



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 797**

51 Int. Cl.:

**E02F 9/08** (2006.01)

**B62D 21/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01830215 .8**

86 Fecha de presentación : **29.03.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1247907**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.10.2002**

54

Título: **Chasis de minicargador.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2007**

73

Titular/es: **Komatsu Utility Europe S.p.A.**  
**Via Bergoncino, 28**  
**36025 Noventa Vicentina, Vicenza, IT**

72

Inventor/es: **Nagatsuka, Isao**

74

Agente: **Manresa Val, Manuel**

ES 2 273 797 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

Chasis de minicargador.

La presente invención se refiere a un chasis de un minicargador o cargador de dirección deslizante (en inglés, skid steer loader) del tipo que comprende las características expresadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

Los minicargadores poseen un chasis sobre el cual se instalan la cabina, el brazo de trabajo, las ruedas y el equipo operativo.

En particular un primer tipo conocido prevé chasis obtenidos por medio de soldadura, los cuales están compuestos por un elemento de fondo con una extensión substancialmente horizontal desde cuyos bordes frontal y laterales se extiende hacia arriba respectivamente una pared frontal que tiene, en una vista en elevación frontal, una forma rectangular y dos paredes laterales recíprocamente especulares que poseen, en una vista en elevación lateral, una forma de "L". La porción de la base de la "L" tiene un perfil recto, más alto que la pared frontal.

Arriba de las porciones de fondo de las paredes configuradas en "L" está colocada la cabina del conductor del minicargador, mientras que lateralmente a las mismas están fijadas las ruedas.

Las porciones verticales de las dos "L" se hallan en correspondencia de la parte posterior del elemento de fondo.

Además, las dos partes de las porciones verticales de las "L" orientadas hacia la parte frontal del chasis están conectadas por medio de la soldadura de un elemento de conexión configurado en "S", el cual es indispensable para proporcionarle al chasis una buena rigidez puesto que en las porciones verticales de las paredes configuradas en "L" está sujetado el brazo de trabajo del minicargador.

Las tres paredes verticales y el elemento de fondo definen entre ellos un compartimiento de alojamiento, dentro del cual se colocan todos los equipos del minicargador.

Este primer tipo de chasis, como quiera que sea, presenta desventajas de consideración.

Una primera desventaja se tiene al momento del ensamblado de la máquina en la línea de ensamblado.

Con chasis fabricados de acuerdo con este primer ejemplo de la técnica conocida, el ensamblado del equipo operativo en el compartimiento de alojamiento del chasis obligatoriamente se debe efectuar pieza por pieza dentro de dicho compartimiento. Debido a la forma del chasis, una vez que el equipo se instala dentro del compartimiento queda encastrado en su interior con posibilidad de extracción sólo a través del desensamblado.

Una segunda desventaja reside en el hecho que, debido a la forma del compartimiento de alojamiento dada por las paredes verticales, no es cómodo realizar servicios de mantenimiento sobre el equipo operativo situado dentro de dicho compartimiento.

Una desventaja adicional está representada por la presencia del elemento de conexión que restringe la visibilidad hacia atrás del operador que está sentado en la cabina.

Para superar al menos las desventajas relacionadas con el ensamblado de los minicargadores provistos de chasis fabricados según el primer ejemplo de la técnica conocida descrito arriba, se ha desarrollado un segundo tipo de chasis de minicargadores, el

cual contempla un chasis que incluye dos unidades complementarias y en condiciones de poder ser superpuestas.

Una vez unidas, las dos unidades dan lugar a un chasis que substancialmente corresponde a aquel del primer ejemplo de la técnica conocida descrito arriba.

En particular, la primera unidad inferior incluye el elemento de fondo y medios para la colocación de las ruedas, mientras que la segunda unidad superior incluye las paredes verticales y el elemento de conexión.

La unidad superior está fijada de manera extraíble sobre la unidad inferior por medio de conexiones con pernos.

Para el ensamblado de la máquina, primero se ensambla el equipo operativo por separado y luego se lo coloca sobre la unidad inferior.

Posteriormente, la unidad superior se coloca sobre la unidad inferior y el equipo operativo y se la fija a la misma.

El segundo ejemplo de la técnica conocida descrito arriba también presenta una serie de desventajas empero.

Ante todo, los chasis fabricados según el segundo ejemplo de la técnica conocida presentan las mismas desventajas descritas con referencia al primer ejemplo de la técnica conocida, por lo que concierne a mantenimiento y visibilidad.

