

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 229**

51 Int. Cl.:

**B30B 9/30** (2006.01)

**B65F 1/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2012** E 12173183 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018** EP 2537668

54 Título: **Prensa enfardadora**

30 Prioridad:

**24.06.2011 DE 102011105531**

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

**05.06.2018**

73 Titular/es:

**SHWELLING, HERMANN (100.0%)  
Hartmannweg 5  
88682 Salem, DE**

72 Inventor/es:

**SHWELLING, HERMANN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 671 229 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**

Prensa enfardadora

5 La invención se refiere a una prensa enfardadora para la compactación de material suelto, preferentemente cartones, en la que la canaleta de alimentación se llena en denominada carga trasera, o a una unidad de elevación/inclinación para una prensa enfardadora.

10 En el campo de la técnica referente a esto se conocen dos variantes básicas de prensas enfardadoras: En una primera variante básica, la prensa enfardadora, por ejemplo, una prensa enfardadora de canal de acuerdo con el documento EP 2 292 417 A2, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, es cargada desde el lado, en la otra, desde la denominada parte trasera de la prensa enfardadora.

15 Así, por ejemplo, hay dispositivos de elevación-inclinación en diferentes variantes de la firma Kampwerth Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Alemania, que están diseñadas para la carga trasera de un contenedor de prensa. A pesar de las diferentes ventajas de una carga trasera en comparación con la carga desde una zona lateral de la prensa enfardadora, el esfuerzo técnico y material de esta variante básica sigue siendo relativamente elevado, la eficiencia del mando es aún relativamente baja debido a largos recorridos para el operario.

20 En el mercado se demanda elevar el grado de automatización para la carga de prensas enfardadoras, en particular de prensas enfardadoras con órganos de prensa que trabajan horizontalmente, también denominadas prensas enfardadoras horizontales. Esto quiere decir que la carga debe efectuarse al menos de manera semiautomatizada, a ser posible, sin embargo, de manera completamente automatizada, es decir, con menos personal operario, a este respecto, también con menores costes de inversión y/o costes de consumo.

25 Por el documento CA 1,335,648 C se conoce un vehículo colector de basura doméstica con un dispositivo para el bloqueo temporal y pivotado automático de contenedores colectores de basura para su vaciado en el vehículo colector de basura doméstica, sin embargo, este dispositivo no se puede emplear sin más en prensas enfardadoras.

30 Junto con los datos de rendimiento de una prensa enfardadora, también los requisitos de espacio necesarios para la colocación y la manipulación de una prensa enfardadora han sido y son cada vez más importantes.

35 Por el documento US 5,551,336 A se conoce un dispositivo para cargar y compactar material de desecho con el que se pretende aumentar la eficiencia de una prensa. En este dispositivo, está previsto en particular que en cada caso un recipiente colector llenado con material de desecho sea alojado por un dispositivo de pivotado y con este mismo sea vaciado por medio de un movimiento de pivotado en la canaleta de alimentación de la prensa. El material de desecho cae en este sentido delante del émbolo de la prensa. Con un movimiento de avance del émbolo, el material de desecho se compacta. El émbolo de esta prensa, es decir, su movimiento de avance para la compactación y su movimiento de retroceso para la liberación de la canaleta de alimentación son al mismo tiempo el accionamiento del dispositivo de pivotado. Este tipo de construcción de una prensa condiciona, sin embargo, que el dispositivo de pivotado tenga que estar dispuesto directamente detrás del émbolo y su área de movimiento y los elementos de accionamiento para el émbolo en la zona exterior lateral del dispositivo, en lo esencial junto al dispositivo de pivotado. Los requisitos de espacio necesarios en la zona trasera y en la zona lateral de esta prensa no se reducen por medio de esta construcción respecto a prensas enfardadoras conocidas, en particular prensas enfardadoras horizontales, sino que, por el contrario, aumentan.

40 Por ello, el objetivo de la invención consiste en perfeccionar prensas enfardadoras, preferentemente de tipo horizontal, de tal modo que se reduzca el esfuerzo técnico y material para la fabricación de una prensa enfardadora con carga trasera, además, deben reducirse en la mayor medida posible también los costes de funcionamiento y consumo, así como el esfuerzo de manipulación y/o los requisitos de espacio, en particular, mediante una unidad de elevación/inclinación mejorada para una prensa enfardadora.

