerdo con la reivindicación de patente 20 así como un método de tensado para un medio de tracción de acuerdo con la reivindicación de patente 22. Las formas de realización preferidas adicionales resultan de la siguiente descripción, los dibujos así como las reivindicaciones de patente dependientes.

El tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención, por medio del cual se puede tensar un medio de tracción, que tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, comprende un primer medio de fijación que tiene una primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción, un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción, y un medio de acoplamiento que acopla el primero y el segundo medios de fijación entre sí de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden pretensar a través de al menos un elemento resorte cada uno con respecto al otro.

Para una mejor comprensión del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención, se describe a continuación el tensor para medios de tracción durante la utilización en un dispositivo de soldadura por vibración. En la presente memoria, la aplicación del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención no se limita a la utilización en un dispositivo de soldadura por vibración, sino que también se puede utilizar en dispositivos de soldadura en general, así como en todos los dispositivos en los que se produzca un movimiento alternativo de un componente móvil del dispositivo que se deba provocar por medio de un medio de tracción.

El dispositivo de soldadura por vibración de ejemplo comprende una mesa de elevación en la que se dispone el tensor para medios de tracción. Además, el dispositivo de soldadura por vibración comprende un cabezal oscilante, dispuesto en un extremo superior de un bastidor de la máquina. El primer extremo del medio de tracción se conecta a la primera parte de fijación del primer medio de fijación y el segundo extremo del medio de tracción se conecta a la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación. El medio de tracción se extiende desde la primera parte de fijación del primer medio de fijación en la dirección del extremo superior del bastidor de la máquina, en la que el medio de tracción se desvía, preferiblemente con una polea de desviación. Desde allí, se extiende en la dirección del extremo inferior del bastidor de la máquina hacia el engranaje de accionamiento que está acoplado a un motor a través de un eje. Desde el engranaje de accionamiento, el medio de tracción se vuelve a extender en la dirección del extremo superior del bastidor de la máquina hacia la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación. Como el primero y el segundo medios de fijación se acoplan directa o indirectamente entre sí a través del medio de acoplamiento, los dos extremos del medio de tracción también se acoplan entre sí de esta manera por medio de una disposición en línea del tensor para medios de tracción. El medio de tracción se puede accionar por medio del engranaje de accionamiento, que se acciona a través del motor, de manera que la mesa de elevación se pueda mover preferiblemente en la dirección vertical.

En esta forma de realización, el tensor para medios de tracción se utiliza con un medio de tracción, que permite un movimiento alternativo vertical. En la presente memoria, se tiene que considerar que el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención no solo se puede utilizar con un medio de tracción que permita un movimiento

alternativo vertical, sino con todo medio de tracción que realice un movimiento alternativo de un componente a mover, independientemente de la dirección.

Para ajustar una tensión apropiada del medio de tracción antes de operar el dispositivo de soldadura por vibración, el primero y el segundo medios de fijación se conectan directa o indirectamente entre sí a través del medio de acoplamiento de manera que el primero y el segundo medios de fijación se puedan mover de manera relativa entre sí. En una primera forma de realización, solo uno de los dos medios de fijación se puede mover mientras que el otro es estacionario con respecto al medio de acoplamiento. En una forma de realización alternativa, ambos medios de fijación se pueden mover con respecto al medio de acoplamiento. En cada caso, el movimiento del al menos uno de los medios de fijación se limita preferiblemente de manera que el medio de acoplamiento restrinja la desviación de un extremo del medio de tracción al menos en una dirección.

La tensión deseada o predeterminable del medio de tracción se produce por medio de al menos un elemento resorte. El al menos un elemento resorte se elige del grupo que consta de: resortes helicoidales, resortes en espiral, resortes planos y resortes de disco o una combinación de los mismos. En esto, el al menos un elemento resorte cumple además el objetivo de mantener la tensión predeterminada durante un funcionamiento del dispositivo de soldadura por vibración. En caso de que se produzca un alargamiento del medio de tracción durante el funcionamiento, el al menos un elemento resorte cambia entonces la posición del primero y del segundo medios de fijación y, por lo tanto, del primer y del segundo extremo del medio de tracción cada uno con respecto al otro de manera que se reajuste o mantenga a su vez la tensión deseada en el medio de tracción. Esto significa que el al menos un elemento resorte se pretensa en contra de una dirección de tracción del medio de tracción. Por medio del al menos un elemento resorte, también se aplica una primera fuerza en una primera dirección a uno de los medios de fijación, en donde dicha primera fuerza actúa de manera opuesta a una segunda fuerza, en donde dicha segunda fuerza se aplica mediante el extremo correspondiente del medio de tracción al medio de fijación respectivo en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección. Por ejemplo, el al menos un elemento resorte se puede fijar al segundo medio de fijación. El elemento de tracción aplica una fuerza al segundo medio de fijación a través de la segunda parte de fijación que tira del segundo medio de fijación lejos del medio de acoplamiento. El al menos un elemento resorte actúa en contra de esta fuerza y tira del segundo medio de fijación hacia el medio de acoplamiento o hacia el primer medio de fijación, por lo que el medio de tracción mantiene la tensión deseada durante el funcionamiento y los dos medios de fijación se pretensan cada uno con respecto al otro.

Una ventaja del tensor para medios de tracción preferido de acuerdo con la invención es, por lo tanto, que el medio de tracción se puede tensar de forma flexible. Además, el tensor para medios de tracción se puede construir de forma variable. También se puede utilizar con varios tipos y tamaños de medios de tracción diferentes de manera que sea extremadamente económico. Además, el tensor para medios de tracción preferido de acuerdo con la invención tiene un diseño compacto y, especialmente, no es mucho más grande que el propio medio de tracción.

De acuerdo con una forma de realización preferida, el al menos un elemento resorte se dispone adyacente al segundo medio de fijación y el segundo medio de fijación comprende una parte de sujeción dispuesta en el medio de acoplamiento. Alternativamente, el al menos un elemento resorte se puede además fijar al primer medio de fijación. En cada una de estas formas de realización es importante que por medio de la fijación o disposición adyacente del al menos un elemento resorte a uno de los medios de fijación, el medio de fijación respectivo se pueda mover con respecto al medio de acoplamiento. En el primer caso preferido, el segundo medio de fijación se puede mover de este modo con respecto al medio de acoplamiento.

Además, y en caso de fallo del al menos un elemento resorte, el medio de fijación respectivo no se desliza fuera del medio de acoplamiento debido a una tracción del medio de tracción. Esto se logra mediante la disposición de la parte de sujeción del medio de fijación en el medio de acoplamiento, que se dispone adyacente al al menos un elemento resorte. En el primer caso preferido, este es también el segundo medio de fijación. La parte de sujeción garantiza un acoplamiento de ajuste positivo del medio de fijación con el medio de acoplamiento respectivo. Especialmente en caso de un fallo del elemento resorte, la parte de sujeción que tiene el acoplamiento de ajuste positivo con el medio de acoplamiento garantiza que el medio de fijación correspondiente no se pueda liberar del medio de acoplamiento en la dirección de tracción del medio de tracción. Por consiguiente, y en tal caso, el extremo respectivo del medio de tracción se acopla adicionalmente al medio de acoplamiento. Por lo tanto, y por ejemplo, el dispositivo de soldadura por vibración se puede mover al menos en servicio de emergencia a una posición, en la que sea posible un reemplazo del al menos un elemento resorte sin problemas. De manera adicional o alternativa, es posible un control del elemento resorte o del medio de fijación dispuesto adyacente al mismo por medio de sensores. De esta manera, se puede identificar de forma oportuna un funcionamiento del tensor para medios de tracción en un rango del límite de carga de manera que se puedan tomar las medidas apropiadas, como una parada del dispositivo de soldadura por vibración de ejemplo y/o un reemplazo del elemento resorte por un elemento resorte que tenga las mismas u otras características.

En una forma de realización especialmente preferida, particularmente con respecto a la forma de realización descrita anteriormente, el primer medio de fijación es estacionario con el respeto al medio de acoplamiento. Esto aplica especialmente en caso de que el al menos un elemento resorte se disponga adyacente al segundo medio de fijación. En caso de que el al menos un elemento resorte se disponga adyacente al primer medio de fijación, el segundo

medio de fijación se dispone estacionario con respecto al medio de acoplamiento. Por medio de esta disposición de un medio de fijación que se puede mover y un medio de fijación estacionario con respecto al medio de acoplamiento, se puede ajustar una tensión del medio de tracción de manera especialmente eficiente.

