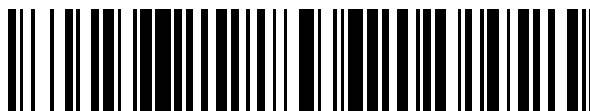


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 982**

51 Int. Cl.:

E02F 9/08 (2006.01)

B62D 25/10 (2006.01)

B66C 13/52 (2006.01)

B60R 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2013** **E 16186947 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 3135824**

54 Título: **Superestructura giratoria para una máquina de construcción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2019

73 Titular/es:

BAUER MASCHINEN GMBH (100.0%)
BAUER-Str. 1
86529 Schrobenhausen, DE

72 Inventor/es:

ROTH, STEFAN;
LANZL, MARTIN;
OEHME, RALF y
KOHL, MATHIAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 709 982 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

Superestructura giratoria para una máquina de construcción

5 La invención se refiere a una superestructura giratoria para una máquina de construcción con una carcasa, que presenta unas paredes laterales, en donde para acceder a la carcasa está prevista al menos una abertura de carcasa con una pared de acceso, la cual puede desplazarse mediante un mecanismo de reglaje a una posición de apertura, y en una zona delante de la abertura de carcasa está formada una pasarela.

10 Las superestructuras giratorias de este tipo se emplean por ejemplo en perforadoras del terreno u otras máquinas mecanizadoras del terreno. Estas máquinas de construcción presentan habitualmente un tren de rodadura, en especial un tren de rodadura de tipo oruga, como carro de rodadura, sobre el cual está dispuesta una superestructura giratoria de forma fija o giratoria. La superestructura giratoria puede presentar de esta forma una distancia considerable a la superficie del suelo. En función del tamaño del carro de rodadura, la misma puede ser de 1 a 2 m e incluso más. En la superestructura giratoria están dispuestos normalmente los grupos de accionamiento, por ejemplo un motor de gasoil, bombas hidráulicas, un generador de corriente u otros accionamientos para cabestrantes. Con fines de mantenimiento y reparación se requiere por ello un acceso bueno y seguro a la carcasa de la superestructura giratoria.

15 Del documento DE 10 2009 050 189 A1 se conoce una máquina de construcción con una superestructura giratoria, en la que unas partes de la carcasa pueden replegarse hacia arriba. Una pasarela lateral con protección contra caídas está dispuesta fijamente a lo largo de los flancos de la carcasa. Las pasarelas dispuestas fijamente de este tipo, sin embargo, o bien reducen el espacio constructivo en la carcasa o aumentan las dimensiones exteriores de la máquina de construcción.

20 Del documento JP 6-85148 A1 se deduce una superestructura giratoria con una pasarela que puede desplegarse hacia fuera. La pasarela está configurada como un enrejado en forma de parrilla, el cual está instalado exteriormente en una pared lateral. Para ensamblar la pasarela es necesario hacer bascular hacia fuera unos soportes y abatir hacia abajo el enrejado en forma de parrilla. Un enrejado en forma de parrilla exterior influye negativamente en el aspecto de la superestructura giratoria y además, al no tener protección, está expuesto a la suciedad.

25 Del documento SU 546555 A1 se conoce un vehículo sobre ruedas con una superestructura giratoria del género expuesto, en el que a través de unos raíles desplazables, los cuales pueden recibir el nombre de raíles telescópicos, puede extenderse horizontalmente una pared lateral. Después de la extensión puede desplegarse hacia fuera una placa de suelo colocada verticalmente.

30 Del documento EP 2 216 238 A1 se desprende por ejemplo una máquina de construcción con un tren de rodadura de tipo oruga como carro de rodadura y una superestructura giratoria aplicada giratoriamente. En el caso de esta superestructura giratoria pueden trasladarse unas paredes laterales verticales, a través de un mecanismo de reglaje, verticalmente hacia arriba. Una pasarela protegida situada en el interior puede plegarse después en una posición horizontal hacia abajo, para formar una pasarela horizontal. La pasarela no puede formarse hasta que se abra la pared de acceso, lo que puede ser problemático para la manipulación y la seguridad.

35 La invención se ha impuesto la **tarea** de exponer una superestructura giratoria que, con una estructura sencilla y compacta, haga posible una estructura ligera y al mismo tiempo segura de una pasarela.

40 Según la invención la tarea es resuelta mediante una superestructura giratoria con las características de la reivindicación1. En las reivindicaciones dependientes se exponen unas formas de realización preferidas de la invención.

