

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 837 095**

51 Int. Cl.:

E01B 29/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2017** **PCT/EP2017/073633**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018** **WO18050917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2017** **E 17776971 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2020** **EP 3516116**

54 Título: **Mecanismo prensor para una máquina de fijación-atornillado de husillos**

30 Prioridad:

19.09.2016 DE 102016217885

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

29.06.2021

73 Titular/es:

**SCHWIHAG AG (100.0%)
Lebernstrasse 3
8274 Tägerwilen, CH**

72 Inventor/es:

**BUDA, DR. ROLAND;
WALTER, DANIEL;
DAHMAN, THOMAS y
WEIGELE, MARKUS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 837 095 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

Mecanismo prensor para una máquina de fijación-atornillado de husillos

5 1. Campo de la invención

La invención se refiere a la fijación de los rieles en su superestructura, generalmente durmientes, mediante pinzas de sujeción. Estas pinzas de sujeción se utilizan para proporcionar una conexión por arrastre de fuerza entre una base de rieles y una traviesa, generalmente utilizando una placa guía angular y otros dispositivos adecuados. En cada 10 traviesa se utilizan regularmente al menos dos pinzas de sujeción por riel, que se asignan de forma opuesta a cada pie de riel, es decir, cuatro pinzas de sujeción por traviesa.

2. Estado de la técnica

15 Durante la construcción y/o reparación de un sistema de vías, se debe colocar y/o dismantelar un gran número de pinzas de sujeción para asegurar que un riel y todo un sistema de vías se mantengan de forma segura en su subestructura. Por lo general, estas pinzas de sujeción, o al menos su inserción en su posición de montaje, se ensamblan a mano. Los dispositivos de montaje de pinzas de sujeción para fijar un riel a una traviesa o superestructura se conocen, por ejemplo, de los documentos EP 1 424 444 A2, DE 11 97 108 B o US 8 499 695 B1.

3. Tarea de la invención

Por lo tanto, una de las tareas de la invención consistió en automatizar el proceso de montaje y/o desmontaje de las pinzas de sujeción en la medida de lo posible, o al menos eliminar el paso de transferir manualmente una pinza de sujeción de su posición de premontaje a su posición de montaje o viceversa.

Esta tarea se resuelve en el sentido de la invención mediante un dispositivo de montaje que comprende las características de la reivindicación 1, así como un procedimiento que comprende las características de la reivindicación 13, también mediante un sistema que comprende las características de la reivindicación 16. Las conformaciones 30 ventajosas de la invención se establecen en particular en las reivindicaciones dependientes.

4. Sumario de la invención

La invención proporciona un dispositivo de montaje que tenga la capacidad de transferir con seguridad pinzas de sujeción desde su posición de premontaje a una posición de montaje adyacente al pie del riel. Esto se realiza preferentemente sobre una banda ancha de geometrías de pinzas sin necesidad de convertir o reequipar el dispositivo de montaje por separado. De manera ventajosa, el trabajo manual se limita al mínimo necesario y el proceso de sujeción de los rieles puede realizarse esencialmente y de modo preferente de forma totalmente automática.

40 Con este fin, el dispositivo de montaje comprende un mecanismo prensor para asir de forma sincronizada una pinza de sujeción a cada lado de la base del riel y para aplicar una fuerza de sujeción a las dos pinzas de sujeción como mínimo, a fin de sujetar con seguridad las pinzas de sujeción y poder conducirlos a su posición de montaje y soltarlos nuevamente. Para ello, el mecanismo prensor tiene preferentemente dos brazos prensores opuestos que, en una realización particularmente ventajosa de la invención, están pretensados entre sí mediante un resorte de tensión o 45 mediante un cilindro hidráulico de dos vías. En este contexto, es particularmente ventajoso que las superficies activas opuestas de los dos brazos de la pinza tengan un apoyo elástico, preferiblemente un soporte de elastómero. Por un lado, esto aumenta el coeficiente de fricción de la superficie activa, y, por otro lado, la elasticidad del soporte hace posible el agarre de diferentes pinzas de sujeción y también proporciona una mayor tolerancia en el posicionamiento de la máquina.

50 En una conformación igualmente preferente de la invención, en las pinzas de sujeción se pueden haber dispuesto clips de agarre o cierres rápidos en los brazos de la pinza, que agarran y rodean al menos parcialmente los brazos de las pinzas de sujeción que se encuentran apoyados contra los brazos del mecanismo prensor de la pinza de sujeción. De esta manera, se logra una conexión que esencialmente se realiza con arrastre de fuerza del mecanismo prensor con 55 las pinzas de sujeción durante el transporte de las pinzas de sujeción desde la posición de premontaje a su posición de montaje y viceversa.

El mecanismo prensor incluye preferentemente también un dispositivo con la capacidad de contrarrestar la fuerza de sujeción producida por el resorte tensor o un cilindro hidráulico de dos vías. Este dispositivo es preferentemente un 60 dispositivo hidráulico conmutable y/o controlable por medio del cual los brazos de sujeción del mecanismo prensor pueden alejarse unos de otros contra la fuerza de tensión del resorte tensor o por medio del cilindro hidráulico de dos vías de tal manera que la pinza de sujeción sea liberada por el mecanismo prensor.

