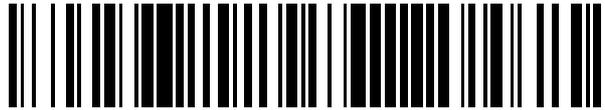


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 367**

51 Int. Cl.:

E01D 15/127 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2009 E 09001225 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014 EP 2088243**

54 Título: **Saliente de un dispositivo de colocación de un vehículo de colocación de puente y procedimiento para el movimiento de un saliente en una posición de transporte de vehículo**

30 Prioridad:

06.02.2008 DE 102008007715

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

24.03.2014

73 Titular/es:

**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**KRAUSS-MAFFEI-STRASSE 11
80997 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**HANSELMANN, LUTZ;
WAGNER, MICHAEL;
BEITZ, UWE y
SCHIFFMANN, KLAUS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 450 367 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

Saliente de un dispositivo de colocación de un vehículo de colocación de puente y procedimiento para el movimiento de un saliente en una posición de transporte de vehículo

5 La invención se refiere a un saliente de un dispositivo de colocación, que está constituido por un brazo de colocación y un saliente, de un vehículo de colocación de puente así como a un procedimiento para el movimiento de un saliente de una instalación de colocación de un vehículo de colocación de puente en una posición de transporte de vehículo con las características del preámbulo de la reivindicación 11 de la patente.

10 La invención encuentra aplicación especialmente en vehículos militares de colocación de puentes, que pueden transportar y colocar elementos de puente. Como vehículos de colocación se pueden emplear vehículos de ruedas o vehículos de cadenas. Los vehículos de colocación presentan, en general, un brazo de colocación, que está dispuesto especialmente en el lado frontal del vehículo, pero también puede estar dispuesto en el lado trasero. El brazo de colocación sirve en este caso para la colocación de los elementos de puente, con el que se pueden depositar, por lo tanto, los elementos de puente y pueden ser recibidos de nuevo. Además, tales vehículos presentan un saliente, que está dispuesto especialmente en el lado trasero del vehículo, pero también puede estar
15 dispuesto en el lado delantero, en el caso de que el brazo de colocación esté dispuesto de manera correspondiente en el lado trasero. El saliente presenta, en general, elementos de bloqueo, como por ejemplo un bloqueo de bulón, con los que se pueden bloquear, elevar y retener los elementos de puente. Tal vehículo de colocación de puentes se describe, por ejemplo, en el documento DE 38 91 429 C1, en particular en el estado de la técnica reproducido allí, o en el documento DE 197 01 650 C2. Los salientes son movidos, en general, por medio de un dispositivo de ajuste,
20 como un cilindro hidráulico.

En las formas de realización conocidas es un inconveniente que solamente se pueden transportar y colocar elementos de puentes de una única longitud predeterminada. Por lo tanto, los elementos de puente de otra longitud no pueden ser transportados porque de lo contrario se desplaza el centro de gravedad del vehículo junto con el elemento de puente, de manera que no es posible una circulación en una posición estable. Por este motivo, el
25 vehículo de colocación junto con el saliente debe estar sincronizado con los elementos de puente a transportar y a colocar.

Otro inconveniente reside en que en los vehículos de colocación modernos se colocan blindajes adicionales, como por ejemplo una protección contra minas, en la zona delantera del vehículo, que desplazan el centro de gravedad del vehículo. Sin embargo, de esta manera debe adaptarse también la instalación de colocación, que está constituida
30 por el brazo de colocación y el saliente, en cuanto a la construcción, de manera que solamente es posible una colocación posterior de un blindaje adicional en el vehículo con un gasto muy grande, cuando no deben tolerarse mermas en la estabilidad, en particular a la velocidad de la marcha.

Otro inconveniente de los vehículos de colocación conocidos consiste en que el saliente se proyecta hacia arriba y hacia abajo o bien hacia delante, de manera que se dificulta un transporte del vehículo de colocación de puentes,
35 por ejemplo por medio de un tren. Este problemas y una solución posible del mismo se indican en el documento DE 10 2005 041 493 B3. El saliente trasero descrito allí se puede llevar a una posición de transporte de vehículo para el transporte del vehículo. El saliente presenta un brazo saliente designado como soporte trasero, que está dispuesto de forma pivotable en un cuerpo de base designado como bastidor trasero. El cuerpo de base está conectado fijamente con el vehículo. Durante la colocación de un elemento de puente se puede pivotar el brazo saliente por
40 medio de un cilindro hidráulico. El cilindro se apoya contra una traviesa, que está dispuesta de forma pivotable en el cuerpo de base, de manera que durante la colocación se impide el movimiento de articulación a través de una fijación de bulón. Cuando el saliente es llevado a una posición de transporte del vehículo, entonces se puede bajar la traviesa por medio del cilindro, de manera que el saliente tiene en su posición de transporte del vehículo una dilatación más reducida en la dirección de la altura con la misma dilatación en la dirección longitudinal del vehículo.

45 En la forma de realización descrita es un inconveniente que el brazo saliente no se puede mover en una medida suficiente hacia abajo, puesto que como anteriormente está articulado en el cuerpo de base. Además, la transición a la posición de transporte de vehículo es muy costosa, puesto que deben cambiarse de posición bulones varias veces. Además, tampoco es posible un desplazamiento del centro de gravedad para el alojamiento de diferentes elementos de puente o en el caso de previsión de un blindaje adicional.

50 En el documento DE 37 37 681 A1 se describe un vehículo blindado de colocación, que presenta en el lado trasero un brazo articulado de dos miembros, en el que cada uno de los dos miembros es pivotable a través de un cilindro de ajuste propio. Pero aquí no se trata de un saliente para la colocación de un elemento de puente, sino de una instalación adicional, por medio de la cual partes del puente pueden ser agarradas por un vehículo de alimentación adyacente y pueden ser depositadas sobre el vehículo blindado de colocación. El cilindro de ajuste, que mueve al
55 miembro exterior del brazo articulado, no se apoya sobre el miembro interior del brazo articulado, sino en el propio vehículo, en el mismo lugar en el que se apoya también el miembro interior del brazo articulado. De esta manera no es posible un acoplamiento del movimiento del miembro exterior desde el vehículo.