5 También se prefiere que el medio de acoplamiento acople el primero y el segundo medios de fijación entre sí de manera que la primera parte de fijación del primer medio de fijación y la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación se orienten en direcciones axiales opuestas. De esta forma, se puede reemplazar especialmente un medio de tracción continuo por un medio de tracción que tenga dos extremos sin cambiar en gran parte la construcción restante del dispositivo de soldadura por vibración de ejemplo. Esto aplica de forma correspondiente a todos los dispositivos en donde el medio de tracción se utilice para mover con movimiento alternativo un elemento o componente.

Además, se prefiere que el medio de acoplamiento comprenda una parte de regulación o ajuste, especialmente una rosca, de manera que se pueda predeterminar una distancia inicial entre la primera y la segunda parte de fijación. Por medio de esta parte de regulación, se puede ajustar una posición inicial de los dos medios de fijación cada uno con respecto al otro antes de fijar un extremo respectivo del medio de tracción a la primera y la segunda parte de fijación. Esto aplica especialmente a una distancia inicial entre las dos partes de fijación en caso de que las dos partes de fijación se orienten mediante el medio de acoplamiento en direcciones axiales opuestas. Según se describió anteriormente, y durante el funcionamiento del dispositivo de soldadura por vibración de ejemplo, se produce un reajuste automático de la tensión deseada o una tensión predeterminada debido a al menos un elemento resorte en caso de un alargamiento del medio de tracción. Para aumentar la facilidad de manejo del dispositivo, se proporciona un medio con esta forma de realización por medio del cual adicionalmente también se puede volver a disponer o ajustar manualmente el pretensado del medio de tracción. Por lo tanto, es posible sin gran esfuerzo y además del reajuste automático de la tensión del medio de tracción realizar un ajuste manual del pretensado sin cambiar los componentes.

En una primera alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte comprende al menos dos elementos resorte helicoidales dispuestos con un primer extremo axial en la segunda parte de fijación y con un segundo extremo axial en el medio de acoplamiento de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan pretensar cada uno con respeto al otro. Por medio de los al menos dos elementos resorte helicoidales, se predetermina el pretensado deseado del medio de tracción, por ejemplo, por medio de una elección del material respectivo para los elementos resorte helicoidales, el paso de rosca u otras características. Una ventaja especial se presenta en caso de que los elementos resorte helicoidales se dispongan accesibles desde el exterior en el medio de acoplamiento, así como en el segundo medio de fijación. En caso de un fallo de los elementos resorte helicoidales, se pueden reemplazar en cualquier momento fácilmente.

En una segunda alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte es un resorte de disco dispuesto alrededor del segundo elemento de fijación entre una parte de sujeción del segundo elemento de fijación y una abertura en el medio de acoplamiento de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan pretensar cada uno con el respeto al otro. Esta disposición es, en principio, similar a una disposición pistón-cilindro como en los absorbedores de choque, en donde el segundo medio de fijación representa el pistón y el medio de acoplamiento representa el cilindro. La parte de sujeción del segundo medio de fijación se dispone en el medio de acoplamiento y el segundo medio de fijación sobresale a través del medio de acoplamiento a través de una abertura de manera que al menos se pueda acceder libremente a la parte de fijación del segundo medio de fijación. El resorte de disco se dispone entre la parte de sujeción y la abertura del medio de acoplamiento a través de la cual sobresale el segundo medio de fijación. En esta forma de realización, es especialmente ventajoso que el resorte de disco se disponga protegido y eso da como resultado una especial compacidad del tensor para medios de tracción. Preferiblemente, se utilizan incluso varios resortes de disco, que se disponen con los lados superior e inferior de cada uno de forma alternativa.

Un tensor para medios de tracción que comprende: un primer medio de fijación que tiene una primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción, un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción, y un medio de acoplamiento que acopla el primer y el segundo medios de fijación entre sí de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad este al menos restringida en un lado, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden pretensar a través de al menos un elemento resorte cada uno con respeto al otro, se utiliza en un dispositivo de soldadura inventivo, especialmente en un dispositivo de soldadura por vibración, un dispositivo de soldadura por infrarrojos, un dispositivo de soldadura de placa calefactora o en combinaciones de los mismos. En la presente memoria, es especialmente ventajoso utilizar una cadena o una correa como medio de tracción. Las respectivas ventajas son el resultado de la descripción anterior del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención y, por lo tanto, no se repiten en la presente memoria.

Un dispositivo de soldadura de acuerdo con la invención, especialmente un dispositivo de soldadura por vibración, comprende un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación, un medio de tracción para mover el elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente para un movimiento

alternativo de la mesa de elevación, y un tensor para medios de tracción. El tensor para medios de tracción comprende: un primer medio de fijación que tiene una primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción, un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción, y un medio de acoplamiento que acopla el primer y el segundo medios de fijación entre sí de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté, al menos, restringida en un lado, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden pretensar a través de al menos un elemento resorte cada uno con respecto al otro. Preferiblemente, el tensor para medios de tracción se dispone en el elemento dispuesto con capacidad de movimiento, por lo tanto, especialmente en la mesa de elevación, por medio del medio de acoplamiento. Las ventajas del dispositivo de soldadura, así como su funcionalidad ya se describieron anteriormente en combinación con el tensor para medios de tracción conforme a la invención. Por lo tanto, las ventajas de una disposición de este tipo no se repiten en la presente memoria.

El método de producción de un tensor para medios de tracción, especialmente de un tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención, comprende las etapas de: proporcionar un primer medio de fijación que tenga una primera parte de fijación en la que se puede fijar un primer extremo de un medio de tracción, proporcionar un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar un segundo extremo de un medio de tracción, proporcionar un medio de acoplamiento y disponer el primer y el segundo medios de fijación en el medio de acoplamiento de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, y disponer al menos un elemento resorte de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan pretensar cada uno con respecto al otro por medio del al menos un elemento resorte. De acuerdo con una primera alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte comprende al menos dos elementos resorte helicoidales. En una segunda alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte comprende al menos un elemento resorte de disco. Con respecto a las ventajas del tensor para medios de tracción, producido de esta manera, se hace referencia a la descripción anterior del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención.

Un método de actualización de acuerdo con la invención para un dispositivo de soldadura, especialmente un dispositivo de soldadura por vibración, comprende las etapas de: proporcionar un tensor para medios de tracción, que comprende: un primer medio de fijación que tiene una primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción, un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción, y un medio de acoplamiento que acopla el primer y el segundo medios de fijación entre sí de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté restringida al menos por un lado, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden pretensar a través de al menos un elemento resorte cada uno con respecto al otro, separar un medio de tracción continuo del dispositivo de soldadura, especialmente una correa continua o una cadena continua, de manera que el medio de tracción tenga dos extremos, acoplar el primer extremo del medio de tracción a la primera parte de fijación del primer medio de fijación del tensor para medios de tracción, acoplar el segundo extremo del medio de tracción a la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación del tensor para medios de tracción, y disponer el medio de acoplamiento del tensor para medios de tracción en el dispositivo de soldadura, especialmente en un elemento del dispositivo de soldadura que se pueda mover por medio del medio de tracción.

En una forma de realización preferida, el método comprende la etapa adicional de: ajustar un pretensado del medio de tracción mediante el ajuste de la distancia entre la primera parte de fijación del primer medio de fijación y la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación, especialmente por medio de una parte de regulación del medio de acoplamiento.

Por medio del método de actualización de acuerdo con la invención, cualquier dispositivo de soldadura que tenga un elemento que se disponga con capacidad de movimiento por medio de un medio de tracción se puede dotar con el nuevo tensor para medios de tracción. Las ventajas resultantes de esto ya fueron descritas en combinación con el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención de manera que no se repiten en la presente memoria.

Un método de tensado de acuerdo con la invención para un medio de tracción que tiene al menos un primer y un segundo extremo comprende las siguientes etapas de: conectar el primer y el segundo extremo del medio de tracción a través de un medio de acoplamiento de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté restringida al menos por un lado, disponer al menos un elemento resorte de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción se puedan pretensar cada uno con respecto al otro, y cambiar una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción, que están conectados a través del medio de acoplamiento de manera que el medio de tracción se pueda pretensar por medio de un pretensado del resorte entre el primero y el segundo extremo.

Con el método de tensado de acuerdo con la invención, un medio de tracción que tenga al menos dos extremos se puede tensar de forma eficaz, especialmente cuando se utiliza el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención. Con respecto a las diferentes ventajas, se hace referencia de este modo a los enunciados anteriores para el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención para evitar repeticiones.

