

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 426**

51 Int. Cl.:

B66F 9/14 (2006.01)
E02F 3/36 (2006.01)
B66F 9/10 (2006.01)
B66F 9/06 (2006.01)
E02F 3/345 (2006.01)
B66F 9/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2014** **PCT/SE2014/000157**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015** **WO15094078**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2014** **E 14872887 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 3114073**

54 Título: **Dispositivo de fijación de equipo para vehículos**

30 Prioridad:

22.12.2013 SE 1300785

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.03.2020

73 Titular/es:

NINEPOINT HOLDING AB (100.0%)
Box 21, Industrivägen 21
840 73 Bispgården , SE

72 Inventor/es:

EDVALL, PER

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 745 426 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 de fijación de equipo para vehículos

5 Dispositivo de fijación de equipo**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de equipo para equipo de carga y equipo pesado según las reivindicaciones.

Antecedentes de la invención

En muchas situaciones existe la necesidad de mover (transportar) objetos, mercancías y similares entre una primera posición y una segunda posición. Se han desarrollado varios tipos diferentes de máquinas y equipos para levantar y mover objetos a fin de realizar el transporte de estos objetos. Por ejemplo, se han desarrollado tractores, máquinas de carga, carretillas elevadoras y otros tipos variados de maquinarias y equipos.

Un problema para mover (transportar) objetos, mercancías y similares radica en que los objetos pueden variar enormemente en cuanto a su tipo, lo cual supone el uso de diferentes dispositivos de carga para mover los objetos. Los diferentes tipos de objetos y mercancías han llevado al desarrollo de variados y diferentes dispositivos con características diferentes tales como horquillas, cucharones y similares. Para facilitar el intercambio de diferentes dispositivos de carga, los equipos y vehículos pesados están equipados con soportes de sujeción. Se han desarrollado variantes diversas y diferentes de soportes de fijación tal como el denominado «BM-bracket».

Otro problema anexo al transporte de mercancías es que a menudo resulta difícil mover mercancías alargadas. Es especialmente difícil mover mercancías alargadas si el soporte de fijación del vehículo de transporte levanta mercancías alargadas en dirección transversal en relación con la dirección normal de los vehículos en la marcha. Esto puede dificultar bastante el movimiento de las mercancías con el vehículo de transporte dentro de un área industrial, así como virtualmente imposible mover las mercancías de forma segura a lo largo de carreteras con tráfico y similares.

Un problema adicional anexo al movimiento de mercancías es que muchas veces puede ser difícil alcanzar las mercancías y/o levantar las mercancías porque las mercancías están colocadas en una ubicación inaccesible. Durante el manejo de mercancías y similares, puede, de forma similar, ser difícil colocar las mercancías en función de las mercancías o similares que ya se han colocado.

Un problema con el diseño de los soportes de fijación que incluye ejes pivotantes es que se da una holgura en los cojinetes del eje pivotante. Esto es especialmente habitual si los cojinetes están expuestos a una fuerza excesiva y un uso frecuente. Ejemplos de diseños expuestos a cargas pesadas son diseños tales como el de la presente invención y los diseños mencionados en la técnica anterior, donde brazos de elevación relativamente largos crean tensiones poderosas de los cojinetes en los ejes pivotantes. Existe una necesidad de diseños donde la holgura en los diseños de cojinetes pueda reducirse en relación con el uso y desgaste de estos cojinetes.

Otro problema con diseños conocidos es que estos aplican tensión sobre los cojinetes incluso cuando el diseño se ha plegado en sí mismo (retraído). Estos diseños crean un desgaste por uso en los cojinetes, lo cual hace que los cojinetes se estiren excesivamente. Existe la necesidad de un diseño que reduzca significativamente la tensión que se ejerce en los cojinetes cuando el diseño se encuentra en posición extendida y no está, de ese modo, en uso.

Técnica anterior

Una variante de un dispositivo de sujeción para carretillas elevadoras se describe en el documento SE371994 también publicado como GB 1 335 879 A. Este documento describe el preámbulo de la reivindicación 1. El diseño consiste en un primer conjunto (conjunto de armazón) que se encuentra dispuesto pivotantemente en relación con un segundo conjunto (conjunto de armazón). El primer conjunto es adecuado para su conexión a un soporte de fijación de un vehículo. El segundo conjunto está dispuesto pivotantemente en relación con el primer conjunto. El diseño según su descripción incluye además un tercer conjunto (conjunto de armazón) que está dispuesto pivotantemente en relación con el segundo conjunto. El diseño según su descripción difiere significativamente del diseño según la presente invención.

En el documento NL1300785 se describe una variante de un dispositivo para el manejo de cargas con una carretilla elevadora.

El dispositivo según su descripción se compone de al menos un primer conjunto, el cual a través de un primer eje giratorio vertical está dispuesto pivotantemente en relación con un segundo conjunto el cual a través de un segundo eje giratorio vertical está dispuesto pivotantemente en relación con el tercer conjunto. El diseño del dispositivo difiere significativamente del diseño según la presente invención. Por ejemplo, el dispositivo según el documento NL1300785 está limitado al uso en aplicaciones de carretillas elevadoras (grúas horquilla).

El dispositivo según el documento NL1300785 incluso tiene el problema de que no puede transferirse con facilidad de un vehículo a otro vehículo. Además, no es posible, de manera correspondiente, alternar entre diferentes tipos de equipo con un diseño según el documento NL1300785. Un problema adicional con el dispositivo según el documento NL1300785 es que los cojinetes de los ejes giratorios del diseño todavía sufren tensión cuando se encuentran en posición retraída. Para que los cojinetes sean seguros, son estirados excesivamente. Es posible que se dé una holgura en los ejes giratorios del diseño tras un uso prolongado.

Propósito de la invención

El propósito principal de la presente invención es crear un dispositivo de fijación de equipo mejorado (soporte de fijación) que solucione o minimice al menos uno de los problemas anteriormente mencionados. Este propósito se logra con un dispositivo de fijación de equipo (soporte de fijación) según las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

En la siguiente descripción detallada de la presente invención, se hará(n) referencia o referencias a las Figuras siguientes. Cada Figura se describe brevemente en la siguiente lista de Figuras. Observe que las Figuras son esquemáticas y los detalles pueden por lo tanto omitirse en ellas de modo que resultan obvios para profesionales expertos en el campo de la invención.

La Fig. 1A muestra una realización ejemplificante de la presente invención vista en perspectiva desde la parte frontal.

La Fig. 1B muestra una realización ejemplificante de la presente invención vista en perspectiva desde la parte trasera.

Las Figuras 2A y 2B muestran el dispositivo de fijación de equipo presente en un ángulo de 90 grados en una dirección y el dispositivo de conexión para el equipo en una posición inclinada hacia arriba y en una posición inclinada hacia abajo.

Las Figuras 3A y 3B muestran el dispositivo de fijación de equipo presente en un ángulo de 90 grados en una dirección y el dispositivo de conexión para el equipo en una posición inclinada hacia arriba y en una posición inclinada hacia abajo.

La Fig. 4 muestra un dispositivo de fijación de equipo ejemplificante para equipo de fijación.

La Fig. 5 muestra el primer conjunto de armazón con más detalle.

La Fig. 6 muestra el segundo conjunto de armazón con más detalle.

La Fig. 7 muestra el tercer conjunto de armazón con más detalle.

La Fig. 8 muestra una variante ejemplificante de un mecanismo de cojinetes para el eje de rotación.

Las Figuras 9A a 9C muestran una aplicación ejemplificante del dispositivo de fijación de equipo presente. La Fig. 10 muestra el dispositivo de fijación de equipo en una posición desplegada.

Las Figuras 11A a 11C muestran una aplicación alternativa ejemplificante de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a las Figuras, se muestra un dispositivo de fijación de equipo (soporte de fijación) (1) según la presente invención. El dispositivo de fijación de equipo (1) está conectado como una fijación (conjunto intermedio) entre un soporte de fijación (3) de vehículo (2) y al menos un tipo de equipo (4). Preferiblemente, el dispositivo de fijación de equipo está conectado a un soporte (5), alternativamente a varios soportes, en el equipo (4). Alternativamente, el dispositivo de fijación de equipo puede integrarse dentro del soporte de fijación (3) del vehículo (2) y/o integrarse dentro del soporte (5).

El dispositivo de fijación de equipo (1) es adecuado para la conexión de varios tipos diferentes de vehículos (2) tales como máquinas cargadoras sobre ruedas, diferentes tipos de tractores agrícolas, carretillas elevadoras (grúas horquilla), máquinas cargadoras compactas, máquinas cargadoras telescópicas, las denominadas máquinas cargadoras de pala trasera, etc. La presente invención puede incluso usarse en otras aplicaciones cuando sea

5 adecuado.

El dispositivo de fijación de equipo (1) es adecuado para su uso con varios tipos diferentes de equipos tales como horquillas, horquillas portapaletas y diferentes tipos de palas tales como cucharones de cemento, cucharas de nieve y otros tipos de palas y dragas. Se puede concebir además que el equipo para el tratamiento de basuras, el equipo de

10 bobinado de cables (alambre), las cubetas de trabajo, los brazos para manejar materiales, las horquillas de agarre u otros tipos de equipo tienen conexión con el dispositivo de fijación de equipo.

El dispositivo de fijación de equipo (1) se compone de al menos un primer dispositivo de conexión (soporte) (6), un primer conjunto de armazón (7) y un segundo conjunto de armazón (8) y al menos un tercer conjunto de armazón (9). El primer conjunto de armazón (7) es a través de al menos un pivote, cojinete (10) dispuesto (pivotantemente) alrededor de al menos un primer eje de rotación (11) en relación con el segundo conjunto de armazón (8). El segundo conjunto de armazón (8) es a través de al menos un cojinete (12) dispuesto para pivotar (girar, rotar, oscilar, bascular) alrededor de un segundo eje de rotación (13) en relación con el tercer conjunto de armazón (9).

20 Las posiciones mutuas del primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (8) (ángulo de giro) están controladas por al menos un primer dispositivo de maniobra (14). Las posiciones mutuas del segundo conjunto de armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9) (ángulo de giro) están controladas por al menos un segundo dispositivo de maniobra (15).

25 En la realización ejemplificante, el primer dispositivo de maniobra (14) incluye al menos un cilindro hidráulico (16). En la realización ejemplificante, el segundo dispositivo de maniobra (15) incluye al menos un cilindro hidráulico (17). Un extremo del primer cilindro hidráulico (16) está fijado al primer conjunto de armazón (7). El otro extremo del cilindro hidráulico está fijado al segundo conjunto de armazón (8). Las mangueras hidráulicas y otros componentes obvios para profesionales expertos no se muestran en las Figuras con el propósito de claridad en la configuración del diseño

30 mostrado. Tales componentes están por supuesto incluidos en la medida que resulta necesaria para lograr una función apropiada y completa.

El ángulo de rotación entre el primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (8) es alterado por la extensión y retracción longitudinal del cilindro hidráulico (16). El ángulo de rotación entre el segundo conjunto de

35 armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9) es alterado por la extensión y retracción longitudinal del cilindro hidráulico (17).

