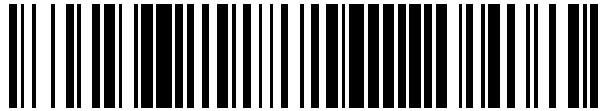


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 147**

51 Int. Cl.:

B60P 1/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2004 E 04364052 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013 EP 1504953**

54 Título: **Dispositivo de montaje de un volquete y vehículo equipado de éste**

30 Prioridad:

21.07.2003 FR 0308873

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

14.05.2013

73 Titular/es:

**C.I. 85 (100.0%)
ZI Sud La Belle Entrée
85140 Les Essarts, FR**

72 Inventor/es:

SAUVION, JEAN-PIERRE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 403 147 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 montaje de un volquete y vehículo equipado de éste.

5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo de montaje de un volquete sobre un bastidor rodante, así como un camión comprendiendo este dispositivo de montaje.

10 [0002] Un ámbito de aplicación de la invención se refiere particularmente a los camiones de volquete, los semirremolques de volquete, los remolques de volquete, para el transporte de materiales diversos, granulares, o en forma de bloques (rocas).

15 [0003] En general el volquete se monta basculante sobre una articulación transversal para poder pasar de la posición baja sobre un falso bastidor a una posición elevada hacia atrás, por ejemplo para permitir su vaciado, gracias a medios de elevación.

[0004] En el documento EP-A-1 162 110, el volquete se eleva por medio de dos gatos laterales que se apoyan entre los dos ejes traseros.

20 [0005] El documento GB-A-681 997 se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0006] Uno de los problemas encontrados en los volquetes basculantes hacia atrás es la una fuerza propulsora que se debe ejercer por los medios de elevación sobre éstos.

25 [0007] De hecho, hay que evitar que la elevación y el descenso del volquete lo tuerzan y es necesario que esta elevación se haga correctamente con respecto al bastidor.

[0008] La invención tiene como objeto un dispositivo de montaje de un volquete, así como un camión comprendiendo este dispositivo, que sean optimizados y resuelvan los inconvenientes del estado de la técnica.

30 [0009] Con este fin, un primer objeto de la invención es un dispositivo de montaje según la reivindicación 1.

[0010] Gracias a la invención, el empuje ejercido por los medios de elevación sobre el volquete es menos importante que en los dispositivos tradicionales, lo que permite un ahorro en cuanto a la energía de accionamiento de estos medios, que debe ser proporcionada por el vehículo en el que está presente este dispositivo de montaje.

35 [0011] De este modo, para un dispositivo e dos gatos según el documento EP-A-1 162 110, en el que se necesita una fuerza propulsora de 85 toneladas, el dispositivo de montaje según la invención necesita sólo una fuerza propulsora de 40 toneladas para levantar el volquete, en el caso en que los medios de elevación y de descenso son accionados por dos gatos laterales derecho e izquierdo.

40 [0012] Además, la dirección de fuerza propulsora ejercida por los medios de elevación en el volquete también se optimiza gracias a la disposición indicada más arriba, que permite impedir en gran medida una torsión y una deformación del volquete y del falso bastidor durante la elevación o el descenso del volquete.

45 [0013] Las reivindicaciones 2 a 14 tienen por objeto otras características de la invención.

[0014] Un segundo objeto de la invención es un vehículo de volquete basculante según la reivindicación 15.

50 [0015] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, proporcionada únicamente a modo de ejemplo no limitativo en referencia a los dibujos anexos, en los que:

55 - la figura 1 representa esquemáticamente un camión de volquete visto de perfil por el lado izquierdo y con el volquete bajado, donde se emplea un primer modo de realización de la invención, no reivindicado,

- la figura 2 representa esquemáticamente en perspectiva despiezada el primer modo de realización de la invención no reivindicado del dispositivo de montaje del volquete según la figura 1 en posición elevada correspondiente,

60 - la figura 3 representa esquemáticamente un camión de volquete visto de perfil por el lado izquierdo y con el volquete bajado, donde se emplea un segundo modo de realización de la invención,

- la figura 4 representa esquemáticamente el segundo modo de realización de la invención del dispositivo de montaje del volquete según la figura 3 en una vista desde arriba, en la que no están

ES 2 403 147 T3

representados el volquete ni sus medios de elevación.