45 En la superestructura giratoria conforme a la invención está previsto al menos un elemento de extensión, el cual está montado de forma que puede extenderse horizontalmente entre una posición de retracción y una posición de extensión, en la que el elemento de extensión

sobresale para formarse horizontalmente de la carcasa, y en donde para formar la pasarela está prevista sobre el elemento de extensión una placa de suelo.

50 Una idea básica de la invención consiste en prever, al menos en una de las paredes laterales fundamentalmente verticales, un elemento de extensión que puede extenderse horizontalmente. En la posición de introducción el elemento de extensión está montado, ahorrando espacio, en o sobre la carcasa. Es necesario producir una extracción o introducción, incluso en el caso de unos elementos de extensión grandes y pesados, con unas fuerzas relativamente reducidas. Esto puede realizarse por motor o manualmente. El elemento de extensión puede extenderse a este respecto hasta un punto tal, que esté disponible suficiente espacio para una pasarela para el personal de servicio.

55 Básicamente puede estar previsto cualquier mecanismo de desplazamiento para el desplazamiento horizontal del elemento de extensión. Una disposición especialmente sencilla y robusta se obtiene, según la invención, por medio de que estén previstos al menos dos raíles telescópicos, con los que el elemento de extensión está montado de

5 forma extensible. Los dos raíles telescópicos están previstos en las zonas exteriores laterales del elemento de extensión, de tal manera que el mismo puede extenderse horizontalmente como un cajón. En el caso de longitudes mayores del elemento de extensión pueden estar previstos también, en una zona central, uno o más raíles telescópicos. Un raíl telescópico comprende de forma preferida un raíl hueco fijado a la superestructura giratoria, en el que está montado un raíl interior de forma que puede trasladarse axialmente. El elemento de extensión está fijado al raíl interior que puede trasladarse.

10 Según la invención el elemento de extensión presenta un elemento de pared lateral, el cual forma una parte de la pared de acceso. En la posición de apertura extendida horizontalmente este elemento de pared lateral presenta asimismo una posición fundamentalmente vertical y, de esta manera, puede formar de forma preferida un antepecho o una parte del antepecho como protección contra caídas en la pasarela. De forma preferida el elemento de pared lateral está situado exteriormente en la posición de retracción o cierre y, de esta manera, forma una parte de la pared de acceso exterior, es decir, de la pared lateral de la carcasa. El elemento de pared lateral, sin embargo, también puede estar dispuesto interiormente y estar cubierto por un elemento de pared exterior de la pared de acceso, externo y que puede extraerse o graduarse.

15 Una forma de realización preferida de la invención consiste asimismo en que la placa de suelo esté montada en o sobre al menos dos raíles telescópicos. Los raíles telescópicos están configurados con ello como soportes de apoyo o bastidores de apoyo para la placa de suelo y, de este modo, para la pasarela. En esta forma de realización no es imprescindible ningún elemento de apoyo ulterior o adicional.

20 Según otra forma de realización de la invención es preferible que la placa de suelo esté aplicada a los raíles telescópicos y que pueda extraerse con la elevación del elemento de extensión. La placa de suelo está dispuesta de forma preferida fijamente en los raíles telescópicos y se encuentra también, en la posición de cierre, en una disposición horizontal en o sobre la carcasa. Mediante la extensión del elemento de extensión se forma de esta manera una pasarela acabada, en donde un elemento de pared lateral situado verticalmente puede usarse como un antepecho para la protección contra caídas lateral.

25 Una disposición compacta se consigue conforme a otra forma de realización de la invención por medio de que la placa de suelo, después de la elevación del elemento de extensión, pueda aplicarse al mismo. La placa de suelo puede montarse a este respecto como pieza aparte en otro punto y no se coloca encima, para trasladar la pasarela, hasta que el elemento de extensión se haya extraído. De forma preferida la placa de suelo puede estar dispuesta a este respecto, por ejemplo, de forma que puede plegarse en un lado interior del elemento de pared lateral. De esta forma la placa de suelo puede estar orientada verticalmente, en la posición de retracción, en paralelo al elemento de pared lateral. En la posición de extensión la placa de suelo puede plegarse después hacia fuera del elemento de pared lateral, en la posición horizontal, sobre los raíles telescópicos. Alternativamente la placa de suelo puede estar configurada también por sí misma como una placa telescópica.

