

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 570**

51 Int. Cl.:
E01B 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05707070 .8**
96 Fecha de presentación: **28.01.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1709248**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **Dispositivo para desplazar un carril de aguja así como dispositivo de rodillos ajustable en altura**

30 Prioridad:
30.01.2004 DE 102004004784

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.07.2012

73 Titular/es:
**CDP BHARAT FORGE GMBH
MITTELSTRASSE 64
58256 ENNEPETAL, DE**

72 Inventor/es:
**LESEMANN, Bernd y
BORNSCHEUER, Frank**

74 Agente/Representante:
Fúster Olaguibel, Gustavo Nicolás

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).

ES 2 384 570 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para desplazar un carril de aguja así como dispositivo de rodillos ajustable en altura.

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para levantar y desplazar el carril de aguja de un cambio de agujas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

Los dispositivos del tipo mencionado anteriormente, que se denominan también dispositivos de levantamiento de aguja, están muy difundidos en el estado de la técnica y se utilizan para facilitar, en tramos de vía, el cambio de agujas desplazando un carril de aguja.

- 10 Así, por ejemplo el documento EP 0 692 570 B1 da a conocer un dispositivo de levantamiento de aguja con dos rodillos, que están montados de manera giratoria en un estribo de levantamiento de aguja ajustable y pretensado mediante un resorte. Este tipo de componentes han demostrado su utilidad en la práctica. No obstante tienen una construcción relativamente costosa. Además, se ha demostrado que los dispositivos de levantamiento de aguja conocidos son susceptibles a la penetración de suciedad, balasto y otras influencias ambientales que aparecen en el entorno de los
- 15 tramos de vía. Esto puede llevar a averías o daños de los dispositivos de levantamiento de aguja, lo que perjudica considerablemente su seguridad funcional. Por tanto los dispositivos de levantamiento de aguja deben revisarse con frecuencia y debe realizarse un mantenimiento de los mismos. Además, por ejemplo en caso de balastado en la zona de los dispositivos de levantamiento de aguja, deben tomarse medidas de protección, para evitar una penetración de balasto en el dispositivo de levantamiento de aguja, lo que es complicado y lleva tiempo.
- 20 Por el documento DE 101 16 041 A se conoce un dispositivo de levantamiento de aguja con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

- 25 Es por tanto el objetivo de la invención proporcionar un dispositivo de levantamiento de aguja del tipo mencionado al inicio, que tenga una construcción sencilla y una mayor seguridad funcional. Este objetivo se resuelve según la invención mediante un dispositivo de levantamiento de aguja con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

- 30 La invención se basa en el conocimiento de que la seguridad funcional de los dispositivos de levantamiento de aguja se pone en riesgo en particular por la penetración de cuerpos extraños en la zona entre rodillos adyacentes. Partiendo de este conocimiento, la invención prevé que, en el caso de un dispositivo de levantamiento de aguja de tipo genérico, entre al menos dos rodillos adyacentes esté prevista una cubierta que está dirigida en la primera dirección y cubre al menos parcialmente un paso entre los al menos dos rodillos adyacentes.

- 35 Mediante esta medida, sencilla desde el punto de vista constructivo, se consigue que el dispositivo de levantamiento de aguja según la invención esté protegido, en la zona especialmente relevante para la seguridad entre los rodillos, eficazmente frente a cuerpos extraños no deseados. De este modo puede aumentarse notablemente la seguridad funcional del dispositivo de levantamiento de aguja, al tiempo que puede reducirse drásticamente el esfuerzo de mantenimiento y reparación. Además no se requieren, por ejemplo durante un balastado, medidas de protección.

- 40 La invención se caracteriza por una configuración en dos partes del cuerpo de base, en la que una parte superior está colocada de manera que puede desplazarse sobre una parte inferior y el desplazamiento tiene lugar, debido a la configuración especial de los cantos de contacto de ambas partes en forma de biseles correspondientes, de manera inclinada con respecto al plano de desplazamiento del carril de aguja hacia el carril de rodadura, con lo cual se ofrece la posibilidad adicionalmente de ajustar el dispositivo de rodillos en su altura. Esto puede ser necesario en particular siempre que deba compensarse un descenso de una o más traviesas, sobre las que está atornillada la placa base, para posibilitar que el carril de aguja, también en el caso de un funcionamiento más prolongado del cambio de agujas, se soporte siempre y preferiblemente en la misma medida por todos los dispositivos de rodillos.

- 45 Para posibilitar un ajuste en altura de este tipo del cojinete de rodillos, se divide, tal como se ha mencionado, el cuerpo de base en una parte superior y una inferior, estando colocados los rodillos en la parte superior del cuerpo de base y estando dispuestas la parte superior e inferior de manera que pueden desplazarse una con respecto a la otra. El ajuste en altura del cojinete de rodillos tiene lugar a este respecto mediante biseles configurados de manera continua o a modo de escalón en los cantos de contacto que se apoyan uno sobre otro de la parte superior e inferior. De este modo se
- 50 garantiza que, en cada estado de desplazamiento, el lado superior de la parte superior se sitúe en paralelo a la dirección de desplazamiento del carril de aguja.

