

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 194**

51 Int. Cl.:

B60R 3/00 (2006.01)

E02F 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2013** E 13177451 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016** EP 2829663

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

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.06.2017

73 Titular/es:

**BAUER MASCHINEN GMBH (100.0%)
Bauer-Strasse 1
86529 Schrobenhausen, DE**

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 619 194 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 para una máquina de construcción

5 La invención se refiere a una máquina de construcción con un mecanismo de traslación sobre orugas como chasis y con una superestructura con una carcasa que presenta paredes laterales, estando previsto para el acceso a la carcasa al menos una abertura de carcasa con una pared de acceso que mediante un mecanismo de ajuste se puede ajustar a una posición abierta, estando formada en una zona delante de de la abertura de carcasa una pasarela horizontal, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las superestructuras de este tipo se usan por ejemplo en perforadoras de terreno u otras máquinas de tratamiento de terreno. Estas máquinas de construcción habitualmente presentan un mecanismo de traslación, especialmente un mecanismo de traslación sobre orugas, como chasis sobre el que está dispuesta de forma fija o giratoria una superestructura. La superestructura puede presentar por tanto una considerable distancia con respecto a la superficie del terreno. En función del tamaño del chasis, habitualmente puede medir 1 a 2 m o más. En la
15 superestructura generalmente están dispuestos los grupos de accionamiento, como por ejemplo un motor diesel, bombas hidráulicas, un generador de corriente o accionamientos adicionales para tornos. Por lo tanto, para fines de mantenimiento y de reparación se requiere un acceso bueno y seguro a la carcasa de la superestructura.

20 Por el documento DE 102009050189 A1 se dio a conocer una máquina de construcción con una superestructura en la que piezas de carcasa se pueden plegar hacia arriba. Una pasarela lateral con protección anticaída está dispuesta fijamente a lo largo de los flancos de la carcasa. Las pasarelas de este tipo, dispuestas fijamente, reducen sin embargo el espacio de construcción dentro de la carcasa o aumentan las medidas exteriores de la máquina de construcción.

25 Una superestructura con una pasarela desplegable se describe en el documento JP 6-85148 A1. La pasarela está realizada como enrejado que por el exterior está en contacto con una pared lateral. Para montar la pasarela se han de desplegar puntales y se ha de abatir el enrejado. Un enrejado exterior perjudica la apariencia de la superestructura y además está expuesto al ensuciamiento sin protección.

30 Por el documento SU 546555 A1 se dio a conocer un vehículo sobre ruedas con una estructura en la que a través de rieles desplazables que se pueden denominar rieles telescópicos se puede extender horizontalmente una pared lateral. Después de extenderla se puede desplegar horizontalmente una placa de fondo colocada verticalmente.

35 Una máquina de construcción genérica con un mecanismo de traslación sobre orugas como chasis y una superestructura dispuesta de forma giratoria se describe por ejemplo en el documento EP 2216238 A1. En esta superestructura, paredes laterales verticales se pueden desplazar verticalmente hacia arriba a través de un mecanismo de ajuste. Una pasarela interior protegida puede abatirse entonces hacia abajo a una posición horizontal para formar una pasarela horizontal. La pasarela se puede formar sólo después de abrir la pared de acceso, lo que puede ser problemático para el manejo y la seguridad del personal operario.

40 La invención tiene el objetivo de proporcionar una superestructura que con una estructura sencilla y compacta permita una estructura ligera y al mismo tiempo segura de una pasarela.

45 Según la invención, el objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Formas de realización preferibles de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

La máquina de construcción según la invención se caracteriza por una parte porque está previsto al menos un elemento extensible que está soportado de forma extensible horizontalmente entre una posición retraída y una posición extendida en la que el elemento extensible sobresale horizontalmente de la carcasa bajo formación, y
50 porque para la formación de la pasarela, en el elemento extensible está prevista una placa de fondo. Una idea básica de la invención consiste en prever en al menos una de las paredes laterales sustancialmente verticales un elemento extensible horizontalmente. En la posición retraída, el elemento extensible está soportado dentro o en la carcasa ahorrando espacio. Una extensión o retracción por deslizamiento se consigue con fuerzas relativamente pequeñas incluso en caso de elementos extensibles grandes y pesados. Esto se puede realizar por motor o
55 manualmente. El elemento extensible se puede extender tanto que existe espacio suficiente para una pasarela para el personal operario.