El mecanismo prensor en una realización igualmente preferente de la invención comprende un cilindro de elevación, preferentemente un doble cilindro de elevación, mediante el cual el movimiento de los brazos prensores del mecanismo 65 prensor puede efectuarse en mutua aproximación, como también alejándose uno del otro. Esto significa que los brazos

prensos del mecanismo prensor no están pretensados, sino que cualquier movimiento de los brazos prensos recién se realiza cuando el cilindro de elevación está debidamente direccionado y accionado.

- 5 En otra realización ventajosa de la invención, el dispositivo de montaje comprende además un dispositivo para atornillar y destornillar al menos dos tornillos de las pinzas de sujeción. Esto es particularmente ventajoso en el caso que el dispositivo pueda efectuar el atornillado de los tornillos de las pinzas de sujeción con un par de torsión predeterminado y definido. De esta manera, se ayuda de manera particularmente ventajosa a la automatización del procedimiento de montaje del riel en una superestructura de riel adecuada.
- 10 En este contexto, es preferente si se proporciona un dispositivo para la conexión efectiva del mecanismo prensor y el dispositivo para atornillar y desatornillar los tornillos de las pinzas de sujeción, que sincronice el movimiento del mecanismo prensor con el movimiento del dispositivo para atornillar y destornillar las pinzas de sujeción, así como de las pinzas de sujeción propiamente dichas.
- 15 También es preferente una realización en la que el dispositivo de montaje también incluye un dispositivo para determinar su posición en relación con el riel, preferentemente para centrar el dispositivo de montaje en relación con el eje longitudinal del riel.
- 20 En otra realización preferente de la invención, el dispositivo de montaje presenta dos mecanismos prensos opuestos que están preferentemente dispuestos en forma espejada y son móviles uno respecto del otro. Esto resulta en la fijación preferentemente simultánea de dos pinzas de sujeción, una a cada lado del pie del riel. El movimiento de ambos mecanismos prensos puede ser sincrónico, pero también es posible un dispositivo en el que los dos mecanismos prensos pueden ser controlados y movidos independientemente el uno del otro.
- 25 Especialmente preferentes es si la suspensión y el movimiento del mecanismo prensor se conformó a modo de un pivote excéntrico, en el que el movimiento de las pinzas de sujeción desde la posición de premontaje a la de montaje se realiza de tal manera que la pinza de sujeción se coloca en una medida previamente definida de al menos 15 mm, preferentemente al menos de 20 mm, de manera particularmente preferible de al menos 30 mm, por encima de la placa guía angular en el área situada por encima del pie del riel, para luego se haga descender al pie del riel y a la
- 30 placa guía angular. De esta manera se asegura por medios particularmente simples y fiables que, durante el movimiento de la pinza de sujeción a su posición de montaje, la pinza de sujeción no golpee contra el pie del riel, aunque éste se levante verticalmente de la traviesa y la placa guía angular dispuesta sobre ella en un estado aún no montado. El espacio entre la traviesa y la parte inferior del riel puede superarse con seguridad mediante la guía positiva del mecanismo de sujeción y las pinzas de sujeción dispuestas en dicho mecanismo.
- 35 También es especialmente preferente si el dispositivo de montaje está conectado y/o se puede conectar a un dispositivo de accionamiento que se pueda colocar preferentemente en el riel y desplazarse sobre él. En este contexto, es especialmente preferente si el dispositivo de accionamiento es capaz de impulsar los movimientos de todos los mecanismos y equipos del dispositivo de montaje, incluidos los hidráulicos y eléctricos o motorizados-mecánicos. Esto
- 40 crea un dispositivo de montaje esencialmente autónomo, así como un sistema de dispositivo de montaje y unidad de accionamiento, que proporciona un apoyo particularmente ventajoso para la fijación automática de las pinzas de sujeción. Por medio de la invención se logra, o al menos se ayuda, que no se produzca la flexión de la pinza de sujeción. Esto se evita especialmente cuando la pinza de sujeción se agarra con la fuerza de un resorte o una fuerza hidráulica y es aprisionado en el mecanismo de sujeción. La posición flotante de los brazos de la pinza dentro del
- 45 mecanismo de la pinza permite asir diferentes pinzas de sujeción y, preferentemente junto con los soportes elastoméricos en las superficies activas de los brazos prensos, compensa las tolerancias en el posicionamiento de la máquina.
- 50 Preferentemente, las pinzas de sujeción son transferidas desde su posición de montaje a su posición de premontaje mediante la elevación de la pinza de sujeción cuando se desatornillan los tornillos de las pinzas de sujeción. En este caso, preferentemente se puente el espacio entre la traviesa y el riel, cuando la pinza de sujeción es elevada lo suficiente.
- 55 Es preferible trasladar la pinza de sujeción de su posición de premontaje a su posición de montaje haciendo girar el mecanismo de sujeción mediante la fuerza de resorte, de modo de evitar que la máquina no se distorsione en caso de colisiones inesperadas, por ejemplo, se hay presencia de grava entre la pinza de sujeción y el riel. En caso de una parada de emergencia de la máquina, el mecanismo no produce distorsiones y puede ser separado del riel sin inconvenientes. En un sistema de deslizamiento hidráulico, el sistema hidráulico es despresurizado en forma automática en caso de una parada de emergencia.
- 60 De manera particularmente ventajosa se logra un desplazamiento combinado de la pinza de sujeción con el subsiguiente atornillado después de insertar la pinza de sujeción desde la posición de premontaje y un desplazamiento de la pinza de sujeción hacia la posición de montaje y su aseguramiento. Esto logra un uso rápido y fácil del dispositivo de montaje y del sistema de dispositivo de montaje y de la unidad de accionamiento con una elevada potencia de medición y un atornillado preferentemente sincrónico con un par de torsión constante. Si se ha previsto un sistema automático de búsqueda dentro del sistema y/o del dispositivo de montaje de acuerdo con la invención, la
- 65