[0016] En las figuras, la dirección longitudinal y horizontal desde atrás hacia delante lleva la referencia X, la dirección transversal y horizontal de derecha a izquierda lleva la referencia Y, y la dirección vertical ascendente, ortogonal a las dos precedentes, lleva la referencia Z.

[0017] En las figuras 1 a 4, un camión volquete 1 incluye una cabina delantera 20, un bastidor 3, en rodadura sobre el suelo por medio de ruedas 21 soportadas por ejes delanteros 31 y traseros 32, y un volquete 4.

[0018] El volquete 4 incluye un compartimento interior 40 destinado a contener los materiales a transportar, delimitado por una pared delantera 41, paredes laterales derecha e izquierda 42 y 43 y una pared inferior 44. Las paredes derecha e izquierda 42 y 43 y la pared 44 por ejemplo presentan en conjunto una forma semicilíndrica circular desde delante hacia atrás pero también pueden ser de forma plana rectangular, para formar una pared delantera y un compartimento interior 40 en forma de U con ángulos rectos o ángulos obtusos entre la pared inferior y las paredes laterales y/o ángulos rectos o ángulos obtusos entre la pared inferior y la pared delantera. Una puerta no representada se puede prever también detrás del volquete para abrir o cerrar la abertura trasera formada por las paredes 42, 43 y 44, o el volquete se prevé sin puerta y la apertura trasera se mantiene abierta.

[0019] Debajo de la pared inferior 44 se fijan dos largueros longitudinales 45 y 46 a través de los cuales el volquete 4 reposa sobre un falso bastidor 5 en posición baja, el falso bastidor 5 comprendiendo para este fin unas partes 51, 52 dedicadas al soporte del volquete 4 en posición baja, las cuales partes 51, 52 son distintas al eje 60 de articulación del volquete y de una parte delantera 8 del falso bastidor, la pared inferior 44 y los largueros 45 y 46 siendo así dispuestos sensiblemente de forma horizontal para el desplazamiento del camión y el transporte de materiales en el volquete 4. En las figuras, los términos delante y atrás se entienden en la posición baja del volquete y las articulaciones son representadas por flechas dobles de trazos interrumpidos.

[0020] El falso bastidor 5 se fija sobre el bastidor 3 a través de medios apropiados, por ejemplo por atornillado. El falso bastidor 5 por ejemplo, tal como representado en las figuras, es del tipo continuo de atrás hacia delante, y comprende dos largueros longitudinales derecho e izquierdo 51 y 52 dispuestos transversalmente en frente de los largueros derecho e izquierdo 45 y 46 inferiores del volquete 4, de tal modo que en posición baja, los largueros 45 y 46 descansan respectivamente sobre los largueros 51 y 52.

[0021] En su parte trasera 53 y 54, los largueros 51 y 52 del falso bastidor 5 soportan el eje 60 de articulación transversal en contacto con una parte inferior trasera 47 del volquete 4, por ejemplo detrás de sus largueros 45 y 46. El eje 60 de articulación por ejemplo está formado por un tubo transversal fijado en las partes 53 y 54, en cuyas extremidades están montados de forma giratoria dos anillos conectados a la parte 47 trasera del volquete 4. Una o varias barras o traviesas laterales 58, representadas en trazos interrumpidos en la figura 2 y en líneas enteras en la figura 4, se pueden fijar entre los largueros 51 y 52 para su ensamblaje el uno con respecto al otro. Se pueden prever nervaduras 59 adicionales de fijación en los largueros 51 y 52 en la extremidad de las barras 58.

[0022] En las figuras 1 y 2, las partes delanteras 55 y 56 de los largueros derecho e izquierdo 51 y 52 del falso bastidor 5 se fijan en una traviesa 8 transversal de soporte de medios 9 de elevación y de descenso del volquete 4 por sus lados laterales derecho e izquierda 48 y 49.