- 5 El documento US 4.023.226 A muestra un vehículo de colocación que presenta en la parte trasera un saliente trasero, que es pivotable por medio de un cilindro de trabajo que se apoya en el vehículo. En el extremo exterior del saliente trasero se puede disponer un brazo de acoplamiento por medio de un elemento de bloqueo. Pero este brazo de acoplamiento no es pivotable por sí mismo, de manera que toda la instalación no presenta una movilidad elevada.
- De manera similar, un vehículo de colocación descrito en el documento FR 2 678 297 A1 posee en el extremo trasero un brazo, que es pivotable por medio de una instalación de ajuste y en cuyo extremo exterior está dispuesto un brazo de acoplamiento no pivotable por sí mismo.
- 10 El cometido de la invención es configurar un saliente con una movilidad elevada, para moverlo, por ejemplo, mejor en una posición de transporte de vehículo.
- La invención soluciona el cometido en cuanto al dispositivo con las características de la reivindicación 1 de la patente. El procedimiento de acuerdo con la invención para el movimiento de un saliente en una posición de transporte de vehículo se caracteriza por las características de la parte de caracterización de la reivindicación 11 de la patente. Los desarrollos ventajosos son objeto de las reivindicaciones dependientes.
- 15 La idea básica de la invención consiste en disponer en el cuerpo de base, que se puede fijar a través de un dispositivo de fijación fijamente con el vehículo de colocación de puentes de forma pivotable, un cuerpo de articulación, en el que está dispuesto de nuevo de forma pivotable el brazo saliente. A través de la introducción de este elemento intermedio, el saliente presenta de acuerdo con la invención dos ejes de articulación, que le prestan una movilidad mayor. Esta movilidad más elevada es ventajosa, porque de esta manera se pueden colocar y transportar diferentes elementos de puentes, pudiendo adaptarse especialmente el centro de gravedad del vehículo de colocación de puentes cargado a los elementos de puente a transportar o bien al blindaje adicional. Por lo demás, el dispositivo de acuerdo con la invención posibilita llevar el saliente a una posición de transporte de vehículo, en la que se reducen claramente las dimensiones en la dirección de la altura y en la dirección longitudinal del vehículo.
- 20 Para el movimiento de articulación del cuerpo de articulación frente al cuerpo de base, el saliente posee un dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación, en particular un cilindro de cuerpo de articulación hidráulico. Además, posee para el movimiento de articulación del brazo saliente frente al cuerpo de articulación un dispositivo de ajuste del brazo saliente, independiente del dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación, en particular un cilindro de brazo saliente hidráulico, que se apoya con un extremo en el cuerpo de articulación. El saliente posee de esta manera dos dispositivos de ajuste, que están realizados y pueden ser manipulados independientes entre sí. Los dispositivos de ajuste pueden estar realizados, por ejemplo, también como accionamientos lineales.
- 25 El dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación debería apoyarse con un extremo en el cuerpo de base. De esta manera, se puede conseguir un desacoplamiento del brazo saliente desde el cuerpo de base a través de la previsión del cuerpo de articulación intercalado.
- Para que la carga de los elementos de puente en la posición de transporte del puente del saliente trasero no se encuentre totalmente sobre el dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación, se puede prever entre el cuerpo de base y el cuerpo de articulación al menos un tirante, con preferencia dos tirantes, que soportan la carga del elemento de puente. Los tirantes se pueden conducir durante un movimiento de articulación del cuerpo de articulación frente al cuerpo de base a través de una corredera de guía. En la posición de transporte del puente, los tirantes se pueden bloquear por medio de un dispositivo de bloqueo, en particular por medio de cilindros de bloqueo, de manera que se eleva la estabilidad y la seguridad. El saliente puede presentar, además, dos sensores, que detectan la posición del cuerpo de articulación y/o del brazo saliente.
- 30 El saliente se puede llevar a una posición de transporte de vehículo, pivotando el cuerpo de articulación por medio del dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación hacia arriba, de manera que el brazo saliente se puede pivotar por medio del dispositivo de ajuste del brazo saliente partiendo desde su eje de articulación esencialmente hacia delante en la dirección de la marcha. De esta manera se puede llevar el eje de articulación del brazo saliente sobre el bastidor de base, de manera que el brazo saliente puede formar en la posición de transporte de vehículo con respecto a la horizontal un ángulo de +30° a -30°, con preferencia de +10° a -10°. Con preferencia, el brazo saliente se encuentra en la posición de transporte de vehículo esencialmente en la horizontal.
- 35 Con preferencia, el eje de articulación del brazo saliente se eleva de tal manera que se coloca por encima de un plano horizontal, que se extiende a través del punto más alto del cuerpo de base. De esta manera, el cuerpo de base no está ya en el camino durante el movimiento de articulación del brazo saliente. A través de la elevación del eje de articulación aparece, además, la ventaja de que también se pueden reducir las dimensiones del saliente en la dirección longitudinal del vehículo.
- 40 La posición de transporte de vehículo se puede asegurar para la seguridad por medio de una instalación de fijación, en particular por medio de bulones.
- 45
- 50
- 55

De esta manera, en la posición de transporte de vehículo se reducen las dimensiones del sobrante por encima del cuerpo de base en la dirección trasera o bien en la dirección delantera y/o en la dirección de la altura frente a una posición de transporte de puentes.

- 5 El saliente se puede desplazar, además, a una posición de arrastre. Ésta se adopta cuando el vehículo de colocación es incapaz de circular con elementos de puente cargados y debe ser arrastrado junto con los elementos de puente, por ejemplo, por un carro blindado grúa. En la posición de arrastre, el saliente y los elementos de puente no se encuentran ya en la zona de la barra de arrastre y del carro blindado grúa, de manera que es posible un arrastre sin peligro.

De esta manera, el saliente de acuerdo con la invención cumple, entre otras, las siguientes funciones:

- 10
1. Asegurar el puente en la posición de transporte teniendo en cuenta el centro de gravedad.
 2. Acoplamiento de dos elementos de puente en colaboración con el brazo de colocación.
 3. Circulación en una posición de transporte de vehículo.
 4. Circulación en una posición de arrastre.

Un ejemplo de realización posible de la invención se describe con la ayuda de las figuras 1 a 16. En éstas:

- 15 La figura 1 muestra un vehículo de colocación de puente con un saliente en la posición de transporte de vehículo.

La figura 2 muestra el vehículo de colocación de puente de la figura 1 con un blindaje adicional en la zona delantera durante el transporte de dos elementos de puente de la longitud X.

La figura 3 muestra el vehículo de colocación de puente según la figura 1 sin blindaje adicional durante el transporte de dos elementos de puente de la longitud X.

- 20 La figura 4 muestra el vehículo de colocación de puente según la figura 1 con un blindaje adicional en la zona delantera durante el transporte de dos elementos de puente de la longitud Y.

La figura 5 muestra el vehículo de colocación de puente según la figura 1 sin blindaje adicional durante el transporte de dos elementos de puente de la longitud Y.

- 25 La figura 6 muestra el vehículo de colocación de puente según la figura 1 durante el acoplamiento de los dos elementos de puente de la longitud X.

La figura 7 muestra el saliente según la figura 1 en una representación en perspectiva.

La figura 8 muestra el saliente según la figura 7 en una vista girada.

La figura 9 muestra el saliente según la figura 7 en una vista lateral en la posición de transporte del vehículo.

La figura 10 muestra el saliente en una vista lateral en la posición según la figura 4.

- 30 La figura 11 muestra el saliente en una vista lateral en la posición según la figura 5.

La figura 12 muestra el saliente en una vista lateral en la posición según la figura 6.

La figura 13 muestra una vista de detalle del saliente según la figura 7 en una representación en perspectiva.

La figura 14 muestra una vista de detalle del saliente según la figura 7 en la posición de transporte de vehículo.

La figura 15 muestra una vista de detalle del saliente según la figura 7 en una representación en perspectiva; y

- 35 La figura 16 muestra el vehículo de colocación de puente con el saliente en la posición de arrastre durante el arrastre a través de un carro blindado grúa.

- 40 La figura 1 muestra un vehículo de colocación de puente 1 accionado con cadenas con un brazo de colocación delantero 2 y con un saliente trasero 3. El saliente 3 está constituido por tres elementos, a saber, un cuerpo de base 5 conectado fijamente con el vehículo de colocación de puente 1, un cuerpo de articulación 6 dispuesto de forma pivotable en el cuerpo de base y un brazo saliente 7 dispuesto de forma pivotable en el cuerpo de articulación 6. En el brazo saliente 7 están dispuestos a ambos lados unos elementos de bloqueo 18 con bulones para el bloqueo de un elemento de puente.

Las figuras 2 y 3 muestran el vehículo de colocación de puente, que transporte dos elementos de puente 4.1 con una longitud X predeterminada. Los elementos de puente 4.1 se pueden acoplar para formar un puente. El

dispositivo de acoplamiento se representa en la figura 6.