automatización del procedimiento de montaje es ayudado mediante una inserción sencilla y preferentemente totalmente automática de las pinzas de sujeción en su posición de montaje y en la colocación del dispositivo para la inserción y extracción de al menos un tornillo de la pinza de sujeción con medios sencillos y particularmente eficaces. Esto finalmente redunda en una precisión de atornillado constantemente elevada, que evita la recalibración manual en la obra, especialmente el trabajo manual con una llave de torsión.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para fijar al menos una pinza de sujeción en su posición de montaje mediante un dispositivo de montaje según el primer aspecto de la invención. Los pasos esenciales del procedimiento de la invención son (i) colocar y preferiblemente centrar el dispositivo de montaje en el riel, (ii) asir y aprisionar la pinza de sujeción mediante el mecanismo prensor en una posición de premontaje, (iii) desplazar el mecanismo prensor y la pinza de sujeción a la posición de montaje, (iv) liberar la fuerza de sujeción del mecanismo prensor y soltar la pinza de sujeción, así como (v) retirar el mecanismo prensor de la posición de montaje sin la pinza de sujeción.

Preferente es cuando el procedimiento de acuerdo con la invención comprende también el paso de atornillar al menos un tornillo de la pinza de sujeción, preferentemente con un par definido, después del paso (iii) o el paso (iv) o el paso (v).

Se prefiere especialmente, cuando el dispositivo para atornillar y desatornillar obedece al movimiento del tornillo de la pinza de sujeción en su dirección longitudinal durante el proceso de atornillado. De este modo se proporciona un procedimiento que ayuda de manera especialmente ventajosa a la automatización del procedimiento de sujeción y evita de manera fiable que las piezas individuales del dispositivo y del equipo se atasquen entre sí.

Para fijar el riel a la traviesa o a otra subestructura del riel, se han previsto los siguientes pasos de trabajo en una realización preferente del procedimiento de acuerdo con la invención:

1. El operador de la máquina coloca el cabezal de atornillado sobre el tornillo.

2. Se despresuriza el cilindro del mecanismo de sujeción y los brazos prensores del mecanismo prensor sujetan la pinza de sujeción de forma definida mediante fuerza de resorte o fuerza hidráulica. El apoyo de goma que preferentemente está dispuesto en los brazos de agarre del mecanismo prensor de la pinza de sujeción es deformado ligeramente, de modo que la pinza de sujeción logra una sujeción firme. Esto resulta en una combinación de fuerza y arrastre de forma.

3. Se sueltan los tornillos de las pinzas de sujeción en un número definido de vueltas. Se produce el movimiento de todo el mecanismo hacia arriba de acuerdo con el paso de rosca y las rotaciones del husillo por medio de los cabezales de los tornillos. La elevación grande/alta de la pinza de sujeción así resultante, permite su inserción entre la traviesa y el riel, a pesar del espacio más grande, sin que impacte contra el pie del riel.

4. Se despresurizan los cilindros de desenganche provistos en el dispositivo de montaje para efectuar el movimiento de al menos los brazos prensores del mecanismo prensor de la pinza de sujeción desde la posición de premontaje a la posición de montaje o viceversa, y se traslada el mecanismo de sujeción a la posición de montaje junto con la pinza de sujeción, preferentemente por medio de fuerza del resorte o fuerza hidráulica. La elevación del movimiento preferentemente está limitada por un tope provisto en el dispositivo de montaje.

5. Se ajusta el tornillo de las pinzas de sujeción con un par de torsión y se hace descender el mecanismo por medio de los tornillos de las pinzas de sujeción de acuerdo con el paso de rosca y las vueltas del husillo. La pinza de sujeción se encuentra entonces en la posición de montaje prevista para este fin.

6. Se aplica presión a un cilindro del mecanismo prensor para que los brazos prensores del mecanismo prensor se separen y liberen la pinza de sujeción.

7. Se aplica presión al cilindro o a los cilindros de desenganche del dispositivo de montaje para trasladar el mecanismo prensor a su posición inicial, es decir, a la posición de premontaje.