30 La pared de acceso está estructurada con varios elementos de pared. Los elementos de pared individuales pueden estar dispuestos unos junto a otros, consecutivamente, para formar una pared de acceso multicapa. Es conforme a la invención que, para formar la pared de acceso, esté previsto por encima del elemento de pared lateral un elemento de pared superior, el cual está montado para la apertura de forma plegable o desplazable. El elemento de pared superior puede ser desplazable o plegable por ejemplo verticalmente hacia arriba, para formar un elemento de antepecho en la zona de cubierta.

35 Según la invención es especialmente ventajoso que el elemento de pared superior forme, en la posición de apertura, un techo de protección sobre la pasarela. Para ello el elemento de pared superior puede estar articulado, de forma que puede plegarse, en la zona de cubierta de la superestructura giratoria y de esta manera moverse hacia arriba, en una posición oblicua o plegada, y allí fijarse con un mecanismo de enclavamiento. De esta forma puede formarse con la carcasa abierta, mediante la pasarela con antepecho y el techo de protección, un espacio de trabajo especialmente protegido contra las condiciones meteorológicas. Un mecanismo de reglaje para la pared de acceso comprende por lo tanto, en este caso, el elemento de extensión extensible con la pared lateral inferior y un mecanismo de plegado para la pared superior.

40 Para aumentar todavía más la seguridad en el trabajo es ventajoso, según una forma de realización de la invención, que en la pasarela y/o en una zona de cubierta de la carcasa esté previsto un elemento de antepecho que pueda colocarse encima. El elemento de antepecho

45 puede estar previsto por ejemplo en el elemento de pared lateral, para elevar el mismo dado el caso o asegurarlo adicionalmente. El elemento de antepecho que puede colocarse encima también puede estar previsto en los lados frontales de la pasarela. El elemento de antepecho que puede colocarse encima puede presentar un mecanismo de plegado o basculación con unos elementos en forma de barra o unos cables de bloqueo o unas cadenas de bloqueo extensibles. Un elemento de antepecho en la zona de cubierta puede proteger adicionalmente el espacio de trabajo formado.

55 Siempre que, con la pared de acceso abierta, la abertura de carcasa no limite directamente con una cabina de conductor o una zona de tránsito existente de la superestructura giratoria, pueden estar previstos uno o varios

elementos de extensión. Este elemento de extensión puede ser una simple placa de suelo desplazable, la cual pueda desplazarse entre una posición de retracción, en la que el suelo de extensión esté introducido en la carcasa, y una posición de extensión. En la posición de extensión el suelo de extensión puede limitar con otra pasarela formada en la abertura de carcasa. También pueden estar previstos unos elementos de antepecho que puedan colocarse encima y en especial desplegarse hacia fuera. Como es natural, en el caso de presentarse un espacio separador respecto a la pasarela, pueden desplegarse hacia fuera o colocarse encima de otra manera unas placas de suelo.

La invención comprende asimismo una máquina de construcción con una superestructura giratoria y un carro de rodadura, el cual está configurado como un tren de rodadura, en donde la máquina de construcción está caracterizada porque la superestructura giratoria está configurada de forma correspondiente a la invención antes descrita. La máquina de construcción es en especial una máquina de construcción para obras de caminos, en especial una perforadora de terreno, un vibrador o un martinete, como los que se emplean en especial para las obras de caminos especiales. El carro de rodadura puede estar equipado con cadenas de oruga o ruedas.

A continuación se explica con más detalle la invención basándose en un ejemplo de realización preferido, el cual se ha representado esquemáticamente en los dibujos adjuntos. En los dibujos muestran:

la fig. 1 una primera vista en perspectiva de una superestructura giratoria conforme a la invención con paredes de acceso cerradas;

la fig. 2 otra vista en perspectiva de la superestructura giratoria según la fig. 1 con paredes de acceso cerradas;

la fig. 3 una vista en perspectiva de la superestructura giratoria conforme a la fig. 1 con paredes de acceso abiertas;

la fig. 4 una vista en perspectiva de la superestructura giratoria conforme a la fig. 2 con paredes de acceso abiertas;

la fig. 5 la superestructura giratoria conforme a la vista de la fig. 4 con una puerta abierta adicionalmente.

Una superestructura giratoria 10 conforme a la invención en un estado de cierre, es decir con paredes de acceso 30 cerradas, se ha representado en las figuras 1 y 2. La superestructura giratoria 10 comprende una carcasa de tipo caja 12, la cual está soportada por un bastidor principal 14. La carcasa de tipo caja 12 comprende unas paredes laterales 20, las cuales están cerradas por arriba por una zona de cubierta 18. Las paredes laterales 20 presentan unas paredes de acceso 30 a abrir, las cuales se explican a continuación con más detalle.

