

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 928**

51 Int. Cl.:

B61L 5/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08867849 .5**

96 Fecha de presentación: **23.12.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2225137**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2010**

54 Título: **Dispositivo para el cambio de posición en agujas de cambio de vías férreas**

30 Prioridad:
03.01.2008 DE 102008003152
04.12.2008 DE 102008060229

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.09.2012

73 Titular/es:
SCHWIHAG AG
LEBERNSTRASSE 3
8274 TÄGERWILEN, CH

72 Inventor/es:
WIENTGES, Bernd y
MEYER, Frank

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 386 928 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

Dispositivo para el cambio de posición en agujas de cambio de vías férreas

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para el cambio de posición de raíles de agujas asignados que se pueden ajustar mediante contraagujas, o de agujas de corazón móvil en agujas de cambio de vías férreas, conformado como un cierre de apriete vertical o como un cierre de trinquete, que comprende un trinquete de cierre que se puede accionar mediante una barra de leva o bien, de deslizamiento, así como piezas de cierre y apéndices de aguja, en donde cada trinquete de cierre se encuentra alojado de manera pivotante en un apéndice de aguja, y el raíl de aguja se encuentra conectado con el apéndice de aguja de manera que se pueda liberar.

10 Como dispositivo de cierre para agujas de cambio de vía se conocen y se describen suficientemente, por ejemplo, cierres de trinquete compuestos de un apéndice de aguja, una pieza de cierre, un trinquete de cierre y barras de leva, (comparar DE195 02 105, EP 1 488 979).

El montaje y el ajuste de los cierres en la aguja de cambio de vía, debe ser en lo posible simple y rápido. Esto requiere de un cierre cuyos componentes se deben ajustar antes del montaje, de manera tal que quede excluido un ajuste costoso del cierre durante el montaje.

15 En una solución conocida de la patente EP-A1-0 624 508, la pieza de cierre se sujeta en el talón de la contraaguja. Sin embargo, durante el montaje del cierre de trinquete, la pieza de cierre se debe reajustar de manera costosa hasta lograr su posicionamiento exacto, y hasta lograr la compensación de las tolerancias del grosor del talón de la contraaguja, con una barra de compensación de perfil. Un ajuste adicional de la distancia de la aguja en relación con la contraaguja, se realiza con un perno excéntrico que se encuentra en el mecanismo de trinquete.

20 A través de la patente EP-B1-0 723 901 ó DE-C5-195 02 105 se conoce el atornillado de la pieza de cierre en el puente de la contraaguja, y que no se sujeta mediante dispositivos de apriete. Un ajuste adicional de la pieza de cierre se realiza mediante un excéntrico con rodillo. Mediante el excéntrico se puede ajustar la distancia de la barra de leva en relación con el lado inferior del talón de la contraaguja. Un ajuste adicional de la distancia de la aguja en relación con la contraaguja, se realiza de manera análoga con un perno excéntrico que se encuentra en el mecanismo de trinquete, como se ha descrito anteriormente. La desventaja principal de dicha solución son los orificios en la contraaguja, dado que los orificios en la contraaguja se deben alinear con el orificio en el talón de la aguja o en el puente de la aguja (para la fijación del apéndice de aguja). De lo contrario, se pueden generar fallas en el funcionamiento. Particularmente después de un cambio de agujas, la alineación de los orificios sólo se puede lograr mediante costes mayores. El rodillo presenta la desventaja de que dicho rodillo se puede desgastar en su circunferencia y, por lo tanto, se debe reemplazar después de un determinado tiempo de funcionamiento.

El objeto de la presente invención consiste en evitar las desventajas descritas de un dispositivo de cierre de la clase mencionada en la introducción, y lograr una capacidad de ajuste perfeccionada y simplificada.