Una disposición especialmente sencilla y robusta se consigue según la invención porque están previstos al menos dos rieles telescópicos con los que el elemento extensible está soportado de forma extensible. Los dos rieles telescópicos están previstos en las zonas exteriores laterales del elemento extensible, de manera que de forma similar a un cajón puede extenderse horizontalmente. En el caso de mayores longitudes del elemento extensible

también pueden estar previstos en una zona central uno o varios rieles telescópicos. Un riel telescópico comprende preferentemente un riel hueco fijado a la superestructura, en el que está soportado de forma axialmente desplazable un riel interior. Al riel interior desplazable está fijado el elemento extensible.

- 5 Una forma de realización preferible de la invención consiste en que el elemento de pared lateral forma una parte de la pared de acceso. En la posición abierta extendida horizontalmente, este elemento de pared lateral presenta además una posición sustancialmente vertical y de esta manera puede formar preferentemente una barandilla o una parte de la barandilla como protección anticaída en la pasarela. Preferentemente, en la posición retraída o cerrada, el elemento de pared lateral se encuentra en el exterior formando una parte de la pared de acceso exterior, es decir la pared lateral de la carcasa. Pero el elemento de pared lateral también puede estar dispuesto en el interior y estar cubierto por un elemento de pared exterior retirable o ajustable de la pared de acceso.

10 Un aspecto de la invención consiste además en que la placa de fondo está soportada en o sobre los al menos dos rieles telescópicos. Por lo tanto los rieles telescópicos están realizados como soporte de apoyo o cuadro de apoyo para la placa de fondo y por tanto para la pasarela. No son imprescindibles elementos de apoyo adicionales en esta forma de realización.

20 Según la invención, está previsto que la placa de fondo está montada en los rieles telescópicos pudiendo extenderse con la extracción del elemento extensible. Preferentemente, la placa de fondo está dispuesta fijamente en los rieles telescópicos y también en la posición de cierre se encuentra en disposición horizontal dentro de o en la carcasa. Extrayendo el elemento extensible se forma por tanto una pasarela acabada, pudiendo servir un elemento de pared lateral vertical como barandilla para la protección anticaída lateral.

25 La pared de acceso puede componerse exclusivamente del elemento de pared lateral o estar compuesta por varios elementos de pared. Los distintos elementos de pared pueden estar dispuestos unos al lado de otros para la formación de una pared de acceso de varias capas unos detrás de otros. Resulta preferible que para la formación de la pared de acceso, por encima del elemento de pared lateral está previsto un elemento de pared superior soportado de forma plegable o deslizante para la apertura. El elemento de pared superior puede ser deslizante verticalmente hacia arriba o plegable, para formar en la zona de techo un elemento de barandilla.

30 Según una forma de realización de la invención, resulta especialmente ventajoso que el elemento de pared superior forma en la posición abierta un techo de protección encima de la pasarela. Para ello, el elemento de pared superior puede estar articulado, por su lado superior, de forma plegable a la zona de techo de la superestructura y de esta manera moverse hacia arriba a una posición oblicua o plegada y fijarse allí al mecanismo de enclavamiento. De esta manera, estando abierta la carcasa, por la pasarela con barandilla y el techo de protección puede quedar formado un espacio de trabajo especialmente protegido frente a la intemperie. Un mecanismo de ajuste para la pared de acceso comprende por tanto en este caso el elemento extensible con la pieza de pared lateral inferior y un mecanismo de plegado para la pieza de pared superior.