50 Una prensa enfardadora del tipo mencionado al principio, configurada ventajosamente para el prensado de cartones y otros materiales de embalaje, comprende:

- 55
- una zona de prensado, en la que se efectúa la compactación del material en fardos al menos parcialmente, y opcionalmente un canal de prensa a continuación, pudiendo formar la zona de prensado y el canal de prensa en caso necesario un grupo constructivo,
  - una canaleta de alimentación, que está abierta hacia arriba, es decir, de manera opuesta a la dirección de la fuerza gravedad y desemboca hacia abajo en la zona de prensado,
  - una unidad de elevación/inclinación, configurada para el movimiento de un recipiente relleno con material suelto desde una posición de acoplamiento, en la que se efectúa el acoplamiento del recipiente en la prensa enfardadora, a una posición de vaciado, desde la que el material cae a consecuencia de la fuerza de gravedad en la abertura de la canaleta de alimentación y llega a través de esta a la zona de prensado, y
  - 60
  - 65 - un dispositivo de avance, configurado para el avance del fardo en una dirección de avance predefinida fuera de la zona de prensado, estando configurada de acuerdo con la invención

- la unidad de elevación/inclinación para el pivotado del recipiente desde la posición de acoplamiento a la posición de vaciado en torno a un eje pivotante que discurre tanto perpendicularmente a la dirección de la fuerza de gravedad como perpendicularmente a la dirección de avance, y
- estando prevista para el acoplamiento y desacoplamiento del recipiente una unidad de sujeción configurada como soporte de inserción, estando previsto el acoplamiento mediante inserción en la unidad de sujeción y el desacoplamiento, mediante extracción de la unidad de sujeción.

En una primera forma de realización preferente, el soporte de inserción presenta dos partes de sujeción situadas paralelamente de manera opuesta con forma de herradura, que están unidas de manera fija con una pieza pivotante montada de manera giratoria en torno al eje pivotante. El recipiente, por el contrario, está provisto de elementos de sujeción que se corresponden con la geometría de las partes de sujeción en el soporte de inserción y, concretamente, de tal manera que el recipiente es guiado en la inserción y la extracción por medio de las partes de sujeción y, durante el pivotado, es sujetado por las partes de sujeción.

Para posibilitar un manejo ergonómicamente favorable de la prensa enfardadora, las partes de sujeción están posicionadas ventajosamente de tal manera que la abertura de inserción para el recipiente se encuentra espacialmente junto al dispositivo de mando para la prensa enfardadora, comprendiendo este dispositivo de mando también elementos de mando para la unidad de elevación/inclinación. La inserción del recipiente en la abertura de inserción del soporte de inserción se efectúa en este caso, por tanto, desde una de las zonas laterales de la prensa enfardadora y no -como en los dispositivos conocidos- desde la parte trasera. De manera igualmente ventajosa, la pieza pivotante y el accionamiento pivotante están dispuestos en el lado de la prensa enfardadora opuesto a la abertura de inserción y al dispositivo de mando.

En otra forma de realización preferente de la prensa enfardadora, está previsto, además, un mecanismo para el control de la presencia del recipiente en el soporte de inserción. Este mecanismo de control comprende agentes de medición de distancia o comprobación que posibilitan la evaluación de la distancia actual en cada caso entre el recipiente y una posición de referencia en la pieza pivotante. De manera particularmente preferente a este respecto, está previsto un sensor de proximidad que está acoplado con el dispositivo de mando de tal manera que la activación del movimiento de pivotado solo es posible en presencia y correcto posicionamiento del recipiente en el soporte de inserción.

Otra forma de realización preferente prevé, además, el equipamiento de la prensa enfardadora con un mecanismo para el bloqueo del recipiente en la unidad de sujeción, estando previsto el bloqueo en la preparación del pivotado y, sobre todo, durante el pivotado. Respecto a esto, se sitúa en el marco de la invención prever elementos de acoplamiento electromagnéticos y poner estos en conexión con el dispositivo de mando de tal manera que la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación solo sea posible con bloqueo efectuado del recipiente.

En el concepto de la invención quedan incluidas formas de realización en las que

- las partes de sujeción rodeen junto con una sección parcial de la pieza pivotante el recipiente insertado por tres lados de su perímetro formando las partes de sujeción con la sección de la pieza pivotante, como ya se ha descrito, un soporte de inserción con forma de herradura, siendo guiado el recipiente durante la inserción por las partes de sujeción y siendo soportado y sujetado durante el pivotado por las partes de sujeción, o
- las partes de sujeción alojan el recipiente insertado en dos lados opuestos de su perímetro, mientras que una sección de la pieza de pivotado, en la que están fijadas las partes de sujeción, está configurado así como por debajo el recipiente, de tal modo que el recipiente es guiado durante la inserción por las partes de sujeción, el recipiente insertado se apoya sobre la sección de pieza pivotante y, durante el pivotado, es soportado por esta, mientras que por el contrario únicamente es sujetado por las partes de sujeción en las guías.

La prensa enfardadora está configurada preferentemente para el uso en combinación con recipientes en forma de carros de rejilla.

Esta nueva prensa enfardadora se caracteriza en particular por que la unidad de elevación/inclinación de acuerdo con la invención, debido a la orientación ortogonal del eje pivotante relativamente a la dirección de avance para los fardos y respecto a la dirección de la fuerza de gravedad, es apropiada para la carga trasera y también está diseñada de tal modo que se puede efectuar una carga de la prensa enfardadora por carros de rejilla tal y como son habituales en los grandes mercados.