El dispositivo de fijación de equipo (1) se compone de al menos un segundo dispositivo de conexión (18) con el cual el dispositivo de fijación de equipo se fija al soporte de fijación (3) del vehículo (2).

40 Preferiblemente, el dispositivo de fijación de equipo (1) incluye un dispositivo (función) con el cual el soporte fijado (5) puede inclinarse hacia arriba o inclinarse hacia abajo. Por consiguiente, el primer dispositivo de conexión (6) está dispuesto pivotantemente alrededor de un eje de rotación (19), el cual permite al dispositivo de conexión (6) inclinarse hacia arriba o inclinarse hacia abajo. En la realización ejemplificante, el dispositivo de conexión (6) está dispuesto

45 pivotantemente alrededor de un eje de rotación (19), el cual está dispuesto pivotantemente en el primer dispositivo de conexión (6) y dispuesto pivotantemente con el primer conjunto de armazón (7). El ángulo mutuo entre el dispositivo de conexión y el primer conjunto de armazón (7) se consigue a través de al menos un dispositivo de maniobra. En la realización ejemplificante se incluye al menos un primer cilindro hidráulico (20) y al menos un segundo cilindro hidráulico (21) de tipos previamente conocidos. El ángulo de rotación del dispositivo de conexión (6) puede alterarse

50 mediante la extensión y retracción longitudinal de los cilindros hidráulicos.

La Fig. 2A muestra cómo el primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (8) han sido rotados (balanceados) a partir del tercer conjunto de armazón (9). El cambio mutuo en las posiciones del primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (8) en relación con el tercer conjunto de armazón (9) se consigue

55 mediante al menos un dispositivo de maniobra. El primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (8) se encuentran en la Figura ejemplificante con un ángulo de aproximadamente 90 grados en relación con el tercer conjunto de armazón. Este ángulo de rotación puede, no obstante, variar, a más grande o más pequeño, en relación con el ángulo mostrado en las Figuras.

60 El dispositivo de conexión (6) está dispuesto pivotantemente alrededor de un eje de rotación (19) el cual le permite estar inclinado hacia arriba, tal como se muestra en la Fig. 2A, e inclinado hacia abajo, tal como se muestra en la Fig. 2B.

El dispositivo de fijación de equipo (1) incluye al menos un dispositivo de reducción de tensión (conjunto) (22) con el cual la tensión sobre los cojinetes del ángulo de rotación (13) se reduce cuando los conjuntos de armazón (8) y (9) se pliegan (se retraen) acercándose entre sí y/o un dispositivo de reducción de tensión (no mostrado en las Figuras) que
5 limita la tensión sobre el eje de rotación (11) cuando los conjuntos de armazón (7) y (8) se pliegan (se retraen) acercándose entre sí. El dispositivo de reducción de tensión (22) incluye al menos un primer perno (macho) (23) adecuado para su inserción en al menos un primer orificio (hembra) (24), hueco o similar. En la realización ejemplificante, el dispositivo de reducción de tensión (22) incluye al menos un primer perno (23) adecuado para su inserción en al menos un primer orificio (24), hueco o similar y preferiblemente incluso al menos un segundo perno
10 (macho) (25) adecuado para su inserción en al menos un segundo orificio (hembra) (26), hueco o similar. En realizaciones alternativas del diseño se incluye incluso un segundo dispositivo de reducción de tensión (no mostrado en las Figuras). El segundo dispositivo de reducción de tensión (conjunto) incluye al menos un primer perno adecuado para su inserción en al menos un primer orificio, hueco o similar y preferiblemente incluso al menos un segundo perno (macho) o similar adecuado para su inserción en al menos un segundo orificio (hembra), hueco o similar. Las
15 dimensiones de los pernos y los orificios están adaptadas para encajar entre sí.

Cuando el segundo conjunto de armazón se pliega (se retrae) hacia el primer conjunto de armazón, el perno o pernos son insertados dentro del orificio u orificios en el primer conjunto de armazón. En una manera correspondiente en realizaciones alternativas, el tercer conjunto de armazón y el segundo conjunto de armazón pueden incluir pernos y
20 orificios con los cuales se logra la reducción de tensión en el cojinete (12) cuando el segundo conjunto de armazón se pliega (se retrae) hacia dentro contra el tercer conjunto de armazón. De esta manera, al menos uno de los cojinetes (10) y (12) obtendrán una reducción de la tensión cuando al menos dos de los conjuntos de armazón (7) y (9) estén plegados mutuamente (retraídos) dentro de sus posiciones hacia dentro. La reducción de tensión se logra mediante el cambio en la fuerza de palanca (par de torsión) o fuerzas que afectan a cada cojinete respectivo.

25 En realizaciones alternativas, los pernos y orificios pueden estar invertidos (conmutados) de forma que los pernos en el segundo conjunto de armazón puedan consistir en orificios y que los orificios en el segundo conjunto de armazón puedan consistir en pernos.

30 La Fig. 3A muestra cómo el primer conjunto de armazón (7) ha sido rotado (girado) alrededor del eje de rotación (11) desde el segundo conjunto de armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9). El cambio mutuo en las posiciones del primer conjunto de armazón (7) en relación con el segundo conjunto de armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9) se logra con al menos un dispositivo de maniobra. El primer conjunto de armazón (7) en la Figura ejemplificante está rotado 90 grados en relación con el segundo conjunto de armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9). El
35 ángulo de rotación puede no obstante variar en relación con lo que se muestra.

El dispositivo de conexión (6) está dispuesto pivotantemente alrededor de un eje de rotación (19) el cual permite al dispositivo de conexión (6) estar inclinado hacia arriba, tal como se muestra en la Fig. 2A, e inclinado hacia abajo, tal como se muestra en la Fig. 2B.

40 Con referencia a la Fig. 4, se muestra una realización ejemplificante del dispositivo de conexión (soporte) (6). La realización mostrada en la Figura es únicamente ejemplar. En realizaciones alternativas, puede concebirse que el dispositivo de conexión (soporte) (6) tenga otro diseño adecuado para el propósito. En la realización del dispositivo de conexión (soporte, soporte del equipo) (6) mostrada en la Fig. 4, se incluye al menos un primer elemento de fijación
45 (27) y al menos un segundo elemento de fijación (28).

El dispositivo de conexión (6) incluye además orificios pasantes (29) para ejes (no mostrado en las Figuras) que conectan pivotantemente (rotacionalmente) el soporte con el primer conjunto de armazón (7). El diseño incluye además al menos un primer soporte (30) y preferiblemente al menos un segundo soporte (31) para un dispositivo de maniobra
50 tal como un cilindro hidráulico (no mostrado en la Fig. 4) con el que el soporte puede girarse (inclinarse) en relación con el primer conjunto de armazón (7).

Con referencia a la Fig. 5, una realización ejemplificante del presente primer conjunto de armazón (7) se muestra con el cual el dispositivo de conexión (soporte) (6) es preferiblemente fijado pivotantemente. En la realización ejemplificante
55 del primer conjunto de armazón (7), se incluye al menos un primer perfil (alternativamente tubería, vigueta, viga, barra, jácena) (32) y al menos un segundo perfil (alternativamente tubería, vigueta, viga, barra, jácena) (33) los cuales están interconectados entre sí a través de al menos una primera parte transversal (34) y al menos una segunda parte transversal (35). El diseño incluye además al menos una primera carcasa de cojinete (alternativamente soporte) (36) y al menos una segunda carcasa de cojinete (alternativamente soporte) (37) o similar. El número de carcasas de
60 cojinete en las realizaciones alternativas puede ser más o menor que el número ejemplificante indicado. Un número adecuado de cojinetes apropiados para el propósito está montado en la carcasa de cojinete. El diseño incluye un dispositivo de soporte (38) para los cilindros hidráulicos. En la realización ejemplificante, el dispositivo de soporte

consiste en un primer soporte de oreja (39) y un segundo soporte de oreja (40). En realizaciones alternativas, estos soportes pueden consistir en otro soporte de fijación adecuado para el propósito. El diseño incluye además orificios pasantes (41) para ejes (no mostrado en las Figuras) que conectan pivotantemente (rotacionalmente) el soporte con el primer conjunto de armazón (7). El diseño incluye además al menos un primer soporte (42) y preferiblemente al menos un segundo soporte (43) para un dispositivo de maniobra tal como un cilindro hidráulico con el que el soporte puede girarse (inclinarse) en relación con el primer conjunto de armazón (7). Además, el diseño incluye refuerzos en la medida que resulte necesaria. Los cilindros hidráulicos están fijados con pernos o similares a los soportes (42) y (43).

- 10 Con referencia a la Fig. 6, se muestra una realización ejemplificante del presente segundo conjunto de armazón (8). En la realización ejemplificante del segundo conjunto de armazón, se incluye al menos una primera tubería (alternativamente perfil, vigueta, viga, barra, jácena) (44) y al menos una segunda tubería (alternativamente perfil, vigueta, viga, barra, jácena) (45) los cuales están interconectados entre sí a través de al menos una primera tubería transversal (alternativamente perfil, vigueta, viga, barra, jácena) (46) y al menos una segunda tubería transversal (alternativamente perfil, vigueta, viga, barra, jácena) (47). El diseño incluye además al menos una primera carcasa de cojinete (48) y al menos una segunda carcasa de cojinete (49) o similar. En la realización ejemplificante, el diseño incluye además al menos una tercera carcasa de cojinete y al menos una cuarta carcasa de cojinete o similar. El número de carcasas de cojinete en las realizaciones alternativas puede ser más o menor que el número ejemplificante indicado. Un número adecuado de cojinetes apropiados para el propósito está montado en la carcasa de cojinete. El diseño incluye además al menos un soporte (50) para al menos un primer dispositivo de maniobra y al menos un soporte (51) para un segundo dispositivo de maniobra. Los dispositivos de maniobra en la realización ejemplificante consisten en cilindros hidráulicos.

- Con referencia a la Fig. 7, se muestra una realización ejemplificante del presente tercer conjunto de armazón (9). En la realización ejemplificante del tercer conjunto de armazón (9), se incluye al menos un primer perfil (alternativamente tubería, vigueta, viga, barra, jácena) (52) y al menos un segundo perfil (alternativamente tubería, vigueta, viga, barra, jácena) (53) los cuales están interconectados entre sí a través de al menos un primer atiesador transversal (viga transversal) (54) y al menos un segundo atiesador transversal (viga transversal) (55). El primer atiesador transversal (54) en la realización ejemplificante consiste en un primer elemento de conexión (56) y el segundo atiesador transversal (55) consiste en al menos un segundo elemento de conexión (57) incorporado en el primer dispositivo de conexión (soporte) (18). El diseño incluye además al menos una primera carcasa de cojinete (alternativamente soporte) (58) y al menos una segunda carcasa de cojinete (alternativamente soporte) (59) o similar. El diseño incluye además al menos un soporte (60) para al menos un dispositivo de maniobra. En la realización ejemplificante, el soporte (60) incluye al menos un primer soporte de oreja (61) y al menos un segundo soporte de oreja (62). El número de carcasas de cojinete en las realizaciones alternativas puede ser más o menor que el número ejemplificante indicado. Un número adecuado de cojinetes apropiados para el propósito está montado en la carcasa de cojinete. En realizaciones alternativas el dispositivo de conexión (soporte) (18) puede adaptarse para encajar con otros tipos de soportes que el diseño muestra en la Figura. El diseño del tercer conjunto de armazón puede desviarse del diseño ejemplificado. Por ejemplo, los perfiles y las vigas transversales pueden sustituirse por otro diseño adecuado para el propósito tal como una placa o bien una configuración de diferentes diseños.