35 40 Para seguir aumentando la seguridad de trabajo, según una forma de realización de la invención resulta ventajoso que en la pasarela y/o en una zona de techo de la carcasa está previsto un elemento de barandilla que se puede montar. El elemento de barandilla puede estar previsto por ejemplo en el elemento de pared lateral para elevarlo eventualmente o asegurarlo adicionalmente. El elemento de barandilla que se puede montar también puede estar previsto en los lados frontales de la barandilla. El elemento de barandilla puede presentar un mecanismo de plegado o de pivotamiento con elementos en forma de varillas o cables de cierre o cadenas de cierre extensibles. Un elemento de barandilla en la zona de techo puede proteger adicionalmente el espacio de trabajo formado.

45 50 Si estando abierta la pared de acceso, la abertura de carcasa no es directamente adyacente a una cabina de conductor o una zona transitable existente de la superestructura, pueden estar previstos uno o varios elementos extensibles adicionales. Este elemento extensible puede ser una simple placa de fondo desplazable que se pueda deslizar entre una posición retraída en la que el fondo extraíble está retraído al interior de la carcasa, y una posición extendida. En la posición extendida, el fondo extensible puede encontrarse de forma adyacente a otra pasarela formada en la abertura de carcasa. Pueden estar previstos también elementos de barandilla que se puedan montar y especialmente desplegar. Evidentemente, en caso de existir un espacio de distancia hacia la pasarela también se pueden desplegar o colocar placas de fondo de otra manera.

55 60 La invención incluye una máquina de construcción con una superestructura y un chasis que está realizado como mecanismo de traslación sobre orugas, caracterizándose la máquina de construcción porque la superestructura está realizada conforme a la invención descrita anteriormente. La máquina de construcción es especialmente una máquina de construcción para obras públicas, especialmente una perforadora de terreno, un vibrador o un martinete, como se usan especialmente en obras públicas especiales. El chasis está provisto de cadenas de oruga.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización preferible que está representado esquemáticamente en los dibujos adjuntos. En los dibujos, muestran:

- 5 La figura 1, una vista en perspectiva de una superestructura de una máquina de construcción según la invención con las paredes de acceso cerradas;
la figura 2, otra vista en perspectiva de la superestructura según la figura 1, con las paredes de acceso cerradas;
la figura 3, una vista en perspectiva de la superestructura según la figura 1, con las paredes de acceso abiertas;
10 la figura 4, una vista en perspectiva de la superestructura según la figura 2 con las paredes de acceso abiertas; y
la figura 5, la superestructura según la vista de la figura 4 con la puerta abierta adicionalmente.

Una superestructura 10 en un estado cerrado, es decir con las paredes de acceso 30 cerradas, está representada en las figuras 1 y 2. La superestructura 10 comprende una carcasa 12 en forma de caja que está soportada por un bastidor base 14. La carcasa 12 en forma de caja comprende paredes laterales 20 cerradas arriba por una zona de
15 techo 18. Las paredes laterales 20 presentan paredes de acceso 30 que se pueden abrir y que se describen en detalle a continuación.

En un lado delantero de la superestructura 10 está dispuesta una cabina de conductor 16 tal como se conoce para
20 diversas máquinas de construcción, especialmente para perforadoras de terreno.

Para mayor claridad, la superestructura 10 representada está representada en gran medida sin elementos adosados. En una zona central de la carcasa 12 se pueden montar tornos de cable y un mástil. Dentro de la carcasa 12 se pueden alojar diversos componentes de accionamiento y de control, especialmente un accionamiento diesel, bombas hidráulicas y una parte esencial del control de máquina.
25