La unidad de elevación/inclinación se acciona preferentemente de manera hidráulica. Características particulares de esta nueva de elevación/inclinación para una prensa enfardadora de este tipo son

- un alojamiento volante de la pieza pivotante, que preferentemente es una barra de elevación y se encuentra en el lado opuesto al operario de la prensa enfardadora, así como
- el bloqueo sencillo de llevar a cabo del recipiente o carro de rejilla mediante elementos de bloqueo, en particular imanes, en un soporte de inserción configurado con forma de herradura en la pieza pivotante.

Para desconectar la prensa enfardadora o al menos la unidad de elevación/inclinación cuando el carro tenga que soltarse del imán, se supervisa adicionalmente la presencia del recipiente por medidor de distancia o interruptor de proximidad durante el pivotado. De esta manera, también se garantiza que la unidad de elevación/inclinación solo se pueda poner en funcionamiento y manipular con recipiente acoplado.

5 La prensa enfardadora de acuerdo con la invención, así como la unidad de elevación/inclinación de nuevo diseño se explican a continuación con ayuda de un ejemplo de realización en combinación con figuras, ejemplo que no restringe el alcance de protección del presente documento. A este respecto, muestran:

- 10 la Figura 1, el principio de una prensa enfardadora de acuerdo con la invención con dispositivo de llenado y una unidad de elevación/inclinación para el movimiento de un recipiente relleno con un material suelto desde una posición de acoplamiento a una posición de vaciado;
- la Figura 2, una unidad de elevación/inclinación realizada concretamente de la prensa enfardadora de acuerdo con la invención, representada como grupo constructivo único sin recipiente, pero con resaltamiento del
- 15 las Figuras 3 a 6, la unidad de elevación/inclinación como grupo constructivo único como en la figura 2, pero en este caso con recipiente acoplado, en una constelación al comienzo del pivotado y en diferentes constelaciones durante el pivotado hasta la posición del recipiente sobre la canaleta de alimentación;
- la Figura 7, el soporte de inserción sin recipiente insertado, pudiéndose reconocer en este caso la forma de herradura formada por las dos partes de sujeción situadas paralelamente de manera opuesta y la sección parcial de la pieza pivotante;
- 20 la Figura 8, el soporte de inserción con recipiente ya parcialmente insertado, no estando confirmada en esta constelación la correcta posición del recipiente en el soporte de inserción por un mecanismo de control integrado en el soporte de inserción y estando bloqueados en consecuencia el bloqueo del recipiente y la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación;
- 25 la Figura 9, el soporte de inserción con recipiente ya insertado completamente, estando confirmada en esta constelación la correcta posición del recipiente en el soporte de inserción por el mecanismo de control, efectuándose en consecuencia automáticamente el bloqueo del recipiente en el soporte de inserción y siendo posible manualmente la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación o también
- 30 siendo iniciada ya automáticamente;

La prensa enfardadora 1 de tipo constructivo horizontal representada en su principio en la figura 1 está prevista para la compactación de material suelto como, por ejemplo, cartones y otros materiales de embalaje, y comprende:

- 35 - una zona de prensado 2 en la que se efectúa la compactación del material en fardos al menos parcialmente, siguiendo en este caso a la zona de prensado 2 una canal de prensado,
- una canaleta de alimentación 3, que está abierta hacia arriba, es decir, de manera opuesta a la dirección de la fuerza gravedad S y desemboca hacia abajo en la zona de prensado 2,
- 40 - una unidad de elevación/inclinación 4 (que se extiende por una zona de dibujo que se puede reconocer por flechas de medida), configurada para el pivotado de un recipiente 5 relleno con material suelto desde una posición de acoplamiento, en la que el recipiente 5 provisto de ruedas 14 se sitúa sobre una superficie de suelo 15 y se efectúa su acoplamiento con la unidad de elevación/inclinación 4, a una posición de vaciado, desde la que el material cae a consecuencia de la fuerza de gravedad S en la abertura de la canaleta de alimentación 3 y llega a través de esta a la zona de prensado 2, y
- 45 - un dispositivo de avance (no representado en el dibujo), configurado para la compactación del material suelto y el avance del fardo en una dirección de avance V predefinida fuera de la zona de prensado 2.

La figura 1a) muestra esta prensa enfardadora 1 en una vista lateral, la figura 1b), en una vista superior.

50 De acuerdo con la invención, la unidad de elevación/inclinación 4 de la nueva prensa enfardadora 1 está configurada para el pivotado del recipiente 5 en torno a un eje pivotante A que está orientado tanto perpendicularmente a la dirección de la fuerza de gravedad S como perpendicularmente a la dirección de avance V. En la figura 1 esto resulta que en la vista lateral la dirección de la fuerza de gravedad S y la dirección de avance V se sitúan en el plano del dibujo, mientras que el eje pivotante A, sin embargo, discurre ortogonalmente respecto al plano de dibujo. En la

55 vista superior, el eje pivotante A está orientado paralelamente al plano del dibujo.