- El diseño se compone de al menos un primer eje de rotación (11) en al menos un eje que está dispuesto pivotantemente en relación con el primer conjunto de armazón (7) y el segundo conjunto de armazón (9). El primer eje en realizaciones alternativas puede estar dividido en al menos una primera sección de eje y al menos una segunda sección de eje con cada cual dispuesta pivotantemente en relación con el primer conjunto de armazón y el segundo conjunto de armazón.

- El diseño se compone de al menos un segundo eje de rotación (13) en al menos un eje que está dispuesto pivotantemente en relación con el segundo conjunto de armazón (8) y el tercer conjunto de armazón (9). El eje en realizaciones alternativas puede estar dividido en al menos una primera sección de eje y al menos una segunda sección de eje con cada cual dispuesta pivotantemente en relación con el segundo conjunto de armazón y el tercer conjunto de armazón.

- El diseño permite un ajuste en posición de las mercancías transportadas en relación con el vehículo sin la necesidad de que el vehículo se mueva. Esto se consigue mediante una rotación adecuada para el propósito del primer conjunto de armazón (7) en relación con el segundo conjunto de armazón (8) alrededor del primer eje de rotación (11) y/o una rotación adecuada para el propósito del segundo conjunto de armazón (8) en relación con el tercer conjunto de armazón (9) alrededor del segundo eje de rotación (13).

- 60 Con referencia a la Fig. 8, se muestra una realización ejemplificante de los cojinetes (10) y (12) para el eje de rotación (11) y (13). En la realización ejemplificante, el cojinete incluye al menos un primer cojinete deslizante cónico (62) y al menos un segundo cojinete deslizante cónico (63). Cada cojinete deslizante respectivo (62) y (63) incluye al menos

un anillo interior (64) y al menos un anillo exterior (65) que durante el uso están mutua y rotacionalmente dispuestos y se deslizan mutuamente uno hacia el otro. Cada cojinete incluye al menos un eje (66), el cual en la realización ejemplificante está dividido en una primera sección (cuello de eje) (67) y una segunda sección (cuello de eje) (68). En la realización ejemplificante, el diseño de cojinete incluye al menos un tornillo de unión (69).

5 Los cojinetes (10) y (12) incluyen un(a) dispositivo (función) de ajuste (70) con la cual puede ajustarse la holgura en los cojinetes cónicos. El ajuste con el dispositivo de ajuste se consigue con cada cuello de eje siendo roscado y después siendo apretado o aflojado de forma que la posición del cojinete y su holgura alcancen un nivel aumentado (nivel apropiado). Después de que se haya logrado un ajuste de la holgura del cojinete, el diseño se bloquea con al
10 menos una tuerca de bloqueo (contratuerca) (71), o con otra tecnología adecuada para el propósito.

En la realización ejemplificante, los cojinetes consisten en cojinetes deslizantes. En realizaciones alternativas, los cojinetes pueden consistir en otros tipos de cojinetes. Por lo tanto, es concebible que los cojinetes consistan en cojinetes de cilindro cónico (cojinetes de rodillos) u otros tipos de cojinetes adecuados para el propósito. Los diseños
15 de cojinete incluyen los sellos necesarios y otros detalles de diseño que resultan obvios para profesionales expertos y estos no son, por consiguiente, descritos con más detalle en esta solicitud de patente.

Las Figuras 9A y 9B muestran horquillas conectadas al dispositivo de conexión (soporte) (6) y la materialización del transporte de objetos alargados (72). En la Fig. 8A el dispositivo de conexión (soporte) (6) está rotado a la izquierda
20 en la dirección de marcha del vehículo. En la Fig. 8A el dispositivo de conexión (soporte) (6) a través del dispositivo de fijación I está rotado a la derecha en la dirección de marcha del vehículo. La Figura muestra la ventaja de la presente invención, es decir, que el objeto alargado (72) puede moverse en su dirección longitudinal la cual corresponde esencialmente con la dirección longitudinal del vehículo.

25 La Fig. 9C muestra una pieza alternativa del equipo (4) en la forma de una pala (73) que está fija al soporte. En realizaciones alternativas adicionales, el equipo puede consistir en otros tipos de equipo.

La Fig. 10 muestra el primer conjunto de armazón girado hacia afuera desde el segundo conjunto de armazón y el
30 segundo conjunto de armazón girado hacia afuera desde el tercer conjunto de armazón.

En realizaciones alternativas, es concebible que la presente invención pueda fijarse a soportes de equipos con sistemas de acoplamiento automáticos y rápidos y similares.

En realizaciones alternativas, es concebible que la presente invención pueda usarse en otras aplicaciones. Por lo tanto
35 es concebible que la tecnología según la presente invención sea usada para conectar juntos una primera unidad con una segunda unidad donde exista la necesidad de que la primera unidad y la segunda unidad estén mutua y pivotantemente dispuestas.

Con referencia a las Figuras 11A a 11C se muestra cómo el dispositivo de fijación de equipo según la presente solicitud
40 de patente puede por ejemplo usarse para crear variantes de vehículos con dirección articulada. En la realización ejemplificante, al menos una primera unidad equipada con ruedas (74), que incluye al menos un primer par de ruedas (75), y al menos una segunda unidad equipada con ruedas (76), que incluye al menos un segundo par de ruedas (77) están conectadas juntas con una variante de un dispositivo de fijación de equipo (1) según la presente solicitud de patente. Las dimensiones y el diseño de los componentes incluidos en el dispositivo de fijación de equipo (1) pueden
45 además variarse dependiendo del tamaño de las unidades equipadas con ruedas. El primer dispositivo de conexión (6) es sustituido en la realización de otro dispositivo de conexión o similar adecuado para el propósito.

En la descripción detallada de la presente invención, los detalles del diseño que pueden haberse omitido resultan
50 evidentes para profesionales expertos en el campo de la invención. Tales y obvios detalles del diseño se incluyen en la medida que resulte necesaria para alcanzarse una materialización apropiada y completa de la presente invención.

Incluso si ciertas realizaciones preferidas se han descrito con detalle, las variaciones y modificaciones del procedimiento y el dispositivo pueden resultar evidentes para los especialistas dentro del campo de la invención. Todas
55 estas modificaciones y variantes son consideradas como incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes. Por lo tanto, es concebible que el diseño incluya al menos un eje adicional de rotación que permita la rotación mutua de al menos un primer conjunto de armazón y al menos un segundo conjunto de armazón incluidos en el diseño.

Ventajas de la invención

60 Al menos una de las anteriormente mencionadas desventajas es suprimida o al menos reducida con la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de equipo (1) para vehículos (2) compuesto de al menos un dispositivo de conexión (18), con el cual el dispositivo de fijación de equipo (1) se fija al soporte de fijación del vehículo (3), y al menos un dispositivo de conexión (6) al cual al menos una pieza intercambiable del equipo (4) puede fijarse, dicho dispositivo de fijación de equipo (1) que está compuesto de al menos un primer conjunto de armazón (7) a través del cual al menos un cojinete (10) está dispuesto pivotantemente alrededor de un primer eje de rotación (11) en relación con al menos un segundo conjunto de armazón (8) a través del cual al menos un segundo cojinete (12) está dispuesto pivotantemente alrededor de un segundo eje de rotación (13) en relación con al menos un tercer conjunto de armazón (9) caracterizado en que el dispositivo de conexión (6) está dispuesto pivotantemente alrededor de un eje de rotación (19) que permite al equipo fijado al dispositivo de conexión (6) inclinarse hacia arriba o hacia abajo y en que los cojinetes (10, 12) incluyen al menos un dispositivo de ajuste para el ajuste de la holgura de los cojinetes (10, 12) y que el diseño incluye al menos un dispositivo de reducción de tensión (22) para reducir el par de torsión que afecta al cojinete (10) en el primer eje de rotación (11) y/o el cojinete (12) en el segundo eje de rotación (13).
2. Dispositivo de fijación de equipo (1) según la reivindicación 1 **caracterizado porque** el dispositivo de reducción de tensión (22) consiste en al menos un primer perno (23) y al menos un primer orificio (24), hueco o similar los cuales, durante la reducción de tensión, se conectan entre sí.
3. Dispositivo de fijación de equipo (1) según la reivindicación 1 **caracterizado porque** el dispositivo de reducción de tensión (22) consiste en al menos un primer perno (23) y al menos un primer orificio (24), hueco o similar y al menos un segundo perno (25) y al menos un segundo orificio (26) los cuales, durante la reducción de tensión, se conectan entre sí.
4. Dispositivo de fijación de equipo (1) según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los cojinetes (10, 12) se componen de al menos un primer cojinete deslizante cónico conectado a un primer cuello de eje y al menos un segundo cojinete deslizante cónico conectado a un segundo cuello de eje cuya distancia mutua puede estar ajustada y mutuamente bloqueada por lo que puede ajustarse la holgura en los cojinetes deslizantes.
5. Dispositivo de fijación de equipo (1) según la reivindicación 4 **caracterizado porque** el ajuste se consigue con tornillos que incluyen una tuerca de bloqueo la cual al maniobrar en una dirección reduce la holgura en el cojinete y al maniobrar en la otra dirección aumenta la holgura en el cojinete.
6. Dispositivo de fijación de equipo (1) según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el primer conjunto de armazón (7) se compone de al menos un primer perfil (32), alternativamente tubería o viga, al menos un segundo perfil (33), alternativamente tubería o viga, los cuales están interconectados entre sí a través de al menos una parte transversal (34) y al menos una segunda parte transversal (35).
7. Dispositivo de fijación de equipo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el segundo conjunto de armazón (8) se compone de al menos una primera tubería (44), alternativamente perfil o viga, y al menos una segunda tubería (45), alternativamente perfil o viga, los cuales están interconectados entre sí a través de al menos una primera tubería transversal (46), alternativamente perfil o viga, y al menos una segunda tubería transversal (47), alternativamente perfil o viga.
8. Dispositivo de fijación de equipo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el tercer conjunto de armazón (9) se compone de al menos un primer perfil (52), alternativamente tubería o viga, y al menos un segundo perfil (53), alternativamente tubería o viga, los cuales están interconectados entre sí a través de al menos un primer atiesador transversal (54), o viga, perfil o tubería transversal y al menos un segundo atiesador transversal (55), viga, perfil o tubería transversal.
9. Dispositivo de fijación de equipo (1) según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el dispositivo de maniobra consiste en un cilindro de doble efecto.
10. Uso de un dispositivo de fijación de equipo (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores conectado a vehículos con dirección articulada.