En un lado delantero de la superestructura giratoria 10 está dispuesta una cabina de conductor 16, como es conocido para diferentes máquinas de construcción, en especial perforadoras del terreno.

La superestructura giratoria 10 representada se ha representado en gran medida sin elementos de instalación para obtener una mejor visibilidad. En una zona central de la carcasa 12 pueden montarse unos tornos de cable y un mástil. Dentro de la carcasa 12 pueden alojarse los más diferentes componentes de accionamiento y control, en especial un accionamiento de gasoil, unas bombas hidráulicas así como una parte esencial del control de la máquina.

La superestructura giratoria 10 se aplica a un carro de rodadura, en especial a un tren de rodadura de oruga. A causa del considerable tamaño de tales carros de rodadura en máquinas de construcción, el acceso a la carcasa 12 desde el exterior no es posible sin más. Las paredes de acceso 30 pueden desplazarse desde una posición de cierre, representada en las figuras 1 y 2, hasta una posición de apertura conforme a las figuras 3 a 5. Conforme a la invención están previstos unos elementos de extensión 50 que pueden extenderse o desplazarse horizontalmente. Los elementos de extensión 50 presentan unas placas de suelo 52 las cuales, en el caso de unas paredes de acceso 30 grandes, están previstas para trasladarse horizontalmente mediante unos raíles telescópicos 54 sobre rodamientos de bolas. Puede llevarse a cabo una traslación horizontal a mano o mediante un mecanismo de ajuste, el cual puede presentar unos muelles tensores, un motor de accionamiento o un cilindro de ajuste.

Mediante la apertura de las paredes de acceso 30 se obtiene una abertura de carcasa 22 en la carcasa 12. Para un acceso seguro a la abertura de carcasa 22 las paredes de acceso 30 fundamentalmente verticales presentan un elemento de pared lateral 56 inferior, el cual está dispuesto fijamente en los raíles telescópicos 54. En los raíles telescópicos 54 está dispuesta en el ejemplo de realización representado también respectivamente una placa de suelo 52 de tipo enrejado en forma de parrilla. En este modo de realización se despliega la placa de suelo para formar una pasarela, mediante la extracción del elemento de pared lateral 56.

Un elemento de pared superior 32 de la pared de acceso 30 está montado de forma basculante en una zona de cubierta 18, de tal manera que el mismo puede bascular hacia arriba para aumentar la abertura de carcasa 22. El elemento de pared 32 puede fijarse de forma preferida en una posición situada oblicuamente, de tal manera que el elemento de pared superior 32 forma un techo de protección sobre el espacio de trabajo abierto en la carcasa 12. Esto es especialmente ventajoso en el caso de unas condiciones climatológicas malas.

El elemento de pared lateral 56 extendido forma, en la posición de extensión, al mismo tiempo un antepecho. Para ello puede estar previsto, como puede verse en especial en la fig. 4, un bastidor de rigidización 58 en el lado interior

del elemento de pared lateral 56.

Como medida de aseguramiento adicional puede montarse en la zona de cubierta 18, por encima de la abertura de carcasa 22, un elemento de antepecho 18 que puede desplegarse hacia fuera o colocarse encima. El elemento de antepecho 18 garantiza que en especial no caiga ninguna persona en el espacio de trabajo abierto.

- 5 En la zona de la cabina de conducto 16 así como en una zona con una escalera 24 hacia la zona de cubierta 18, el elemento de extensión 50 puede estar configurado como una placa de suelo 52 fácilmente extensible. Mediante las placas de suelo 52 así adyacentes puede formarse una pasarela continua. En la zona de la escalera 24 puede estar configurada una pared lateral 20 como un elemento de puerta 26, el cual puede bascular con unas bisagras 28 alrededor de un eje de basculación vertical. Una vez terminados los trabajos de mantenimiento o manipulación, los
- 10 elementos de extensión 50 puede reponerse sin una gran aplicación de fuerza, por motor o manualmente, desde la posición de extensión de nuevo a la posición de introducción conforme a las figuras 1 y 2. En esta posición de retracción introducida en especial las placas de suelo 52 están protegidas contra suciedad o daños.