8. El operador de la máquina o el sistema automático a continuación pasan al siguiente par de tornillos.

De acuerdo con esta forma de proceder, los procesos para mover la pinza de sujeción de la posición de montaje a la posición de premontaje se realizan en orden inverso.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un sistema en el dispositivo de montaje de la invención de acuerdo con el primer aspecto de la invención, así como un dispositivo de accionamiento conectado al dispositivo de montaje. Preferentemente, el dispositivo de accionamiento presenta medios adecuados para colocar el dispositivo de accionamiento en un riel y para trasladar el dispositivo de accionamiento junto con el dispositivo de montaje a lo largo del eje longitudinal del riel. De manera especialmente preferible, la unidad de accionamiento tiene al menos un motor que puede utilizarse tanto para mover el sistema en su conjunto a lo largo del riel, como también

para mover los mecanismos prensores individuales y los dispositivos de atornillado. Lo mismo se aplica a la provisión de la presión hidráulica necesaria para los movimientos del dispositivo de montaje o de sus componentes individuales.

5. Breve descripción de las figuras

5 La invención se explica con más detalle a continuación, con referencia a cinco representaciones gráficas en las que se representan las realizaciones preferentes de la invención.

10 La figura 1 muestra una vista en planta de un sistema de acuerdo con la invención, que comprende un dispositivo de montaje y un dispositivo de accionamiento,

La figura 2 muestra un mecanismo prensor como parte esencial de un dispositivo de montaje de acuerdo con la invención, tanto en posición de liberación (figura 2a) como en posición de enganche (figura 2b),

La figura 3 muestra una vista en planta de las partes esenciales de un dispositivo de montaje de acuerdo con la invención,

15 La figura 4 muestra el dispositivo de montaje según la figura 3 tanto en posición de agarre (figura 4a) como también en una posición de inserción (figura 4b) y

La figura 5 muestra una parte esencial de un dispositivo de montaje de acuerdo con la invención durante la fijación de la pinza de sujeción en su posición de montaje.

20 La figura 1 muestra un sistema de acuerdo con la invención que comprende un dispositivo de montaje 1, así como un dispositivo de accionamiento 10 conectado a él. El sistema en su totalidad está colocado sobre un riel 3 y se apoya en el riel paralelo (no mostrado) mediante un conector transversal 11 conectado al dispositivo de accionamiento 10 y guiado en la dirección longitudinal del riel 3. El dispositivo de montaje 1 comprende dos mecanismos de sujeción 5 dispuestos uno frente al otro, los que conduce cada uno las pinzas de sujeción 2 entre dos brazos de sujeción 7a, 7b que los mantienen en sus posiciones de montaje. En la posición de montaje, las pinzas de sujeción 2 están dispuestas de tal manera que se colocan tanto en el pie del riel 3a como en una placa guía de ángulo que se coloca en una traviesa de riel ferroviario. Dos dispositivos de atornillado 6a, 6b atornillan la pinza de sujeción 2 de forma segura en su posición de montaje ilustrada.

30 La figura 2a muestra un mecanismo prensor 5 del dispositivo de montaje 1 de acuerdo con la invención en estado suelto en el que dos brazos de sujeción opuestos 7a, 7b, que se tensan entre sí mediante un resorte de tensión 14 o un cilindro de dos vías (no mostrados aquí), se alejan uno del otro mediante un cilindro hidráulico 9 para liberar las pinzas de sujeción 2.

35 La figura 2b muestra el mecanismo prensor de la figura 2a en su posición de sujeción, en la que los soportes engomados 8a, 8b en las superficies activas de los brazos prensores 7a, 7b del mecanismo prensor 5 sujetan las pinzas de sujeción 2 de forma forzada y, al menos parcialmente, con arrastre de forma. El cilindro hidráulico 9 se encuentra en una posición no conmutada, de manera que los brazos prensores 7a, 7b del mecanismo prensor 5 se aproximan entre sí por medio del efecto del resorte tensor o el efecto de la fuerza hidráulica de tal manera que el resorte tensor 14 se mantiene de forma segura entre los brazos de la pinza 7a, 7b.

45 La figura 3 muestra una vista en planta de una parte sustancial del dispositivo de montaje 1 de acuerdo con la invención con dos mecanismos prensores 5a, 5b dispuestos uno frente al otro. Los respectivos mecanismos prensores 5a, 5b están dispuestos de forma giratoria alrededor de los respectivos cojinetes de pivote 15, 16 y son pretensados por medio de los respectivos resortes tensores 17, 18 o por medio de un sistema hidráulico de tal manera que, sin accionamiento del cilindro de liberación dispuesto entre los mecanismos prensores 5a, 5b en posición opuesto, se produce un movimiento pivotante de la pinza de sujeción 2 dispuesta entre los respectivos brazos prensores de los mecanismos prensores 5a, 5b, a lo largo de las flechas 20, 21 mostradas. La sincronización del movimiento de los respectivos mecanismos prensores 5a, 5b puede lograrse mediante la varilla de acoplamiento 22 dispuesta entre los dos mecanismos prensores 5a, 5b.

50 La figura 4a muestra una parte esencial de un dispositivo de montaje 1 de acuerdo con la invención con dos mecanismos prensores 5a, 5b dispuestos uno frente al otro en una posición de agarre, en el que los tornillos de las pinzas de sujeción 23 se han desatornillado de las placas guía angulares 24 mediante el dispositivo 6 para atornillar y desatornillar los tornillos de las pinzas de sujeción 23 en una medida predeterminada, a fin de permitir que las pinzas de sujeción 2 sean empujadas a su posición de montaje mediante los mecanismos de sujeción 5a, 5b.