Para el acoplamiento y desacoplamiento del recipiente 5 en la unidad de elevación/inclinación 4, está presente un soporte de inserción 7 (que se extiende por una zona de dibujo que se puede reconocer por flechas de medida) que está unido por medio de una pieza pivotante 8 con un cilindro hidráulico 6 (véanse figuras 3 a 6) como

60 accionamiento pivotante. El soporte de inserción 7 presenta dos partes de sujeción 9 que se oponen paralelamente y que están dispuestas de manera fija en la pieza pivotante 8. Las partes de sujeción 9 componen una forma de herradura con la sección parcial de la pieza pivotante 8.

El recipiente 5 está provisto de elementos de sujeción 10 que se corresponden con la geometría de las partes de sujeción 9 de tal manera que el recipiente 5 es guiado en la inserción y la extracción por medio de las partes de sujeción 9 y, durante el pivotado, es sujetado y soportado por las partes de sujeción (9). La realización, sin embargo,

puede estar seleccionada de tal modo que las partes de sujeción 9 estén adaptadas a la geometría de los elementos de sujeción 10.

5 Al hacer funcionar este dispositivo, el recipiente 5 llenado se inserta manualmente en dirección R1, es decir, desde el lado, en el soporte de inserción 7 y, tras el pivotado de avance hacia la posición de vaciado y el pivotado de retroceso de nuevo a la posición de acoplamiento, se retira mediante deslizamiento manual en dirección R2 del soporte de inserción 7 y, por tanto, es desacoplado de la prensa enfardadora 1.

10 El cilindro hidráulico 6 está conectado por medio de un interruptor de control no representado en el dibujo con un dispositivo de mando 11. El dispositivo de mando 11 comprende preferentemente, además de elementos de mando para toda la prensa enfardadora 1, también los elementos de mando para la unidad de elevación/inclinación 4.

15 Una ventaja particular de la disposición de acuerdo con la invención se obtiene por que la abertura para la inserción del recipiente 5 en el soporte de inserción 7 está posicionada espacialmente a escasa distancia junto al dispositivo de mando 11. Con ello, para la manipulación de la prensa enfardadora 1, incluida la manipulación de la unidad de elevación/inclinación 4 y del acoplamiento y desacoplamiento del recipiente 5, solo se requiere pequeños recorridos. De esta manera, la prensa enfardadora 1 está configurada de manera ergonómicamente ventajosa. La pieza pivotante 8 y su accionamiento, el cilindro hidráulico 6, están dispuestos en el lado de la prensa enfardadora 1 opuesto al soporte de inserción 7 y al dispositivo de mando 11, lo que resulta ventajoso respecto a la ergonomía y, sobre todo, en relación a la seguridad en el trabajo.

20 Simultáneamente, con ello es necesario menos espacio de movimiento inmediatamente junto a la prensa enfardadora 1 en la zona trasera para el operario, por medio de lo cual también son menores los requisitos de espacio para la colocación y la manipulación de la prensa enfardadora en su conjunto que en las soluciones conocidas en el estado de la técnica.

25 En la forma de realización descrita en este caso a modo de ejemplo, la unidad de elevación/inclinación 4 está equipada con un mecanismo de control o bien en la forma de un dispositivo de medición de distancia que valore cualitativamente la distancia entre el recipiente 5 y la pieza pivotante 8 al insertarse el recipiente 5 en el soporte de inserción 7 en el sentido de la consecución de una medida de distancia predefinida como condición para el pivotado, o en forma de un agente de comprobación que valore cuantitativamente esta distancia en el sentido de la mera presencia del recipiente 5 en la posición que esté predefinida como condición para el pivotado.

30 Preferentemente, está previsto a este respecto un sensor de proximidad 12 y acoplado con el dispositivo de mando 11 o el control para el cilindro hidráulico 6 de tal modo que solo sea posible la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación 4 con presencia del recipiente 5 en el soporte de inserción 7.

35 Con esta disposición, puede controlarse también un mecanismo para el bloqueo del recipiente 5 en el soporte de inserción 7. En la forma de realización descrita en este caso, tal mecanismo de bloqueo se compone, por ejemplo, de elementos de acoplamiento electromagnéticos 13, que están acoplados con el dispositivo de mando 11 o el control para el cilindro hidráulico 6 de tal modo que solo es posible la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación 4 con presencia del recipiente 5 en el soporte de inserción 7 y bloqueo activado.

40 La figura 2 muestra una unidad de elevación/inclinación 4 realizada concretamente de la prensa enfardadora 1 de acuerdo con la invención como grupo constructivo único. Se ha prescindido en este caso de la representación de un recipiente 5 en aras de una mayor claridad, por medio de lo cual se puede reconocer de manera más clara el diseño del soporte de inserción 7. En la figura 2, al igual que en las siguientes figuras, se utilizan para grupos constructivos iguales también referencias iguales conforme a la lista de referencias, de tal modo que no es necesaria una descripción de los correspondientes grupos constructivos de nuevo en cada figura.