Asimismo, un chasis compuesto por dos unidades implica un costo de fabricación más alto con respecto a los descritos chasis del primer ejemplo de la técnica conocida, lo cual neutraliza los beneficios obtenidos por la simplificación del ensamblado del minicargador.

La patente de invención US 4.514.007 publica un chasis de minicargador que incluye un elemento de fondo, un elemento frontal y dos elementos laterales que entre ellos definen la parte de fondo de la cabina del operador. Además, la patente de invención US 4.514.007 también publica una caja de transmisión colocada debajo del chasis y conectada a las ruedas del minicargador.

En esta situación, el cometido técnico que constituye el fundamento de la presente invención es el de obtener un chasis de minicargador que supere las desventajas mencionadas arriba.

En particular, un cometido técnico de la presente invención es el de obtener un chasis de minicargador que permita ensamblar rápidamente la máquina y al mismo tiempo que tenga un costo competitivo con respecto a los chasis que se usan en la actualidad.

Otro cometido técnico de la presente invención es el de obtener un chasis de minicargador que permita un acceso más fácil al equipo operativo de la máquina durante los servicios de mantenimiento.

Otro cometido técnico de la presente invención es el de obtener un chasis de minicargador que brinde una buena visibilidad hacia atrás al operador que está sentado en la cabina.

El cometido técnico especificado y los objetivos expresados arriba se logran substancialmente mediante un chasis de minicargador según está descrito en las reivindicaciones que están más adelante.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una realización preferida y no exclusiva de un chasis de minicargador, exhibido mediante los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista en elevación lateral de un chasis de minicargador según la presente invención, sin medios de rigidización;

- la figura 2 muestra una vista frontal del chasis de la figura 1;

- la figura 3 muestra una vista posterior del chasis de la figura 1;

- la figura 4 muestra el chasis de la figura 3 con algunos medios de rigidización instalados;

- la figura 5 muestra una vista en planta del chasis de la figura 1; y

- la figura 6 muestra el chasis de la figura 5 con los medios de rigidización instalados.

Con referencia a las susodichas figuras, la referencia numérica 1 denota un chasis de minicargador, en su totalidad, según la presente invención.

El chasis (1) comprende ante todo un elemento de fondo (2) que tiene, en una vista en planta, una configuración substancialmente rectangular.

Sobre dicho elemento de fondo (2) se puede identificar un borde frontal (3), un borde posterior (4) y dos bordes laterales (5).

A los bordes laterales (5) del elemento de fondo (2) están fijados dos elementos laterales (6), substancialmente especulares en relación recíproca.

Cada elemento lateral (6) está fijado al borde lateral (5) del elemento de fondo (2) en correspondencia de su propia área inferior (7) y se extiende substancialmente en vertical con respecto a dicho elemento de fondo (2).

A cada elemento lateral (6) se pueden asociar operativamente medios para hacer avanzar el minicargador, tales como ruedas, en condiciones de ser fijadas en correspondencia de apropiados orificios (8) obtenidos en los elementos laterales (6) (figura 1).

En cada elemento lateral (6) además se puede distinguir una porción de fondo (9) que se extiende a lo largo del borde lateral (5) del elemento de fondo (2), y una porción de acoplamiento (10) de forma esencialmente trapezoidal (figura 1).

La porción de acoplamiento (10) está fijada firmemente a la porción de fondo (9) posteriormente con respecto al chasis (1).

A la porción de acoplamiento (10) se puede asociar operativamente un brazo de trabajo de un minicargador.

La porción de fondo (9) de cada elemento lateral (6) tiene una sección superior (11) destinada a ser asociada en contacto con la parte inferior de una cabina de un minicargador.

Dicha sección superior (11) tiene un primer segmento (12) que es substancialmente paralelo al borde inferior (13) del elemento lateral (6), el cual está unido posteriormente a la sección (14) de la porción de acoplamiento (10) por medio de un accesorio de unión curvilíneo (15) (figura 1).

El primer elemento (12) en su parte anterior está unido con un borde vivo a un segmento inclinado (16) que se extiende hacia delante y abajo con respecto al chasis (1).

Este segmento inclinado (16) posteriormente se une a un segundo segmento (17) substancialmente paralelo al borde inferior (13) del elemento lateral (6), pero más cerca del borde inferior (13) con respecto al primer segmento (12).