60 La figura 4b muestra las partes esenciales del dispositivo de montaje 1 como se muestra en la figura 4a en una posición de deslizamiento en la que se giró los mecanismos prensores 5a, 5b a su posición de montaje por la acción de las pinzas de sujeción 2 en el riel 3 después de la liberación del cilindro de liberación 19. Las respectivas pinzas de sujeción 2 están dispuestas ahora sobre el pie del riel 3a y la placa guía angular 24 de tal manera que el montaje de las pinzas de sujeción 2 puede automatizarse fácilmente atornillando los tornillos de las pinzas de sujeción 23 por medio del dispositivo 6 para atornillar y desatornillar los tornillos de las pinzas de sujeción 23.

Las figuras 5a y 5b muestran una vista superior de las partes esenciales de un dispositivo de montaje 1 de acuerdo con la invención, con los mecanismos prensores 5a, 5b para las pinzas de sujeción 2, que están giradas en la posición de montaje.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de montaje (1) para pinzas de sujeción (2) para fijar un riel (3), en particular, un pie de riel (3a), sobre una traviesa de riel (4) o sobre otra superestructura de riel, que comprende al menos un mecanismo prensor (5) para asir de manera sincronizada al menos dos pinzas de sujeción (2) y para el traslado sincrónico de al menos dos pinzas de sujeción (2) desde su posición de premontaje a la posición de montaje, un dispositivo para aplicar una fuerza de apriete sobre las pinzas de sujeción (2), en el que el dispositivo para aplicar una fuerza de sujeción comprende un mecanismo tensor, así como mecanismo que suelta el mecanismo tensor o un mecanismo que contrarresta su fuerza de sujeción.
2. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de montaje (1) comprende adicional un dispositivo (6) para el atornillado y desatornillado sincrónico de al menos dos tornillos de las pinzas de sujeción (23), preferentemente con un par de torsión definido.
3. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un dispositivo para la conexión activa del mecanismo prensor (5) y el dispositivo (6) para el atornillado y desatornillado de manera tal que el movimiento del mecanismo prensor (5) durante el atornillado y desatornillado sincrónico de los al menos dos tornillos de las pinzas de sujeción (23) puede sincronizarse con el dispositivo (6) para atornillar y desatornillar.
4. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de montaje (1) comprende adicionalmente un dispositivo para fijar su posición respecto del riel (3), preferentemente para centrar el dispositivo de montaje (1) con referencia al eje longitudinal del riel.
5. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende al menos dos mecanismos prensores (5a, 5b) opuestos entre sí que están dispuestos y pueden moverse en espejo uno de otro.
6. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo prensor (5) comprende dos brazos prensores (7a, 7b) que pueden moverse aproximándose o alejándose entre sí, para asir la pinza de sujeción (2).
7. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque las superficies activas en posición opuesta entre sí de los brazos prensores (7a, 7b) comprenden soportes elásticos (8a, 8b), preferentemente apoyos elastoméricos o cierres rápidos o prensores.
8. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo prensor (5) puede transferirse mediante fuerza de resorte o fuerza hidráulica de una posición suelta a una posición de agarre.
9. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo prensor (5) puede transferirse por medio de un dispositivo hidráulico conmutable y/o direccionable desde una posición de agarre a una posición suelta.
10. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo prensor (5) puede transferirse mediante un cilindro de elevación (9) de una posición suelta a una posición de agarre y viceversa.
11. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está conectado y/o puede conectarse con un dispositivo de accionamiento (10) que preferentemente se puede colocar sobre el riel (3) y puede trasladarse sobre este.
12. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque por medio del dispositivo de accionamiento pueden accionarse los movimientos de todos los mecanismo y dispositivos, inclusive los hidráulicos y eléctricos o mecánicos a motor.

13. Dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la colocación sincrónica y/o el retiro sincrónico de las al menos dos pinzas de sujeción (2) puede producirse en forma automática, preferentemente de modo totalmente automática.
14. Procedimiento para la sujeción de al menos dos pinzas de sujeción (2) en su posición de montaje por medio de un dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por los siguientes pasos:
- colocar y centrar el dispositivo de montaje (1) en el riel (3),
 - asir y aprisionar la pinza de sujeción (2) mediante el mecanismo prensor (5) en una posición de premontaje,
 - desplazar el mecanismo prensor (5) y la pinza de sujeción (2) a la posición de montaje,
 - ajustar los tornillos de la pinza de sujeción (23) mediante la aplicación de un par de torsión o una colocación con arrastre de forma al menos de partes de las pinzas de sujeción (2), preferentemente sus bucles centrales, sobre placas guía angulares (24),
 - liberar la fuerza de sujeción del mecanismo prensor (5) y soltar la pinza de sujeción (2), y
 - retirar el mecanismo prensor (5) de la posición de montaje sin la pinza de sujeción (2).
15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el procedimiento adicionalmente comprende el paso de atornillado de al menos dos tornillos de las pinzas de sujeción, preferentemente con un par de torsión definido, en la posición de montaje.
16. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque el dispositivo (6) para atornillar y desatornillar obedece al movimiento de los tornillos de las pinzas de sujeción en su posición longitudinal durante el procedimiento de atornillado.
17. Sistema consistente de un dispositivo de montaje (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13 y un dispositivo de accionamiento (10) conectado con el dispositivo de montaje (1).
18. Sistema de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento (10) presenta medios para colocar y trasladar el sistema sobre un riel (2).
19. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 y 18, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento (10) presenta un dispositivo de avance de búsqueda automática.