[0023] En las realizaciones representadas en las figuras 1 a 4, estos medios 9 de elevación y de descenso del volquete son formados por ejemplo por dos gatos laterales 91 y 92 derecho e izquierdo, que se articulan por una parte a través de primeros ejes 93 y 94 sobre la traviesa 8 en las figuras 1 y 2 o sobre un conjunto 80 de soporte en las figuras 3 y 4 y por otra parte, por dos ejes derecho e izquierdo 95 y 96 sobre los lados derecho e izquierdo 48 y 49 del volquete 4. Los ejes 93 y 94 por ejemplo se prevén en las extremidades transversales derecha e izquierda 81 y 82 de la traviesa 8 o del conjunto 80, y sobre la extremidad inferior del tronco de los gatos, entre dos carrillos 83, 84 conectados en la parte delantera para el eje 93 en la extremidad derecha 81 y entre dos carrillos 85, 86 conectados en la parte delantera para el eje 94 en la extremidad izquierda 82. Los ejes 95 y 96 se prevén en la extremidad superior de las varillas de los gatos, montados deslizantes en los troncos.

[0024] Los ejes de articulación 93 y 94 de los gatos 91 y 92 sobre el falso bastidor 5 se sitúan sobre éste delante del o de los ejes 32 traseros del bastidor 3, es decir delante del eje trasero 33 situado lo más delante posible, y por ejemplo en al menos 1000 milímetros delante de éstos. El o los ejes posteriores 32 pueden estar definidos en este caso separados del o de los ejes delanteros 31 por una distancia longitudinal, que es superior a la distancia que separa los ejes delanteros 31 entre sí cuando varios ejes delanteros 31 se prevén, tal como representado en las figuras 1, 3 y 4, y que es superior a la distancia que separa los ejes traseros 32 entre sí cuando se prevén varios ejes traseros 32, tal como representado en las figuras 1, 3 y 4. Los ejes de articulación 95 y 96 de los gatos 91 y 92 en el volquete 4 se sitúan por ejemplo debajo de éste, para situarse, en posición baja del volquete 4, delante del o de los ejes 32 traseros del bastidor 3, es decir delante del eje trasero 33 situado en la parte más

delantera.

5 [0025] Los ejes de articulación 93 y 94 de los gatos 91 y 92 sobre el falso bastidor 5 se sitúan sobre éste más cerca del o de los ejes delanteros 31 del bastidor 3 que del o de los ejes 32 traseros del bastidor 3, por ejemplo entre o encima de los ejes delanteros 31 cuando éste incluye dos de éstos, o encima o entre los dos ejes delanteros 31 situados en la parte más trasera cuando están previsto más de dos ejes delanteros 31.

10 [0026] Los ejes 93 y 94 por una parte y 95 y 96 por otra parte de los gatos 91 y 92 por ejemplo están alineados transversalmente para un desplazamiento de los gatos 91 y 92 en un plano longitudinal sensiblemente vertical durante la elevación y el descenso del volquete, tal como representado. Los ejes de articulación de los gatos 91 y 92 en el falso bastidor 5 y en el volquete 4 también pueden estar no alineados transversalmente y las extremidades de los gatos situados a proximidad de estos ejes se pueden desplazar transversalmente para un desplazamiento de los gatos en un plano inclinado con respecto al plano longitudinal vertical durante la elevación y el descenso del volquete, por ejemplo para que los ejes 93 y 94 estén más alejados el uno del otro que los ejes 95 y 96.

20 [0027] Así como está representado en las figuras 1 y 2, la parte delantera 8 del falso bastidor, que sirve de soporte de los medios 9 de elevación y de descenso, se sitúa por ejemplo debajo de la extremidad inferior delantera 50 del volquete 4, formada por la parte inferior de su pared delantera 41 o por la parte delantera y la parte inferior de sus largueros 45 y 46. La parte delantera 8 del falso bastidor, que sirve de soporte de los medios 9 de elevación y de descenso, por ejemplo está a la misma altura y en la prolongación delantera de las partes 51, 52 de éste de soporte del volquete 4 bajado. El volquete 4 bajado descansa entonces también por su parte inferior delantera 50 sobre la parte central 87 de esta parte delantera 8, los lados derecho e izquierdo 81 y 82 de la parte 8 que soporta así los medios 9 de elevación y de descenso. En la figura 2, esta parte central 87 está formada por ejemplo por una superficie plana que soporta en posición baja la parte 50 del volquete 4, también plana cuando esta parte 50 está formada por las partes delantera e inferior de los largueros 45 y 46.