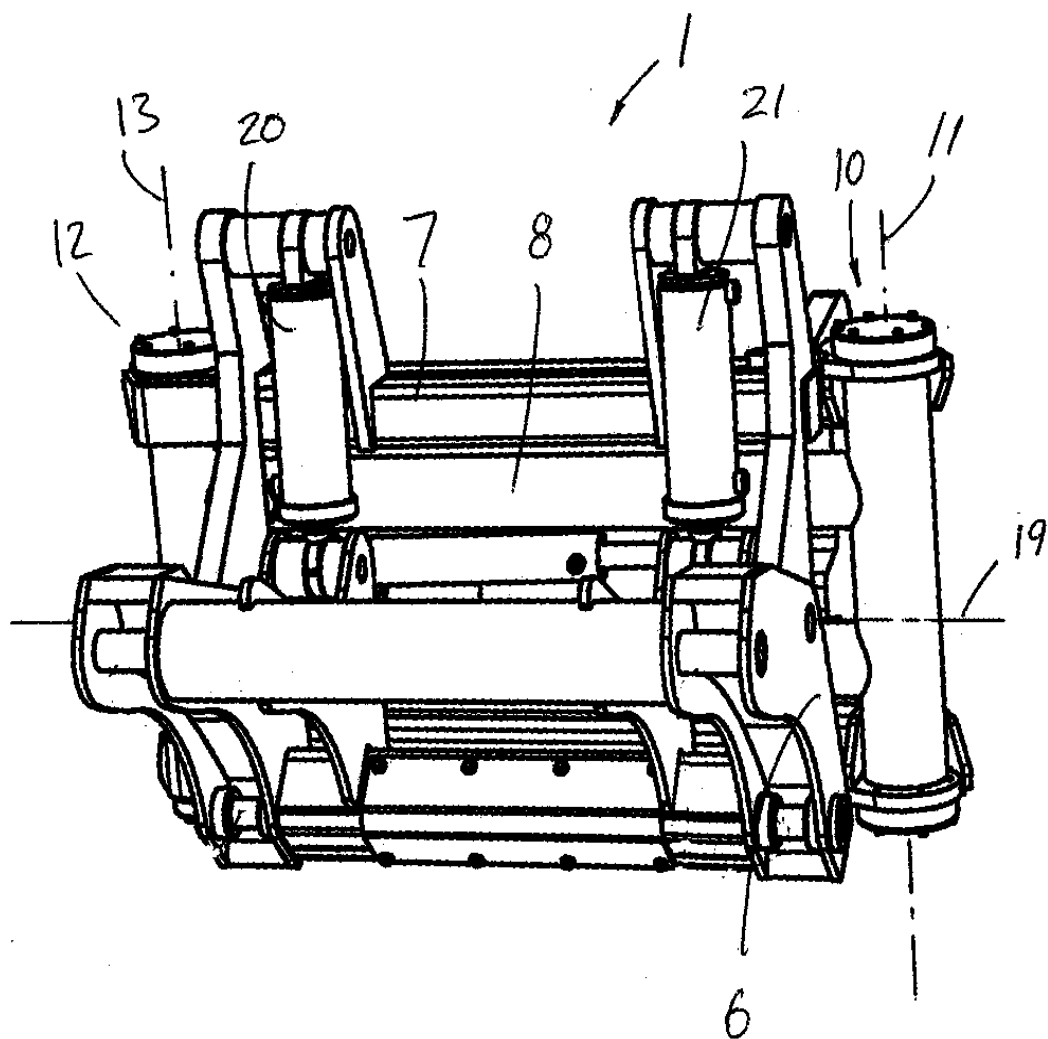
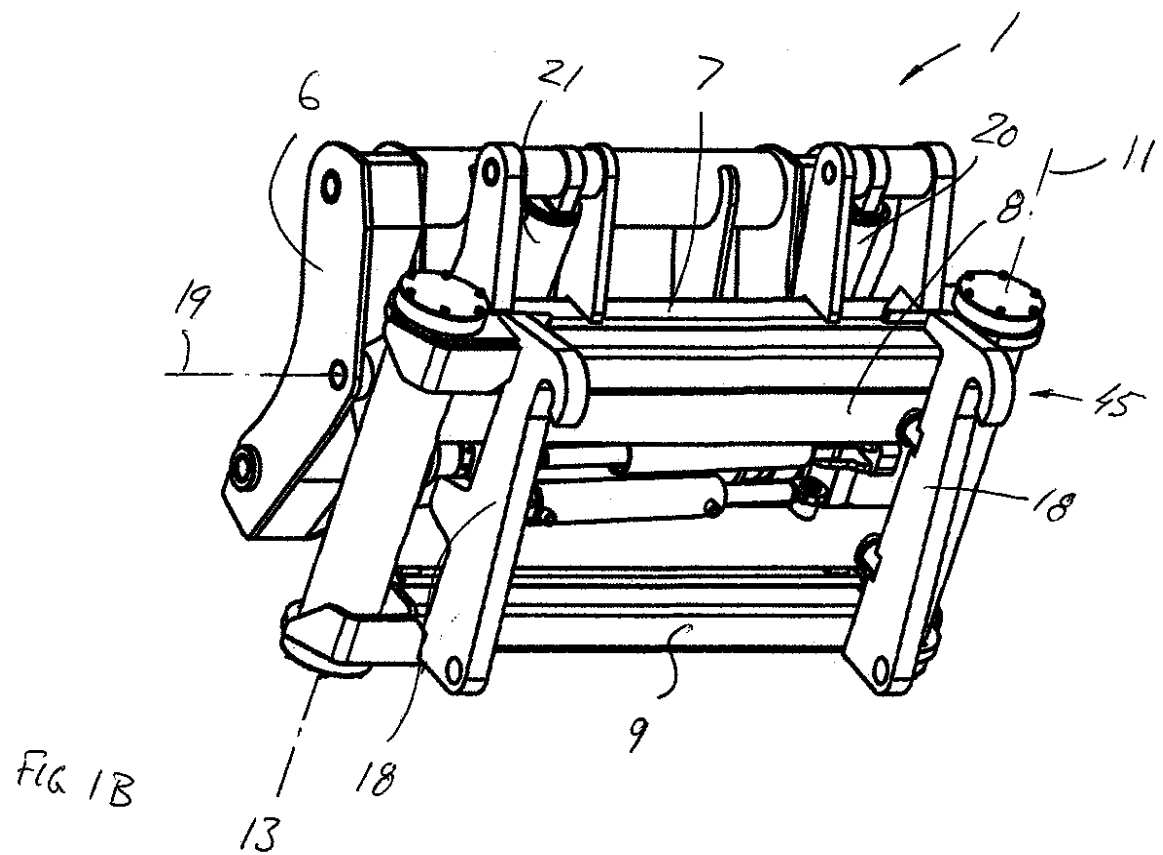
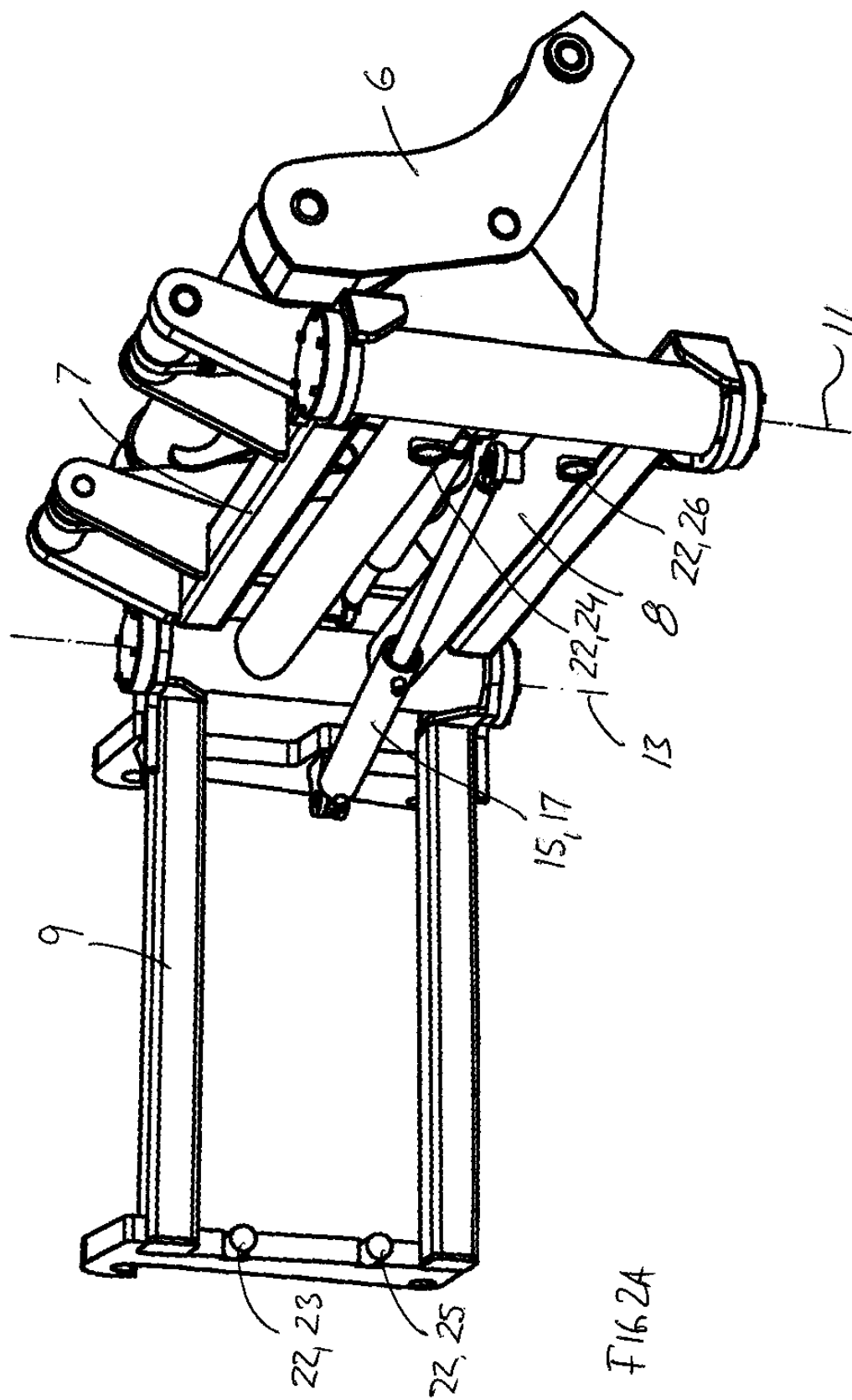