REIVINDICACIONES

- 1.- Superestructura giratoria para una máquina de construcción con una carcasa de tipo caja (12), la cual presenta unas paredes laterales (20) fundamentalmente verticales, en donde para acceder a la carcasa (12) está prevista al menos una abertura de carcasa (22) con una pared de acceso (30), la cual puede desplazarse mediante un mecanismo de reglaje a una posición de apertura, y en una zona delante de la abertura de carcasa (22) está formada una pasarela horizontal (60), en donde
- 5
- en al menos una pared lateral (20) está previsto al menos un elemento de extensión (50), que está montado de forma que puede extenderse horizontalmente entre una posición de retracción y una posición de extensión, en la que el elemento de extensión (50) sobresale horizontalmente de la carcasa (12), y
- 10
- para formar la pasarela (60) está prevista en el elemento de extensión (50) una placa de suelo (52),
- caracterizada**
- **porque** la pared de acceso (30) está estructurada con varios elementos de pared lateral (32, 56),
- **porque** el elemento de extensión (50) presenta un primer elemento de pared lateral (56), que forma una parte de la pared de acceso (30),
- 15
- **porque** para formar la pared de acceso (30) está previsto por encima del primer elemento de pared lateral (56) un segundo elemento de pared lateral (32) que, para la apertura, está montado por ejemplo de manera desplazable o abatible verticalmente hacia arriba, y
- **porque** mediante el segundo elemento de pared lateral superior (32) se forma, en la posición de apertura, un techo de protección encima de la pasarela (60) o un elemento de antepecho en la zona de techo (18).
- 20
- 2.- Superestructura giratoria según la reivindicación 1, **caracterizada porque** para el desplazamiento horizontal están previstos al menos dos raíles telescópicos (54).
- 3.- Superestructura giratoria según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la placa de suelo (52) está aplicada a los raíles telescópicos (54) y puede desplegarse con la extensión del elemento de extensión (50).
- 25
- 4.- Superestructura giratoria según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la placa de suelo (52), después de la extensión del elemento de extensión (50), puede aplicarse al mismo.
- 5.- Superestructura giratoria según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** en la pasarela (60) y/o en una zona de cubierta (18) de la carcasa (12) está previsto un elemento de antepecho (40) que puede colocarse encima.
- 30
- 6.- Superestructura giratoria según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** en la carcasa (12) están previstos elementos de extensión (50).
- 7.- Máquina de construcción con una superestructura giratoria (10) y un carro de rodadura, el cual está configurado como un tren de rodadura, **caracterizada porque** la superestructura giratoria (10) está configurada según una de las reivindicaciones 1 a 6.
- 35
- 8.- Máquina de construcción según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la superestructura giratoria (10) está montada sobre un carro de rodadura, que presenta un tren de rodadura de oruga.