30 [0028] Se describe más abajo el modo de realización representado en las figuras 3 y 4, en el que el falso bastidor 5 sobresale, desde abajo, de la parte delantera del volquete 4 en posición baja.

[0029] La parte delantera 8 del falso bastidor 5 se encuentra delante de la extremidad inferior delantera 50 del volquete 4, formada por la parte inferior de su pared delantera 41 o por la parte delantera y parte inferior de sus largueros 45 y 46.

35 [0030] Los medios 9 de elevación y de descenso se pueden montar directamente sobre esta parte delantera 8 o, tal y como se representa en las figuras 3 y 4, sobre el conjunto 80 de soporte fijado en la superficie superior 88c de la parte delantera 8. Esta parte delantera 8 ya no está formada por una traviesa transversal como en las figuras 1 y 2, pero por la parte delantera de los largueros 51 y 52 en las figuras 3 y 4. El conjunto 80 no está tocado por el volquete 4 y está separado de éste, incluso en posición baja. El conjunto 80 no está cubierto por la parte inferior del volquete 4 y tiene un acceso libre, incluso en posición baja, donde subsiste un espacio libre 11 encima de éste.

45 [0031] El conjunto 80 de soporte de los medios 9 de elevación y de descenso se inserta sobre la parte delantera de los largueros 51 y 52 por ejemplo a través de elementos 88a, 88b de fijación amovibles, que pueden ser por ejemplo atornillados o piquetes, para ser independientes del falso-bastidor 5. Estos elementos de fijación 88a, 88b también pueden ser soldaduras. Además, unos elementos 89a, 89b de montaje amovibles pueden estar previstos para instalar los medios 9 sobre el conjunto 20, a saber en el ejemplo representado en las figuras 3 y 4, los ejes 93 y 94 de articulación derecho e izquierdo de los gatos 91, 92 derecho e izquierdo. El conjunto de soporte 80 puede así formar parte de un kit listo para ser montado sobre cualquier tipo de falso bastidor 5 o bastidor 3, mediante el uso de elementos 88a, 88b de fijación y elementos 89a, 89b de montaje, previstos en este kit o previstos en el camión. Este kit puede servir para equipar los camiones ya provistos de gatos de elevación de volquete en apoyo debajo del volquete, como por ejemplo los camiones según el modo de realización de las figuras 1 y 2 o aquellos cuyos gatos se apoyan a proximidad del o de los eje(s) trasero(s) o en el centro de éstos, en el caso en que estos camiones poseen un espacio de montaje suficiente delante del volquete y sobre la parte delantera de su falso bastidor o de su bastidor, para disponer allí el punto de apoyo de los gatos.

60 [0032] El conjunto 80 de soporte tiene por ejemplo la forma de un cajón de viga que se extiende transversalmente delante del volquete 4 sobre los largueros 51 y 52. Unas nervaduras 88d adicionales de fijación a la parte delantera 8 del falso bastidor 5 se pueden prever sobre el cajón.

[0033] Los medios 9 de elevación y de descenso actúan por ejemplo, tal como representado en las figuras 1 a 4, sobre los lados superiores derecho e izquierdo 71 y 72 del volquete 4. Estos lados 71 y 72 están formados por ejemplo por rebordes 711 y 721 de las paredes derecha e izquierda 42 y 43 del volquete 4 hacia abajo y hacia la

derecha e izquierda. Los medios 9 de elevación y de descenso actúan por ejemplo sensiblemente en el centro, desde delante hacia atrás, desde arriba del volquete 4, tal como representado en las figuras 1 y 3. Los ejes 95 y 96 por ejemplo se instalan cada uno entre una placa 97 que prolonga los rebordes 711 y 721 y la pared 42, 43 hacia abajo.

5

[0034] En posición baja, los medios 9 de elevación y de descenso se sitúan sobre los dos lados derecho e izquierdo 48 y 49 del volquete 4.