5 El vehículo de colocación de puente 1 representado en la figura 2 presenta en la zona delantera una protección contra minas como blindaje adicional, de manera que el centro de gravedad del vehículo 1 se ha desplazado hacia delante frente al vehículo sin blindaje adicional representado en la figura 3. Para compensarlo, se activa el saliente en la figura 2 de tal manera que los elementos de puente 4.1, en particular el elemento de puente superior 4.1, se encuentran más en la dirección trasera. De esta manera se puede llevar el centro de gravedad del vehículo 1 cargado de nuevo a la posición prevista, de manera que se garantiza la estabilidad y la seguridad durante la circulación.

10 El saliente 3 de acuerdo con la invención tiene, además, la ventaja de que se pueden transportar también elementos de puente con otra longitud. Esto se representa en las figuras 4 y 5. Los elementos de puente 4.2 transportados aquí presentan una longitud Y y se pueden desplazar individualmente, es decir, que no tienen que acoplarse. También durante el transporte de los elementos de puente 4.2 es posible desplazar el centro de gravedad cuando, por ejemplo, el vehículo de colocación de puente 1 presenta un blindaje adicional, tal como se representa en la figura 4.

15 El saliente 3 de acuerdo con la invención se representa en perspectiva en las figuras 7 y 8. Presenta un bastidor de base 5, que se puede fijar por medio de cuatro dispositivos de fijación 8 en el vehículo de colocación de puente 1. En el cuerpo de base 5 está dispuesto un cuerpo de articulación 6 de forma pivotable. El movimiento de articulación del cuerpo pivotable 6 frente al cuerpo de base 4 se realiza a través de un cilindro de cuerpo de articulación hidráulico 10 como dispositivo de ajuste del cuerpo de articulación. En el cuerpo de articulación 5 está dispuesto de forma pivotable el brazo de saliente 7. El movimiento de articulación del brazo saliente 7 frente al cuerpo de articulación 6 se realiza por medio de un cilindro de brazo saliente hidráulico 9 como dispositivo de ajuste del brazo saliente. El cilindro saliente 9 está conectado en un extremo con el brazo saliente 7 y en el otro extremo con el cuerpo de articulación 6. El cilindro de cuerpo de articulación 10 está conectado en un extremo con el cuerpo de base 5 y en el otro extremo con el cuerpo de articulación 6. En el cuerpo de base están dispuestos, además, unos rodillos de guía 21 y 22 para el apoyo y guía de un elemento de puente inferior (figura 10).

25 En las figuras 7 y 8 se encuentra el saliente 3 en una posición de transporte de puente, que corresponde a la figura 3. Para que en esta posición la carga de los elementos de puente 4.1 no se encuentre sobre el cilindro de cuerpo de articulación 10, entre el cuerpo de articulación 6 y el cuerpo de base 5 están dispuestos dos tirantes 11, que se pueden bloquear por medio de dos cilindros de bloqueo 12. Los tirantes 11 circulan, como se representa en la figura 13, en una corredera de guía 13 del cuerpo de base 5.

30 En las figuras 9 a 12 se representan diferentes posiciones, que puede adoptar el saliente 3. Las posiciones en las figuras 10 y 11 son adoptadas durante un transporte o bien durante la colocación de un elemento de puente. La posición representada en la figura 12 se adopta durante el acoplamiento de dos elementos de puente 4.1, como se representa en la figura 6. La posición representada en la figura 9 corresponde a la posición de transporte de vehículo, que se representa de la misma manera en la figura 1. Para llegar a esta posición de transporte de vehículo, se pivota en primer lugar el cuerpo de articulación 6 por medio del cilindro de cuerpo de articulación 10 hacia arriba. De esta manera se mueve el eje de articulación (A) del brazo saliente hacia arriba. En la figura 9, el eje de articulación (A) se encuentra por encima de un plano horizontal (E), que se extiende a través del punto más alto de un elemento dispuesto fijamente en el cuerpo de base. De esta manera se puede pivotar el brazo saliente 7 sin impedimentos en la dirección de la marcha del vehículo (F) hacia delante. Puede adoptar una posición esencialmente horizontal, teniendo en concreto el ángulo del brazo saliente 7 con respecto a la horizontal en la posición representada en la figura 9 menos de 10°.

A través de la posición de transporte de vehículo mostrada en la figura 9 resulta una estructura, en la que el saliente 3 presenta un sobrante reducido sobre el cuerpo de base 5 en la dirección trasera (H) y en la dirección de la altura (G), frente a la posición de transporte de puente representada, por ejemplo, en las figuras 10 y 11.

45 En la posición de transporte de vehículo, el saliente 3 se puede fijar por medio de dos bulones 16 representados en la figura 14. A tal fin se insertan los dos tirantes 11 en un dispositivo de retención 17, presentando el dispositivo de retención 17 unos taladros, a través de los cuales se puede pasar un bulón 16. La posición de transporte de vehículo se alcanza de esta manera sin intervenciones manuales. Solamente la fijación en su posición se realiza a través de la alineación de los dos bulones.

50 Las posiciones del cuerpo de articulación 6 y del brazo saliente 7 son supervisadas a través de los sensores 14 y 15 representados en la figura 15, de manera que se pueden alcanzar las diferentes posiciones desde un control de puente, sin que exista un riesgo para la seguridad.

55 La figura 16 muestra el vehículo de colocación de puente, que es arrastrado junto con los elementos de puente 4.1 cargados por un carro blindado grúa 50 por medio de una barra de arrastre, de manera que el saliente 3 se encuentra en la posición de arrastre, en la que el cuerpo de articulación está pivotado especialmente alto.