En una forma de realización preferible de la presente invención, el desplazamiento de la parte inferior y la parte superior puede tener lugar de manera continua debido a la configuración de los cantos de contacto con biseles correspondientes,

pudiendo tener lugar una fijación de la parte superior sobre la parte inferior en cada posición intermedia y por tanto pudiendo tener lugar cualquier ajuste en altura deseado entre un valor mínimo y un valor máximo.

En una configuración preferida alternativa de la presente invención pueden conformarse uno o varios escalones en los cantos de contacto esencialmente biselados de la parte superior y la parte inferior, con lo cual puede tener lugar un desplazamiento y un ajuste en altura en etapas entre un valor mínimo y un valor máximo. Debido a la configuración de los escalones se proporciona de este modo un apoyo especialmente seguro y que puede fijarse fácilmente para la parte superior sobre la parte inferior.

El ajuste en altura del dispositivo de rodillos tiene lugar a este respecto habitualmente de manera manual y preferiblemente liberando los medios de fijación de la parte superior sobre la parte inferior en cualquiera que sea su posición de desplazamiento y altura, efectuando un ajuste o reajuste de la altura desplazando la parte superior sobre la parte inferior y finalmente volviendo a apretar los medios de fijación, preferiblemente tornillos.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención, el desplazamiento de la parte superior sobre la parte inferior tiene lugar, en el caso de una parte superior que puede desplazarse de manera continua, a través de un dispositivo para el desplazamiento de la misma. En una forma de realización muy especialmente preferida, este dispositivo de desplazamiento es una varilla roscada, que une la parte superior con la parte inferior. En una forma de realización más especialmente preferida de la invención, esta varilla roscada presenta además en su extremo libre que sobresale del cuerpo de base un elemento de aplicación de una herramienta convencional, por ejemplo una cabeza hexagonal.

De este modo se crea un dispositivo que puede ajustarse de manera continua y en gran medida de manera arbitraria, de manera especialmente sencilla y preferiblemente empleando herramientas absolutamente convencionales. La configuración y disposición de la cubierta prevista entre rodillos adyacentes puede establecerse según el tipo y extensión de las influencias ambientales que sean de esperar. Según un perfeccionamiento de la presente invención es preferible, sin embargo, que la cubierta esté alejada del contorno exterior de los al menos dos rodillos adyacentes como máximo 5,0 mm, de manera especialmente preferida como máximo 3,0 mm. De este modo puede lograrse, para la mayor parte de casos de aplicación, una seguridad funcional satisfactoria, sin que se requiera una fabricación costosa o tolerancias de fabricación aumentadas.

Según un perfeccionamiento de la presente invención está previsto además que el cuerpo de base esté formado como pieza de fundición, que está conformada preferiblemente de manera solidaria con la cubierta. De este modo se obtiene una construcción sencilla y al mismo tiempo estable y poco susceptible a la deformación, que obtiene en conexión con la alta seguridad funcional una vida útil prolongada y un escaso mantenimiento del dispositivo de levantamiento de aguja según la invención.

También con respecto a un funcionamiento de ajuste suave del dispositivo de levantamiento de aguja existen hoy en día requisitos exigentes. Para cumplir con estos requisitos está previsto, según un perfeccionamiento de la invención, que al menos un rodillo tenga en la primera dirección una elevación con respecto a un punto de referencia del cuerpo de base que es mayor que el de los demás rodillos. Mediante elevaciones de rodillo escalonados de este modo puede tener lugar el levantamiento del carril de aguja por etapas, lo que no sólo obtiene un funcionamiento suave, sino que disminuye también las fuerzas de ajuste necesarias para el levantamiento del carril de aguja. A este respecto es especialmente preferible que estén previstos un primer y un segundo rodillo, teniendo el primer rodillo una elevación de desde 2,0 hasta 3,0 mm y el segundo rodillo una elevación de desde 3,0 hasta 4,0 mm en la primera dirección con respecto al cuerpo de base.

Por lo que respecta a la seguridad funcional también cuenta que, desde el principio, debe garantizarse una correcta instalación del dispositivo de levantamiento de aguja y, en caso de medidas de reforma, también debe excluirse una reinstalación susceptible a fallos del dispositivo de levantamiento de aguja. Ante esto, según un perfeccionamiento de la invención está previsto que el cuerpo de base esté dotado de una marca que indica la elevación de los respectivos rodillos. De este modo se excluyen eficazmente errores de manipulación al instalar y desinstalar el dispositivo de levantamiento de aguja.

La configuración de los pernos de soporte puede realizarse, en el marco de la presente invención, de múltiples formas. Según un perfeccionamiento de la presente invención es preferible, sin embargo, que los pernos de soporte tengan en cada caso al menos un elemento de tope, en particular un collar, limitando el elemento de tope una profundidad de inserción de los pernos de soporte en el cuerpo de base. Mediante esta medida se garantiza en particular en conexión con una placa nervada dispuesta en la zona de los elementos de tope, una sujeción sencilla y al mismo tiempo fiable de los pernos de soporte en el cuerpo de base.