10

[0035] La invención se puede aplicar a camiones, remolques, semirremolques y en esos mismos vehículos equipados de aparatos con brazos de elevación, cables o brazo de elevación.

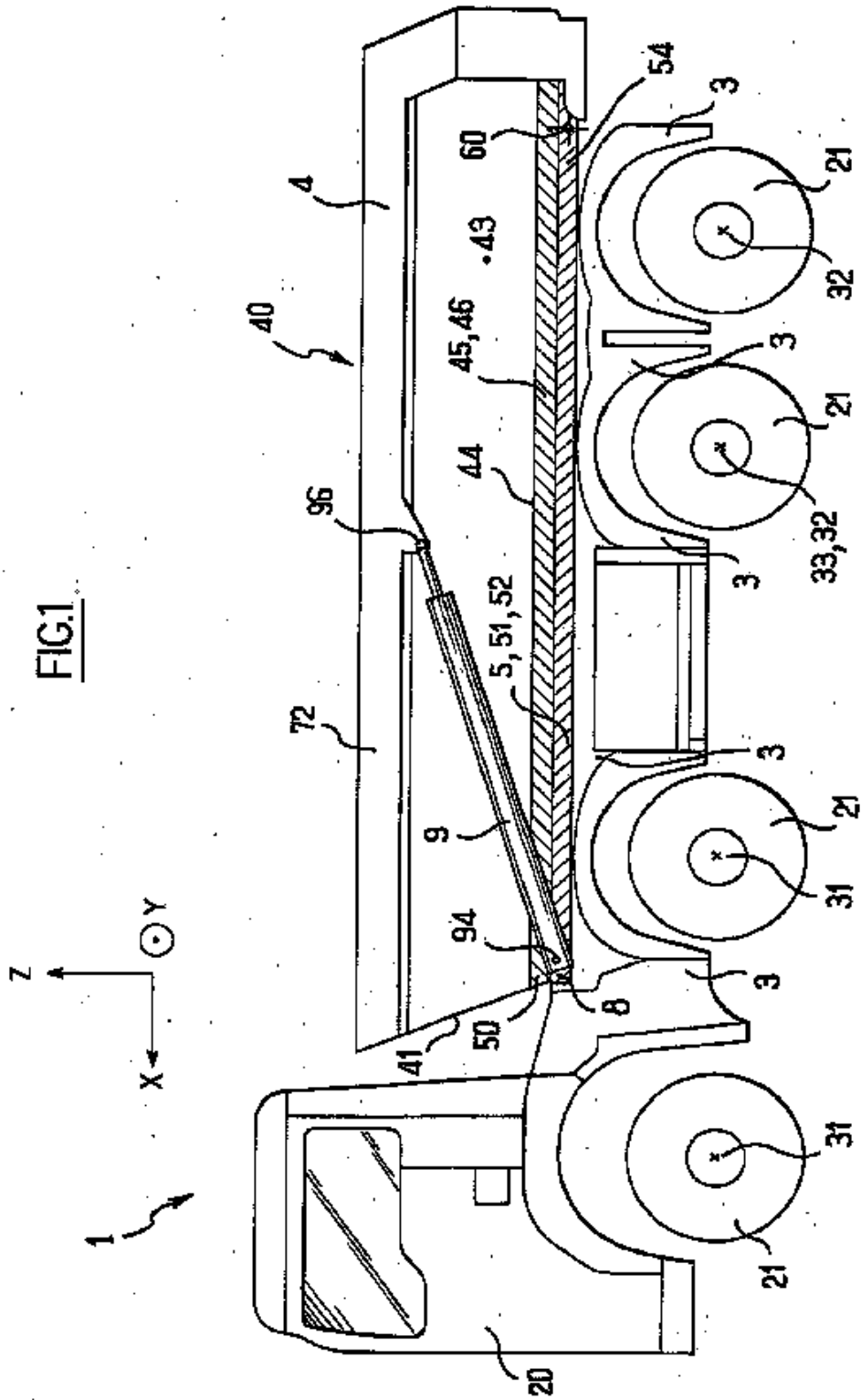
REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de montaje de un volquete (4) sobre un bastidor (3) rodante, comprendiendo un falso bastidor (5) de descanso del volquete (4) en posición baja, sobre el cual se monta al menos una articulación (60) transversal trasera del volquete (4) entre una y otra de la posición baja y posición elevada hacia atrás y medios (9) de elevación y de descenso del volquete (4), los medios (9) de elevación y de descenso son soportados sobre una parte delantera (8) del falso bastidor (5), sobre dos lados derecho e izquierdo (81, 82) de éste para actuar sobre los lados derecho e izquierdo (48, 49) del volquete (4), **caracterizado por el hecho de que:**