En una forma de realización preferida del método de tensado, la etapa de conectar el primer y el segundo extremo del medio de tracción a través de un medio de acoplamiento comprende las etapas de: acoplar el primer extremo del medio de tracción a un primer medio de fijación acoplado al medio de acoplamiento, acoplar el segundo extremo del medio de tracción a un segundo medio de fijación acoplado al medio de acoplamiento, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden mover cada uno con respecto al otro y su movilidad está al menos restringida en un lado de manera que se pueda ajustar una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción. Además, se prefiere que el primer y/o el segundo medios de fijación se acoplen al medio de acoplamiento por medio de un ajuste positivo de manera que se forme una protección contra una liberación del primer y/o el segundo extremo del medio de tracción del medio de acoplamiento, especialmente en una dirección de tracción del medio de tracción. Además, y con respecto a esta forma de realización preferida del método de tensado, se hace referencia a los enunciados del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención.

En lo que sigue, la presente invención se describe en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Los mismos números de referencia en los dibujos indican las mismas partes o componentes. Se muestra:

La Figura 1, un dispositivo de soldadura por vibración de acuerdo con una primera forma de realización de un tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención,
 la Figura 2, una sección del dispositivo de soldadura por vibración de la Figura 1,
 la Figura 3, una vista de perfil del dispositivo de soldadura por vibración de la Figura 2,
 la Figura 4, la primera forma de realización del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención,
 la Figura 5, una vista de perfil del tensor para medios de tracción de la Figura 4,
 la Figura 6, una segunda forma de realización del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención,
 la Figura 7, una vista de perfil del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención de la Figura 6,
 la Figura 8, un recorrido esquemático del procedimiento para un método de producción de acuerdo con la invención para un tensor para medios de tracción,
 la Figura 9, un recorrido esquemático del procedimiento para un método de actualización de acuerdo con la invención, y
 la Figura 10, un recorrido esquemático del procedimiento para un método de tensado de acuerdo con la invención.

El tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención se describe a continuación sobre la base de la utilización en un dispositivo de soldadura por vibración. Sin embargo, esta utilización no es restrictiva ya que el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención se puede utilizar en cualquier dispositivo o máquina en la que se deba provocar un movimiento alternativo de un componente por medio de un medio de tracción. Especialmente, se puede reemplazar un medio de tracción continuo que solo provoque un movimiento alternativo de un componente por un medio de tracción que tenga dos extremos combinados con el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención.

Ahora, y con referencia a la Figura 1, se representa un dispositivo de soldadura por vibración 1. El dispositivo de soldadura por vibración 1 comprende un bastidor de máquina 10 que tiene un cabezal oscilante 12 y una mesa de elevación 14. La mesa de elevación 14 se guía en dirección vertical mediante las columnas 16 y los cojinetes de deslizamiento 18. Durante el funcionamiento del dispositivo de soldadura por vibración 1, una pieza de trabajo a soldar se dispone sobre la mesa de elevación 14 y el cabezal oscilante 12, respectivamente. Para mover la mesa de elevación 14 en la dirección del cabezal oscilante 12 y para aplicar una fuerza a las dos piezas de trabajo a soldar durante el propio proceso de soldadura, se proporciona un motor 20 que tiene un engranaje 22. El motor acciona un eje 24 a través del engranaje 22, en donde se disponen dos engranajes de accionamiento 26 en el eje 24. Cada uno de los engranajes de accionamiento 26 está acoplado con un medio de tracción 28 respectivo. El medio de tracción 28 puede ser una cadena o una correa, especialmente una correa dentada.

Además, una primera forma de realización del tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención se puede reconocer en la Figura 1. Ahora, y con referencia a las Figura 2 a 5, el medio de tracción 28 se dispone con un primer extremo en la primera parte de fijación 42 del primer medio de fijación 32. Esta disposición tiene lugar especialmente por medio de un pasador de fijación 44. Del mismo modo, el segundo extremo del medio de tracción 28 se dispone en la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación 34 a través de un pasador de fijación 50. En este caso, el medio de acoplamiento tiene un medio de recepción 36, que comprende a su vez en el caso representado cuatro tornillos 54, y un medio de retención 40. En un lado del medio de retención 40, se fija de forma estacionaria el primer medio de fijación 32 por medio de los tornillos 46 y las tuercas de seguridad 48. En el lado opuesto del medio de retención 40, se fija el medio de recepción 36. De esta manera, se crea una conexión con la mesa de elevación 14 a través del medio de retención 40.

Un movimiento del segundo medio de fijación 34 se limita de este modo por medio del medio de retención 40 en una primera dirección axial y por medio de una parte de sujeción 56 del segundo medio de fijación 34 en combinación con la abertura en la parte de recepción 36 en una segunda dirección axial. La parte de sujeción 56 forma de este modo un acoplamiento de ajuste positivo en combinación con la abertura 66 en la parte de recepción 36. Para este fin, la parte de sujeción 56 tiene una extensión lateral mayor como una banda de seguimiento 68 que se adapta en

su anchura a la abertura 66 en el medio de recepción 36. De esta manera, el segundo medio de fijación 34 se dispone y retiene con capacidad de movimiento axial al menos parcialmente en el medio de recepción 36.

5 Cuando se utiliza el tensor para medios de tracción, la tensión del medio de tracción 28 se predetermina por medio de elementos de tensión elásticos apropiados, en la presente memoria los resortes helicoidales 38, que se montan en el segundo extremo del medio de tracción o la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación 34 y el medio de recepción 36. Para este fin, se proporcionan dos soportes 52 para un primer extremo axial de los resortes helicoidales 38 en el medio de recepción 36. El segundo extremo axial de los resortes helicoidales 38 se dispone en el pasador de fijación 50. Incluso en caso de fallo de uno o ambos resortes helicoidales 38, los medios de fijación 34 no se pueden liberar del medio de recepción 36, especialmente no se pueden deslizar hacia fuera o ser extraídos.

15 De acuerdo con una alternativa de la invención, en esta forma de realización se utilizan resortes helicoidales, en donde sin duda también se pueden concebir otros elementos resorte, que produzcan una tensión y una fuerza de restablecimiento. La fuerza del resorte de los elementos resorte se debe elegir de manera que, por un lado, se cree una tensión apropiada. Por otro lado, el elemento resorte no se debe someter a un sobreesfuerzo durante el proceso de soldadura de manera que se pierda la tensión del mismo.

20 En las Figuras 6 y 7 se muestra una forma de realización alternativa. En la presente memoria, el medio de acoplamiento tiene una carcasa 60 alargada, en la que se dispone el medio de recepción 36 en un lado y el primer medio de fijación 32 se dispone en el lado opuesto. La Figura 7 muestra una vista en sección respectiva. En el medio de recepción 36, resortes de disco 62 como los elementos resorte se disponen entre una parte de sujeción 56 del segundo medio de fijación 34 y una abertura 66 del medio de recepción 36. En la presente memoria, también, la parte de sujeción 56 comprende un diámetro mayor que la abertura 66, similar a la primera forma de realización descrita anteriormente. El segundo medio de fijación 34 sobresale a través de la abertura 66 con una parte que tiene un diámetro más pequeño, que sigue a la parte de sujeción 56 y que a continuación pasa por encima de la segunda parte de fijación 64. Los resortes de disco 62 son cuatro resortes de disco 62, que se disponen respectivamente con sus lados superior e inferior de forma alternativa entre sí.

30 Se puede ver que el medio de recepción 36 se retiene en la carcasa 60 por medio de una rosca. A través de la rosca en la carcasa 60, se puede ajustar una distancia relativa entre la primera 42 y la segunda parte de fijación 64 entre sí, por lo que, en caso de que el medio de tracción 28 se acople a la parte de fijación 42, 64, respectiva, se puede ajustar un pretensado para el medio de tracción 28. Por esta razón, la parte que tiene la rosca también se denomina como parte de regulación o ajuste. Una posición del medio de recepción 36 en la carcasa 60 se fija por medio de una tuerca de bloqueo 58. Por lo tanto, se puede ajustar un pretensado. Por otro lado, y además del mantenimiento automático de la tensión debido a los resortes de disco 62, se puede lograr de esta manera un reajuste manual del pretensado del medio de tracción 28 liberando la tuerca de bloqueo 58, ajustando la distancia entre las dos partes de fijación 42, 64 a través la parte de regulación y apretando la tuerca de bloqueo 58.