En correspondencia de la parte frontal (18) del elemento lateral (6), el perfil superior (11) también tiene un tercer segmento (19) substancialmente paralelo al

borde inferior (13) del elemento lateral (6) y a una distancia del borde inferior (13) que es mayor que la del segundo segmento (17) y menor que la del primer segmento (12). Este tercer segmento (19) está unido al segundo segmento (17) por medio de un accesorio de unión curvilíneo (20).

De esta manera el perfil superior (11) de la porción de fondo (9) del elemento lateral (6) define una depresión (21).

Se pueden ejecutar otras realizaciones en las cuales el perfil de la sección superior (11) puede ser distinto con respecto a la descripción anterior, siempre que la sección tenga una zona de altura reducida (depresión (21)) similar a la representada por el segundo segmento (17) en la realización ilustrada mediante las figuras anexas.

Un elemento frontal (22) está fijado solidaria e inferiormente al borde frontal (3) del elemento de fondo (2), mientras que lateralmente está fijado a cada uno de los elementos laterales (6); su altura es apenas menor que la del tercer segmento (19) de la sección superior (11) de la porción de fondo (9) (figura 2).

Los elementos laterales (6), el elemento frontal (22) y el elemento de fondo (2) definen entre ellos un compartimiento de alojamiento (23) destinado a alojar una pluralidad de equipos operativos de un minicargador.

El chasis (1) según la presente invención además comprende medios de rigidización extraíbles (24) (figuras 4 y 6).

Dichos medios de rigidización (24) comprenden una placa posterior (25) y una barra transversal (26).

La placa posterior (24) está fijada de manera extraíble a los elementos laterales (6) en correspondencia de sus propios lados, mientras que inferiormente se apoya sobre el borde posterior (4) del elemento de fondo (2).

La placa posterior (25), además, tiene una altura menor que la porción de acoplamiento (10) de los elementos laterales (6).

La barra transversal (26), que se extiende substancialmente arriba de dicho compartimiento de alojamiento (23), tiene un primer extremo (27) y un segundo extremo (28), cada uno de ellos fijado a uno de los elementos laterales (6) (figura 6).

En particular en la realización exhibida, la barra transversal (26) está fijada a las porciones de fondo (9) de los elementos laterales (6) en correspondencia del primer segmento (12) de su sección superior (11).

El chasis (1) según la presente invención además comprende una horquilla de fijación (29) fijada solidariamente sobre el tercer segmento (19) de la sección superior (11) de cada porción de fondo (9), y en condiciones de permitir la conexión de la cabina del minicargador al chasis (1).

De manera ventajosa, además, el chasis (1) comprende una horquilla de acoplamiento (30) fijada solidariamente a la parte superior de cada una de las porciones de acoplamiento (10).

Dicha horquilla de acoplamiento (30) tiene el cometido de permitir la conexión del brazo de trabajo del minicargador al chasis (1).

Al momento del ensamblado del minicargador, todo el equipo operativo de la máquina, totalmente ensamblado, se coloca en el compartimiento de alojamiento (23) del chasis (1), al cual todavía no le ha colocado los medios de rigidización (24).

Luego se fijan la placa (25) y la barra transversal (26), bloqueando todo el equipo en el compartimiento de alojamiento (23).

La presente invención logra ventajas importantes.

En primer lugar el chasis del minicargador de la presente invención permite un rápido ensamblado de la máquina, porque permite que el equipo operativo se preensamble antes de su colocación en el compartimiento de alojamiento del chasis, gracias a la falta del elemento de conexión típico de las máquinas pertenecientes a la técnica conocida.

Al mismo tiempo el chasis según la presente invención tiene un costo bastante bajo y es fácil de fabricar.

Asimismo, el chasis según la presente invención permite una excelente accesibilidad al equipo operativo de la máquina para llevar a cabo servicios de mantenimiento, gracias al perfil reducido de los dos ele-

mentos laterales en correspondencia de su zona intermedia.

Una ventaja adicional está dada por la carencia del elemento de conexión típico de los chasis tradicionales, lo cual brinda tanto una excelente visibilidad hacia atrás por parte del operador que está sentado en la cabina durante el funcionamiento del minicargador como una mejor accesibilidad a las partes del motor y transmisión del minicargador que diariamente exigen tareas de mantenimiento.