La seguridad funcional y la durabilidad de los dispositivos de levantamiento de aguja se determinan, en vista de las altas cargas que actúan sobre el dispositivo de levantamiento de aguja, de manera decisiva también mediante el tipo de apoyo de los rodillos sobre los pernos de soporte. Según un perfeccionamiento de la presente invención está previsto por tanto que los rodillos estén montados en los pernos de soporte mediante cojinetes de deslizamiento, que están formados preferiblemente por una capa polimérica de plástico prevista entre una superficie perimetral interior de los rodillos y una superficie perimetral exterior de los pernos de soporte. Este tipo de cojinetes de deslizamiento han

demostrado ser realmente duraderos, al tiempo que garantizan un funcionamiento con movimiento ágil y suave durante el levantamiento y el desplazamiento del carril de aguja. A este respecto es especialmente preferible que la capa de polímero plástico tenga propiedades autolubrificantes, para garantizar de manera duradera las propiedades ventajosas del cojinete de deslizamiento.

- 5 Dependiendo de la geometría y las relaciones espaciales en la zona del carril de aguja que debe levantarse, se obtienen con frecuencia diferentes intervalos de ajuste para levantar y desplazar el carril de aguja. Para ampliar, ante esto, la diversidad en el uso del dispositivo de levantamiento de aguja según la invención, está previsto según un perfeccionamiento de la invención, que el cuerpo de base tenga un eje de simetría que se extiende en paralelo a los rodillos. De este modo es posible, dentro de un sistema de carriles determinado, instalar el dispositivo de levantamiento de aguja en función de las condiciones marginales respectivas en diferentes posiciones con respecto al eje de simetría, sin tener que modificar el funcionamiento básico del dispositivo de levantamiento de aguja.

- 10 Además, los principios de la presente invención pueden aplicarse a dispositivos de levantamiento de aguja tanto ajustables como no ajustables. Sin embargo, con respecto a la seguridad funcional y a la construcción sencilla buscadas es preferible según la invención, que los al menos dos pernos de soporte estén previstos esencialmente de manera que no puedan desplazarse en el cuerpo de base.

15 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de levantamiento de aguja no reivindicado, que sirve para comprender la invención;

- 20 la figura 2 muestra una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de levantamiento de aguja de la figura 1 en el estado instalado, aunque sin carril de aguja;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de levantamiento de aguja de la figura 1 en el estado instalado con un carril de aguja en el estado descendido;

la figura 4 muestra una vista en sección esquemática del dispositivo de levantamiento de aguja de la figura 1 con un carril de aguja en el estado descendido;

- 25 la figura 5 muestra una vista en sección esquemática del dispositivo de levantamiento de aguja de la figura 1 en el estado instalado con un carril de aguja levantado;

la figura 6 muestra una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización del dispositivo de levantamiento de aguja según la invención;

- 30 la figura 7 muestra una vista en perspectiva esquemática de una segunda forma de realización del dispositivo de levantamiento de aguja según la invención.

Descripción detallada de formas de realización preferidas

A continuación se describen formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

- 35 La figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo 1 de levantamiento de aguja como una forma de realización no reivindicada para comprender la presente invención. El dispositivo 1 de levantamiento de aguja tiene un cuerpo 8 de base, en el que están montados dos pernos 22, 24 de soporte. Los pernos 22, 24 de soporte sirven para el montaje giratorio en cada caso de un rodillo 12, 14 en el dispositivo 1 de levantamiento de aguja. Además el cuerpo 8 de base tiene dos aberturas 8', 8" de fijación, para fijar el dispositivo 1 de levantamiento de aguja en su posición de instalación.

- 40 La forma de realización no reivindicada, mostrada en la figura 1, tiene dos rodillos 12, 14. Sin embargo ha de observarse que, dependiendo de los requisitos respectivos, por ejemplo del intervalo de ajuste necesario, también pueden estar previstos tres o más rodillos.

- 45 Entre los dos rodillos 12, 14 adyacentes está prevista una cubierta 10, que está dirigida en una primera dirección, extendiéndose la primera dirección en vertical hacia arriba. La cubierta está configurada de tal manera que cubre al menos parcialmente el paso existente entre los dos rodillos 12, 14 adyacentes. Con este fin, la cubierta 10 está aproximada a una distancia de aproximadamente 4 mm al contorno exterior de los dos rodillos 12, 14 adyacentes. De este modo puede evitarse eficazmente la penetración de cuerpos extraños no deseados tales como balasto o similares.

- 50 La forma de la cubierta está configurada en forma de arco, de modo que no se acumulen depósitos permanentes sobre la cubierta. Además, la cubierta 10 está conformada de manera solidaria con el cuerpo de base como una pieza de fundición de una sola pieza. Sin embargo, es evidente que el cuerpo 8 de base y la cubierta 10 también pueden fabricarse en varias piezas y, dado el caso, también a partir de otros materiales.