40 Los primeros medios de fijación 32 se pueden disponer al menos parcialmente en la carcasa 60 con un ajuste positivo y/o de una forma con ajuste no positivo, según se muestra en las Figura 6 y 7. Por ejemplo, se pueden disponer en la misma sin apretar, se pueden acoplar a la misma rígidamente o se pueden acoplar a la misma a través de la rosca. Debido a la ampliación del primer medio de fijación 32 en el extremo axialmente opuesto a la primera parte de fijación, el primer medio de fijación no se puede extraer de la carcasa, especialmente no mediante el medio de tracción.

45 El método de tensado realizado mediante el tensor para medios de tracción se puede describir con respecto a la Figura 10 como sigue. En una primera etapa a, el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28 se acoplan a través del medio de acoplamiento de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28 se puedan mover cada uno con respecto al otro y al menos estén restringidos en un lado. El acoplamiento de la etapa a comprende en la misma dos etapas. En la etapa d, el primer extremo del medio de tracción 28 se acopla al primer medio de fijación 32, y en la etapa e, el segundo extremo del medio de tracción 28 se acopla al segundo medio de fijación 34. El primer 32 y el segundo medio de fijación 34 se acoplan al medio de acoplamiento. De esta manera, el primer 32 y el segundo medio de fijación 34 y por lo tanto también el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28 se pueden mover cada uno con respecto al otro y al menos se restringen en un lado, de manera que se pueda ajustar una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28. Las etapas d y e se pueden realizar en cualquier orden. Preferiblemente, el primer 32 y/o el segundo medio de fijación 34 se acoplan al medio de acoplamiento con un ajuste positivo de manera que se forme una protección contra la liberación del primer y/o el segundo extremo del medio de tracción 28 del medio de acoplamiento, especialmente en una dirección de tracción del medio de tracción 28.

60 En la etapa b, la disposición de al menos un elemento resorte 38; 62 continua de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28 se pueden pretensar cada uno con respecto al otro. En una primera alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte comprende al menos dos elementos resorte helicoidales 38, al tiempo que comprende en una segunda alternativa inventiva al menos un elemento resorte de disco 62. Finalmente, en la etapa c el cambio de una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción 28 continua,

los cuales están acoplados a través del medio de acoplamiento, de manera que el medio de tracción 28 se pretense a través de un pretensado del resorte entre el primer y el segundo extremo.

5 El método de producción de acuerdo con la invención para un tensor para medios de tracción se describe ahora con referencia a la Figura 8. En una etapa A, el primer medio de fijación se proporciona con la primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción. En la etapa B, el segundo medio de fijación se proporciona con una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción. En la etapa C, se proporciona un medio de acoplamiento. Las etapas A a C se pueden realizar en cualquier orden.

10 La disposición del primer y el segundo medios de fijación en el medio de acoplamiento se realiza en la etapa D de manera que el primero y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y estén restringidos al menos por un lado. Además, y en la etapa E, disponer el al menos un elemento resorte se realiza de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan pretensar cada uno con respecto al otro a través del al menos un elemento resorte. En una primera alternativa inventiva, el al menos un elemento resorte comprende al menos dos elementos resorte helicoidales 38, mientras que en una segunda alternativa inventiva comprende al menos un elemento resorte de disco 62. De esta manera, se produce el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención, por lo que comprende todas las ventajas descritas anteriormente.

20 Ahora con referencia a la Figura 9, se describe el método de actualización de acuerdo con la invención. En la etapa i, se proporciona un tensor para medios de tracción. El tensor para medios de tracción comprende: un primer medio de fijación que tiene una primera parte de fijación en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción, un segundo medio de fijación que tiene una segunda parte de fijación en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción, y un medio de acoplamiento que acopla el primer y el segundo medios de fijación entre sí de manera que el primer y el segundo medios de fijación se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el primer y el segundo medios de fijación se pueden pretensar a través de al menos un elemento resorte cada uno con respecto al otro. La separación del medio de tracción del dispositivo de soldadura, especialmente una cadena continua o una correa continua, de manera que el medio de tracción comprenda dos extremos tiene lugar en la etapa ii. El orden de los dos etapas i y ii es arbitrario.

30 Ahora, y en la etapa iii, tiene lugar el acoplamiento del primer extremo del medio de tracción a la primera parte de fijación del primer medio de fijación del tensor para medios de tracción, y en la etapa iv, se realiza el acoplamiento del segundo extremo del medio de tracción a la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación del tensor para medios de tracción. Además, y en la etapa v, el medio de acoplamiento del tensor para medios de tracción se dispone en el dispositivo de soldadura, especialmente en un elemento del dispositivo de soldadura que se puede mover por medio del medio de tracción. El orden de las etapas iii a v también es arbitrario. Preferiblemente, el ajuste del pretensado del medio de tracción por medio del ajuste de la distancia entre la primera parte de fijación del primer medio de fijación y la segunda parte de fijación del segundo medio de fijación tiene lugar como última etapa vi, especialmente por medio de la parte de regulación del medio de acoplamiento. De esta manera, se proporciona un dispositivo de soldadura común con el tensor para medios de tracción de acuerdo con la invención y, por lo tanto, comprende todas las ventajas descritas anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Un tensor para medios de tracción (30) por medio del cual se puede tensar un medio de tracción (28), el cual tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, que comprende

a) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción (28),

b) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción (28), y

c) un medio de acoplamiento que acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el medio de acoplamiento comprende un medio de recepción (36) en el que se dispone el segundo medio de fijación (34) al menos parcialmente, y un medio de retención (40) para una conexión con un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación (14), en donde

d) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden pretensar cada uno con respecto al otro a través de al menos dos elementos resorte helicoidales (38), en donde los al menos dos elementos resorte helicoidales (38) se disponen con un primer extremo axial al lado exterior del medio de recepción (36) y con un segundo extremo axial en una segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) y el segundo medio de fijación (34) comprende una parte de fijación (56) dispuesta en el medio de acoplamiento, y

e) el primer medio de fijación (32) es estacionario con respecto al medio de acoplamiento.

2. Tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el medio de acoplamiento acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que la primera parte de fijación (42) del primer medio de fijación (32) y la segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) se orientan en direcciones axiales opuestas.

3. Un tensor para medios de tracción (30) por medio del cual se puede tensar un medio de tracción (28), que tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, que comprende

a) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción (28),

b) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción (28), y

c) un medio de acoplamiento que acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el medio de acoplamiento comprende una carcasa alargada (60) para una conexión con un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación (14), en la que un medio de recepción (36) se dispone en un lado y el primer medio de fijación (32) se dispone en el lado opuesto y el segundo medio de fijación (34) se dispone al menos parcialmente en el medio de recepción (36), en donde

d) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden pretensar cada uno con respecto al otro a través de al menos un elemento resorte de disco (62), en donde el al menos un elemento resorte de disco (62) se dispone alrededor del segundo elemento de fijación (34) entre una parte de sujeción (56) del segundo elemento de fijación (34), que se dispone en el medio de recepción (36), y una abertura en el medio de acoplamiento, en donde la parte de sujeción (56) se dispone en el medio de recepción (36).

4. Tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el primer medio de fijación (32) es estacionario con respecto al medio de acoplamiento.

5. Tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 3 o 4, en donde el medio de acoplamiento acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que la primera parte de fijación (42) del primer medio de fijación (32) y la segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) se orienten en direcciones axiales opuestas.

6. Tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 3 a 5, en donde el medio de acoplamiento comprende una parte de regulación, especialmente una rosca, de manera que se pueda ajustar una posición de la primera parte de fijación (42) con respecto a la segunda parte de fijación (64), especialmente una distancia entre la primera (42) y la segunda parte de fijación (64).

7. La utilización de un tensor para medios de tracción (30) por medio del cual se puede tensar un medio de tracción (28) que tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, que comprende

a) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción (28),

b) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción (28), y

c) un medio de acoplamiento que acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde

d) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden pretensar cada uno con respecto al otro a través de al menos un elemento resorte (38; 62)

en un dispositivo de soldadura, especialmente en un dispositivo de soldadura por vibración (1), un dispositivo de soldadura por infrarrojos, un dispositivo de soldadura de placa calefactora o en combinaciones de los mismos.

8. La utilización de un tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el tensor para medios de tracción (30) se utiliza con una cadena o una correa como medio de tracción (28).