La invención concebida de esta manera se puede someter a numerosas variantes y modificaciones, sin por ello apartarse del alcance del concepto inventivo. Todos los componentes se pueden reemplazar por elementos técnicamente equivalentes y en la práctica, todos los materiales empleados, así como también sus formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera dependiendo de las necesidades.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Chasis de minicargador que comprende:
- un elemento de fondo (2) que tiene, en una vista en planta, una configuración substancialmente rectangular y posee un borde frontal (3), un borde posterior (4) y bordes laterales (5);
  - elementos laterales (6) que esencialmente son especulares entre sí, y están fijados, cada uno, en correspondencia de su área inferior (7) a uno de dichos bordes laterales (5) del elemento de fondo (2), dichos bordes laterales (6) estando ubicados substancialmente perpendiculares con respecto a dicho elemento de fondo (2);
  - un elemento frontal (22) fijado solidaria y lateralmente a cada uno de dichos elementos laterales (6); dichos elementos laterales (6) presentando una porción de fondo (9) que se extiende a lo largo del borde lateral (5) del elemento de fondo (2), y una porción de acoplamiento (10) de forma substancialmente trapezoidal, fijada solidariamente a dicha porción de fondo (9) y posteriormente con respecto al elemento de fondo (2), y en condiciones de ser asociada operativamente a un brazo de trabajo de un minicargador;
- caracterizado** por el hecho que:
- el elemento frontal (22) está fijado solidariamente, en su parte inferior, a dicho borde frontal (3) del elemento de fondo (2);
  - dichos elementos laterales (6) se pueden asociar operativamente a medios para hacer avanzar un minicargador;
  - los elementos laterales (6), el elemento frontal (22) y el elemento de fondo (2) definiendo, entre ellos, un compartimiento de alojamiento (23) para alojar una pluralidad de equipos operativos de un minicargador,
  - por el hecho que la porción de fondo (9) de cada elemento lateral (6) tiene una sección superior (11) en condiciones de ser asociada, en contacto, a una cabina de un minicargador, y definiendo una depresión para permitir el acceso lateral al compartimiento de alojamiento (23), y
  - por el hecho que también se han provisto medios extraíbles (24) para rigidizar el chasis (1).
2. Chasis según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que dichos medios de rigidización (24) comprenden una placa posterior (25) fijada lateralmente de manera extraíble a dichos elementos laterales (6) e inferiormente apoyándose sobre dicho bor-

de posterior (4) del elemento de fondo (2).

3. Chasis según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho que dichos medios de rigidización (24) además comprenden una barra transversal (26) que tiene un primer extremo (27) y un segundo extremo (28), dicho primer y segundo extremo (28) estando fijados, cada uno, de manera extraíble a uno de dichos elementos laterales (6), dicha barra transversal (26) extendiéndose substancialmente arriba de dicho compartimiento de alojamiento (23).

4. Chasis según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que dichos medios de rigidización (24) comprenden una barra transversal (26) que tiene un primer extremo (27) y un segundo extremo (28), dicho primer y segundo extremo (28), cada uno, estando fijados de modo extraíble a uno de dichos elementos laterales (6), dicha barra transversal (26) extendiéndose substancialmente arriba de dicho compartimiento de alojamiento (23).

5. Chasis según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que dicha sección superior (11) de la porción de fondo (9) de cada elemento lateral (6) tiene un primer segmento (12) que está dispuesto substancialmente paralelo al borde inferior (13) del elemento lateral (6) y está unido posteriormente a la sección de la porción de acoplamiento (10), un segundo segmento (17) que substancialmente está dispuesto paralelo al borde inferior (13) del elemento lateral (6) y está unido posteriormente al primer segmento (12), dicho segundo segmento (17) estando más cerca del borde inferior (13) que el primer segmento (12), y un tercer segmento (19) más alejado del borde inferior (13) que el segundo segmento (17), y unido posteriormente al segundo segmento (17).

6. Chasis según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho que dicho tercer segmento (19) tiene una altura que substancialmente corresponde a la altura del elemento frontal (22).

7. Chasis según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho que además comprende una horquilla de fijación (29) fijada solidariamente sobre dicho tercer segmento (19) de la sección posterior (11) de la porción de fondo (9) de cada elemento lateral (6).

8. Chasis según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que además comprende una horquilla de acoplamiento (30) fijada solidariamente sobre la parte posterior de cada una de dichas porciones de acoplamiento.