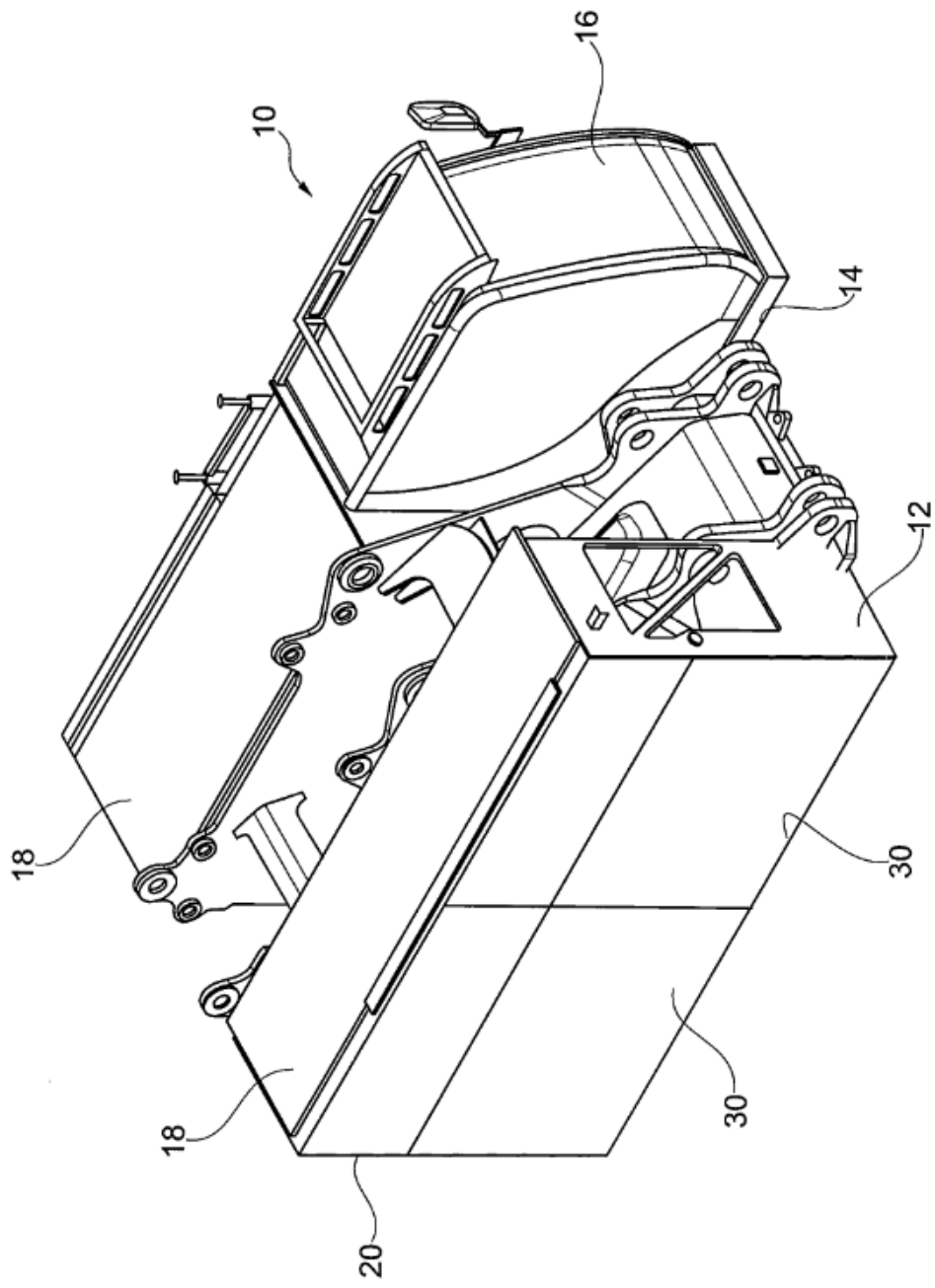


Fig. 1

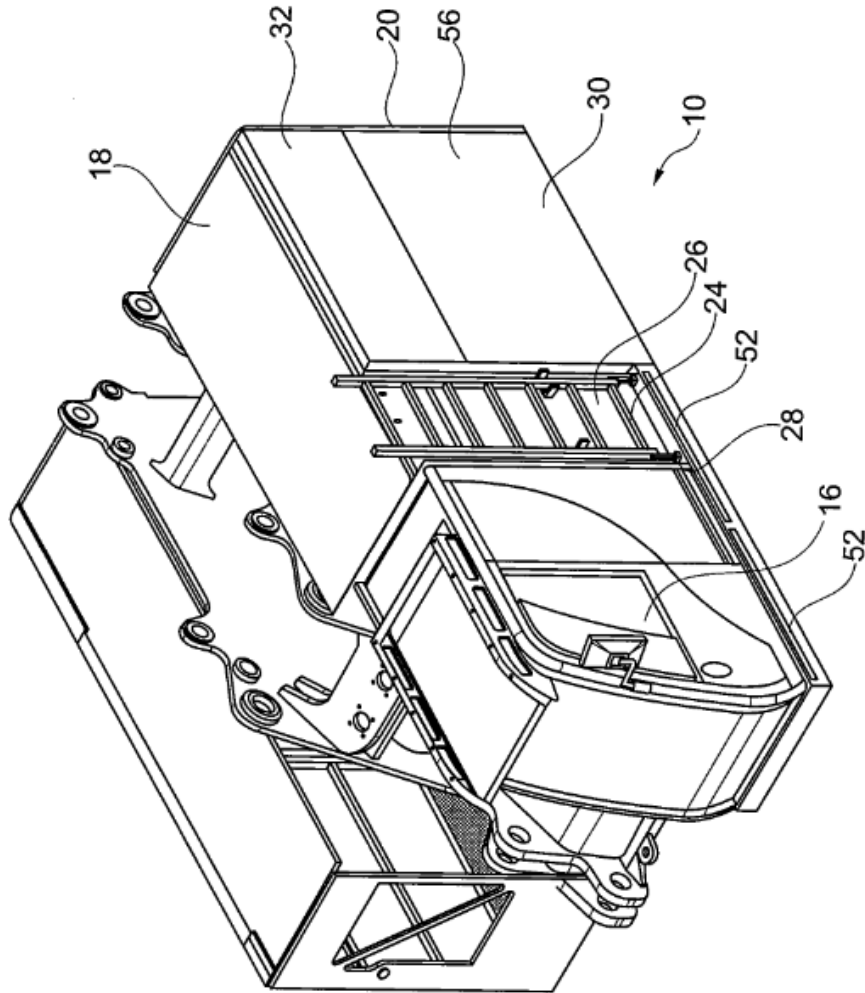