Fig. 1

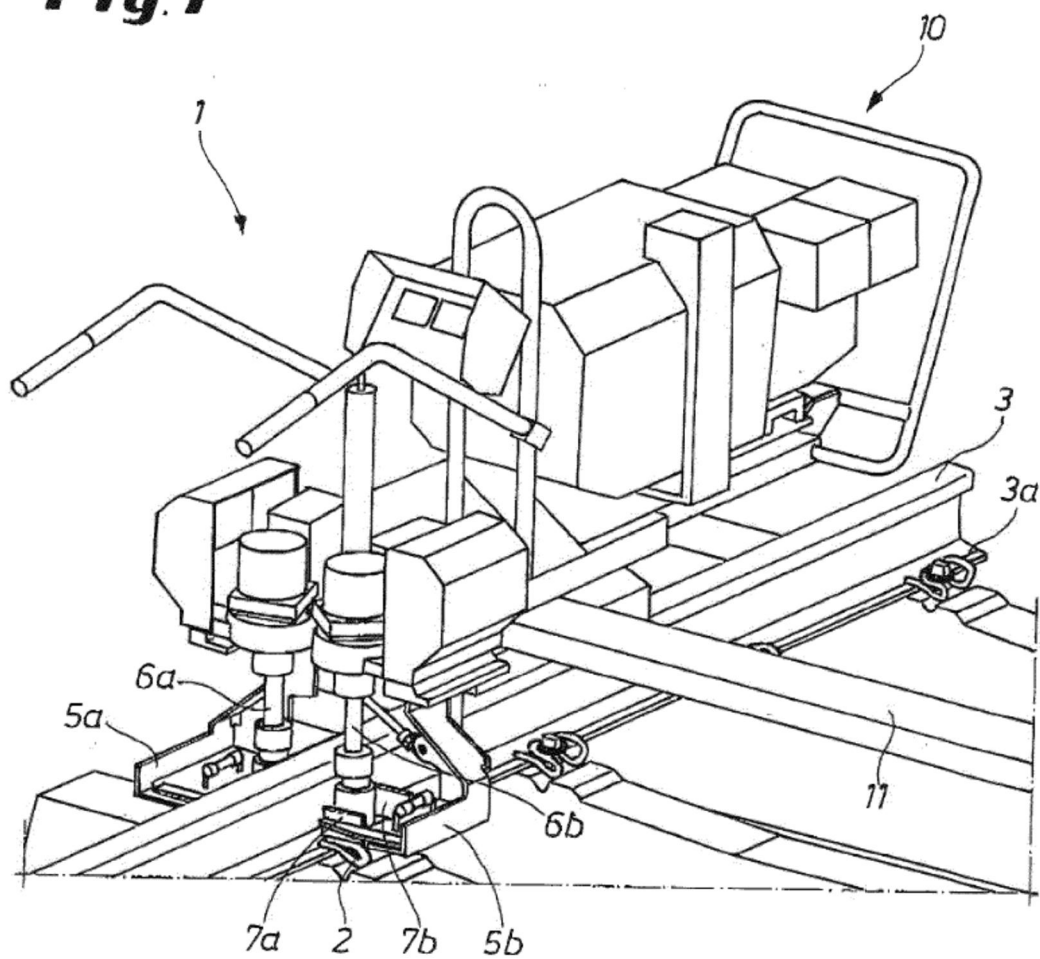


Fig. 2a

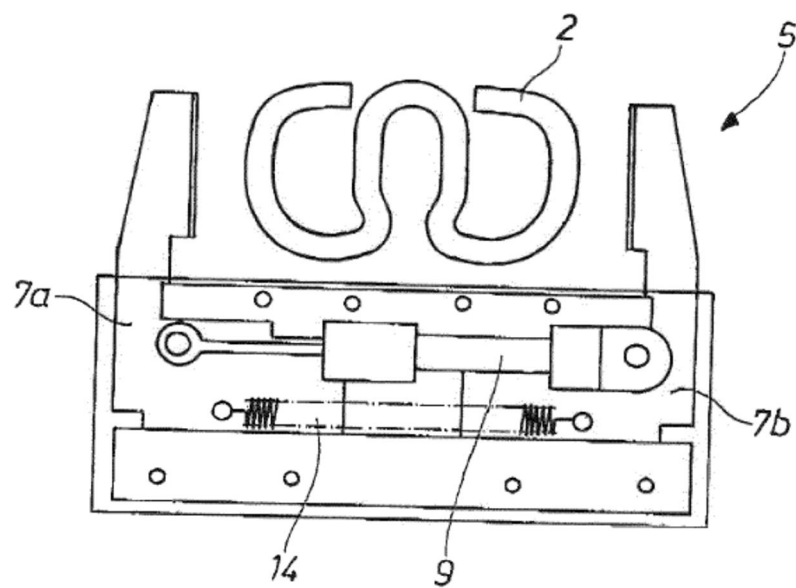


Fig. 2b