La superestructura 10 se monta sobre un mecanismo de traslación sobre orugas. A causa del tamaño considerable de los chasis de este tipo en máquinas de construcción no es posible sin problemas el acceso a la carcasa 12 desde fuera. Las paredes de acceso 30 se pueden ajustar de una posición cerrada representada en las figuras 1 y 2 a una posición abierta según las figuras 3 a 5. Según la invención, están previstos elementos extensibles 50 que
30 puedan ser extendidas o deslizadas horizontalmente. Los elementos extensibles 50 presentan una placa de fondo 52 que en las paredes de acceso 30 más grandes están previstas mediante rieles telescópicos 54 apoyados en rodamiento de bolas para el desplazamiento horizontal. Un desplazamiento horizontal puede desplazarse a mano o mediante un mecanismo de ajuste que puede presentar resortes tensores, un motor de accionamiento o un cilindro de ajuste.
35

Mediante la apertura de las paredes de acceso 30 se consigue una abertura de carcasa 22 en la carcasa 12. Para un acceso seguro a la abertura de carcasa 22, las paredes de acceso 30 sustancialmente verticales presentan un elemento de pared lateral 56 inferior que está dispuesto fijamente en los rieles telescópicos 54. En el ejemplo de realización representado, en los rieles telescópicos 54 está dispuesta respectivamente también una placa de fondo 40 52 en forma de enrejado. En esta forma de realización, simultáneamente a la apertura de la carcasa 12 mediante la extensión por deslizamiento del elemento de pared lateral 56 se extiende la placa de fondo para formar una pasarela.

Un elemento de pared superior 32 de la pared de acceso 30 está soportado de forma pivotante en una zona de
45 techo 18, de manera que para aumentar la abertura de carcasa 22 este se puede pivotar hacia arriba. El elemento de pared superior 32 preferentemente puede fijarse en una posición inclinada, de manera que el elemento de pared superior 32 forma un techo de protección sobre el espacio de trabajo abierto en la carcasa 12. Esto resulta ventajoso especialmente en caso de malas condiciones climáticas.

El elemento de pared lateral 56 extendido forma en la posición extendida al mismo tiempo una barandilla. Para
50 ello, como se puede ver especialmente en la figura 4, en el lado interior del elemento de pared lateral 56 puede estar previsto un cuadro de refuerzo 58.

Como medida de seguridad adicional, en la zona de techo 18 por encima de la abertura de carcasa 22 puede
55 colocarse un elemento de barandilla 18 desplegable o montable. El elemento de barandilla 18 garantiza que especialmente no caigan personas al espacio de trabajo abierto.

En la zona de la cabina de conductor 16 así como en una zona con un conductor 24 hacia la zona de techo 18, el
60 elemento extensible 50 puede estar realizado como placa de fondo fácilmente extensible. Mediante las placas de fondo 52 adyacentes de esta manera se puede formar una pasarela 60 continua. En la zona de los conductores 24 puede estar realizada una pared lateral 20 como elemento de puerta 26 que puede ser pivotante alrededor de

bisagras 28 alrededor de un eje de pivotamiento vertical. Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento o de manejo, los elementos extensibles 50 pueden reponerse sin mayor inversión de fuerza, por motor o manualmente, de la posición extendida de vuelta a la posición introducida, según las figuras 1 y 2. En esta posición retraída introducida, especialmente las placas de fondo 52 quedan protegidas contra la suciedad o los daños.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Máquina de construcción con un mecanismo de traslación sobre orugas como chasis y con una superestructura (10) con una carcasa (12) que presenta paredes laterales (20), estando previsto para el acceso a la carcasa (12) al menos una abertura de carcasa (22) con una pared de acceso (30) que mediante un mecanismo de ajuste se puede ajustar a una posición abierta, y estando formada en una zona delante de la abertura de carcasa (22) una pasarela horizontal(60), en la cual
- 10 - está previsto al menos un elemento extensible (50) que presenta un elemento de pared lateral (56) y una placa de fondo (52),
- están previstos al menos dos rieles telescópicos (54) en los que está montada horizontalmente la placa de fondo (52),
- 15 - estando soportado el elemento extensible (50) de tal forma que por medio de los rieles telescópicos (54) puede ser extendida horizontalmente entre una posición retraída en la que la abertura de carcasa (22) está cerrada por el elemento de pared lateral (56) y la placa de fondo horizontal (52), y una posición extendida en la que el elemento extensible (50) sobresale horizontalmente de la carcasa (12), estando abierta la abertura de carcasa (22) en la carcasa (12) y estando formada por la placa de fondo (horizontal 52) una pasarela (60).
- 20 2.- Máquina de construcción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los al menos dos rieles telescópicos (54) están apoyados en rodamiento de bolas.
- 25 3.- Máquina de construcción según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el elemento de pared lateral (56) forma una parte de la pared de acceso (30) a la abertura de carcasa (22).
- 4.- Máquina de construcción según la reivindicación 3, **caracterizada porque** para la formación de la pared de acceso (30) por encima del elemento de pared lateral (56) está previsto un elemento de pared superior (32) que está soportado de forma plegable o deslizable para su apertura.
- 30 5.- Máquina de construcción según la reivindicación 4, **caracterizada porque** por el elemento de pared superior (32) queda formado en la posición abierta un techo de protección encima de la pasarela (60).
- 35 6.- Máquina de construcción según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** en la pasarela (60) y/o en una zona de techo (18) de la carcasa (12) está previsto un elemento de barandilla (40) montable.
- 7.- Máquina de construcción según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** en la carcasa (12) están previstos varios elementos extensibles (50).