Fig. 2

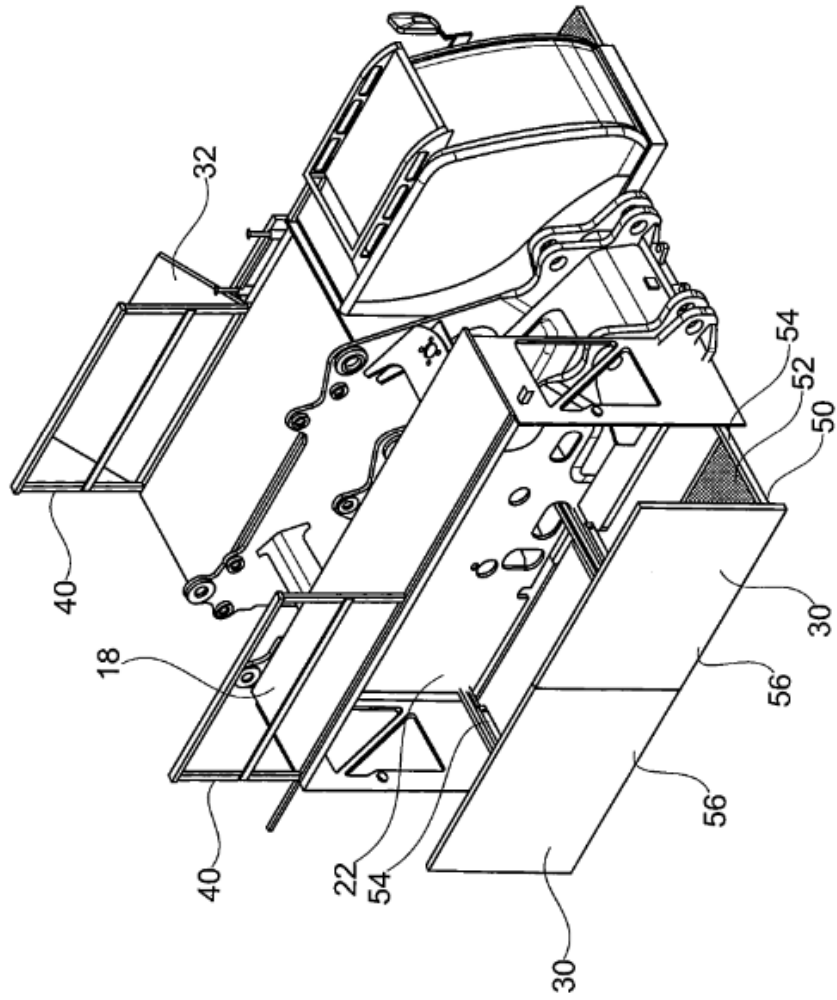


Fig. 3