35 Dicho objeto se resuelve conforme a la presente invención, mediante el hecho de que la barra de leva o bien, de deslizamiento se puede ajustar en altura, verticalmente a lo largo de un cuerpo de múltiples aristas alojado en ambas piezas de cierre de manera que se pueda liberar. Mediante la integración del cuerpo de múltiples aristas que puede rotar o bien, que puede girar alrededor de su eje longitudinal axial, en las piezas de cierre, en el talón de la contraaguja se pueden apretar las piezas de cierre directamente y sin la necesidad de elementos de compensación adicionales, como por ejemplo, una barra de compensación de perfil. La barra de leva o bien, de deslizamiento, en el ajuste en altura se encuentra apoyada sobre una superficie superior plana del cuerpo de múltiples aristas conformado preferentemente de forma cuadrada. Si debido a ajustes en altura frecuentes, la superficie superior plana portante del cuerpo cuadrado se desgasta, el cuadrado se puede rotar simplemente de manera axial alrededor de su eje longitudinal, de manera que entre en contacto una de las tres superficies superiores planas sin utilizar. En comparación con un cuerpo de rodillo utilizado en el estado del arte, para el ajuste en altura, que se debe reemplazar directamente en el caso de un desgaste severo de la superficie, el cuerpo de múltiples aristas se puede utilizar por un periodo más prolongado, con lo cual los intervalos para las tareas de mantenimiento o de reparación en las agujas de cambio de vías, se prolongan considerablemente.

Además, mediante el apoyo plano entre la barra de leva y el cubo o bien, el cuadrado, se evita considerablemente la presión superficial, particularmente en comparación con un cuerpo de rodillo.

50 Un acondicionamiento de la presente invención prevé que el ajuste en altura de la barra de leva o bien, de deslizamiento se realice mediante la rotación del cuerpo de múltiples aristas o bien, el cuerpo cuadrado, que además se puede encontrar dispuesto sobre un excéntrico o un eje dispuesto de manera excéntrica. Además, se recomienda de acuerdo con una recomendación de la presente invención, que el cuerpo de múltiples aristas esté provisto de un orificio pasante axial, dispuesto de manera centrada o excéntrica. De esta manera, se puede lograr la posibilidad de compensar respectivamente entre sí diferentes combinaciones de perfiles de contraaguja y de perfiles de agujas, en

5 el interior de una pieza de cierre o bien, con la misma pieza de cierre. El eje excéntrico o el eje dispuesto de manera excéntrica se utiliza sólo para el ajuste de precisión de la altura de la distancia de la barra de leva o bien, de deslizamiento en relación con el talón de la contraaguja. Además, las superficies de apoyo del cuerpo de múltiples aristas o bien, el cuerpo cuadrado, se pueden recubrir de diferentes maneras, para cumplir con las diferentes exigencias de montaje.

Otros detalles y otras características de la presente invención se deducen de las reivindicaciones y de la descripción a continuación de un ejemplo de ejecución de la presente invención representado en los dibujos. Muestran:

10 Fig. 1 en una vista completa esquemática, una aguja de cambio de vía con un dispositivo para el cambio de posición de cierres de agujas de cambio de vía, conformados como cierres de trinquete, en donde el cierre de trinquete izquierdo se representa en la posición abierta, y el cierre de trinquete derecho se representa en la posición cerrada;

Fig. 2 en detalle, el cierre de trinquete derecho cerrado;

Fig. 3 en detalle, el cierre de trinquete izquierdo abierto, con el raíl de aguja separado de la contraaguja;

Fig. 4 detalle de los cierres de trinquete, en una representación de despiece en perspectiva de la pieza de cierre; y

15 Fig. 5 un corte longitudinal a través de un dispositivo para el cambio de posición de agujas de corazón móvil, con piezas de cierre fijadas en las barras de aligeramiento, de acuerdo con la fig. 4.

En la fig. 1 se representa un dispositivo de cambio de posición 1 de una aguja de cambio de vía, para cambiar la posición de los cierres de las agujas de cambio de vía 1a, 1b. Cada cierre de aguja de cambio de vía 1a, 1b presenta un apéndice de aguja 2, una pieza de cierre 3 y un trinquete de cierre 4 (comp. además 2 y 3).