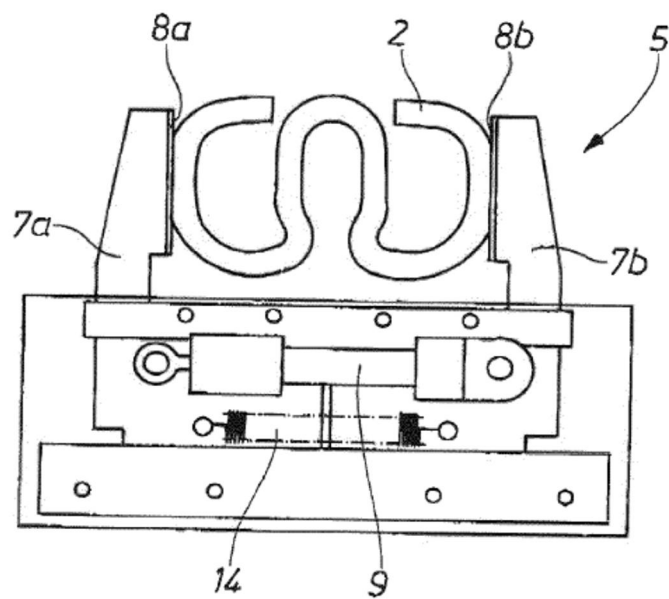


Fig. 3

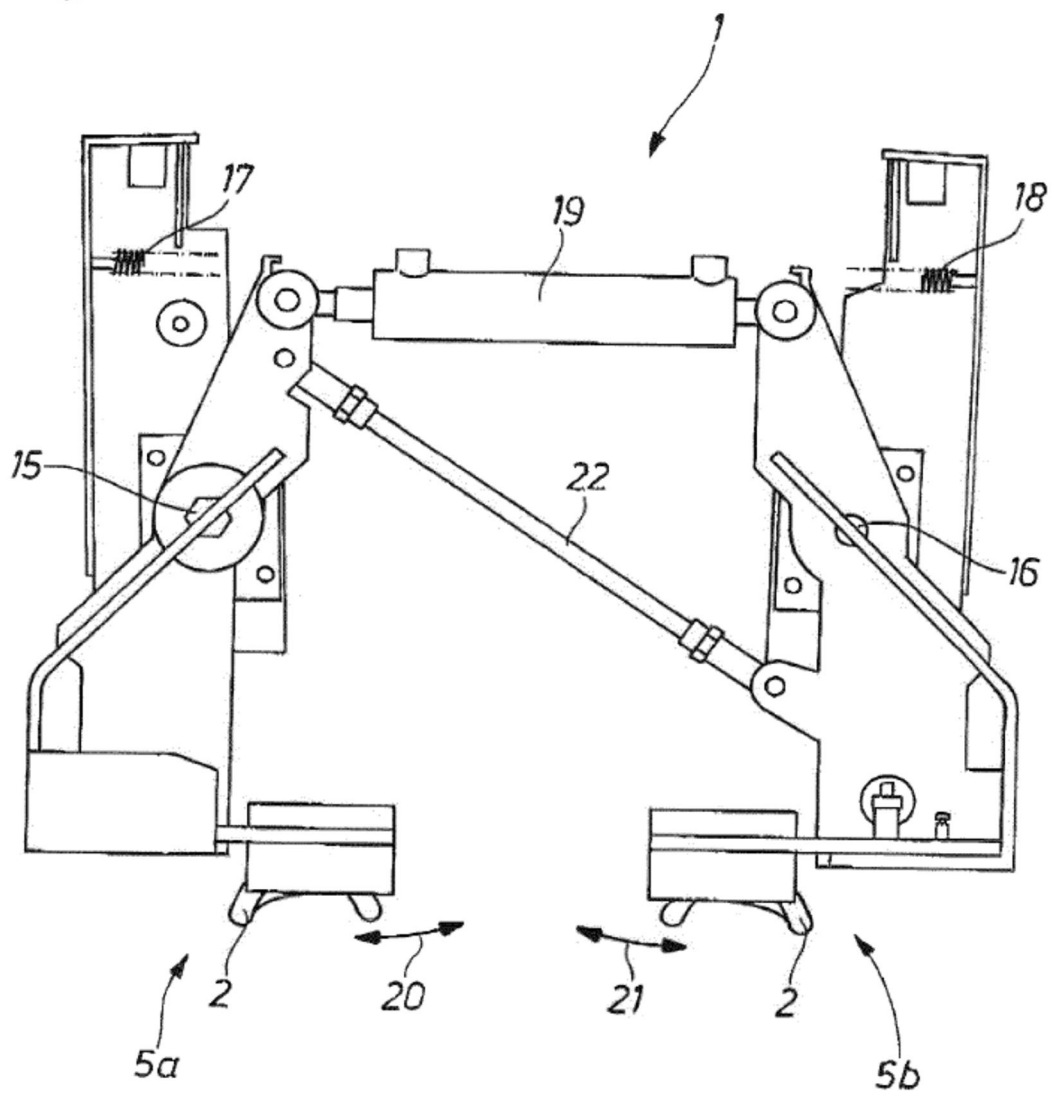


Fig. 4b

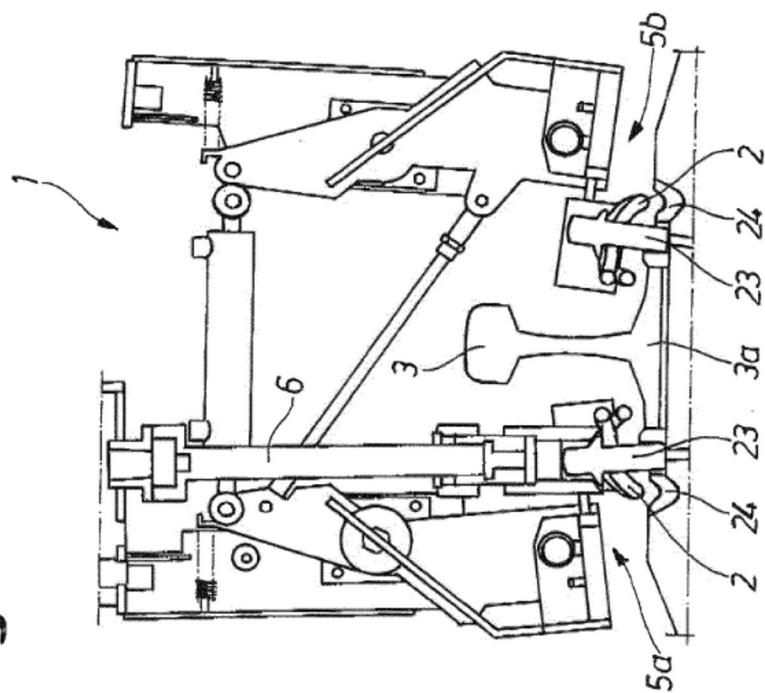