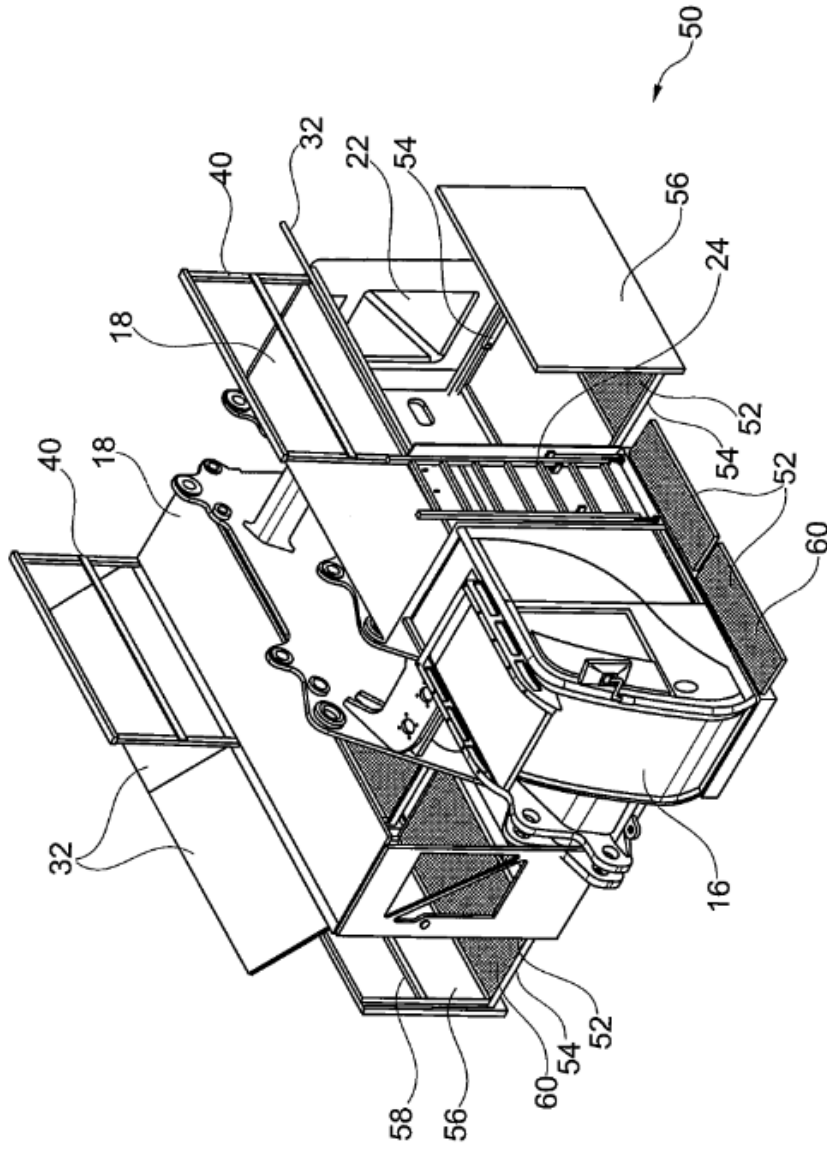


Fig. 4

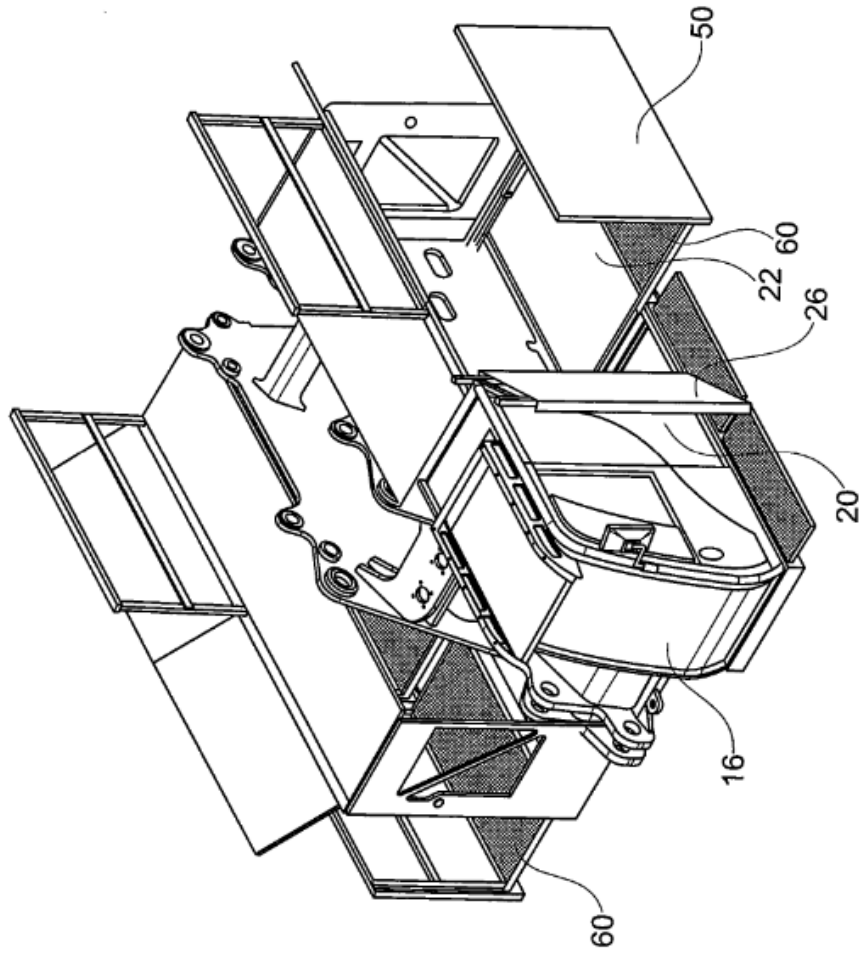


Fig. 5