9. Dispositivo de soldadura, especialmente un dispositivo de soldadura por vibración (1) que comprende

a) un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación (14),

b) un medio de tracción (28) para mover el elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente para un movimiento alternativo de la mesa de elevación (14), y

c) un tensor para medios de tracción (30) por medio de cual se puede tensar un medio de tracción (28), que tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, que comprende

a) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción (28),

b) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción (28), y

c) un medio de acoplamiento que acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con el respeto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde

d) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden pretensar cada uno con respeto al otro a través de al menos un elemento resorte (38; 62),

estando acoplado a través de una primera parte de fijación (42) a un primer extremo del medio de tracción (28) y a través de una segunda parte de fijación (64) al segundo extremo del medio de tracción (28).

10. Dispositivo de soldadura de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el tensor para medios de tracción (30) se dispone en el elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente en la mesa de elevación (14), por medio del medio de acoplamiento.

11. Dispositivo de soldadura de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde el al menos un elemento resorte (38; 62) se dispone adyacente al segundo medio de fijación (34) y el segundo medio de fijación (34) comprende una parte de sujeción (56) dispuesta en el medio de acoplamiento.

12. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el primer medio de fijación (32) es estacionario con respecto al medio de acoplamiento.

13. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, en donde el medio de acoplamiento acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que la primera parte de fijación (42) del primer medio de fijación (32) y la segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) se orienten en direcciones axiales opuestas.

14. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13, en donde el medio de acoplamiento comprende una parte de regulación, especialmente una rosca, de manera que se pueda ajustar una posición de la primera parte de fijación (42) con el respeto a la segunda parte de fijación (64), especialmente una distancia entre la primera (42) y la segunda parte de fijación (64).

15. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 14, en donde el al menos un elemento resorte (38; 62) se elige del grupo que consta de: resortes helicoidales (38), resortes en espiral, resortes planos y resortes de disco (62) o una combinación de los mismos.

16. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 15, en donde el al menos un elemento resorte (38) es un resorte helicoidal dispuesto con un primer extremo axial en el segundo medio de fijación (34), especialmente en la segunda parte de fijación (64), y con un segundo extremo axial en el medio de acoplamiento de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan pretensar cada uno con respeto al otro.

17. Dispositivo de soldadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 15, en donde el al menos un elemento resorte (62) es un resorte de disco dispuesto alrededor del segundo medio de fijación (34) entre una parte de fijación (56) del segundo medio de fijación (34) y una abertura en el medio de acoplamiento de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan pretensar cada uno con respeto al otro.

18. Método de producción de un tensor para medios de tracción, especialmente de un tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el método de producción comprende las etapas:

- a) proporcionar (A) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar un primer extremo de un medio de tracción (28),
- b) proporcionar (B) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar un segundo extremo de un medio de tracción (28),
- c) proporcionar (C) un medio de acoplamiento que comprende un medio de recepción (36) en el que se dispone el segundo medio de fijación (34) al menos parcialmente, y un medio de retención (40) para una conexión con un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación (14), y disponer (D) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) en el medio de acoplamiento de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respeto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el primer medio de fijación (32) es estacionario con el respeto al medio de acoplamiento y el segundo medio de fijación (34) comprende una parte de sujeción (56) dispuesta en el medio de acoplamiento y
- d) disponer (E) al menos dos elementos resorte helicoidales (38) con un primer extremo axial en el lado externo del medio de recepción (36) y con un segundo extremo axial en una segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan pretensar cada uno con respeto al otro a través de los al menos dos elementos resorte helicoidales (38).

19. Método de producción de un tensor para medios de tracción, especialmente de un tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, en donde el método de producción comprende las etapas:

- a) proporcionar (A) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar un primer extremo de un medio de tracción (28),
- b) proporcionar (B) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar un segundo extremo de un medio de tracción (28),
- c) proporcionar (C) un medio de acoplamiento y disponer (D) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) en el medio de acoplamiento de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respeto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde el medio de acoplamiento comprende una carcasa alargada (60) para una conexión con un elemento dispuesto con capacidad de movimiento, especialmente una mesa de elevación (14), en la que un medio de recepción (36) se dispone en un lado y el primer medio de fijación (32) se dispone en el lado opuesto y el segundo medio de fijación (34) se dispone al menos parcialmente en el medio de recepción (36), y
- d) disponer (E) al menos un elemento resorte de disco (62) alrededor del segundo elemento de fijación (34) entre una parte de sujeción (56) del segundo elemento de fijación (34), que se dispone en el medio de recepción (36) y una abertura en el medio de acoplamiento de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan pretensar cada uno con respeto al otro a través del al menos un elemento resorte de disco (62).

20. Método de actualización para un dispositivo de soldadura, que comprende las etapas:

- a) proporcionar (i) un tensor para medios de tracción (30) por medio del cual se puede tensar un medio de tracción (28) que tiene al menos un primer y un segundo extremo, preferiblemente solo dos extremos, que comprende
 - a) un primer medio de fijación (32) que tiene una primera parte de fijación (42) en la que se puede fijar el primer extremo del medio de tracción (28),
 - b) un segundo medio de fijación (34) que tiene una segunda parte de fijación (64) en la que se puede fijar el segundo extremo del medio de tracción (28), y
 - c) un medio de acoplamiento que acopla el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) entre sí de manera que el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se puedan mover cada uno con respeto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado, en donde
 - d) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden pretensar cada uno con respeto al otro a través del al menos un elemento resorte (38; 62),
- b) separar (ii) un medio de tracción (28) del dispositivo de soldadura, especialmente una cadena continua o una correa continua, de manera que el medio de tracción (28) tenga dos extremos,

c) acoplar (iii) el primer extremo de los medios de tracción (28) a la primera parte de fijación (42) del primer medio de fijación (32) del tensor para medios de tracción (30)

d) acoplar (iv) el segundo extremo del medio de tracción (28) a la segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34) del tensor para medios de tracción (30) y

5 e) disponer (v) el medio de acoplamiento del tensor para medios de tracción (30) en el dispositivo de soldadura, especialmente en un elemento del dispositivo de soldadura que se puede mover por medio del medio de tracción.

10 21. Método de actualización de un dispositivo de soldadura de acuerdo con la reivindicación 20, que comprende la etapa adicional:

15 f) ajustar un pretensado del medio de tracción (28) por medio del ajuste de la distancia entre la primera parte de fijación (42) del primer medio de fijación (32) y la segunda parte de fijación (64) del segundo medio de fijación (34), especialmente por medio de una parte de regulación del medio de acoplamiento.

22. Método de tensado para un medio de tracción (28) que tiene al menos un primer y un segundo extremo, que comprende las siguientes etapas:

20 a) conectar (a) el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28) a través de un medio de acoplamiento de un tensor para medios de tracción (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28) se puedan mover cada uno con respecto al otro y su movilidad esté al menos restringida en un lado,

b) disponer (b) al menos un elemento resorte (38; 62) de manera que el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28) se puedan pretensar cada uno con respecto al otro, y

25 c) cambiar (c) una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28) que están conectados a través del medio de acoplamiento de manera que el medio de tracción (28) se pretense a través un pretensado del resorte entre el primer y el segundo extremo.

30 23. Método de tensado de acuerdo con la reivindicación 22, en donde la etapa de conectar el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28) a través de un medio de acoplamiento comprende las etapas:

d) acoplar (d) el primer extremo del medio de tracción (28) a un primer medio de fijación (32) acoplado al medio de acoplamiento,

35 e) acoplar (e) el segundo extremo del medio de tracción (28) a un segundo medio de fijación (34) acoplado al medio de acoplamiento, en donde

f) el primer (32) y el segundo medios de fijación (34) se pueden mover cada uno con respecto al otro y al menos están restringidos en un lado de manera que se pueda ajustar una distancia relativa entre el primer y el segundo extremo del medio de tracción (28).

40 24. Método de tensado de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el primer (32) y/o el segundo medio de fijación (34) se acoplan al medio de acoplamiento con un ajuste positivo de manera que se forme una protección contra una liberación del primer y/o el segundo extremo del medio de tracción (28) del medio de acoplamiento, especialmente en una dirección de tracción del medio de tracción (28).