REIVINDICACIONES

- 1.- Saliente de una instalación de colocación, que está constituida por un brazo de colocación y un saliente, de un vehículo de colocación de puente (1) con un cuerpo de base (5), que se puede fijar a través de al menos un dispositivo de fijación (8) fijamente en el vehículo de colocación de puente (1), y con un brazo saliente (7) dispuesto móvil con relación al cuerpo de base (5), en particular con al menos un elemento de bloqueo (18) para el bloqueo de un elemento de puente (4.1, 4.2), en el que en el cuerpo de base (5) está dispuesto de forma pivotable un cuerpo de articulación (6), en el que está dispuesto el brazo de saliente (7) de forma pivotable, y en el que para el movimiento de articulación del brazo saliente (7) frente al cuerpo de articulación (6) está previsto un dispositivo de ajuste (9) del brazo saliente, independiente de un dispositivo de ajuste (10) del cuerpo de articulación, que se apoya con un extremo en el cuerpo de articulación (6).
- 2.- Saliente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que presenta para el movimiento de articulación del cuerpo de articulación (6) frente al cuerpo de base (5) un dispositivo de ajuste (10) del cuerpo de articulación, que está configurado como cilindro de cuerpo de articulación hidráulico.
- 3.- Saliente de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el dispositivo de ajuste (10) del cuerpo de articulación se apoya con un extremo en el cuerpo de base (5).
- 4.- Saliente de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el dispositivo de ajuste del brazo saliente (9) está configurado como cilindro saliente hidráulico.
- 5.- Saliente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta al menos un tirante (11) entre el cuerpo de base (5) y el cuerpo de articulación (6), que lleva en una posición de transporte de vehículo la carga del elemento de puente (4.1, 4.2).
- 6.- Saliente de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el tirante (11) es conducido durante un movimiento de articulación del cuerpo de articulación (6) frente al cuerpo de base (5) por medio de una corredera de guía (13).
- 7.- Saliente de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que el tirante (11) se puede bloquear por medio de al menos un dispositivo de bloqueo (12), en particular por medio de un cilindro de bloqueo.
- 8.- Saliente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta sensores (14, 15), que detectan la posición del cuerpo de articulación (6) y/o del brazo saliente (7).
- 9.- Saliente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se puede fijar en una posición de transporte de vehículo a través de una instalación de fijación, en particular a través de bulones (16).
- 10.- Saliente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está configurado de tal forma que se puede llevar a una posición de transporte de vehículo, en la que las dimensiones del sobrante por encima del cuerpo de base (5) en la dirección trasera (H) y/o en la dirección de altura (G) frente a una posición de transporte de puente.
- 11.- Procedimiento para el movimiento de un saliente (3) de una instalación de colocación, que está constituida por un brazo de colocación y un saliente, de un vehículo de colocación de puente (1) en una posición de transporte de vehículo, en el que el saliente (3) presenta un cuerpo de base (5), que se puede fijar sobre al menos un dispositivo de fijación (8) fijamente en el vehículo de colocación del puente (1), y un cuerpo de articulación (6) dispuesto de forma pivotable en el cuerpo de base (5), en el que está dispuesto un brazo saliente (7) de forma pivotable, que presenta al menos un elemento de bloqueo (18) para el bloqueo de un elemento de puente (4.1, 4.2), en el que el brazo saliente (7) es articulado por medio de un dispositivo de ajuste (9) del brazo saliente, que se apoya con un extremo en el cuerpo de articulación (6), alrededor de un eje de articulación (8) en la dirección de la marcha (F), caracterizado por que el eje de articulación (A) del brazo saliente (7) se eleva, haciendo pivotar el cuerpo de articulación (6) por medio de un dispositivo de ajuste (10) del cuerpo de articulación hacia arriba.
- 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que el eje de articulación (A) del brazo saliente (7) se eleva hasta que se encuentra por encima de un plano horizontal (E), que se extiende a través del punto más alto del cuerpo de base (5).
- 13.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizado por que el brazo saliente (7) forma en la posición de transporte de vehículo con respecto a la horizontal un ángulo de +30° a -30°.
- 14.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado por que el brazo saliente (7) se encuentra en la posición de transporte de vehículo esencialmente en la horizontal.