FIG 1A





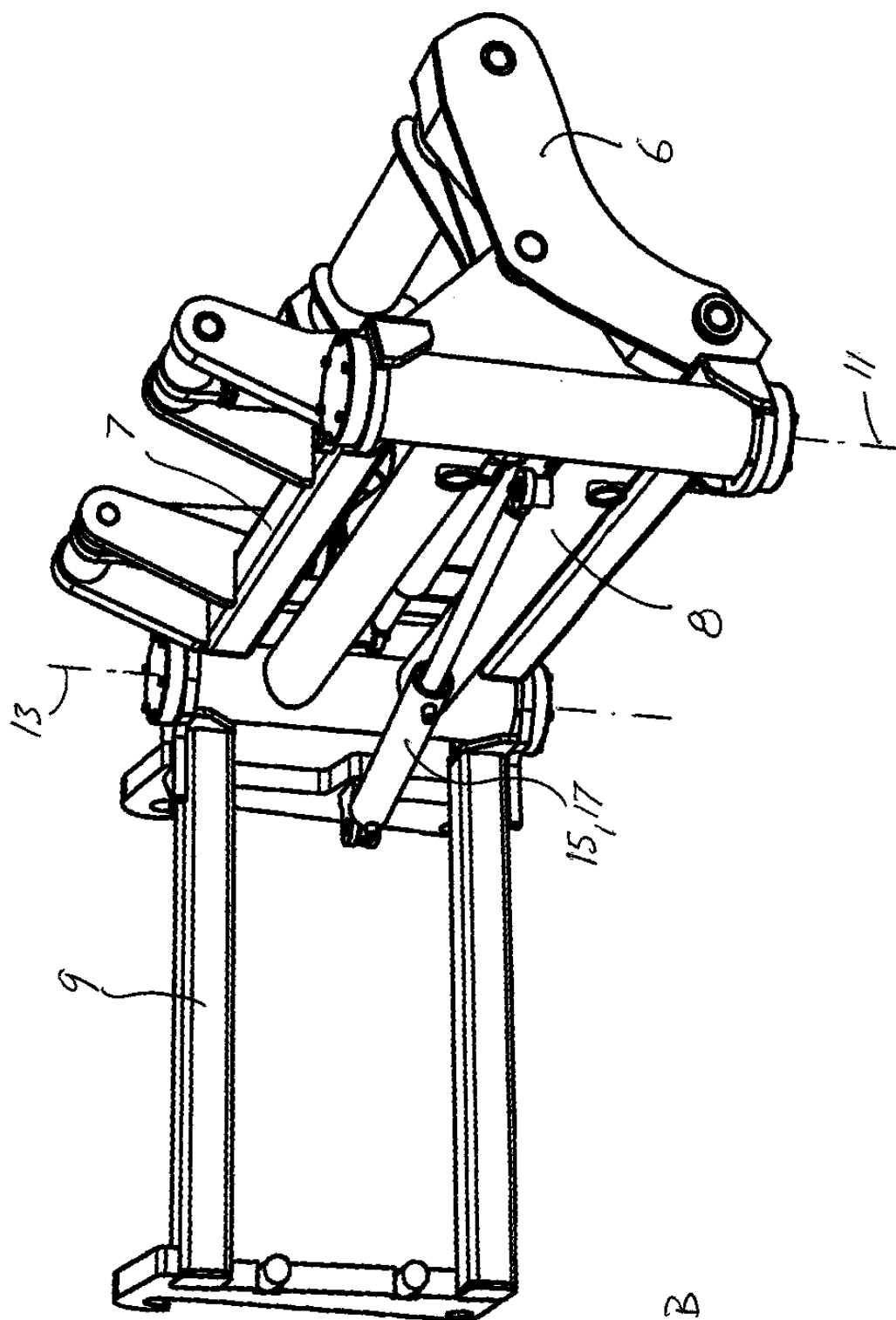
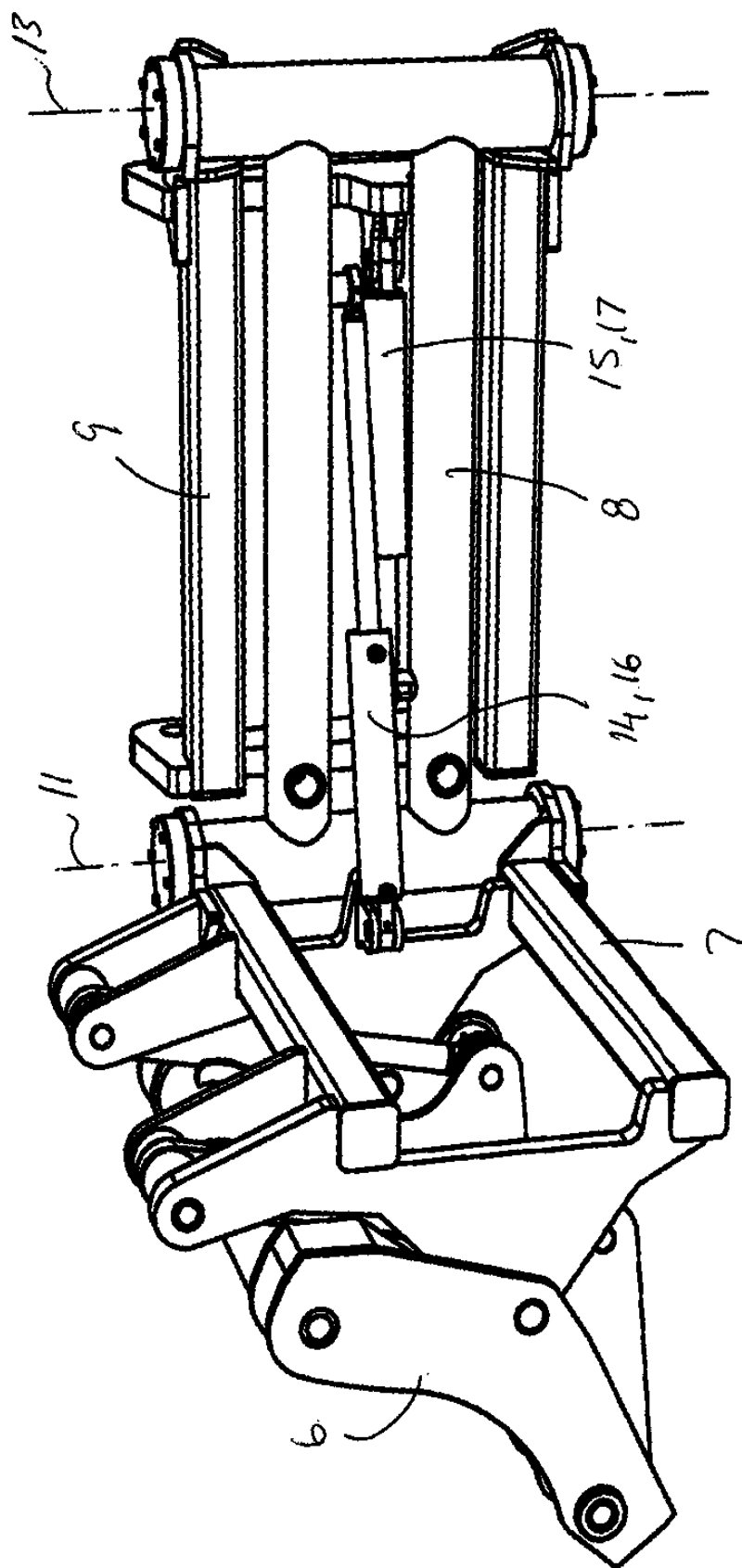