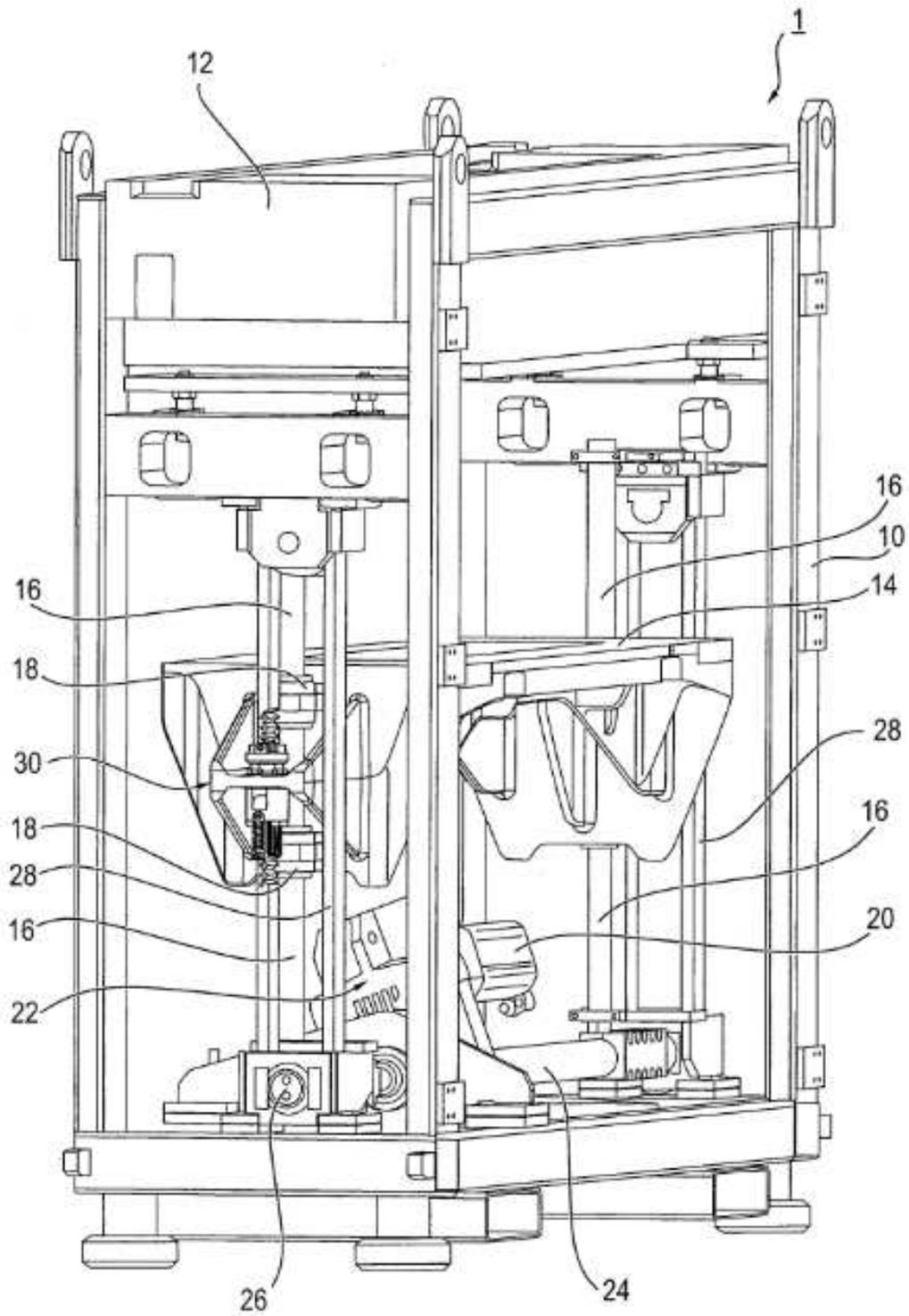


FIG. 1

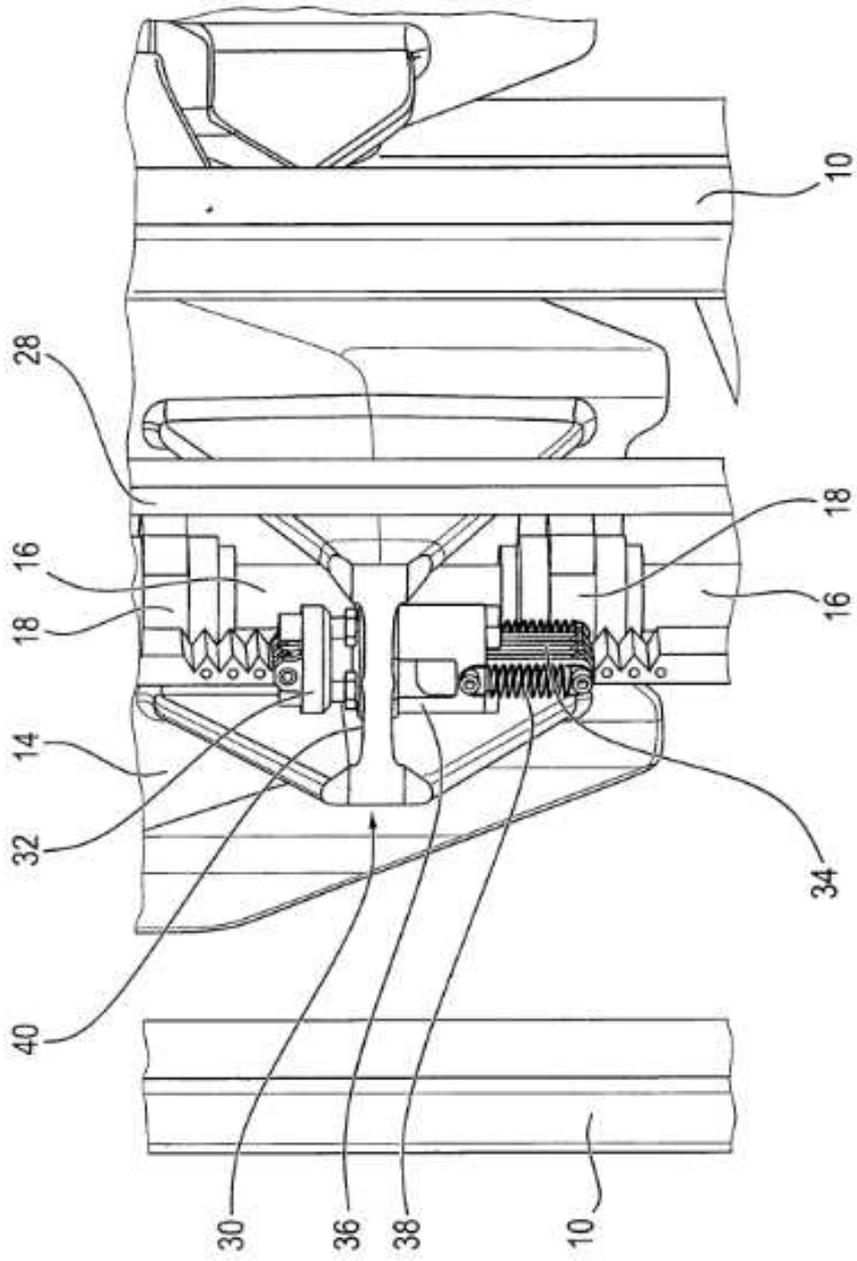


FIG. 2

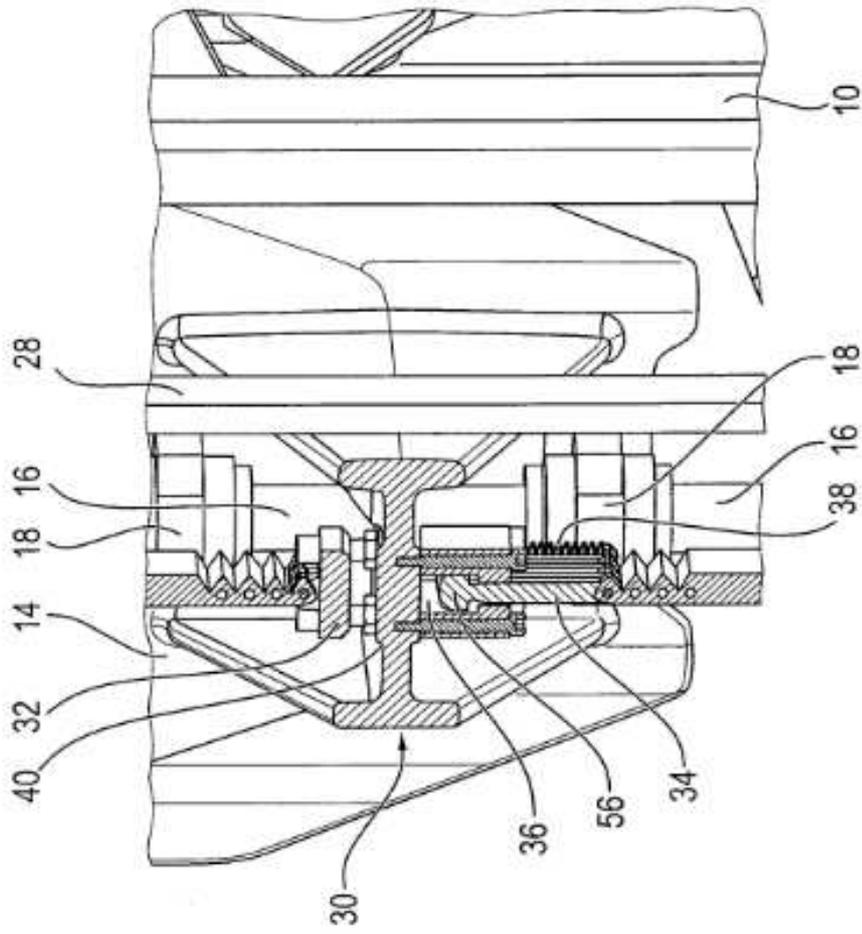


FIG. 3