Fig. 1

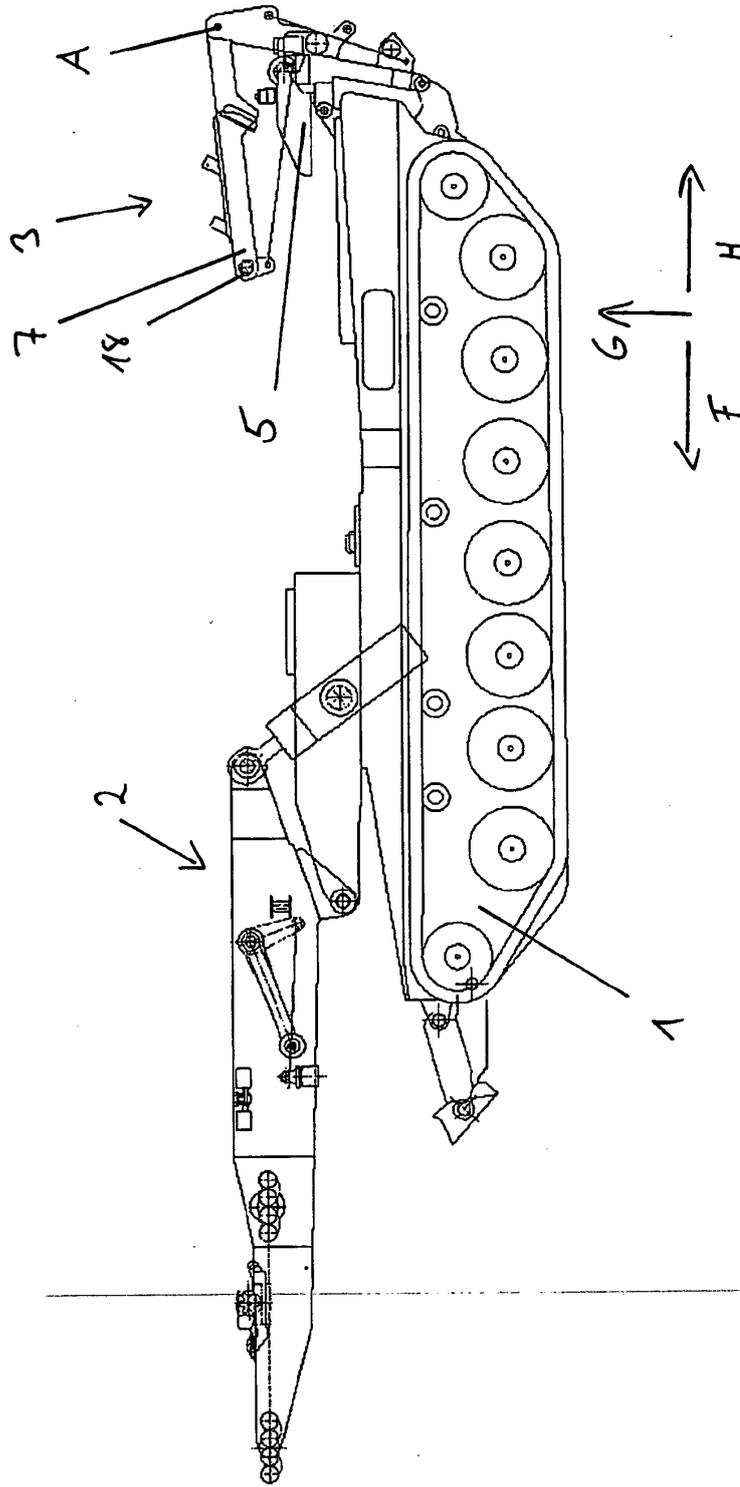


Fig. 2

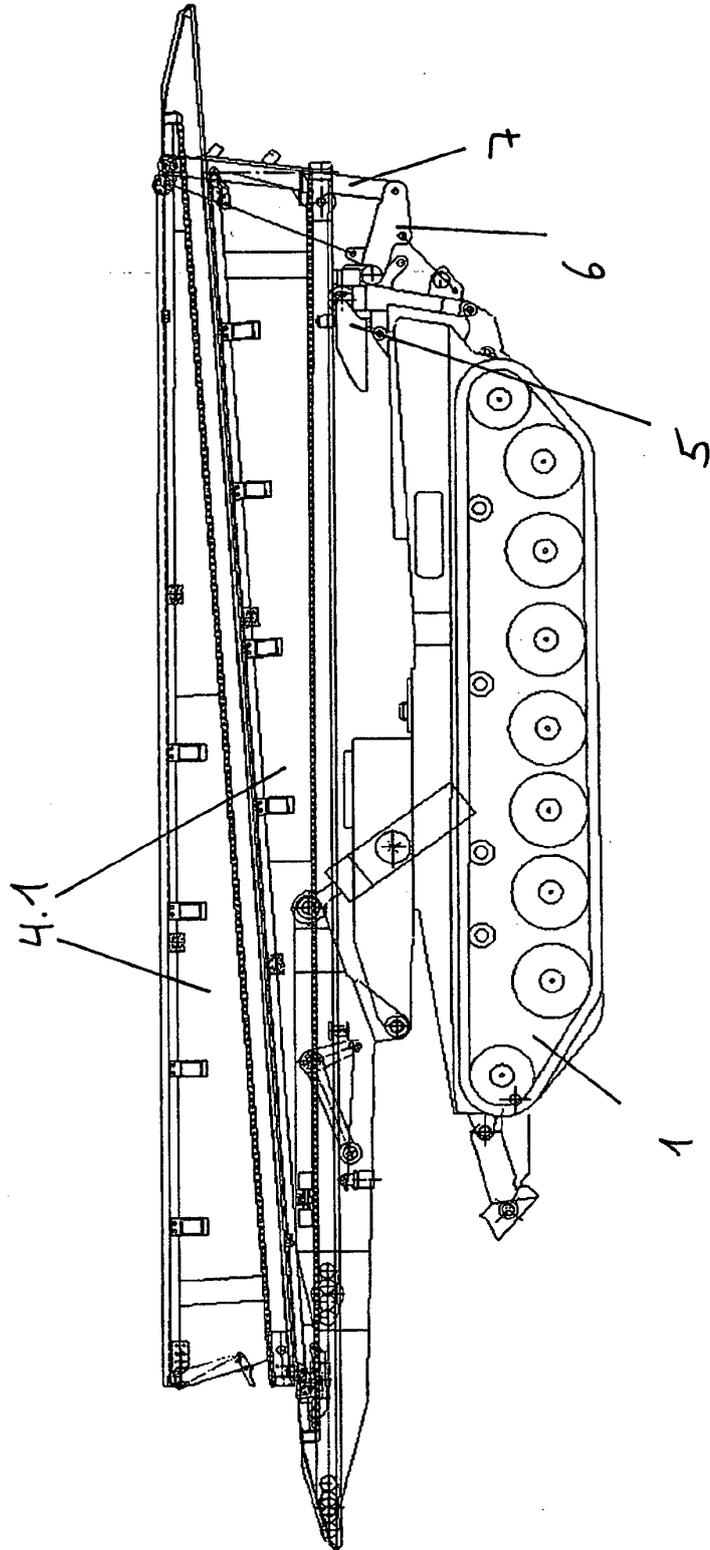


Fig. 3

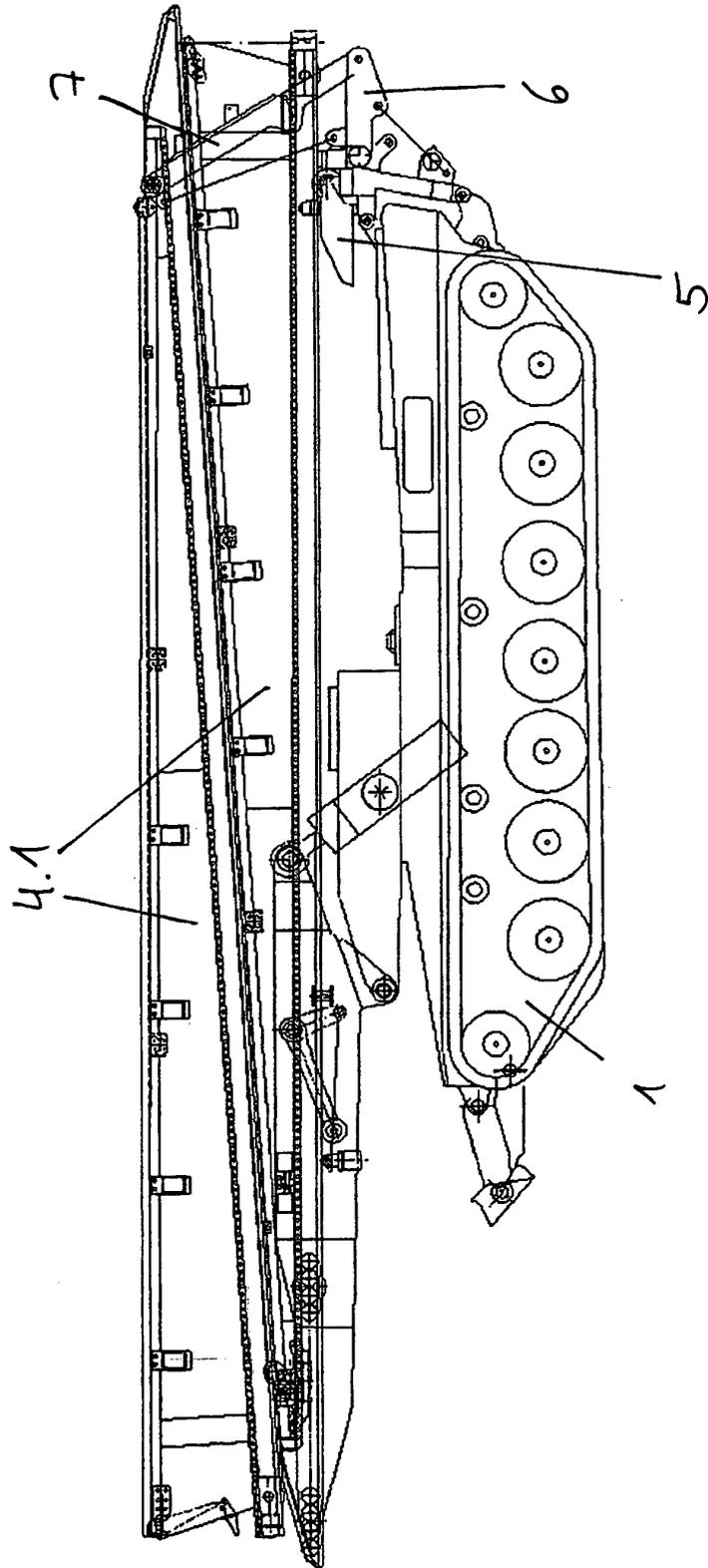


Fig. 4