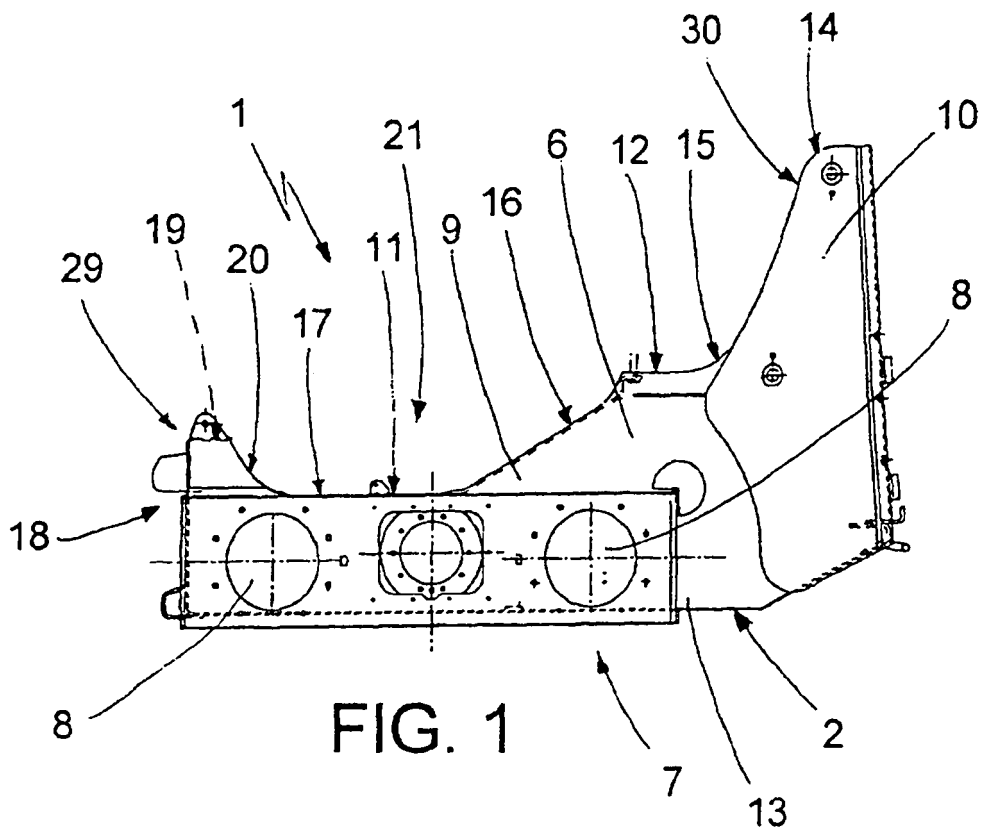


FIG. 1

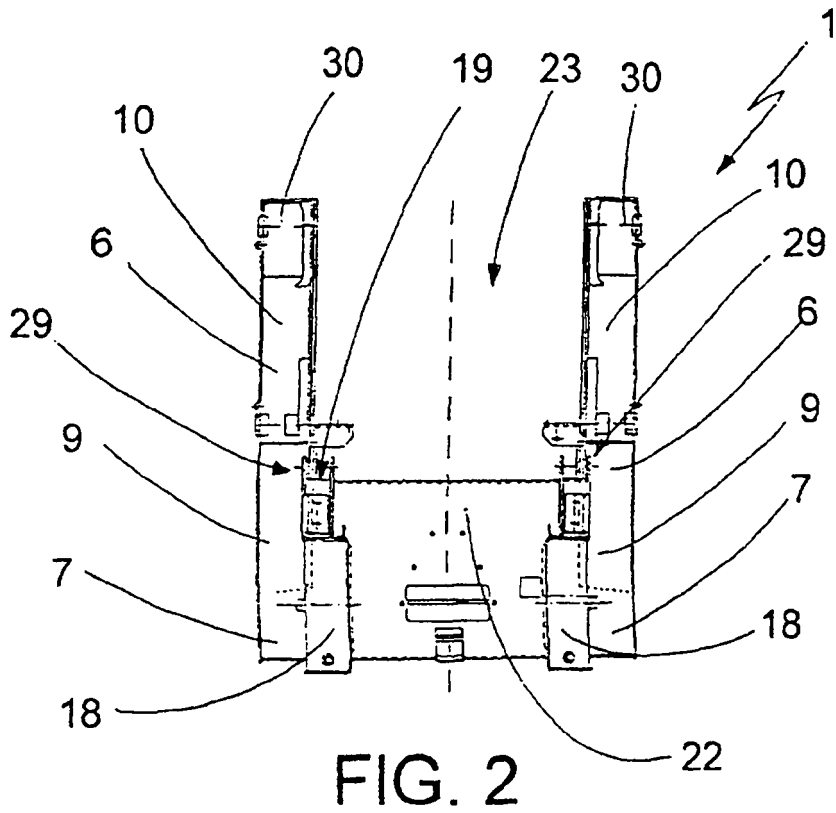


FIG. 2