Tal como puede observarse mejor en las figuras 4 y 5, que se explicarán más adelante en más profundidad, los rodillos 12 y 14 tienen en la primera dirección, es decir en la dirección vertical, una elevación con respecto al canto superior (al punto más alto en la primera dirección) de la cubierta 10, para posibilitar un desplazamiento sin problemas de un carril de aguja a lo largo del dispositivo 1 de levantamiento de aguja. Estas elevaciones pueden ser básicamente iguales en todos los rodillos. En la presente forma de realización no reivindicada, el rodillo 14 tiene sin embargo una elevación mayor que el rodillo 12, para posibilitar un levantamiento suave y continuo de un carril de aguja. A este respecto, la elevación asciende en el rodillo 12 a 2,5 mm y en el rodillo 14 a 3,5 mm. Como punto de referencia para la elevación debe establecerse lógicamente el punto más alto (en la primera dirección) del cuerpo 8 de base.

Para garantizar y acelerar una correcta instalación del dispositivo 1 de levantamiento de aguja, además de los rodillos 12, 14 está prevista en cada caso una marca, que indica la elevación de los respectivos rodillos.

Los pernos 22, 24 de soporte, tal como puede observarse en la figura 1, están insertados a través de aberturas de apoyo a modo de ojal del cuerpo 8 de base en el mismo. Para garantizar una correcta profundidad de inserción de los pernos 22, 24 de soporte en el cuerpo 8 de base, los pernos 22, 24 de soporte presentan en un extremo en cada caso un elemento 26, 28 de tope en forma de una cabeza de tipo disco o similar. No son necesarias otras medidas de sujeción o fijación de los pernos 22, 24 de soporte cuando los elementos 26, 28 de tope en el estado instalado, que se describirá más adelante, se apoyan por detrás de una placa nervada o similar.

Los rodillos 12, 14 están montados en los pernos 22, 24 de soporte de manera giratoria, pudiendo utilizarse en principio cualquier apoyo. Para el presente caso de aplicación ha resultado ser ventajoso, sin embargo, utilizar cojinetes de deslizamiento, que están formados preferiblemente por una capa polimérica de plástico prevista entre una superficie perimetral interior de los rodillos 12, 14 y una superficie perimetral exterior de los pernos 22, 24 de soporte. En particular en el caso de propiedades autolubrificantes de la capa de polímero plástico se obtiene un funcionamiento fiable y una larga vida útil del dispositivo 1 de levantamiento de aguja.

Las figuras 2 y 3 muestran en cada caso una vista en perspectiva esquemática del dispositivo 1 de levantamiento de aguja de la figura 1 en el estado instalado sin y con un carril 4 de aguja. Tal como puede observarse en la figura 2, el dispositivo 1 de levantamiento de aguja en el estado instalado está montado en una placa 30 nervada. A este respecto, el dispositivo 1 de levantamiento de aguja está fijado mediante tornillos, que se extienden a través de las aberturas 8', 8'' de fijación y están anclados en perforaciones roscadas de la placa 30 nervada. Además, los elementos 26, 28 de tope se apoyan en el estado instalado con su superficie exterior en la placa 30 nervada, de modo que puede excluirse un desplazamiento de los pernos 22, 24 de soporte en una u otra dirección.

Tal como puede observarse en la figura 3, un carril 2 de aguja se sitúa en el estado descendido sobre la superficie 30' de deslizamiento o apoyo de la placa nervada y se encuentra junto al dispositivo 1 de levantamiento de aguja. Este estado es el que muestra también la figura 4 en una vista en sección esquemática. A este respecto el carril 2 de aguja se apoya, en la figura 4 al lado izquierdo, en el carril 4 de contraaguja y está en contacto, al lado derecho en la figura 4, con el rodillo 12 del dispositivo de levantamiento de aguja.

Para levantar el carril 2 de aguja, éste se desplaza por medio de un accionamiento de ajuste adecuado hacia la derecha en la figura 4, para alcanzar el estado mostrado en la figura 5. En el transcurso de este desplazamiento, el carril de aguja se levanta en primer lugar mediante el rodillo 12, de modo que se levanta de la superficie 30' de apoyo de la placa 30 nervada. En un desplazamiento adicional, el carril 2 de aguja alcanza el rodillo 14 del dispositivo de levantamiento de aguja y se levanta adicionalmente de manera correspondiente a la elevación adicional del rodillo 14. En la práctica, durante el desplazamiento global del carril 2 de aguja, éste está liberado respecto de la superficie 30' de apoyo, de modo que se obtiene un funcionamiento de ajuste suave.

En la figura 6 se muestra una forma de realización de un dispositivo 1 de levantamiento de aguja según la presente invención. El dispositivo 1 de levantamiento de aguja tiene un cuerpo 8 de base, que consiste, en esta forma de realización, en una parte 8A inferior así como una parte 8B superior. En la parte 8B superior están montados, al igual que en la primera forma de realización, los pernos 22, 24 de soporte, que sirven para el apoyo giratorio de los rodillos 12, 14. El lado de la parte 8A inferior dirigido a la parte 8B superior está dotado, a modo de escalera, de escalones preferiblemente de la misma altura así como igualmente planos, sobre los que se apoyan correspondientes superficies en el lado inferior de la parte 8B superior, enfrentado al lado 8A inferior. Mediante un desplazamiento de la parte 8B superior en el sentido de la flecha A de la figura 6 puede conseguirse un ajuste en altura de la parte 8B superior, desplazándose el plano trazado por los ejes 30, 31 centrales de los pernos 22, 24 de soporte esencialmente en paralelo y sin inclinación en la dirección de altura. En la parte 8B superior están practicados además orificios 8', 8'' oblongos, a través de los que pueden pasar elementos de fijación (no mostrados), por ejemplo tornillos a través de la parte 8B superior hacia la parte 8A inferior, para garantizar una fijación de la parte 8B superior sobre la parte 8A inferior en cada disposición sobre los escalones.