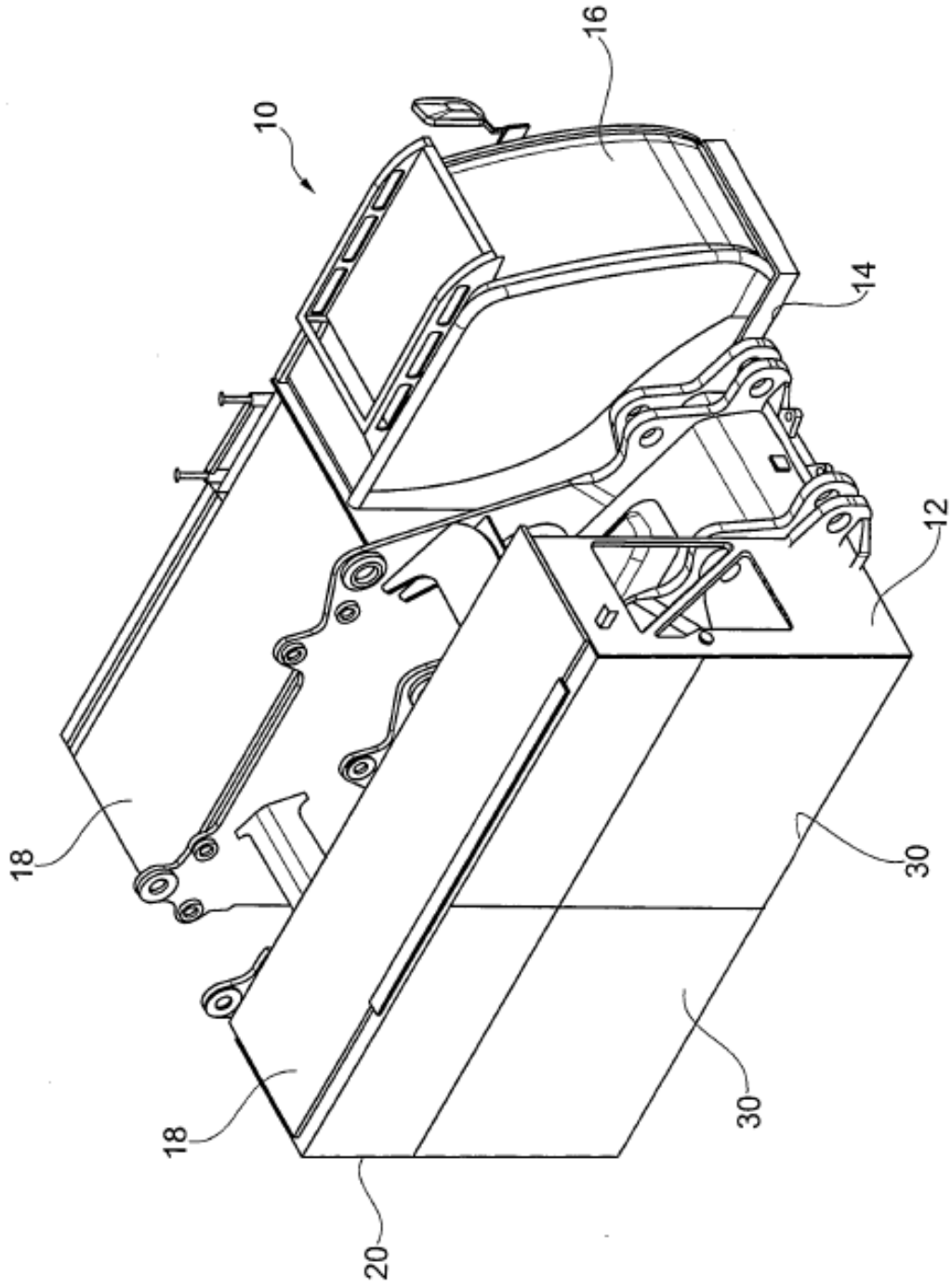


Fig. 1