Fig. 4a

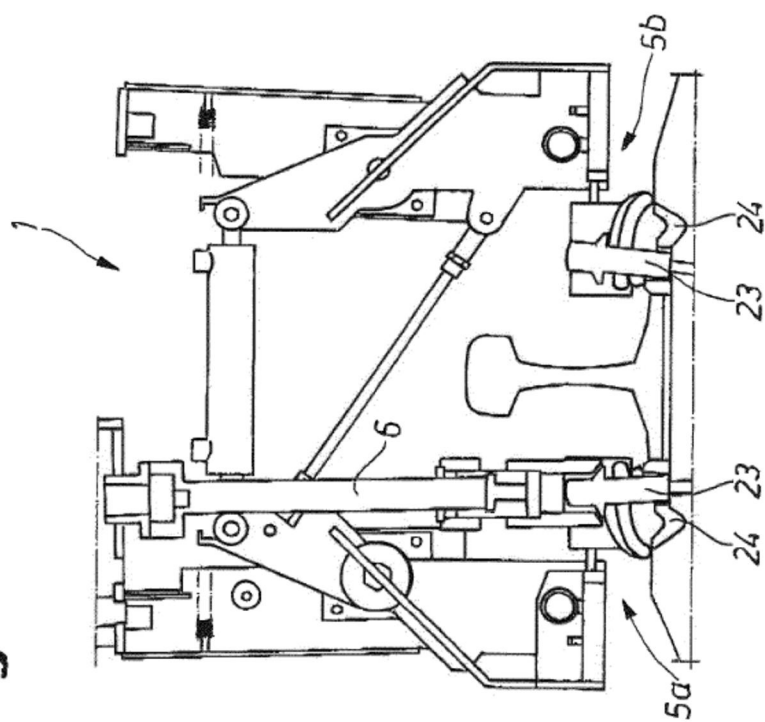


Fig.5b

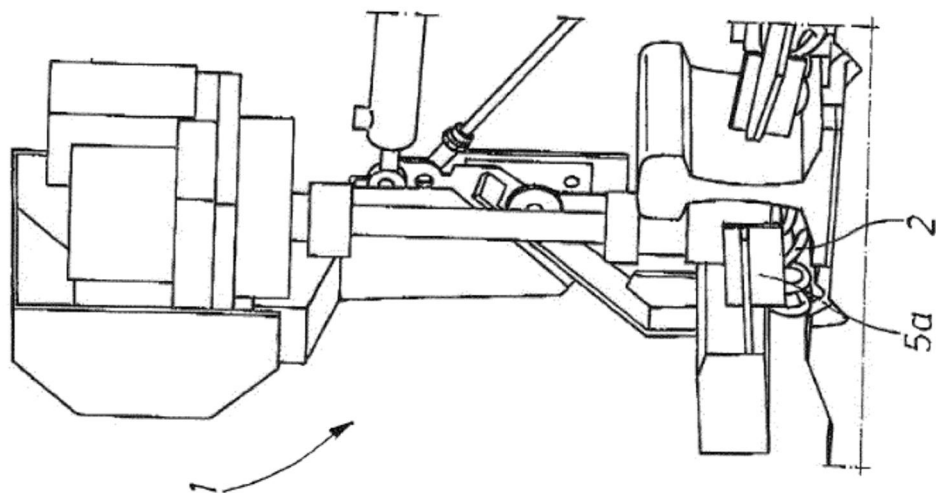


Fig.5a