45 La figura 3 muestra la unidad de elevación/inclinación 4 con recipiente 5 acoplado, encontrándose el recipiente 5, por ejemplo, en la forma de un carro de rejilla, en la posición de acoplamiento.

50 Las figuras 4 y 5 muestran la unidad de elevación/inclinación 4 en representaciones momentáneas durante el pivotado de un recipiente 5 acoplado en diferentes constelaciones y perspectivas.

55 La figura 6 muestra la constelación de la unidad de elevación/inclinación 4 al alcanzar la posición de vaciado del recipiente 5 sobre la canaleta de alimentación tras su pivotado.

60 A partir de la figura 7, se puede reconocer el soporte de inserción 7 sin recipiente 5 insertado, reconociéndose en este caso de nuevo la forma de herradura.

65 La figura 8 muestra el soporte de inserción 7 con recipiente 5 ya parcialmente insertado. En esta situación, aún no se ha alcanzado la correcta posición del recipiente 5 en el soporte de inserción 7. El sensor de proximidad 12 bloquea en consecuencia la activación del mecanismo de bloqueo y también la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación 4.

En la figura 9, el recipiente 5 está completamente insertado en el soporte de inserción 7. En esta constelación, el sensor de proximidad 12 confirma la presencia del recipiente 5 en el soporte de inserción 7, y a continuación se efectúa el bloqueo del recipiente 5 y la disposición para la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación 4 o bien se señala al operario o se introduce automáticamente.

5 La invención no está limitada al ejemplo de realización representado y descrito, sino que comprende en particular también variantes que pueden formarse mediante combinación de las características o elementos desvelados con la presente invención o en combinación con ellos. El solicitante se reserva, por tanto, el derecho de solicitar la protección de características desveladas hasta ahora en la descripción, en particular en combinación con las figuras, que tienen un significado esencial para la invención. Las reivindicaciones indicadas con la solicitud son, por tanto, únicamente propuestas de formulación sin perjuicio de la consecución de una protección de patente de mayor envergadura.

15 Así, también se sitúa en el marco de la invención una forma de realización de la prensa enfardadora 1 o de la unidad de elevación/inclinación 4 en la que las partes de sujeción 9 en concreto también, como ya se ha descrito, se sitúan opuestamente de manera paralela y alojan el recipiente 5 en dos lados opuestos de su perímetro, pero en la que la pieza pivotante 8 esté configurada de tal modo que una sección parcial de la pieza pivotante 8 asa por debajo el recipiente 5 de tal modo que este en la elevación e inclinación sea elevado por la zona parcial de pivotado que ase por debajo y soportado por esta durante el pivotado, mientras que las partes de sujeción 9 y los elementos de sujeción 10 solo tienen función de sujeción y guía.

Otra forma de realización consiste también en que las dos partes de sujeción 9 del soporte de inserción 7 estén realizadas con diferente longitud. De esta manera, se facilita aún más la inserción de un recipiente 5.

25 Lista de referencias:

- 1 Prensa enfardadora
- 2 Zona de prensa
- 3 Canaleta de alimentación
- 4 Unidad de elevación/inclinación
- 5 Recipiente
- 6 Cilindro hidráulico
- 7 Soporte de inserción
- 8 Pieza pivotante
- 9 Parte de sujeción
- 10 Elemento de sujeción
- 11 Dispositivo de mando
- 12 Sensor de proximidad
- 13 Elementos de acoplamiento electromagnéticos
- 14 Ruedas
- 15 Superficie de suelo

**REIVINDICACIONES**

1. Prensa enfardadora para la compactación de material suelto, como cartones y otros materiales de embalaje, que comprende:

- 5
- una zona de prensado (2), en la que se efectúa la compactación del material en fardos al menos parcialmente, y opcionalmente un canal de prensa a continuación,
  - una canaleta de alimentación (3), que está abierta hacia arriba, es decir, de manera opuesta a la dirección de la fuerza gravedad (S), y que desemboca hacia abajo en la zona de prensado (2),
  - 10 - una unidad de elevación/inclinación (4), configurada para el movimiento de un recipiente (5) relleno con material suelto desde una posición de acoplamiento, en la que se efectúa el acoplamiento del recipiente (5) con la unidad de elevación/inclinación (4), a una posición de vaciado, desde la que el material cae a consecuencia de la fuerza de gravedad (S) en la abertura de la canaleta de alimentación (3) y llega a través de esta a la zona de prensado (2), y
  - 15 - un dispositivo de avance, configurado para el avance del fardo en una dirección de avance (V) predefinida fuera de la zona de prensado (2), estando
  - configurada la unidad de elevación/inclinación (4) para mover el recipiente (5) desde la posición de acoplamiento a la posición de vaciado mediante pivotado en torno a un eje pivotante (A) que discurre tanto perpendicularmente a la dirección de la fuerza de gravedad (S) como perpendicularmente a la dirección de
  - 20 avance (V), caracterizada por que
  - para el acoplamiento y desacoplamiento del recipiente (5), está presente una unidad de sujeción provista de un soporte de inserción (7) que está configurado de tal modo que el acoplamiento del recipiente (5) está previsto mediante inserción en la unidad de sujeción en dirección (R1) desde el lado, es decir, desde una zona lateral y no desde la parte trasera de la prensa enfardadora, y el desacoplamiento mediante extracción en dirección (R2) de la unidad de sujeción.

2. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que

- 30
- la unidad de sujeción presenta dos partes de sujeción (9) situadas paralelamente de manera opuesta, que están dispuestas con forma de herradura en una pieza pivotante (8) montada de manera giratoria en torno al eje pivotante (A), y
  - el recipiente (5) está provisto de elementos de sujeción (10) que se corresponden con la geometría de las partes de sujeción (9) de tal manera que el recipiente (5) es guiado en la inserción y la extracción por medio de las partes de sujeción (9) y, durante el pivotado, es sujetado por las partes de sujeción (9).

3. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que

- 35
- la abertura de inserción para el recipiente (5) en la unidad de sujeción está situada espacialmente junto al dispositivo de mando (11) para la prensa enfardadora (1), comprendiendo este dispositivo de mando (11) también elementos de mando para la unidad de elevación/inclinación (4), y
  - 40 - estando dispuesta la pieza pivotante (8) en el lado de la prensa enfardadora (1) opuesto a la abertura de inserción y al dispositivo de mando (11).

4. Prensa enfardadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, equipada con un mecanismo para el control de la presencia del recipiente (5) en el soporte de inserción (7).

5. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el mecanismo de control comprende un agente medidor de distancia o de comprobación en lo que respecta al espacio intermedio entre el recipiente (5) y una posición de referencia en la pieza pivotante (8).

6. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 5, en la que está previsto un sensor de proximidad (12) que está en conexión con el dispositivo de mando (11) de tal modo que la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación (4) solo es posible en presencia y correcta posición del recipiente (5) en el soporte de inserción (7).

7. Prensa enfardadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, equipada con un mecanismo para el bloqueo del recipiente (5) en el soporte de inserción (7) en la preparación y durante el pivotado.

8. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el mecanismo de bloqueo comprende elementos de acoplamiento electromagnéticos (13).

9. Prensa enfardadora de acuerdo con la reivindicación 8, en la que los elementos de acoplamiento electromagnéticos (13) están en conexión con el dispositivo de mando (11) de tal modo que la puesta en marcha de la unidad de elevación/inclinación (4) solo es posible con presencia del recipiente (5) en el soporte de inserción (7) y/o con recipiente (5) bloqueado.

10. Prensa enfardadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, configurada para el uso con recipientes (5) que están configurados como carros de rejilla.