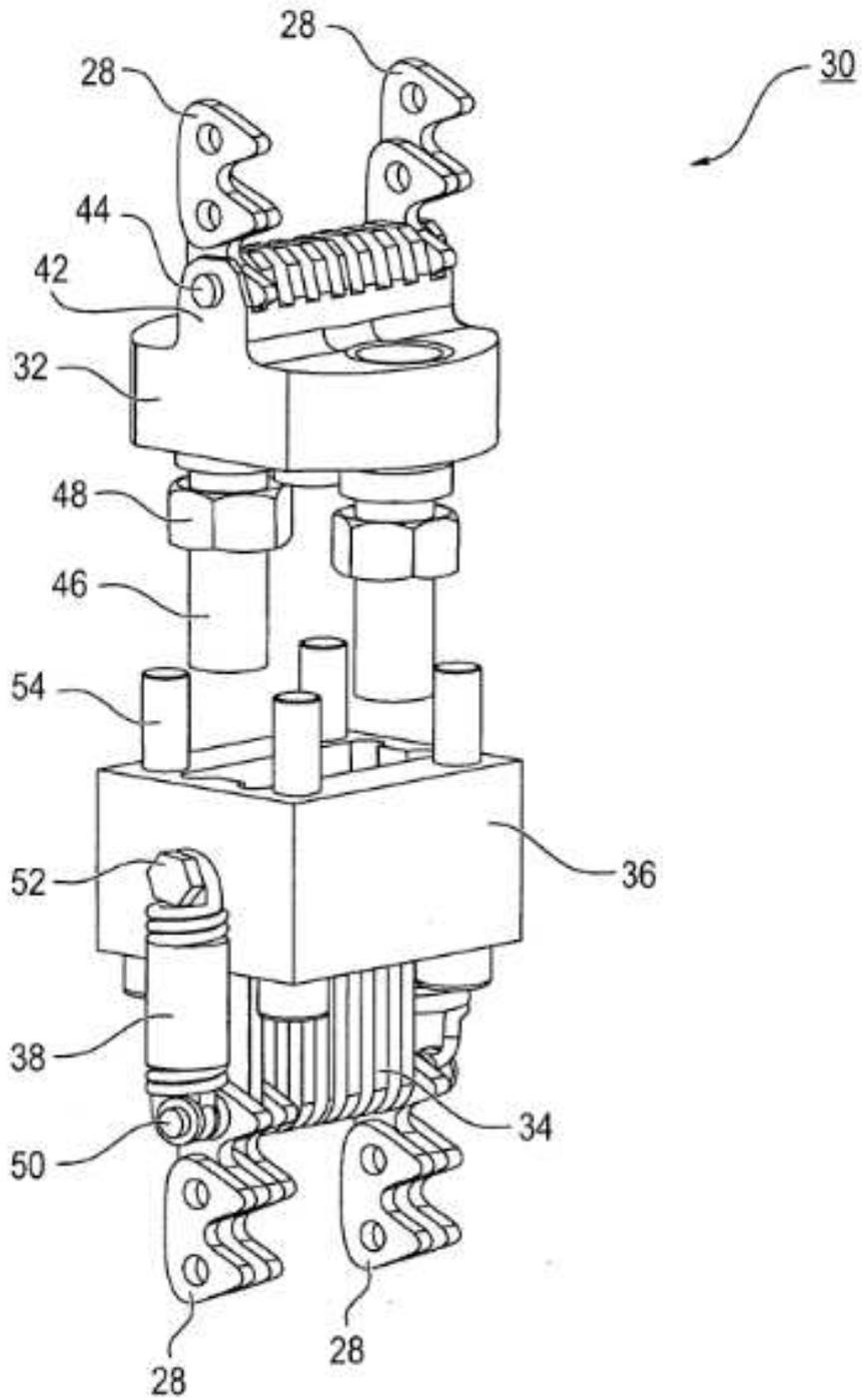


FIG. 4

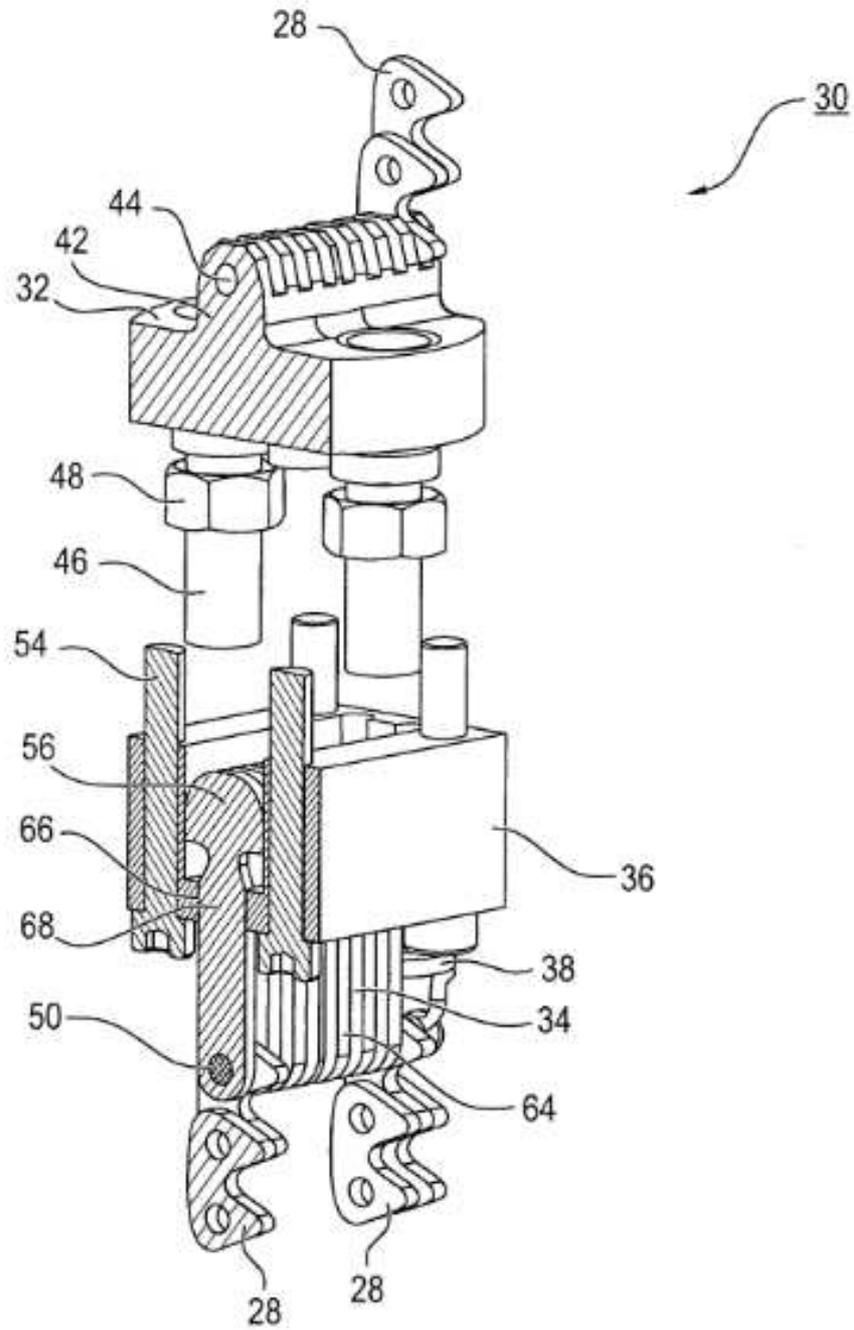


FIG. 5

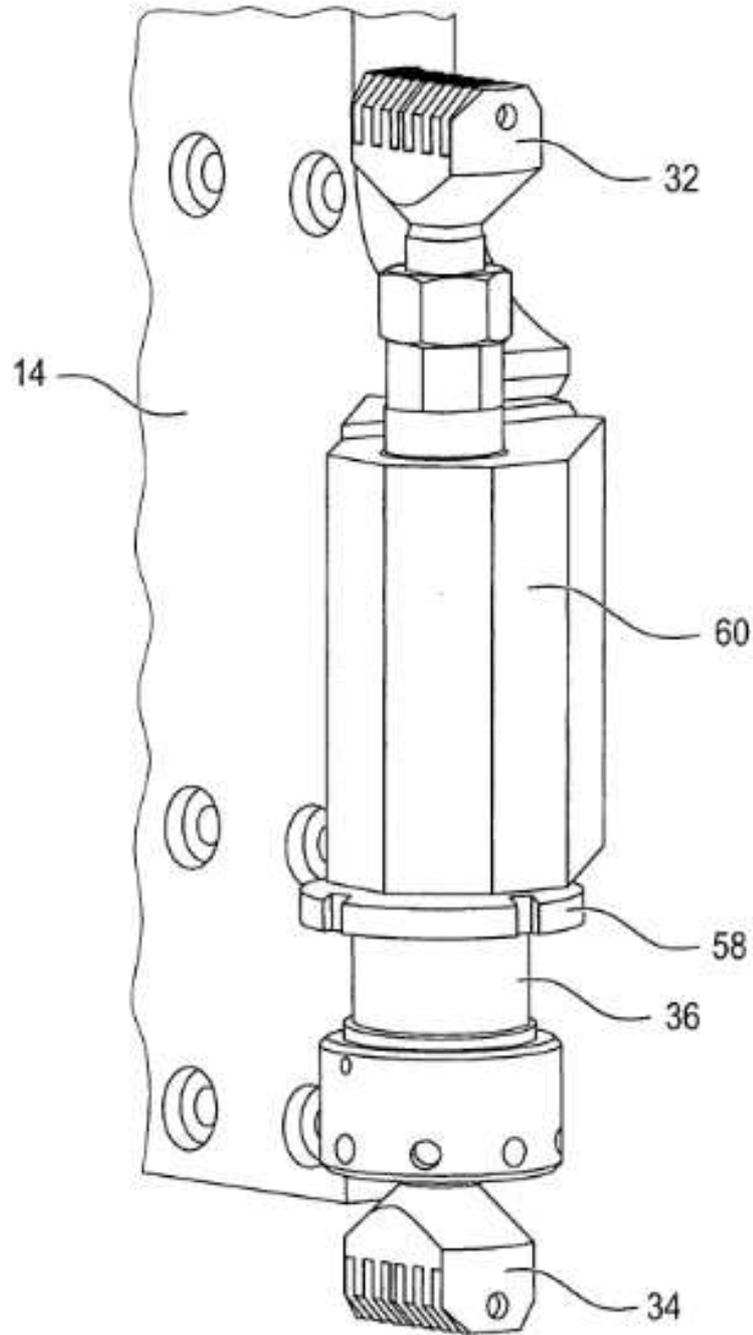
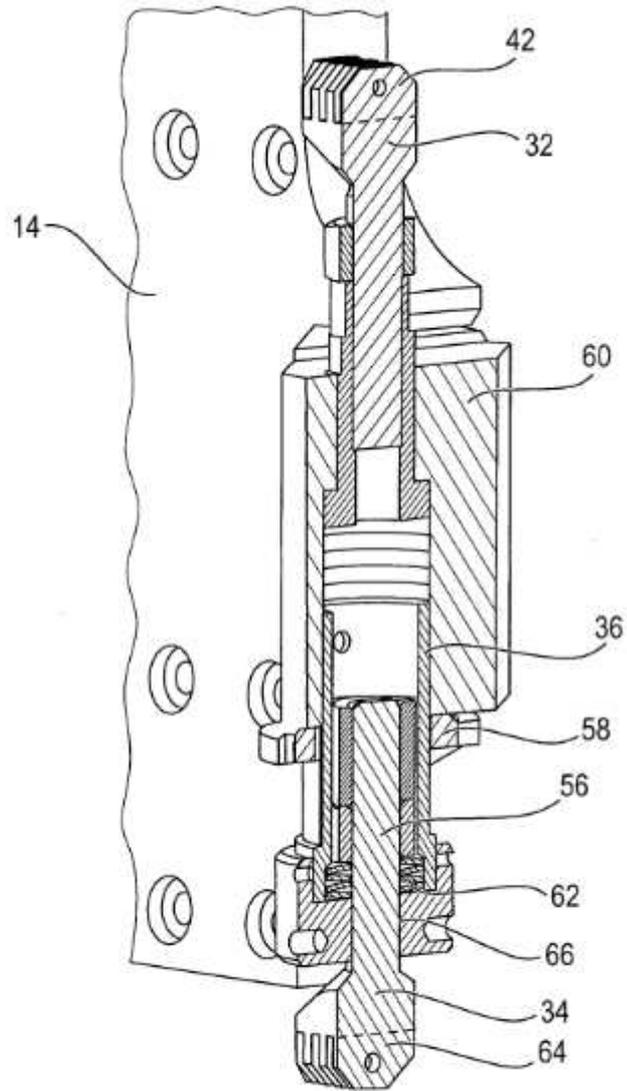