FIG. 2B



F16.3A

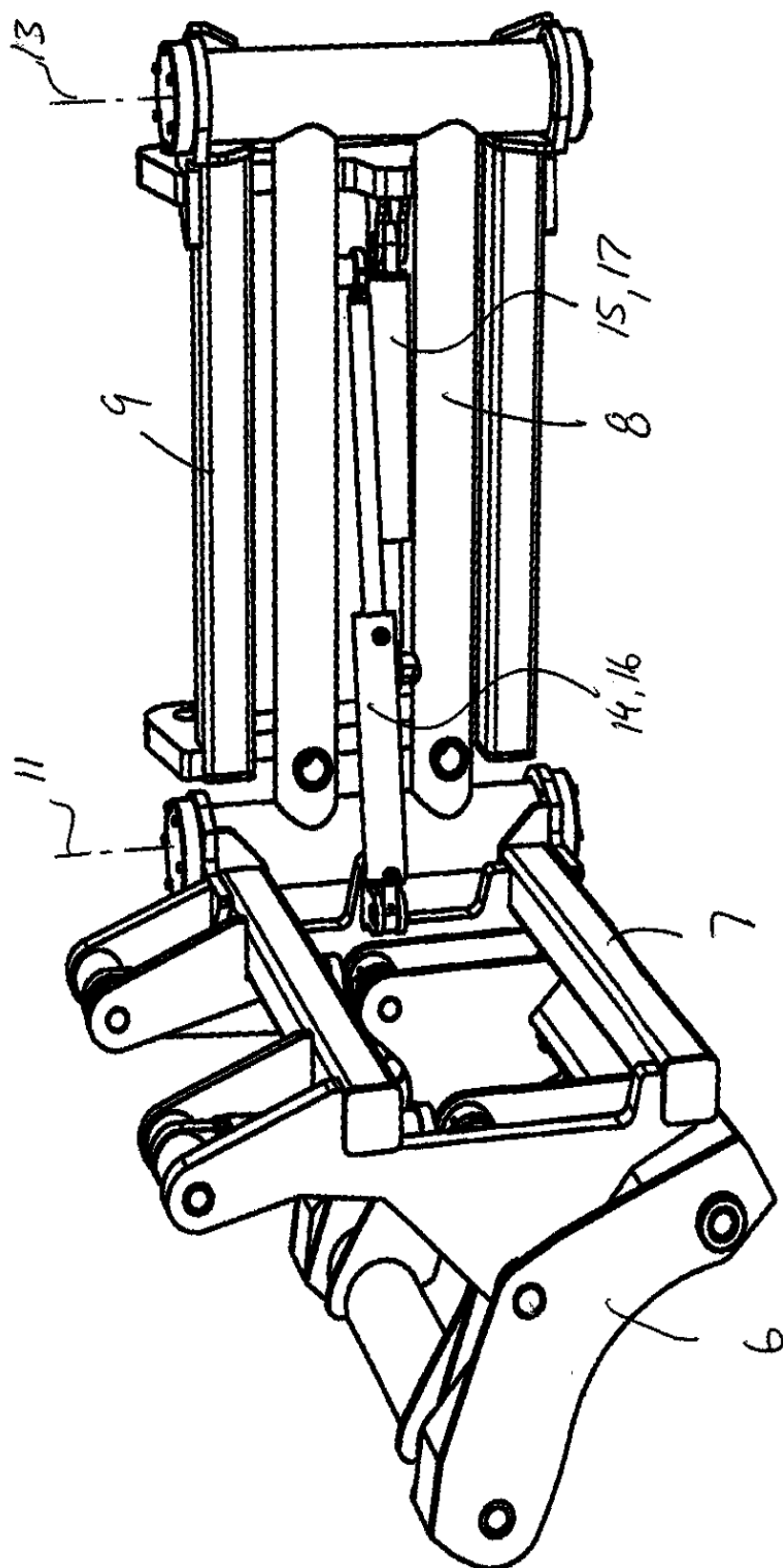
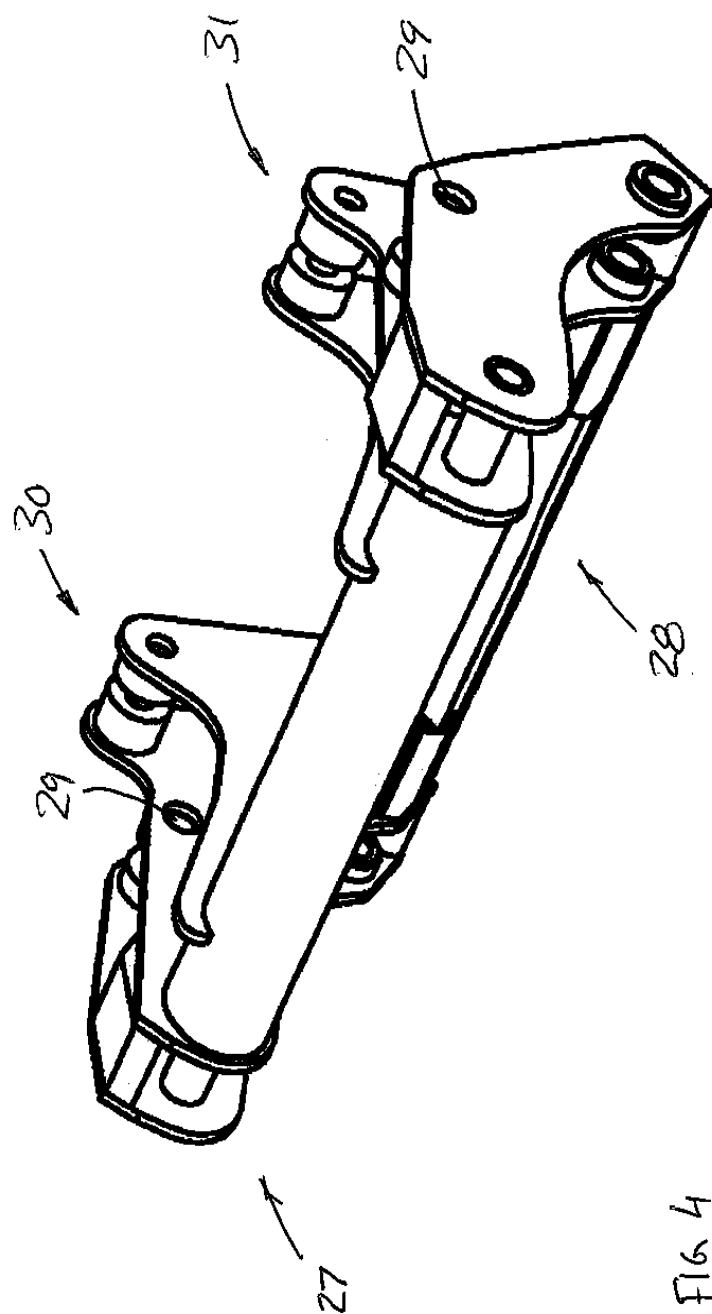
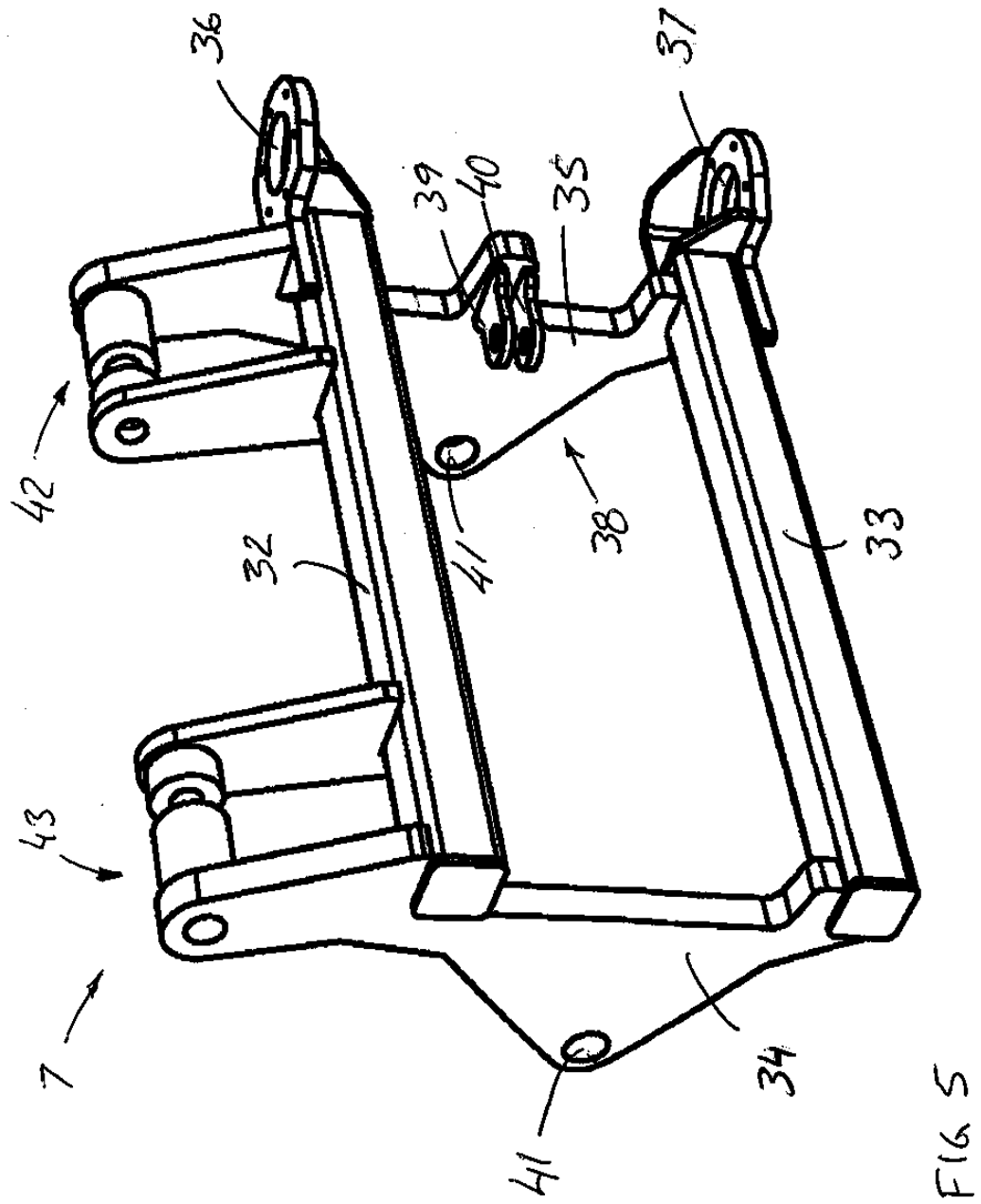
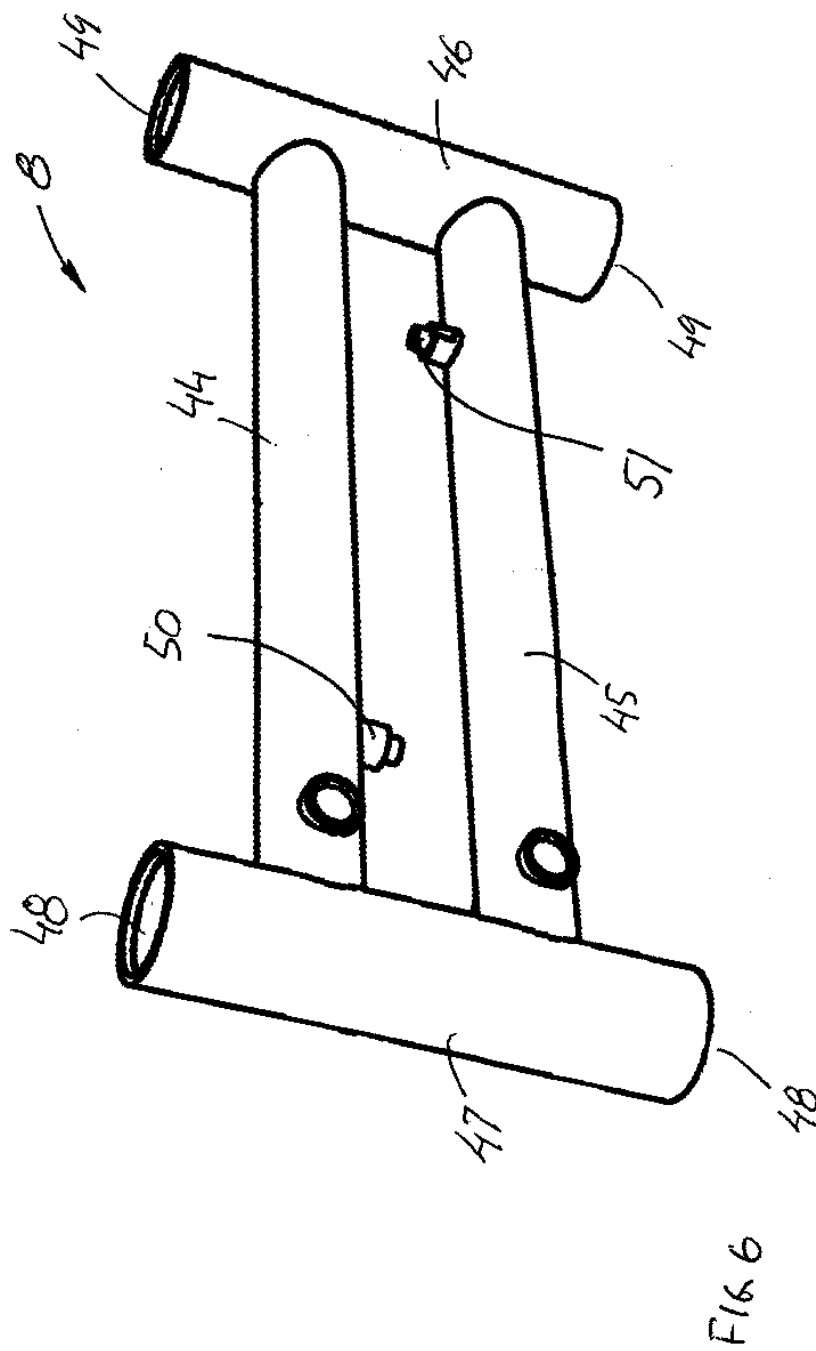
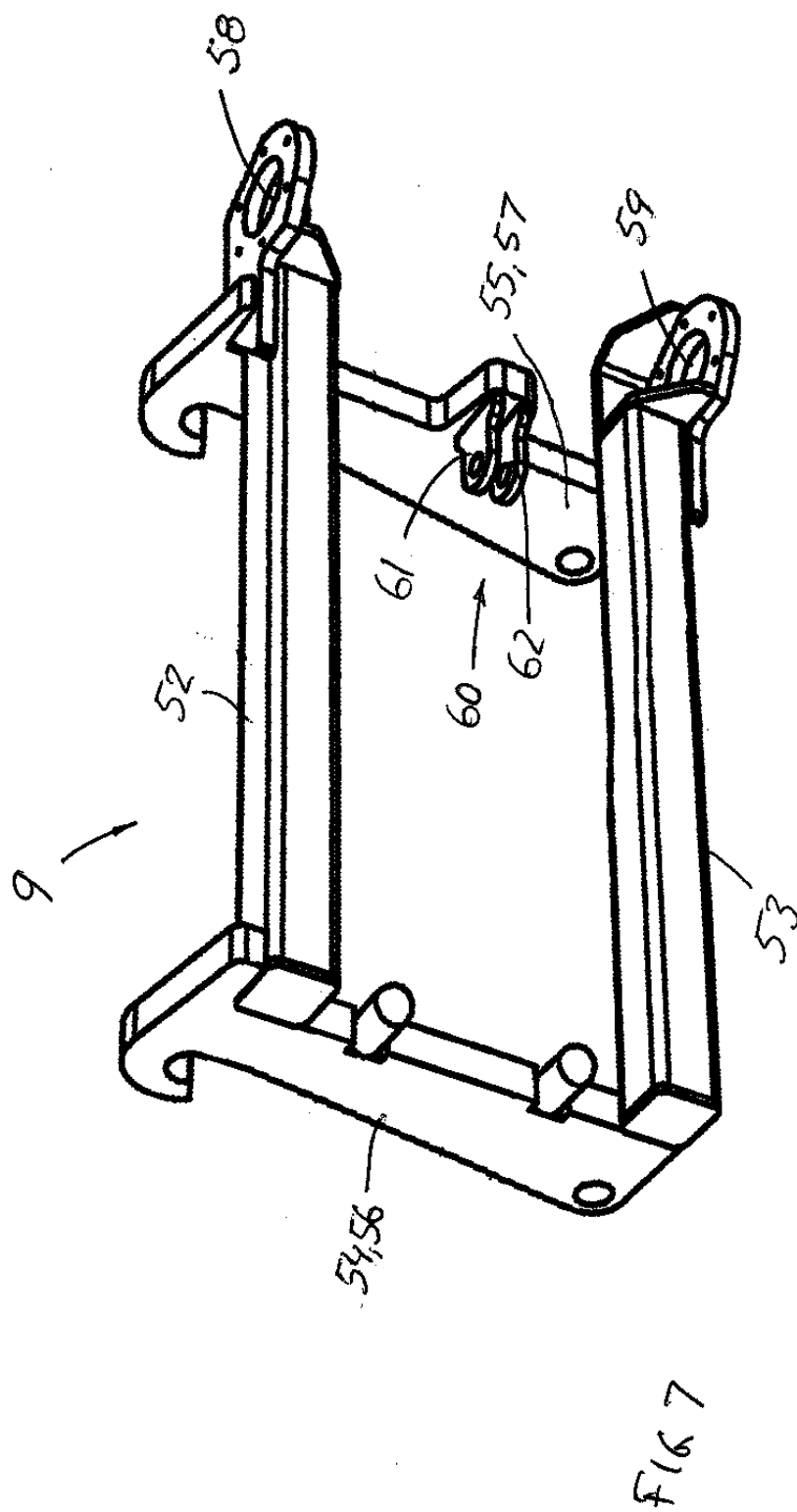