En la figura 7 se muestra una segunda forma de realización del dispositivo 1 de levantamiento de aguja según la invención, en la que el cuerpo 8 de base también consiste en una parte 8B superior y una parte 8A inferior. La superficie de unión de ambas partes 8A, 8B está dotada de un plano inclinado continuo, que discurre de manera inclinada con respecto al plano trazado por el lado inferior de la parte 8A inferior. Un ajuste en altura de la parte 8B superior con respecto a la parte 8A inferior tiene lugar también en este caso mediante el desplazamiento de la parte 8B superior en el

sentido de la flecha B de la figura 7, o en sentido contrario. Unida con la parte 8B superior y la parte 8A inferior hay además una varilla 32 roscada, que termina fuera del cuerpo 8 de base en una cabeza 33 hexagonal. En esta cabeza 33 hexagonal, una herramienta (no mostrada) puede aplicar un momento de giro sobre la varilla 32 roscada y provocar con ello un desplazamiento no escalonado de la parte 8B superior sobre la parte 8A inferior.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para levantar y desplazar el carril (2) de aguja de un cambio (6) de agujas, con al menos dos rodillos (12, 14), cuyos ejes están dispuestos esencialmente en paralelo a un carril (4) de rodadura, para desplazar el carril (2) de aguja transversalmente al carril (4) de rodadura, al menos dos pernos (22, 24) de soporte, en los que se monta en cada caso un rodillo (12, 14), y un cuerpo (8) de base, en el que se montan los pernos (22, 24) de soporte, teniendo los rodillos (12, 14) en al menos una primera dirección una elevación con respecto al cuerpo (8) de base, estando prevista entre al menos dos rodillos adyacentes una cubierta (10), que está dirigida en la primera dirección y que cubre al menos parcialmente un paso entre los al menos dos rodillos (12, 14) adyacentes, caracterizado porque el cuerpo (8) de base presenta al menos una parte (8A) inferior así como una parte (8B) superior dispuesta de manera que puede desplazarse sobre la parte (8A) inferior, estando dispuesta la dirección de desplazamiento entre la parte (8A) inferior y la parte (8B) superior inclinada respecto al plano de desplazamiento del carril (2) de aguja, y presentando la parte (8A) inferior así como la parte (8B) superior en sus cantos de contacto biseles correspondientes.
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los biseles correspondientes están conformados a modo de escalón.
3. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta un medio para desplazar la parte (8B) superior sobre la parte (8A) inferior.
4. Dispositivo (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el medio de desplazamiento es una varilla (32) roscada, que está unida con la parte (8B) superior y la parte (8A) inferior.
5. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte (8B) superior y la parte (8A) inferior pueden fijarse preferiblemente entre sí en cada posición de desplazamiento.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cubierta (10) está alejada del contorno exterior de los al menos dos rodillos (12, 14) adyacentes como máximo 5,0 mm, preferiblemente como máximo 3,0 mm.
7. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (8) de base está formado como pieza de fundición, preferiblemente de manera solidaria con la cubierta (10).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos un rodillo (14) tiene en la primera dirección una elevación con respecto a un punto de referencia del cuerpo (8) de base que es mayor que el de los demás rodillos (12).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos un primer y un segundo rodillo (12, 14), teniendo el primer rodillo (12) una elevación de desde 2,0 hasta 3,0 mm y el segundo rodillo (14) una elevación de desde 3,0 hasta 4,0 mm en la primera dirección con respecto al cuerpo (8) de base.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo (8) de base está dotado de una marca que indica la elevación de los respectivos rodillos (12, 14).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los pernos (22, 24) de soporte tienen en cada caso al menos un elemento (26, 28) de tope, en particular un collar, que limita una profundidad de inserción de los pernos (22, 24) de soporte en el cuerpo (8) de base.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los rodillos (12, 14) están montados en los pernos (22, 24) de soporte mediante cojinetes de deslizamiento, que están formados preferiblemente por una capa de polímero plástico, que tiene de manera especialmente preferible propiedades autolubricantes, prevista entre una superficie perimetral interior de los rodillos (12, 14) y una superficie perimetral exterior de los pernos (22, 24) de soporte.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo (8) de base tiene un eje de simetría, que se extiende en paralelo a los rodillos (12, 14).
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los al menos dos pernos (22, 24) de soporte están previstos de manera que no pueden desplazarse en el cuerpo (8) de base.
15. Procedimiento para ajustar en altura un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la parte (8B) superior se desplaza con respecto a la parte (8A) inferior transversalmente al carril (4) de rodadura de un cambio (6) de agujas.
16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque el desplazamiento de la parte (8B) superior sobre la parte (8A) inferior tiene lugar manualmente.

17. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque el desplazamiento de la parte (8B) superior sobre la parte (8A) inferior tiene lugar por medio de un dispositivo previsto para ello, preferiblemente una varilla (32) roscada.
- 5 18. Procedimiento según una de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado porque antes del desplazamiento se liberan los medios de fijación de la parte (8B) superior y de la parte (8A) inferior y, tras el desplazamiento, vuelven a fijarse, preferiblemente apretarse.

Fig. 1

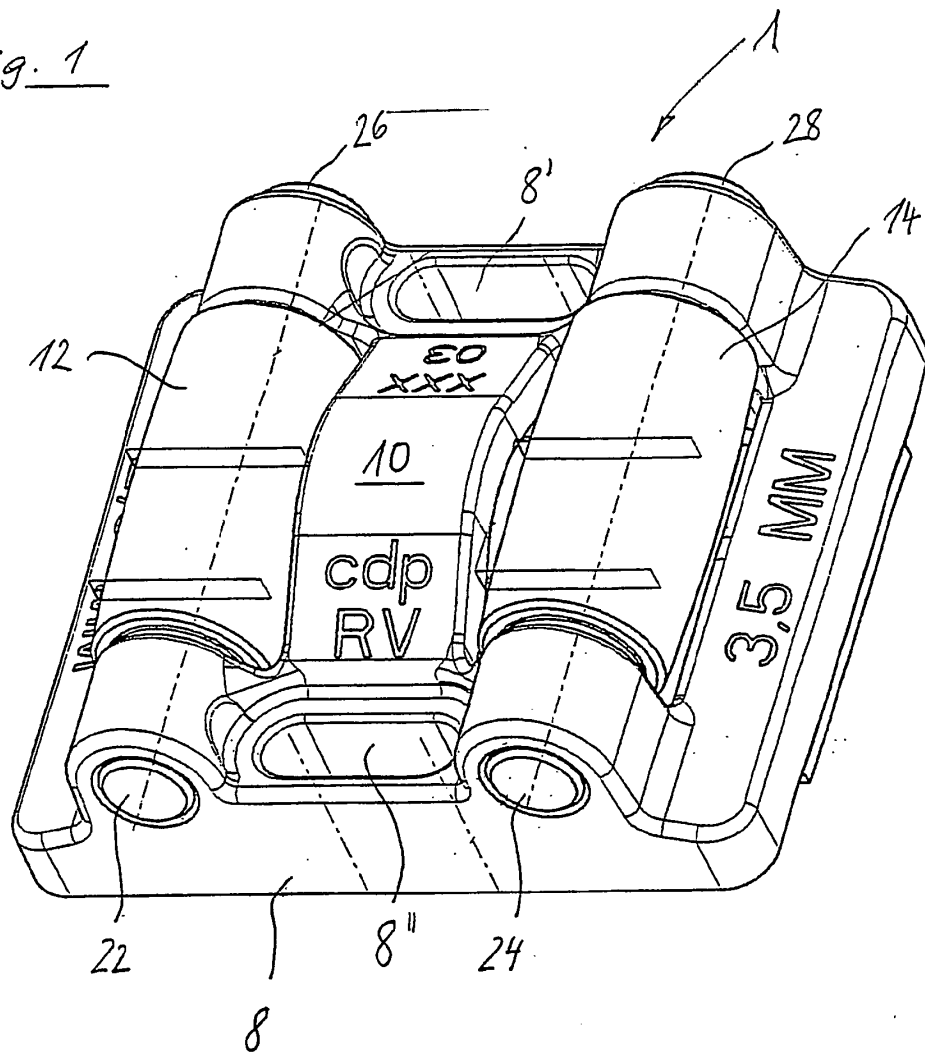


Fig. 2

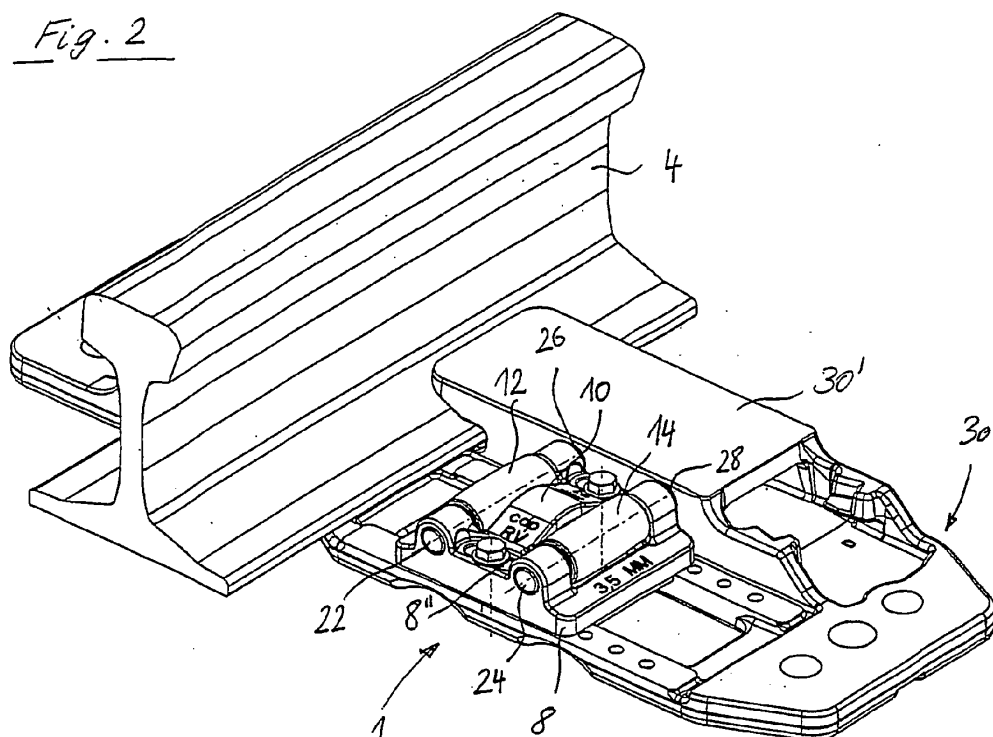


Fig. 3

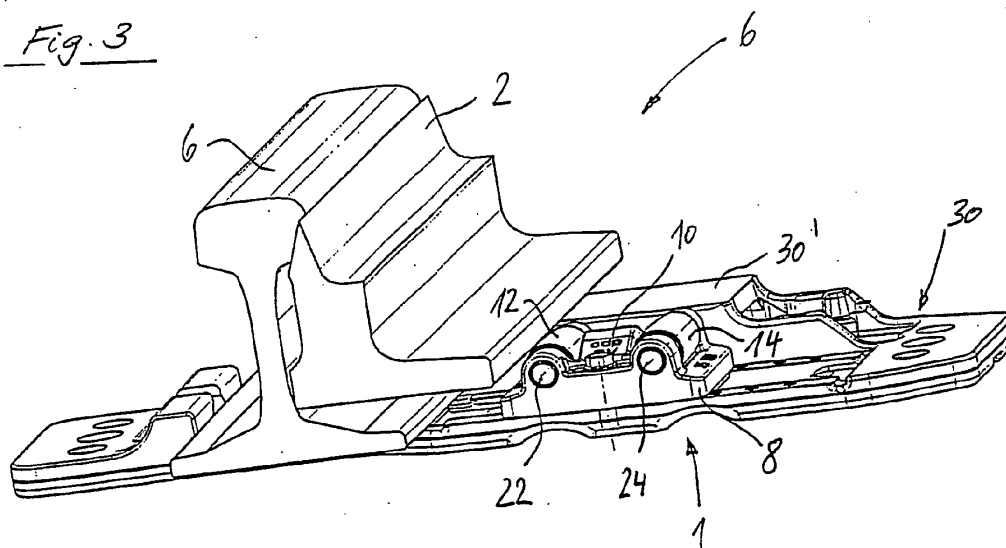


Fig. 4

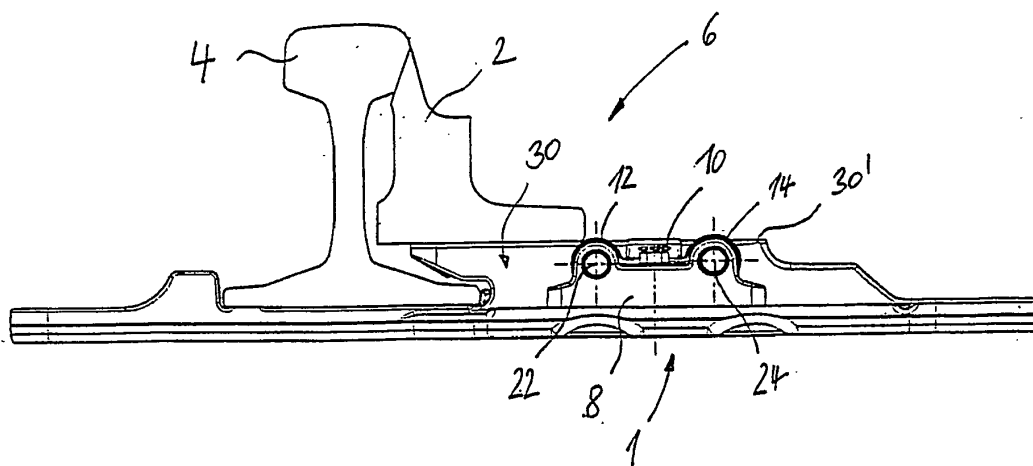
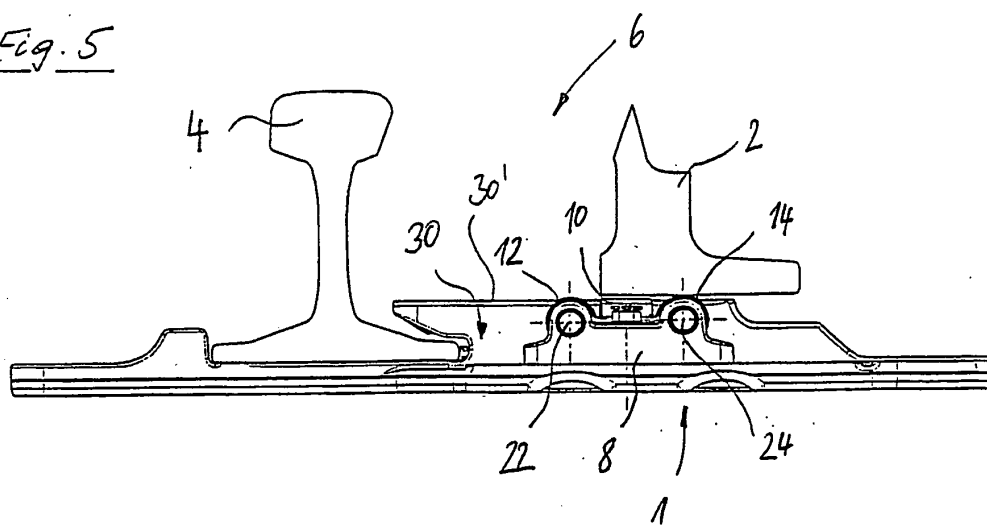