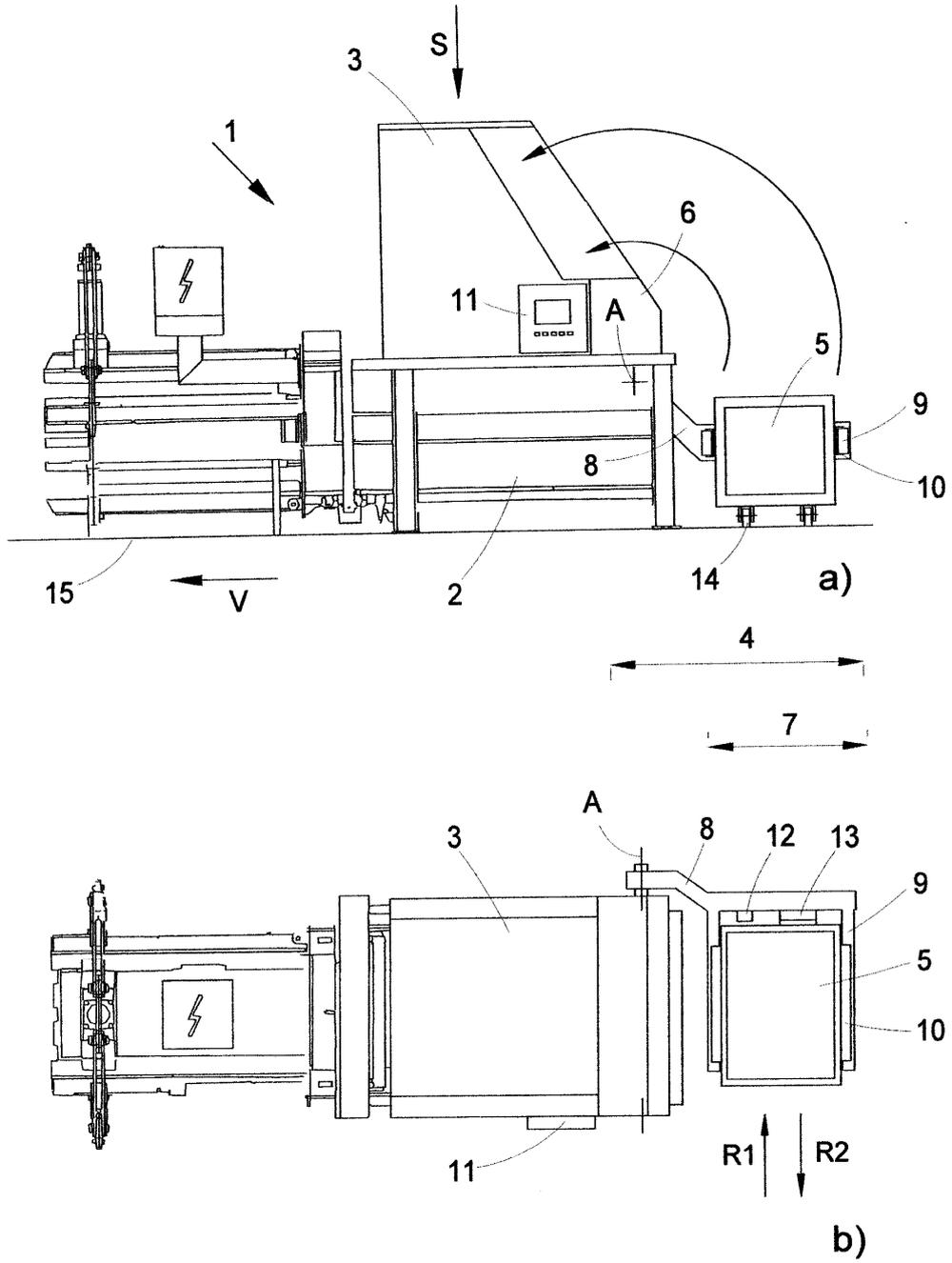


Fig.1

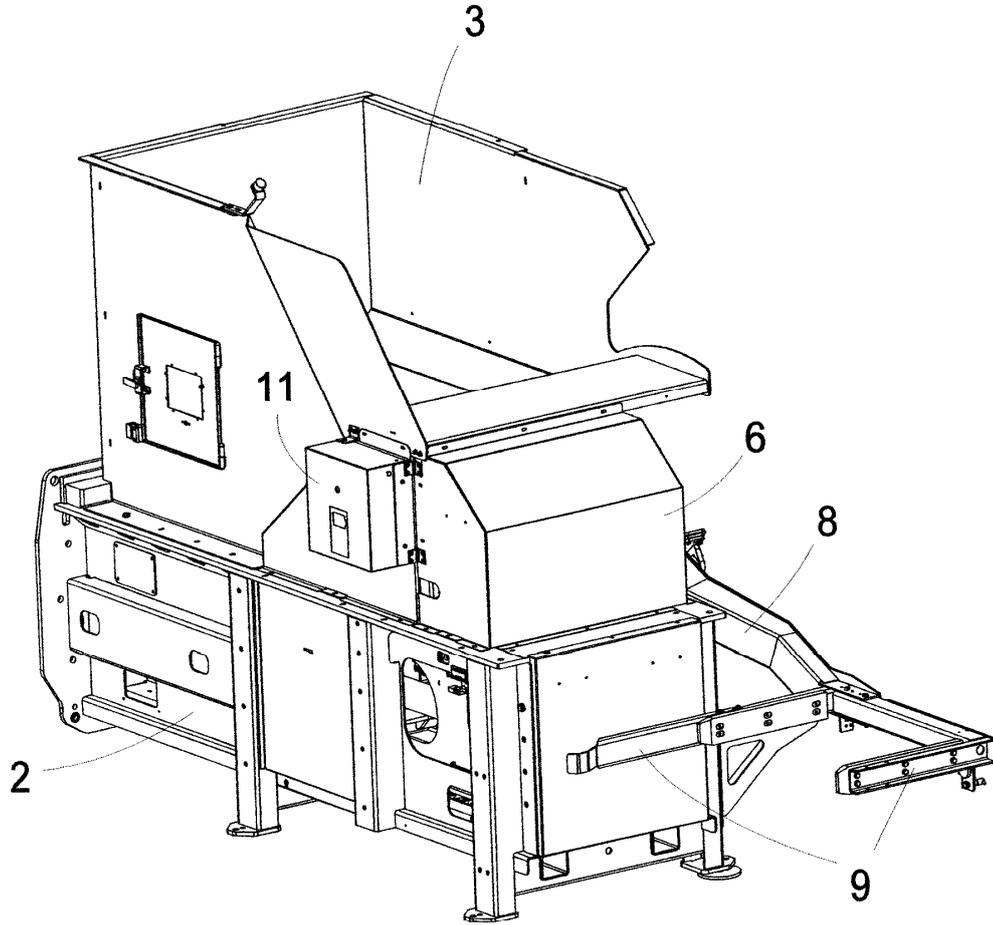


Fig.2