10 dicha parte delantera (8) del falso bastidor (5), sobre la cual están soportados los medios (9) de elevación y de descenso, se sitúa delante del volquete (4), y un conjunto (80) de soporte de los medios (9) de elevación y de descenso se fija sobre la superficie superior (88c) de dicha parte delantera (8) del falso bastidor (5), el conjunto (80) de soporte siendo formado por un cajón transversal (80), cuyos dos lados derecho e izquierda (81, 82) soportan los medios (9) de elevación y de descenso.
- 20 2. Dispositivo de montaje según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el falso bastidor (5) incluye al menos una parte (51, 52) para soportar el volquete (4) en posición baja, distinta a la articulación (60) transversal trasera del volquete (4) y distinta a dicha parte delantera (8) sobre la cual están soportados los medios (9) de elevación y de descenso.
- 25 3. Dispositivo de montaje según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** dicha parte (51, 52) del falso bastidor (5), que sirve de soporte del volquete (4) en posición baja y distinta a la articulación (60) transversal trasera del volquete (4) y a la parte delantera (8) sobre la cual están soportados los medios (9) de elevación y de descenso, se sitúa entre dicha parte delantera (8) y la articulación (60) transversal trasera del volquete (4).
- 30 4. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto (80) de soporte de los medios (9) de elevación y de descenso se fija a través de elementos (88a, 88b) de fijación amovibles sobre la superficie superior de dicha parte delantera (8) del falso bastidor (5), y se prevén elementos (89a, 89b) de montaje amovibles de los medios (9) de elevación y de descenso sobre el conjunto (80) de soporte.
- 35 5. Dispositivo de montaje según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto (80) de soporte es un kit.
- 40 6. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el falso bastidor (5) es continuo desde delante hacia atrás.
7. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el falso bastidor (5) incluye dos largueros (51, 52) derecho e izquierdo extendiéndose desde delante hacia atrás de dicha parte delantera (8) en la articulación (60).
- 45 8. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el volquete incluye dos largueros longitudinales (45, 46) mediante los cuales el volquete (4) descansa sobre el falso bastidor (5) en posición baja.
- 50 9. Dispositivo de montaje según las reivindicaciones 7 y 8, **caracterizado por el hecho de que** en posición baja, los dos largueros longitudinales derecho e izquierdo (51, 52) del falso bastidor (5) se disponen transversalmente en frente de los largueros derecho e izquierdo (45, 46) inferiores del volquete (4), para que en posición baja, los largueros derecho e izquierdo (45, 46) inferiores del volquete (4) descansen respectivamente sobre los largueros longitudinales derecho e izquierdo (51, 52) del falso bastidor (5).
- 55 10. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la parte delantera (8) del falso bastidor, sobre la cual están soportados los medios (9) de elevación y de descenso, se sitúa delante del o de los ejes traseros (32, 33).
- 60 11. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el punto de apoyo (93, 94) de los medios (9) de elevación y de descenso en el volquete se sitúa delante del o de los ejes traseros (32, 33) en posición baja.
12. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el**

hecho de que los medios (9) de elevación y de descenso son formados por dos gatos (91, 92) derecho e izquierdo, articulados por un lado sobre la parte delantera (8) del falso bastidor y por otro lado sobre el volquete (4).