Fig. 5



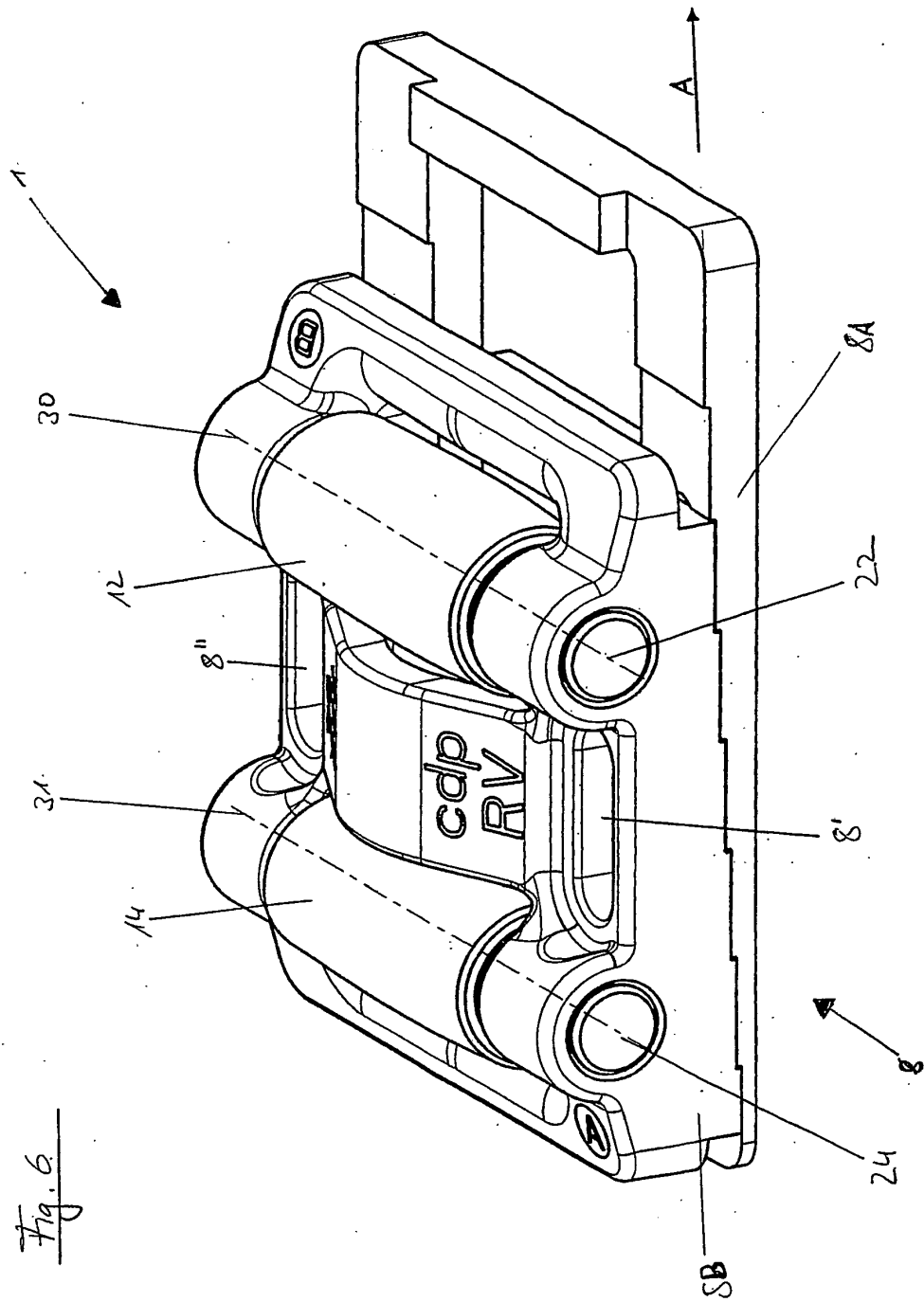


Fig. 7