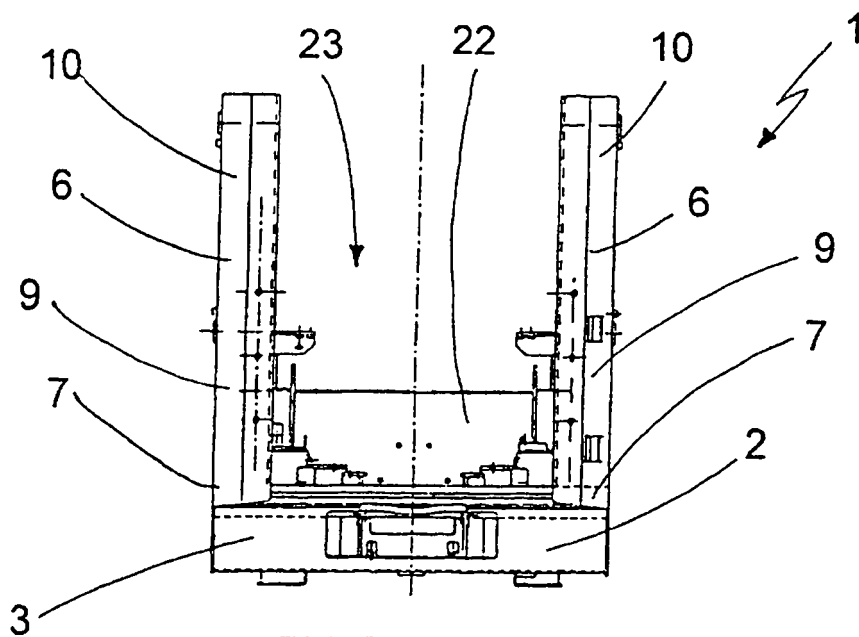


FIG. 3

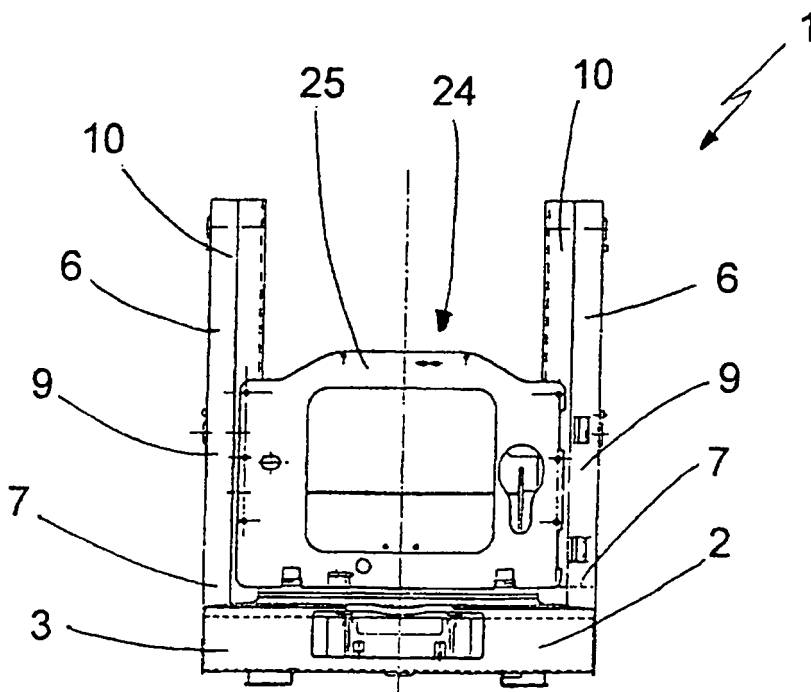


FIG. 4