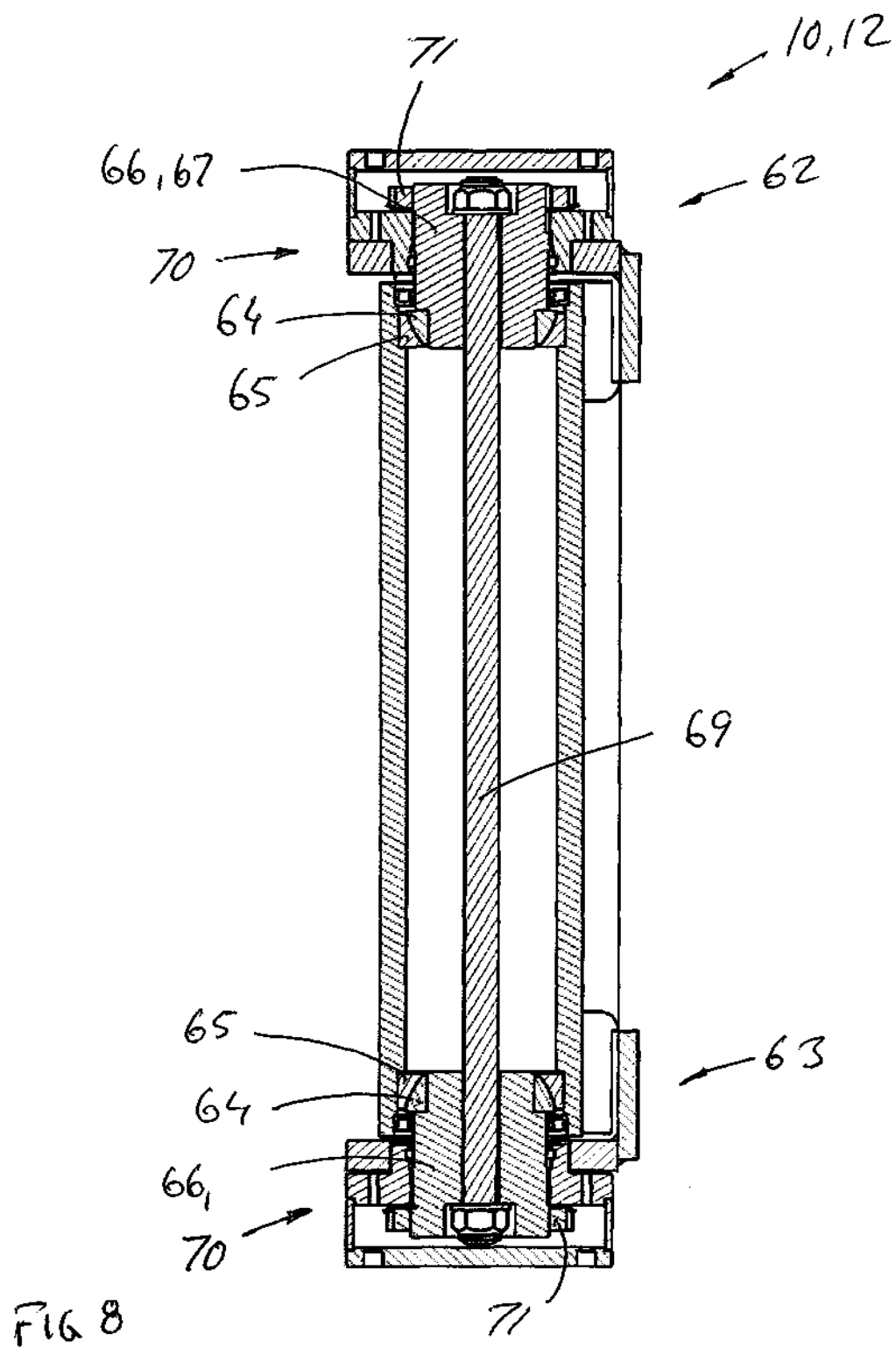
FIG. 3B











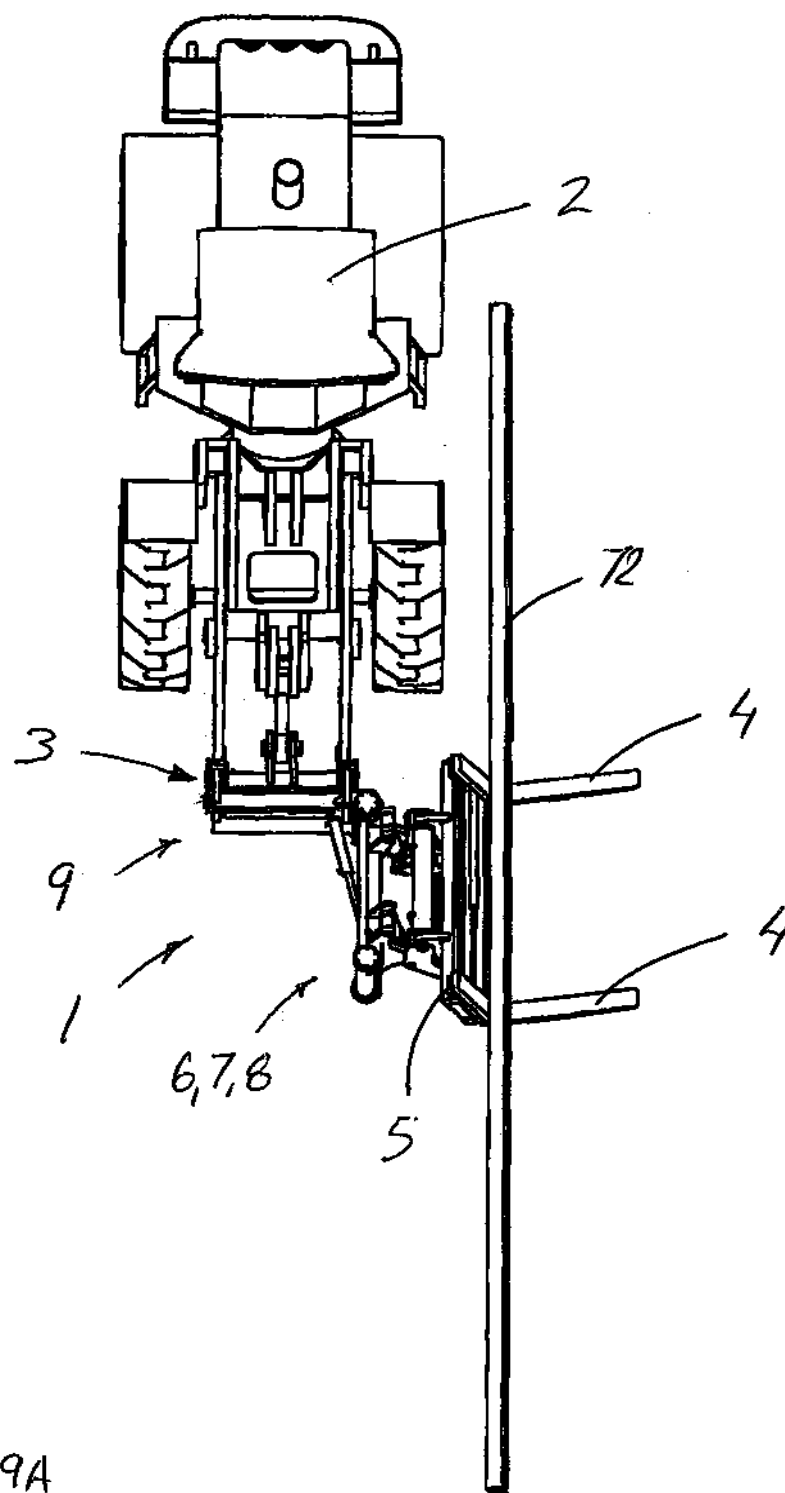
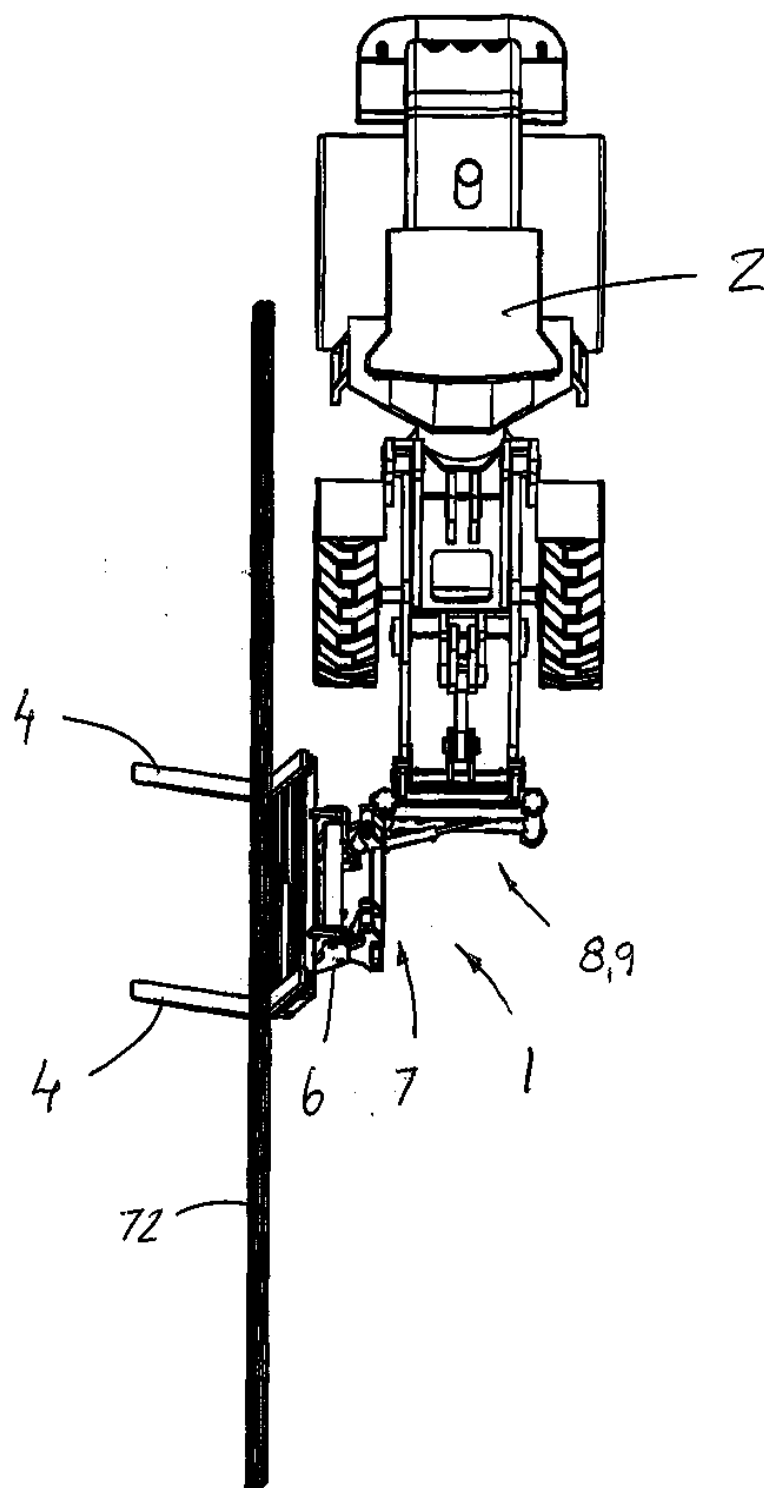