FIG. 6



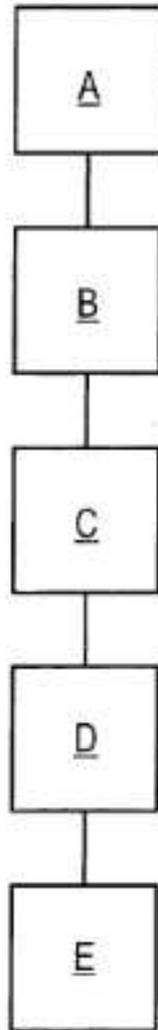


FIG. 8

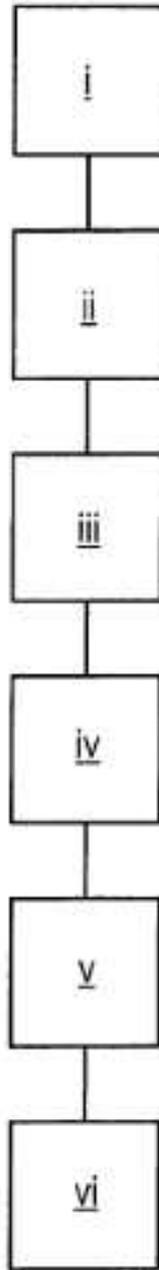


FIG. 9

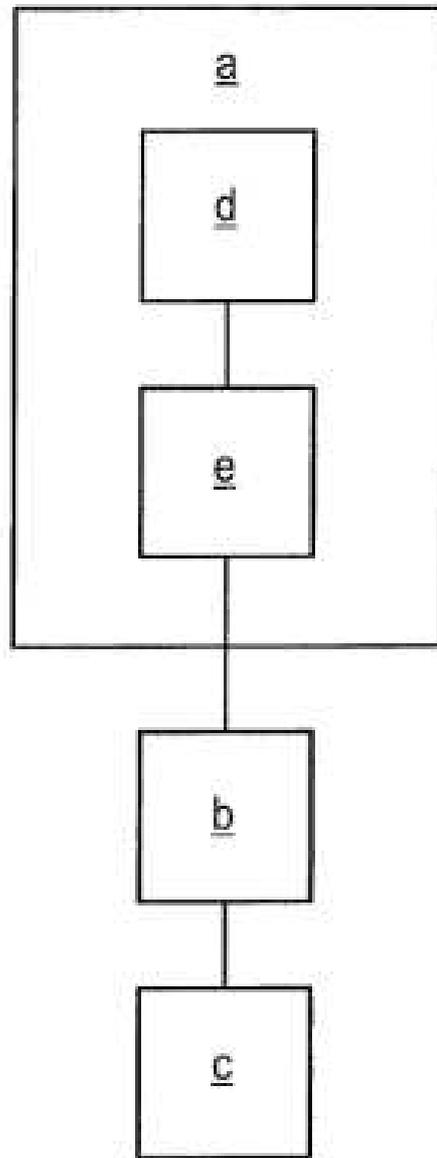


FIG. 10