- 5 13. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el punto de apoyo de los medios (9) de elevación y de descenso en el volquete (4) se sitúa sobre dos lados superiores (71, 72) derecho e izquierdo de éste.
- 10 14. Dispositivo de montaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la parte delantera (8) del falso bastidor, sobre la cual están soportados los medios (9) de elevación y de descenso, se sitúa al menos a 1000 milímetros delante del o de los ejes traseros (32, 33).
15. Vehículo de volquete (4) basculante sobre bastidor (3) rodante, equipado de un dispositivo de montaje del volquete sobre el bastidor rodante según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.



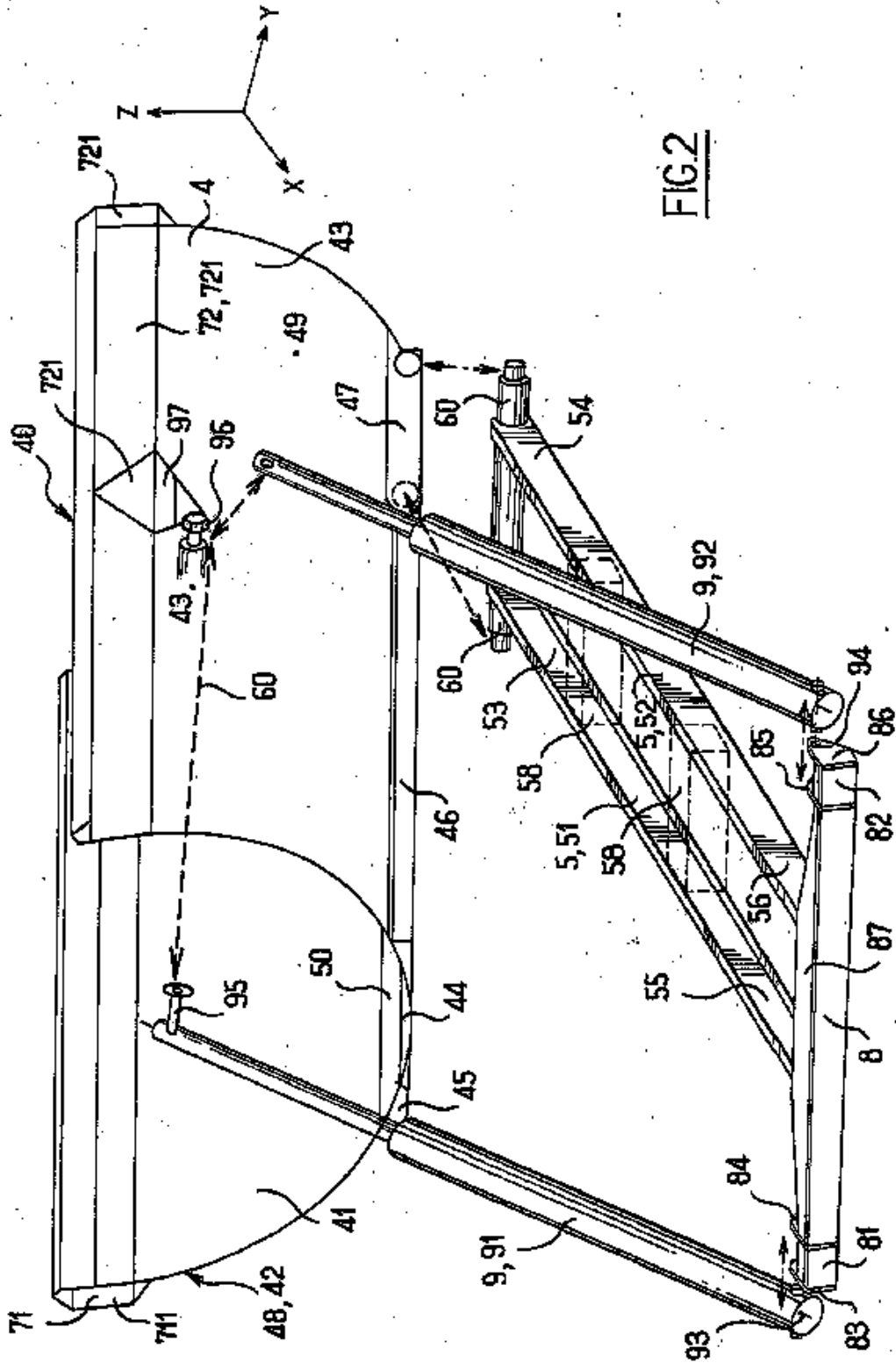


FIG 2

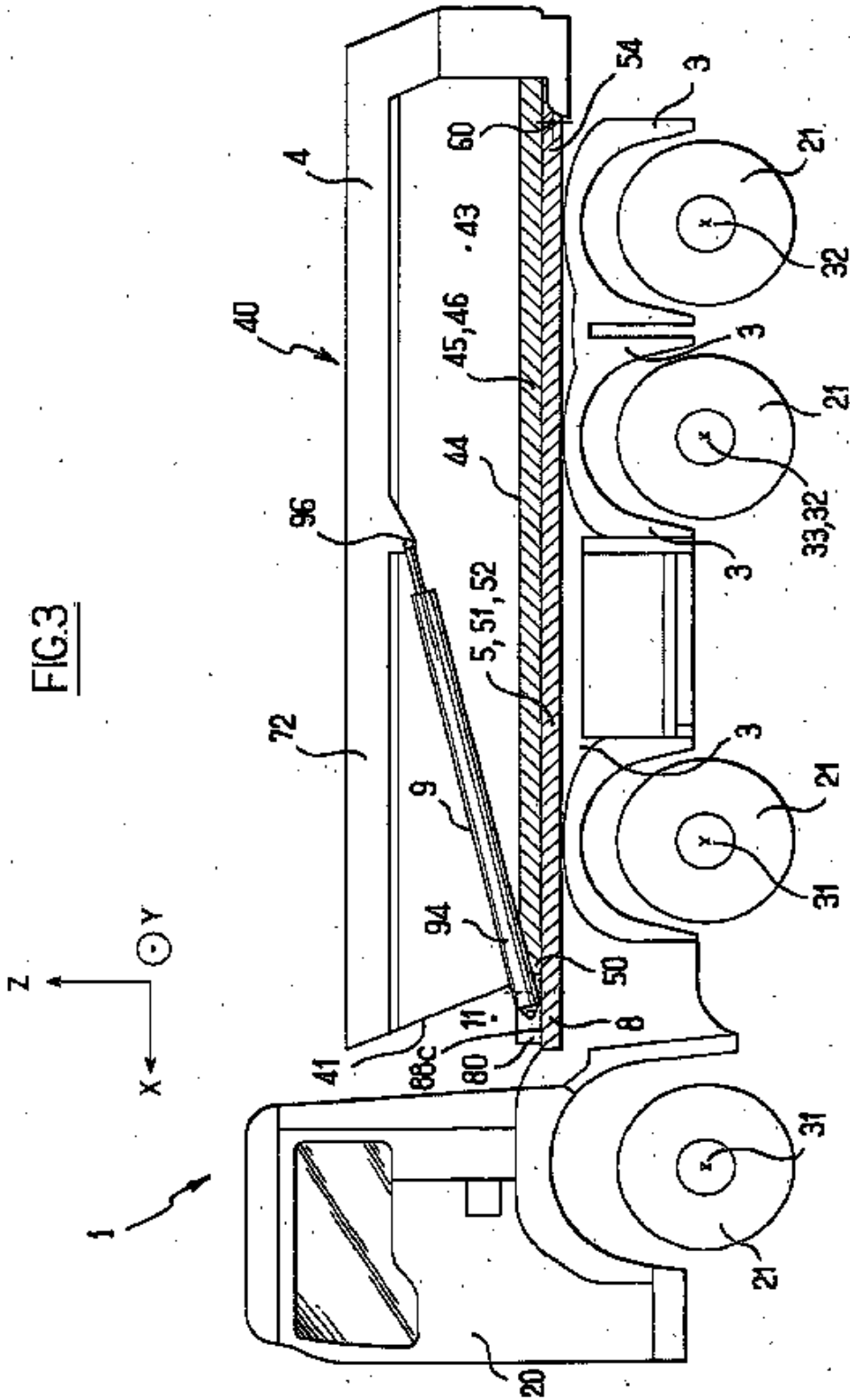


FIG. 4