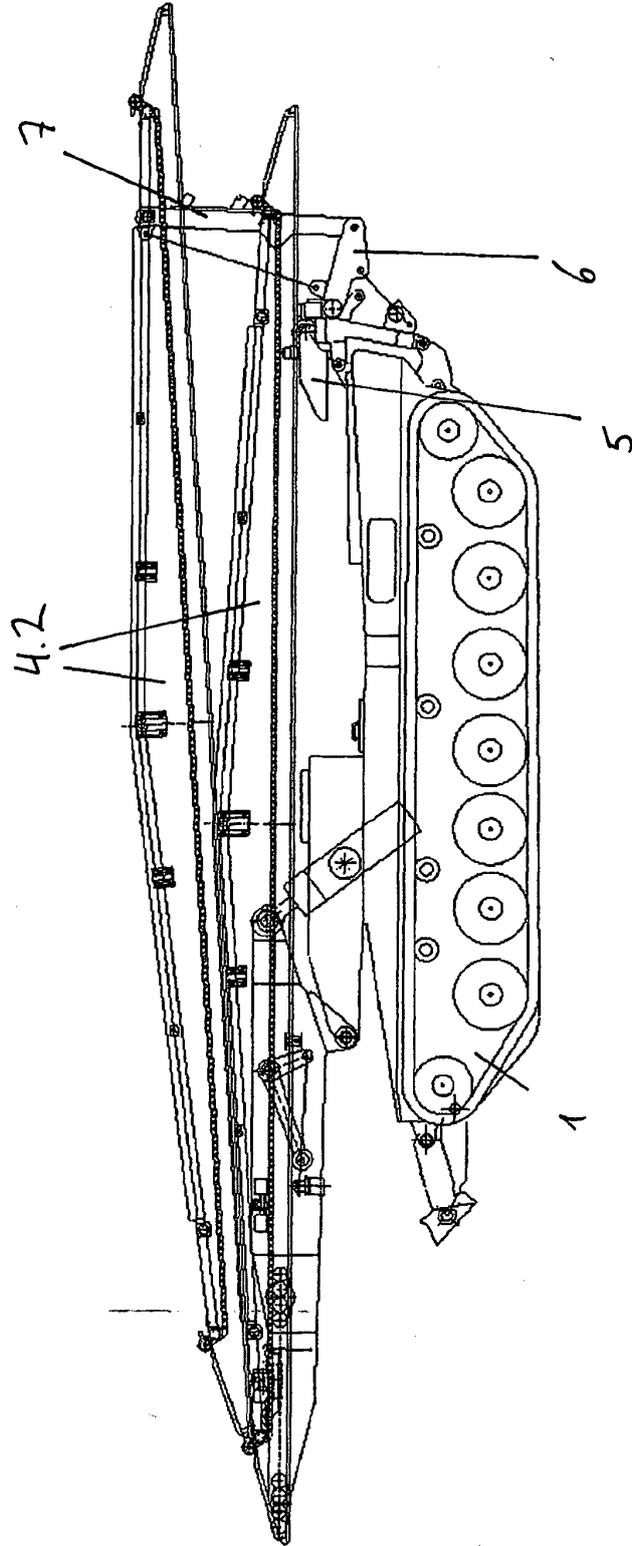


Fig. 5

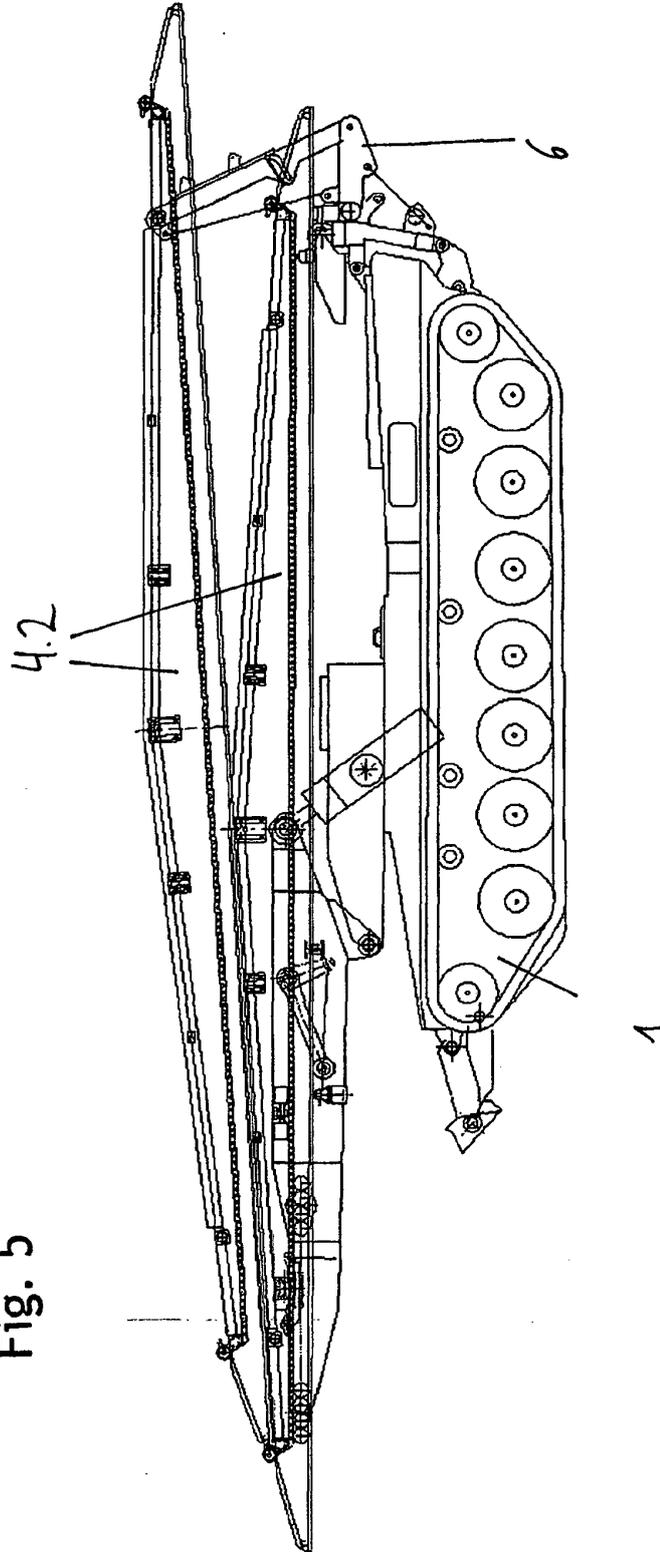


Fig. 6

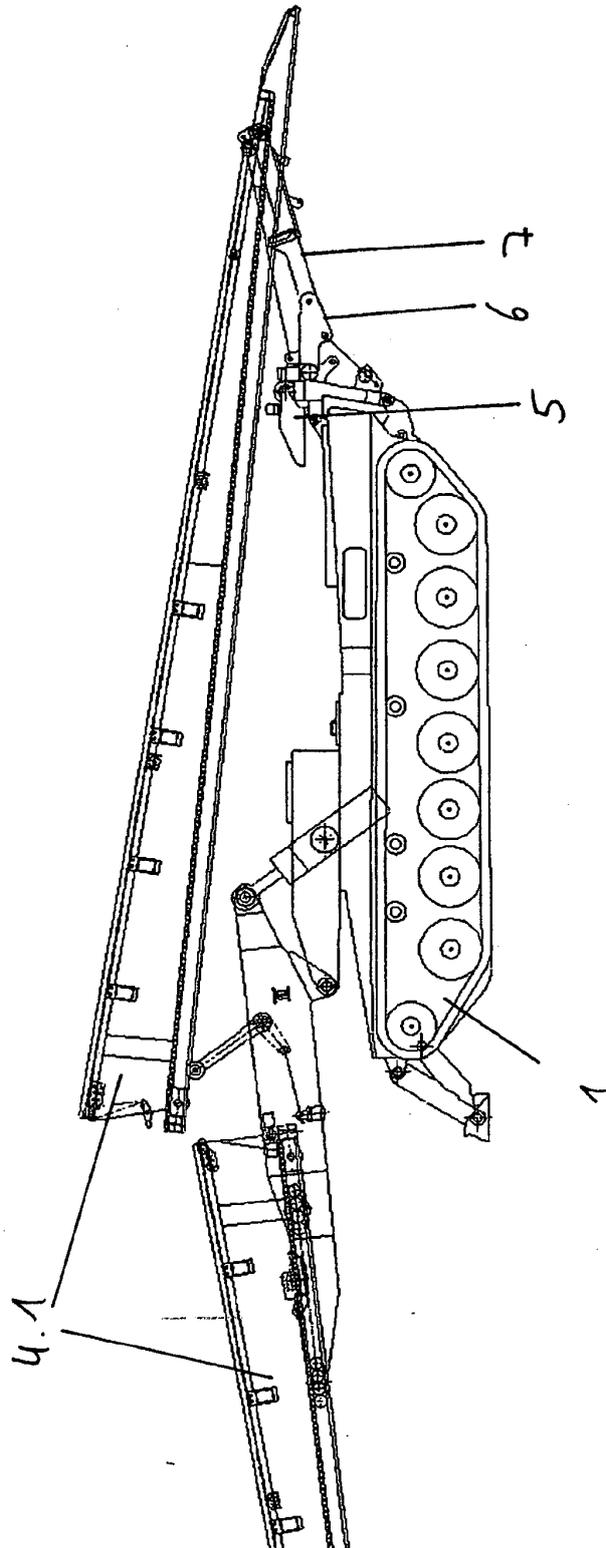


Fig. 7

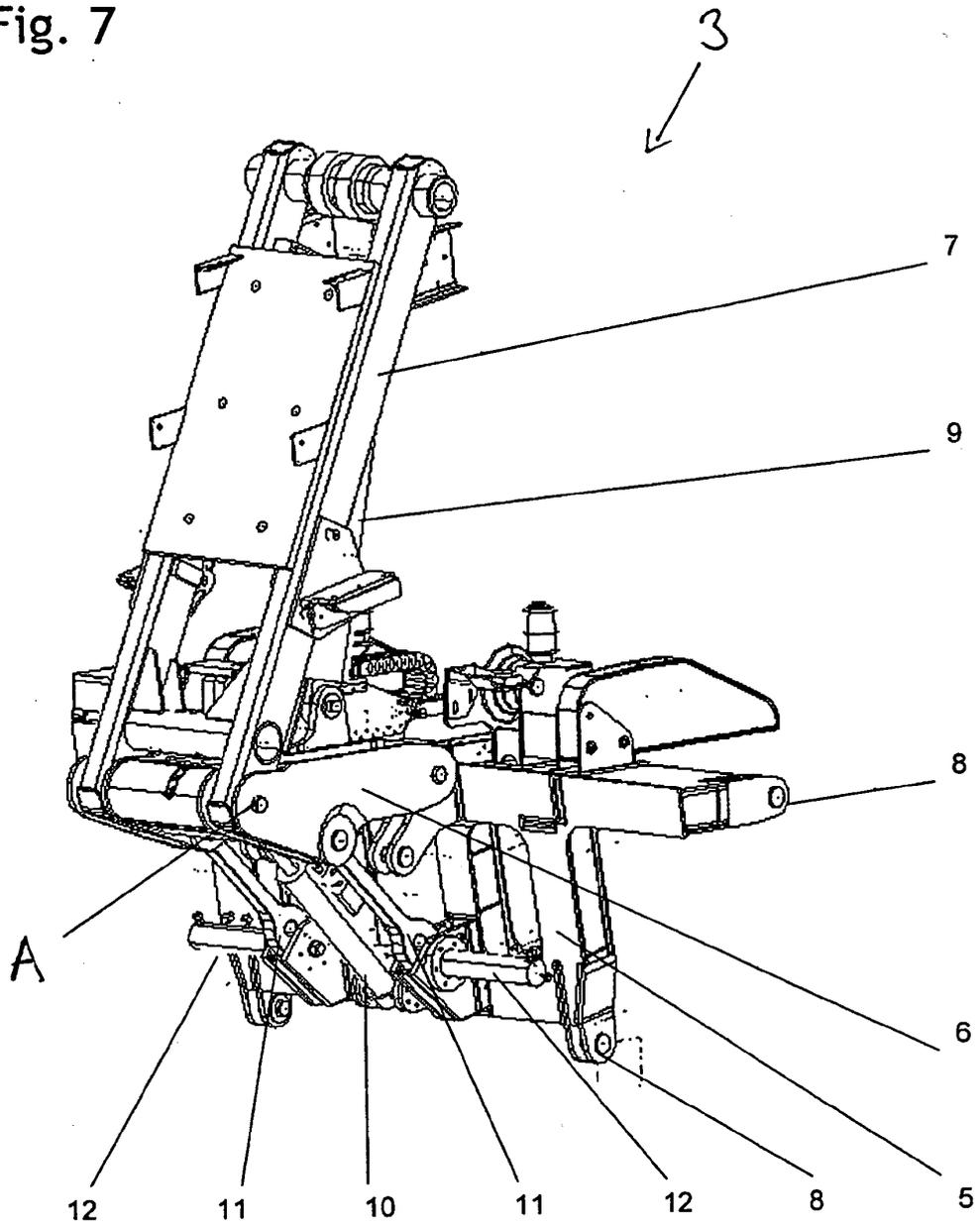