20 El ajuste simultáneo, en el sentido contrario, de ambos cierres de aguja de cambio de vía 1a, 1b se realiza mediante dos mitades de barra de leva o bien, de deslizamiento iguales 5a, 5b, que se encuentran unidas entre sí mediante una eclisa de unión 5c conformada por una única pieza. En la eclisa de unión 5c engancha un mecanismo de palancas de control, el cual es desplazado por un motor de ajuste no representado en este caso. Mediante el movimiento de las barras de leva o bien, de desplazamiento 5a, 5b que se conducen hacia las piezas de cierre 3 o bien, que se desplazan sobre dichas piezas, y su interacción con los trinquetes de cierre 4, se abren (1a) o se cierran (1b) los cierres de aguja de cambio de vía 1a, 1b.

En la fig. 2 se representa en detalle el cierre de aguja de cambio de vía 1b cerrado. El raíl de aguja 6 compuesto de un talón de aguja 6a, un puente de aguja 6b y una cabeza de aguja 6c, se encuentra dispuesto de manera fija y adyacente contra una contraaguja 7.

30 La fig. 3 muestra en detalle el cierre de aguja de cambio de vía abierto 1a, en el cual el raíl de aguja 6 se encuentra separado de la contraaguja 7 con una distancia apropiada, la denominada carrera de la punta de la aguja.

35 En la fig. 4 se representa en detalle la pieza de cierre 3 de los cierres de agujas de cambio de vía 1a, 1b. En el extremo inferior dirigido hacia el balasto de vía, se encuentra alojado un cuerpo cuadrado 9 mediante un eje 8 eventualmente conformado como un eje excéntrico. La barra de leva o bien, de deslizamiento 5a, 5b utilizada para el control o bien, para la carga del dispositivo de cambio de posición 1, se apoya sobre la superficie superior plana a del cuerpo cuadrado 9, tanto en la posición de reposo como durante el movimiento en el proceso de ajuste. Cuando se utiliza un eje excéntrico 8, mediante la rotación de dicho eje se realiza un ajuste vertical creciente o decreciente del cuerpo cuadrado 9, hecho que permite un ajuste simple de la altura de la barra de leva o bien, de deslizamiento 5a, 5b.

40 Dicho ajuste de la altura permite que la pieza de cierre 3 se pueda fijar en la contraaguja 7 de una manera simple mediante dos dispositivos de apriete 10, sin la necesidad de realizar tareas de ajuste adicionales. El desplazamiento horizontal necesario de la pieza de cierre 3, debido a tolerancias de grosor eventuales del talón de la contraaguja 12, se compensa mediante un excéntrico 11 lo suficientemente grande, en el cojinete del apéndice de aguja 2 para el trinquete de cierre 4.

45 En el ejemplo de ejecución el cuerpo cuadrado 9 está provisto de un orificio excéntrico b, por lo cual en el interior de la pieza de cierre 3 o bien, con la misma pieza de cierre 3, se pueden compensar diferentes combinaciones de perfiles de contraaguas y de perfiles de agujas. En este caso, el eje excéntrico 8 sólo requiere para el ajuste de precisión de la distancia entre la barra de leva o bien, la barra de deslizamiento 5a, 5b y el talón de la contraaguja 12.

50 La fig. 5 muestra como ejemplo la utilización de esta clase de piezas de cierre 3 para el cambio de posición de una aguja de corazón móvil 13. Las piezas de cierre 3 se encuentran fijadas en este caso a las barras de aligeramiento

5 14 a ó 14 b, o bien se asocian a dichas barras. Los apéndices de aguja 2 se encuentran fijados simultáneamente a una placa de soporte 15 o bien, de conexión, que presenta las puntas o bien, las agujas de corazón móvil 13, que ante la carga de la barra de leva 5 a, 5 b por debajo de las pata de liebre 16 a, 16 b complementarias, además de las barras de aligeramiento 14 a, 14 b, se desplaza hacia la posición final respectiva, en la cual la aguja de corazón móvil 13 se apoya ya sea en la pata de liebre 16 a ó 16 b, como se representa en la fig. 5 para la pata de liebre derecha 16 a.