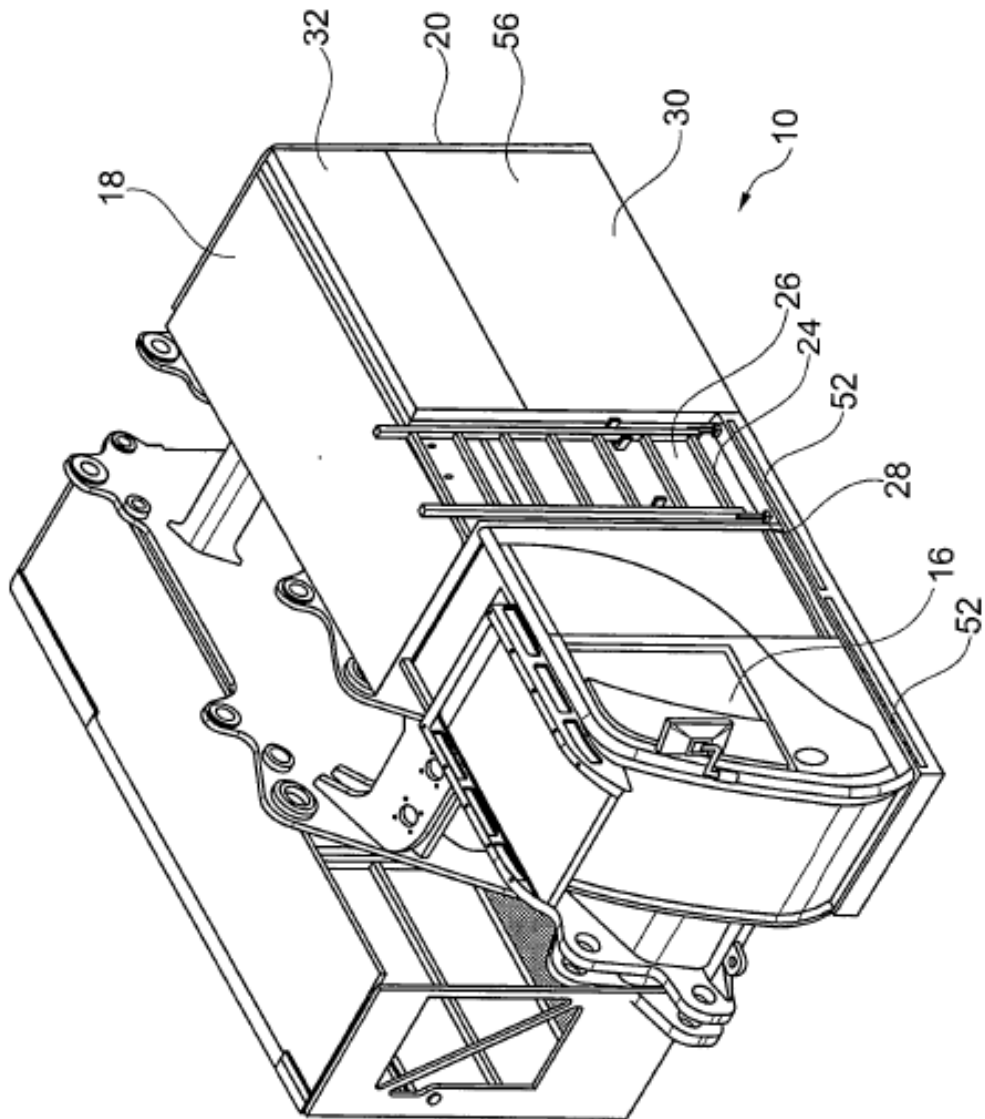


Fig. 2