Fig. 8

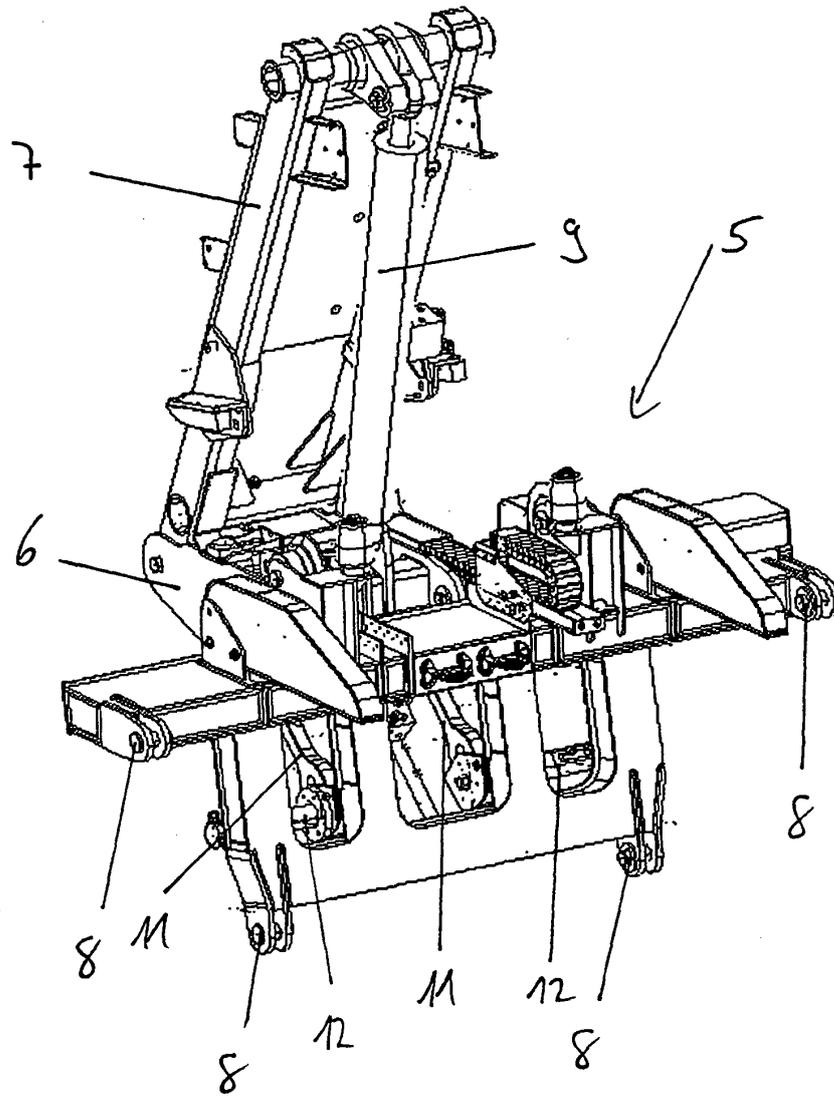


Fig. 11

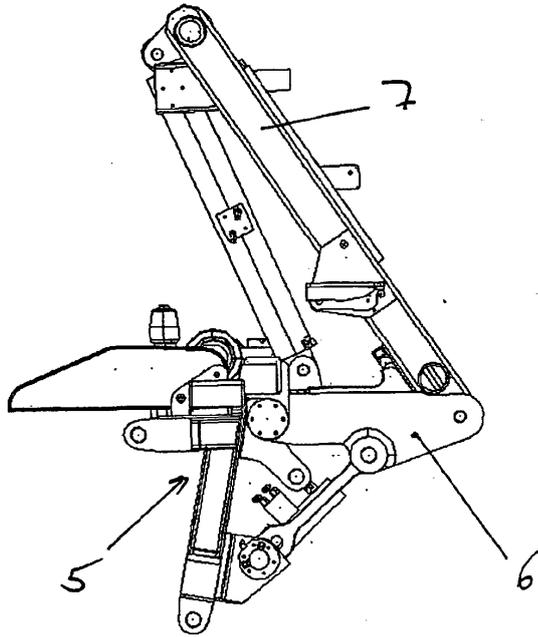


Fig. 12

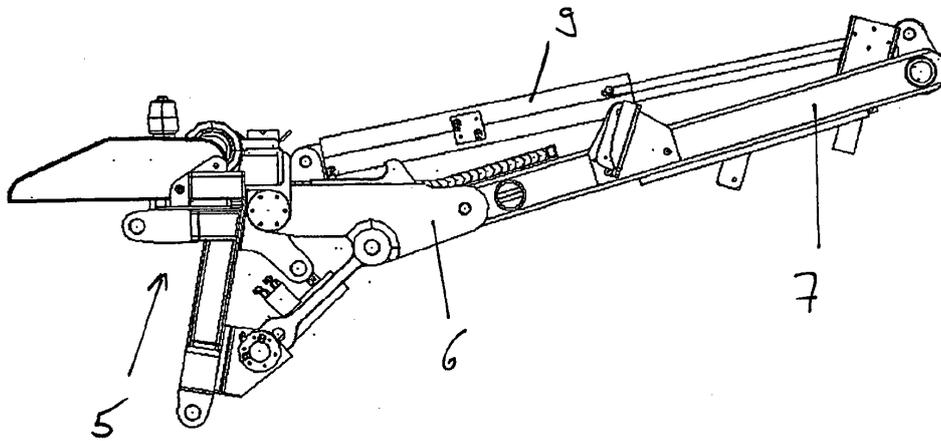