10 Los trinquetes de cierre 4 bloquean de manera correspondiente la barra de aligeramiento derecha 14 a, mientras que en dicha posición de ajuste la barra de aligeramiento izquierda 14 b no se encuentra influenciada por el cierre de trinquete 4 asociado a dicha barra. La conformación y la función de las piezas de cierre 3 que presentan los cuerpos de múltiples aristas 9 dispuestos sobre los ejes 8, no presentan diferencias en comparación con el modo de funcionamiento descrito en relación con las figuras 1 a 4.

Lista de símbolos de referencia

- | | | |
|----|---------|--|
| | 1 | Dispositivo de cambio de posición |
| | 1 a, b | Cierre de aguja de cambio de vía |
| 15 | 2 | Apéndice de aguja |
| | 3 | Pieza de cierre |
| | 4 | Trinquete de cierre |
| | 5a, 5b | Mitades de barras de leva o bien, de deslizamiento |
| | 5c | Eclisa de unión |
| 20 | 6 | Raíl de aguja |
| | 6 a | Talón de aguja |
| | 6 b | Puente de aguja |
| | 6 c | Cabeza de aguja |
| | 7 | Contraaguja |
| 25 | 8 | Eje (eje excéntrico) |
| | 9 | Cuerpo de múltiples aristas o bien, cuadrado |
| | 10 | Dispositivo de apriete |
| | 11 | Excéntrico |
| | 12 | Talón de contraaguja |
| 30 | a | Lado / superficie superior cuadrada |
| | b | Orificio excéntrico |
| | 13 | Punta / aguja de corazón móvil |
| | 14 a, b | Barra de aligeramiento (dispositivo auxiliar) |
| | 15 | Placa de unión / de soporte |
| 35 | 16 a, b | Pata de liebre |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el cambio de posición de raíles de agujas (6) asignados que se pueden ajustar mediante contraagujas (7), o de agujas de corazón móvil (13) en agujas de cambio de vías férreas, conformado como un cierre por apriete vertical o como un cierre de trinquete, que comprende un trinquete de cierre (4) que se puede accionar mediante una barra de leva o bien, de deslizamiento (5a, 5b), así como piezas de cierre (3) y apéndices de aguja (2), en donde cada trinquete de cierre (4) se encuentra alojado de manera pivotante en un apéndice de aguja (2), y el raíl de aguja (6) se encuentra conectado con el apéndice de aguja (2) de manera que se pueda liberar, **caracterizado porque** la barra de leva o bien, de deslizamiento (5a, 5b) se puede ajustar en altura, verticalmente a lo largo de un cuerpo de múltiples aristas (9) alojado en ambas piezas de cierre (3) de manera que se pueda liberar.
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo de múltiples aristas (9) se conforma de forma cuadrada.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el cuerpo de múltiples aristas (9) se encuentra dispuesto sobre un excéntrico o un eje (8) alojado de manera excéntrica.
- 15 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el cuerpo de múltiples aristas (9) está provisto de un orificio pasante (b) axial, dispuesto de manera centrada o excéntrica.
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** para cambiar de posición de una aguja de corazón móvil (13), la pieza de cierre (3) se encuentra fijada en una barra de aligeramiento (14 a, 14 b).