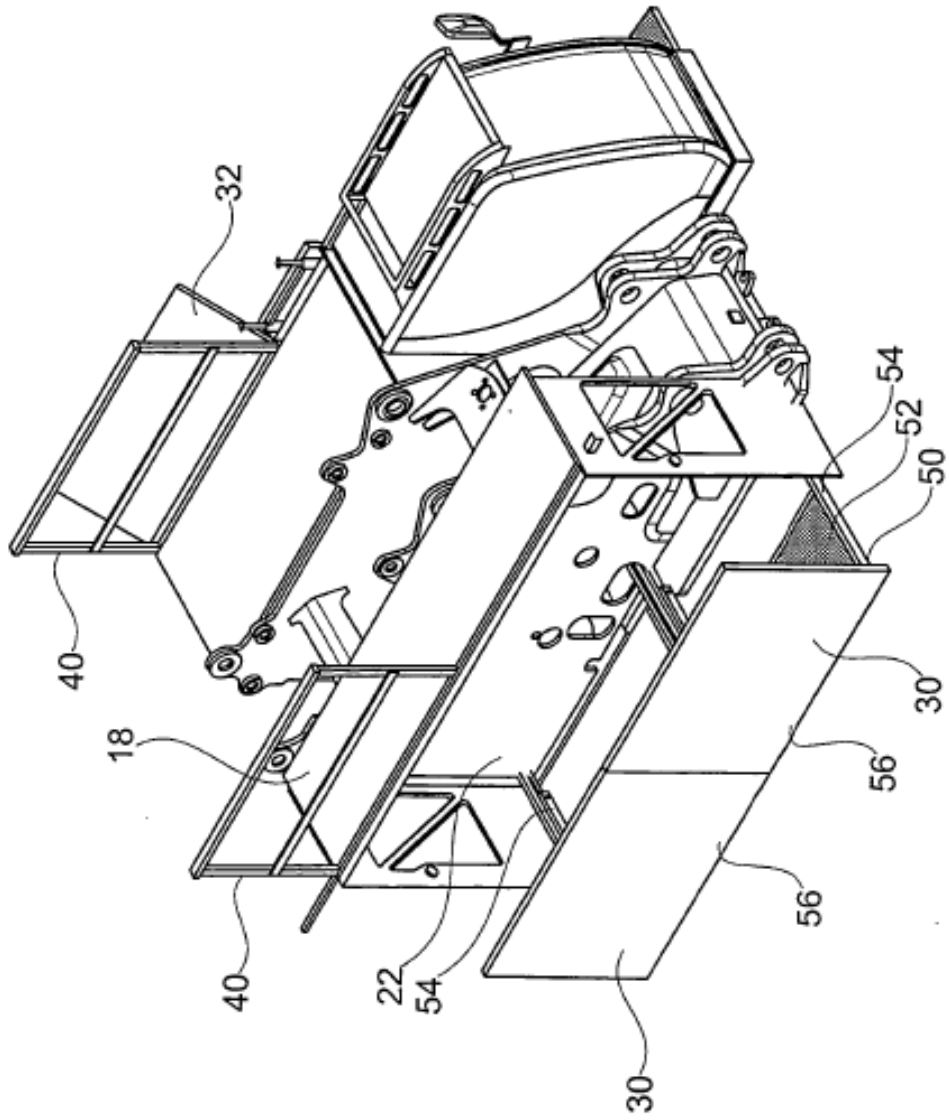


Fig. 3