Fig. 13

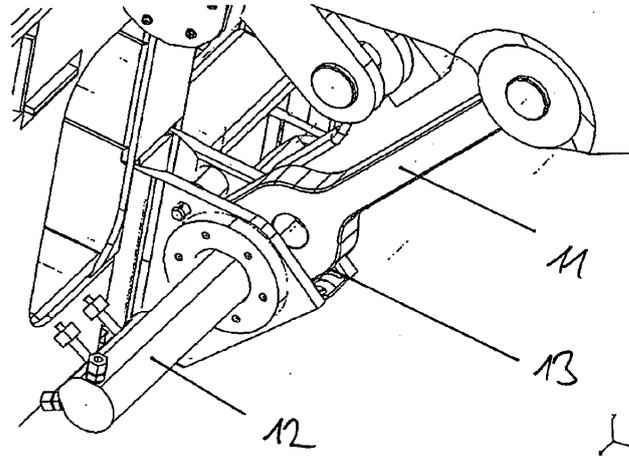


Fig. 14

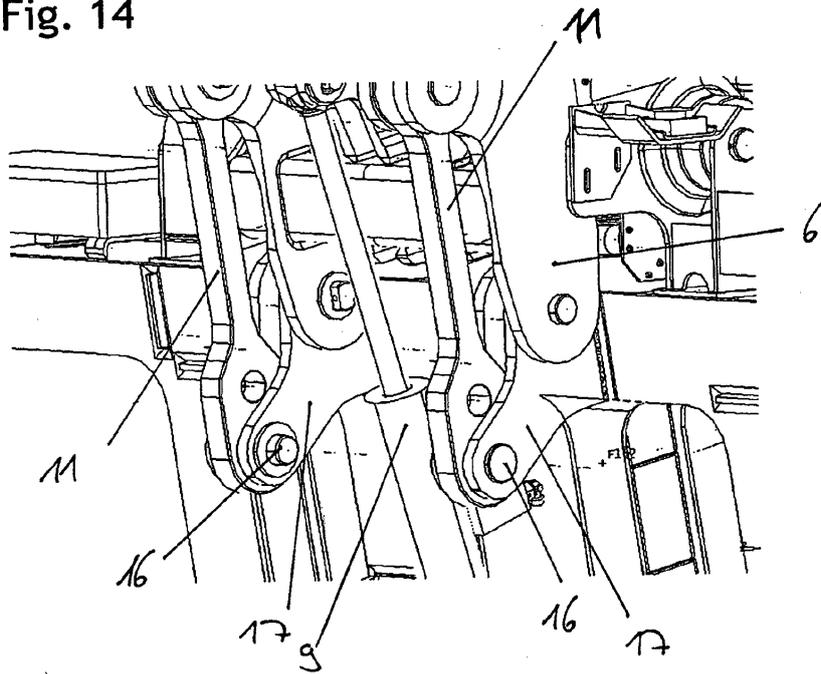


Fig. 15

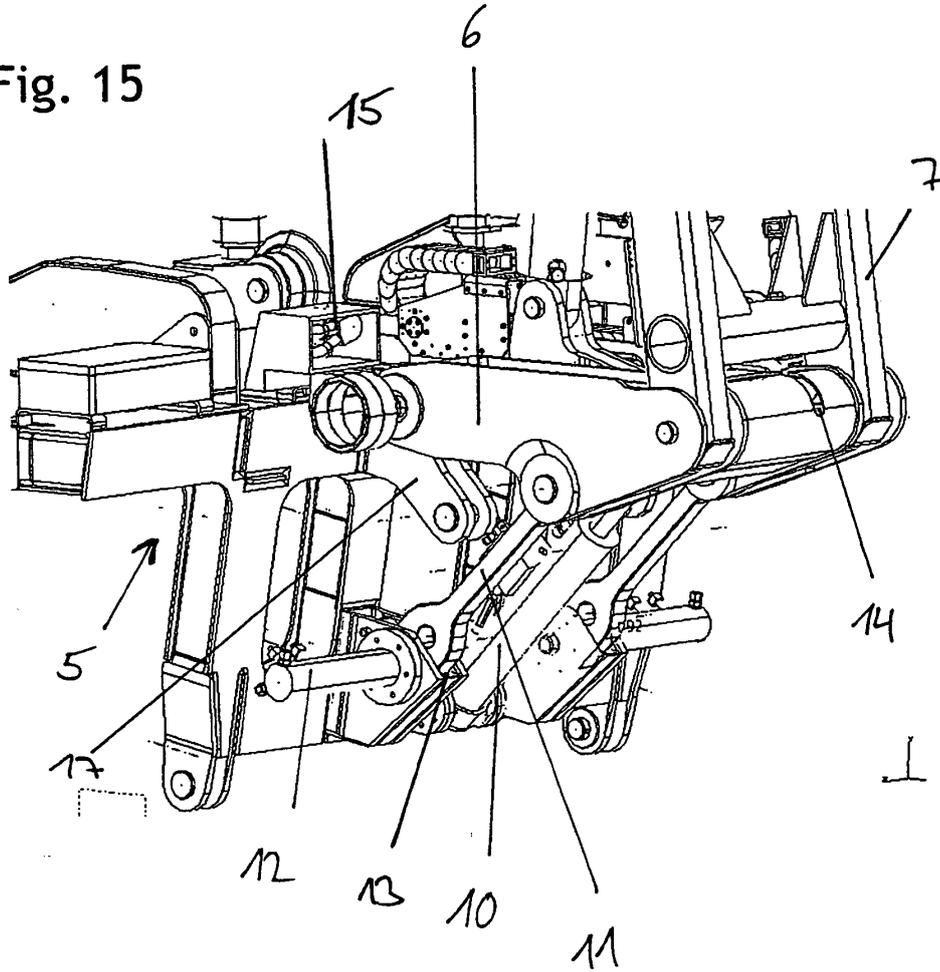


Fig. 16