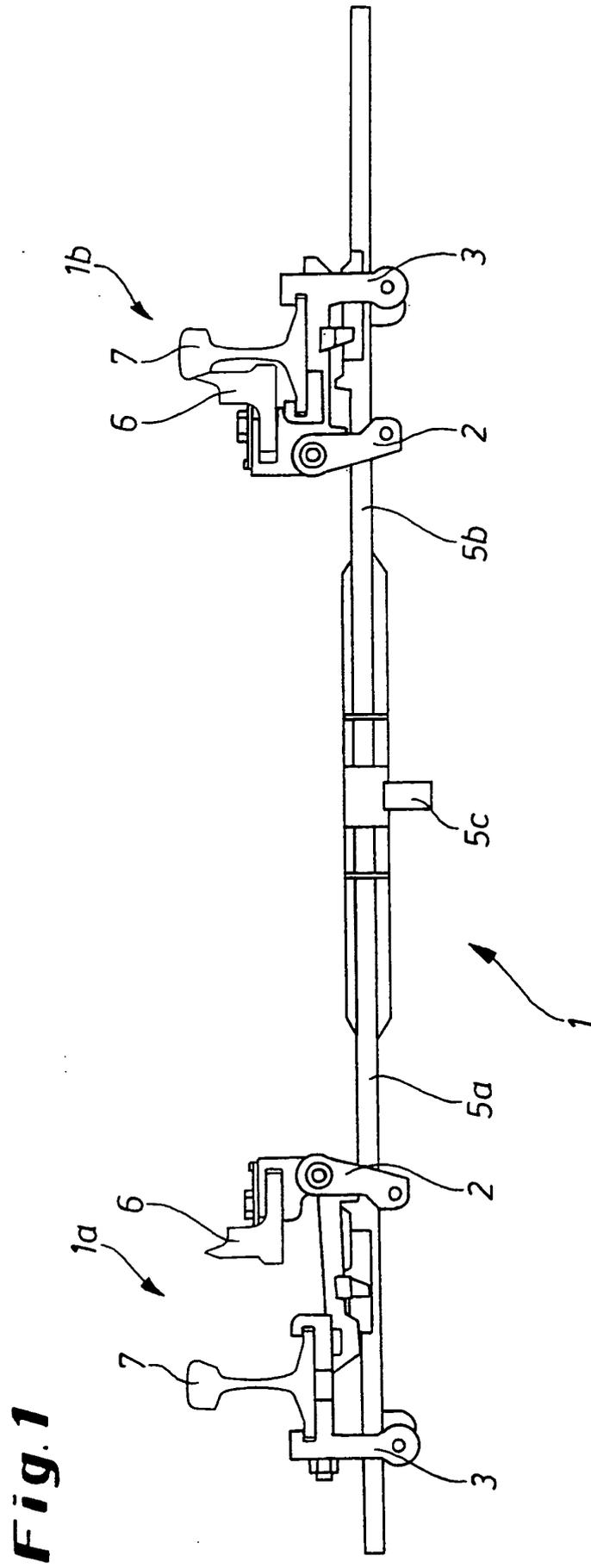


Fig. 2