FIG 9A



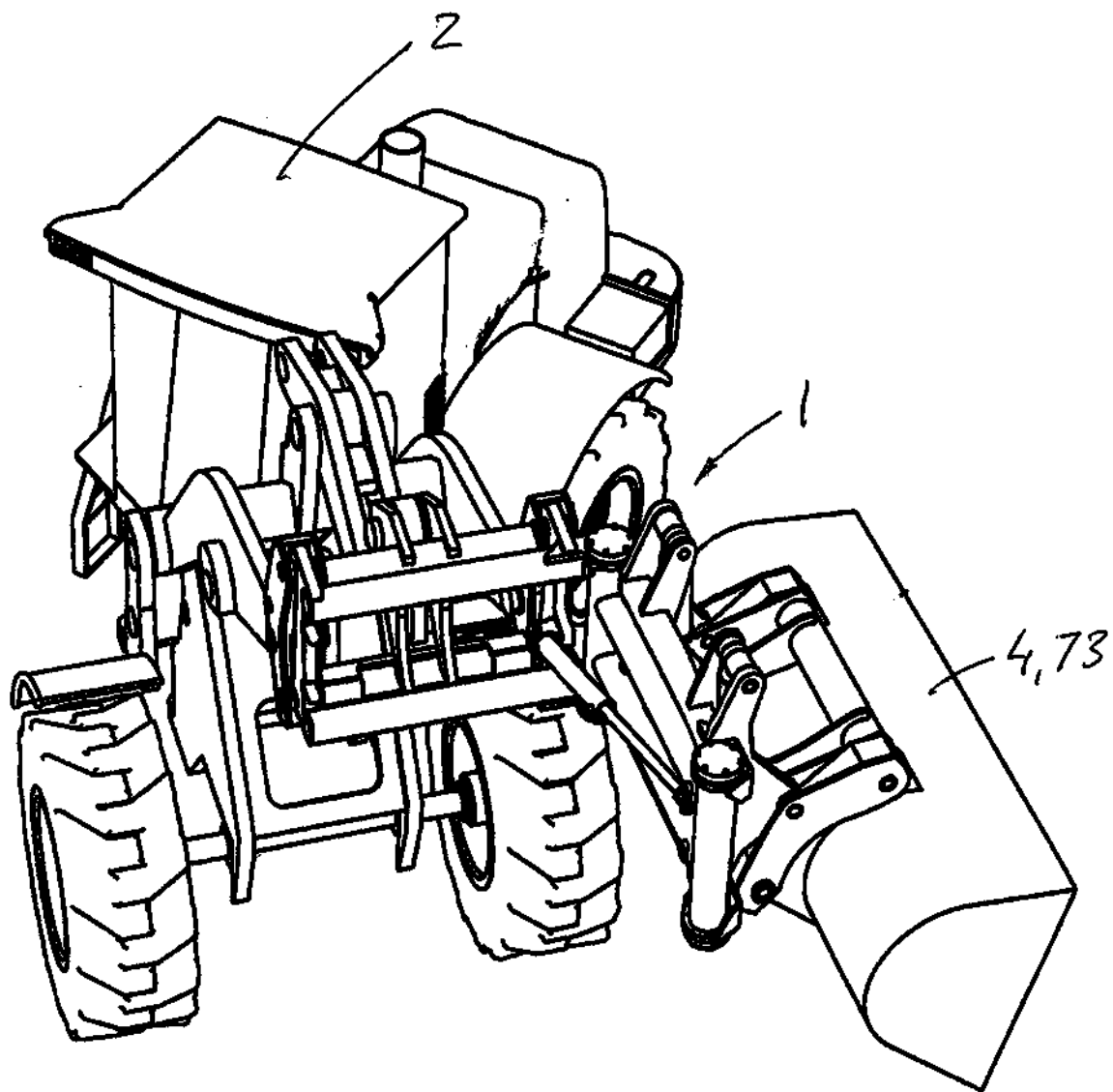


FIG 9C

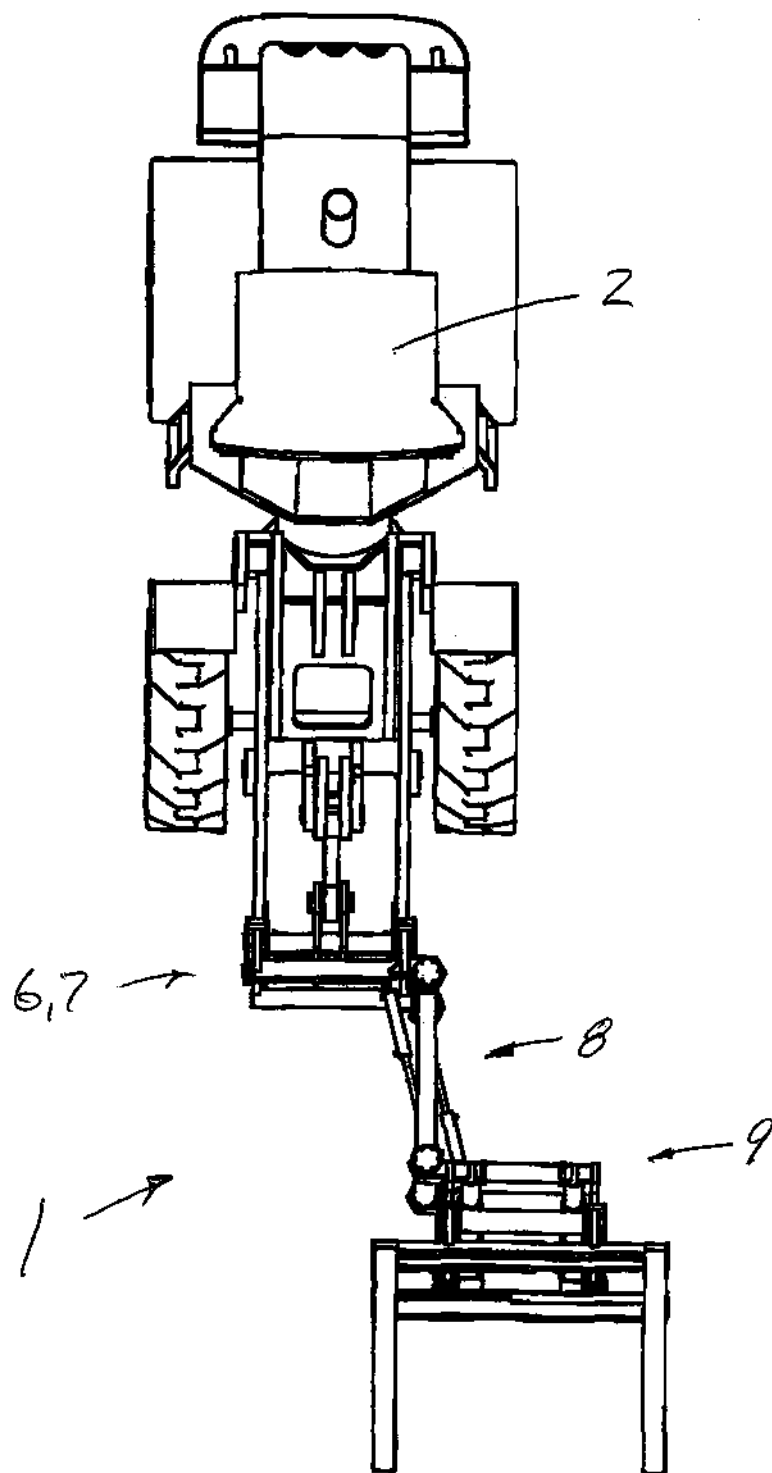


FIG 10