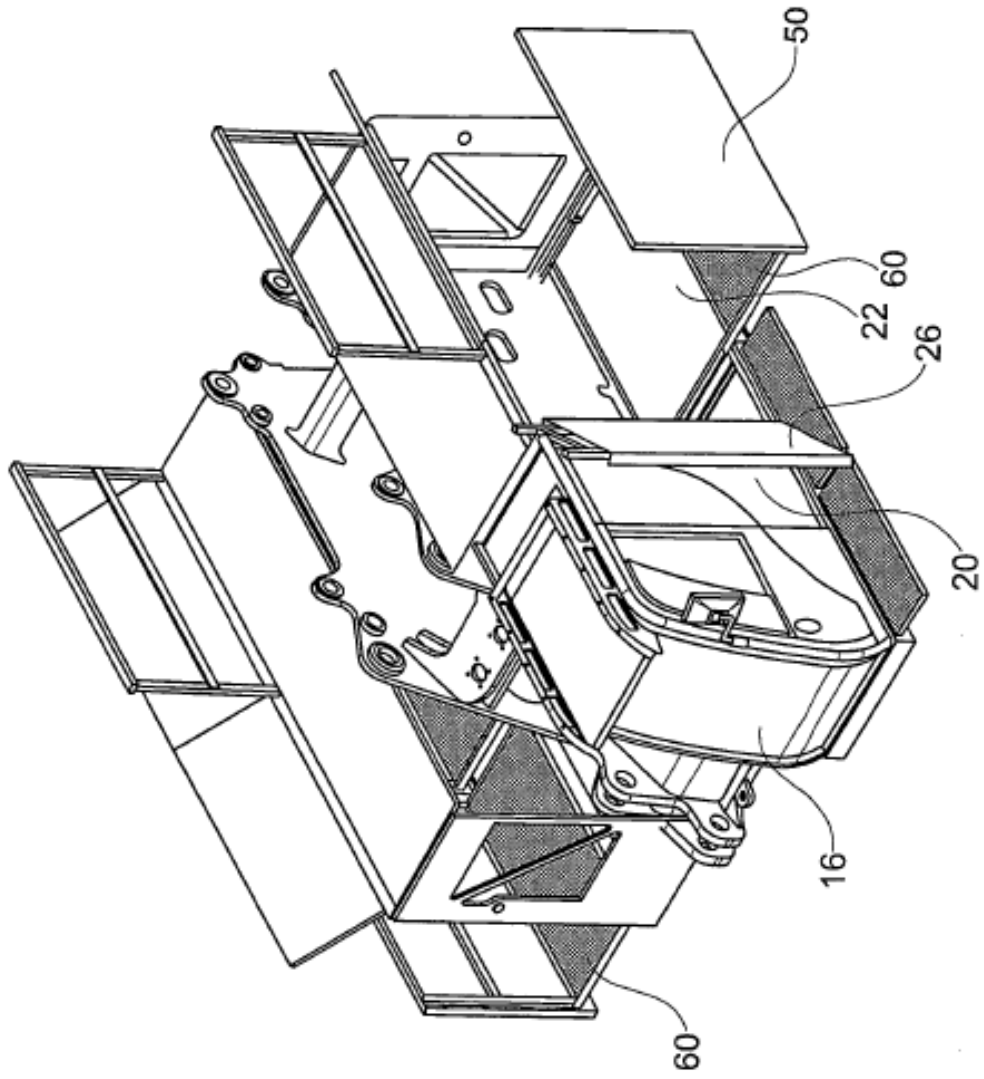


Fig. 5