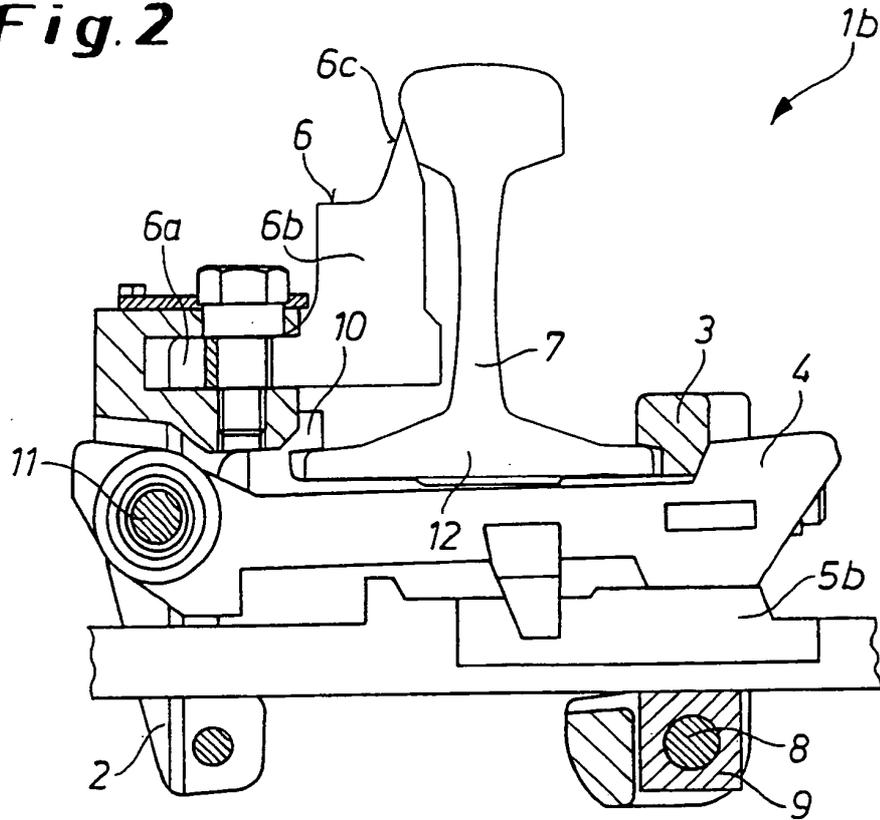
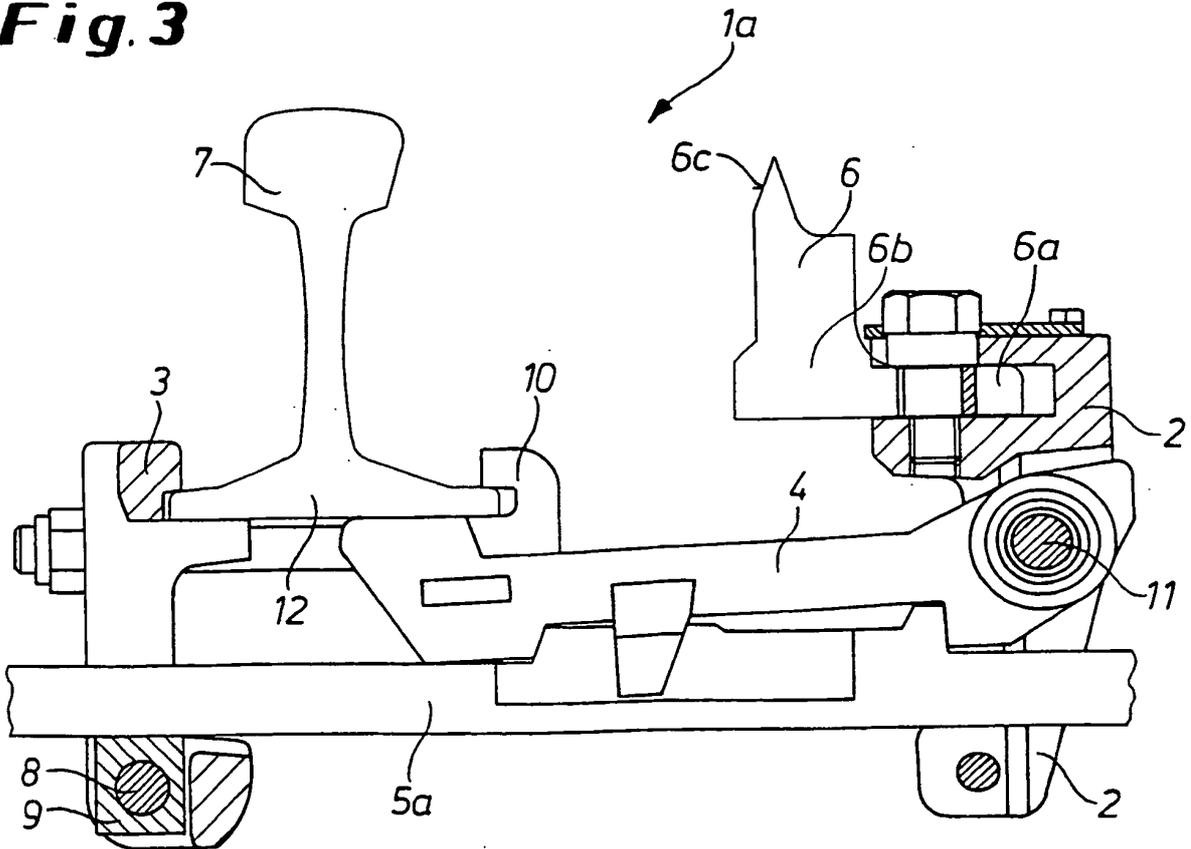


Fig. 3



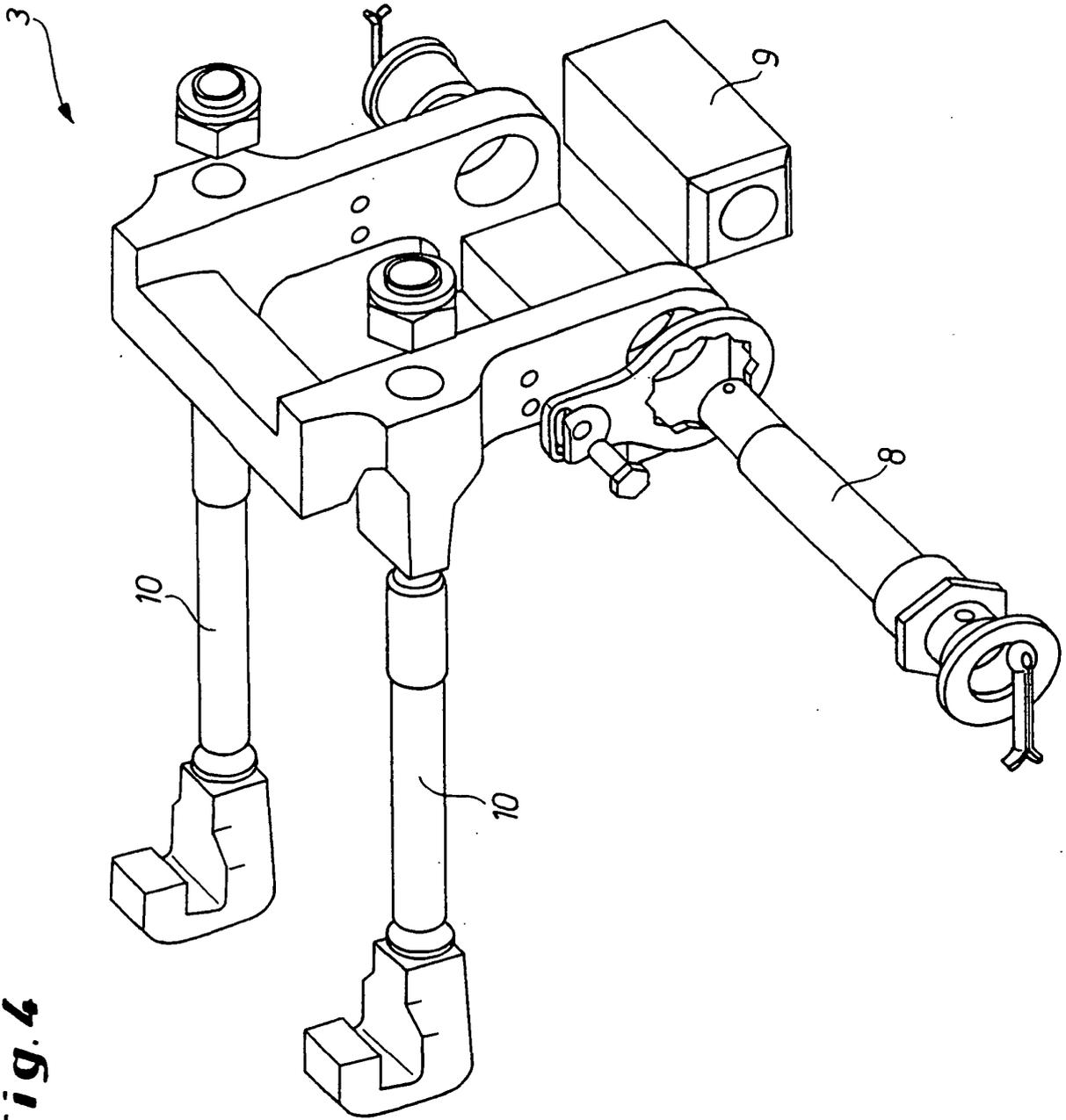


Fig. 4

Fig. 5