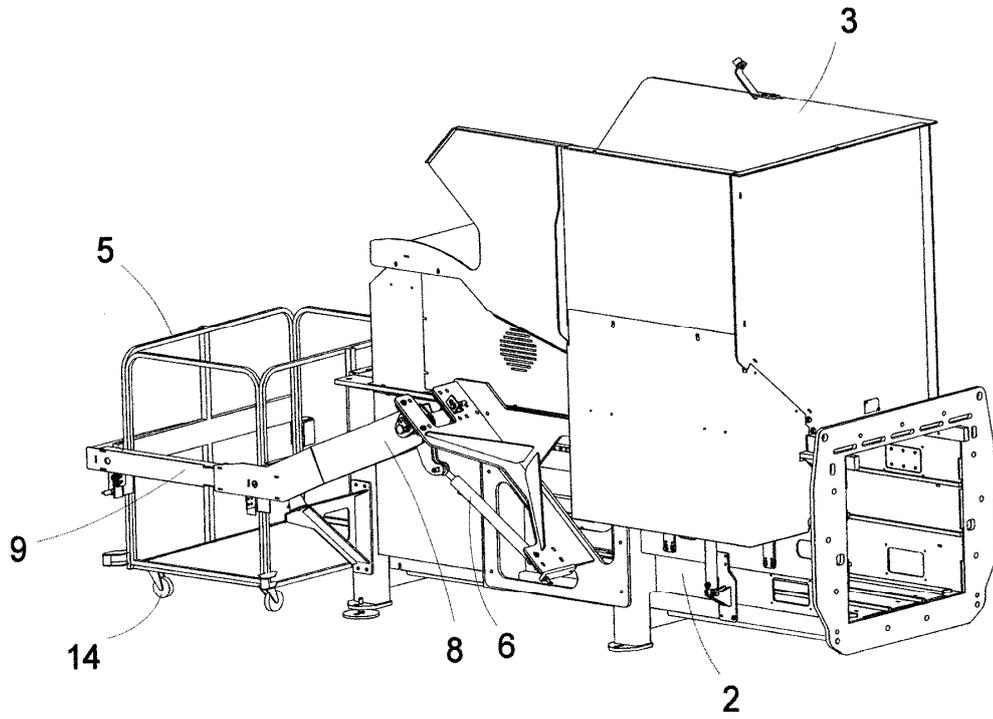


Fig.3

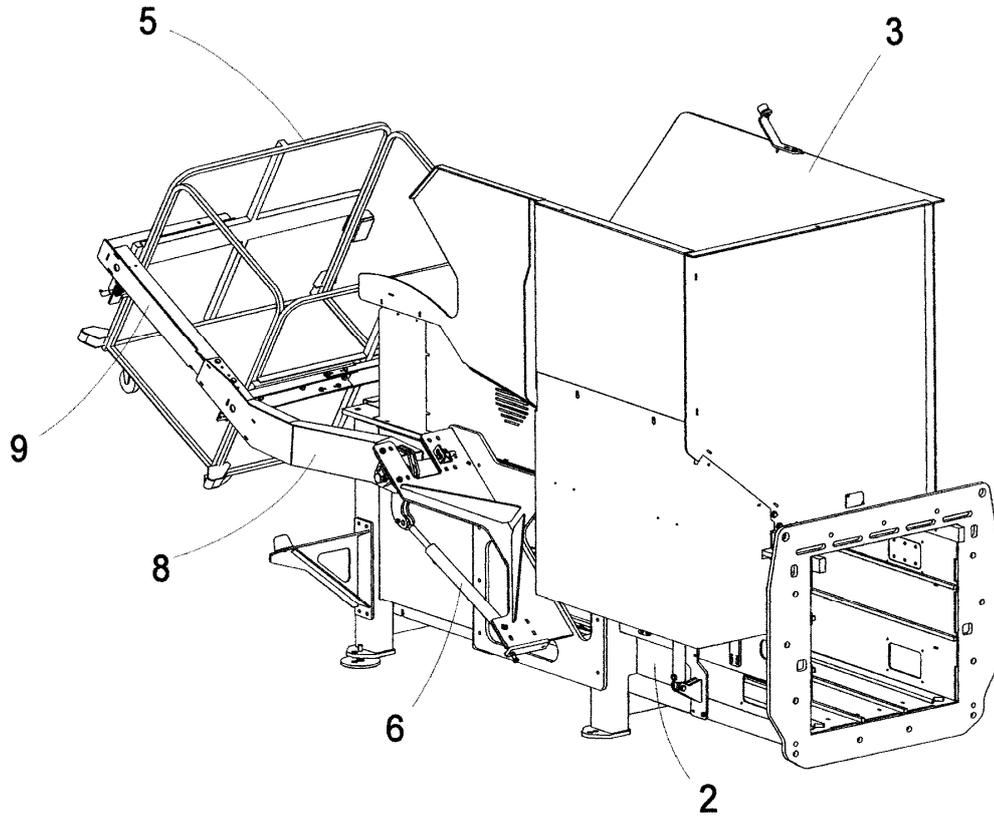


Fig.4

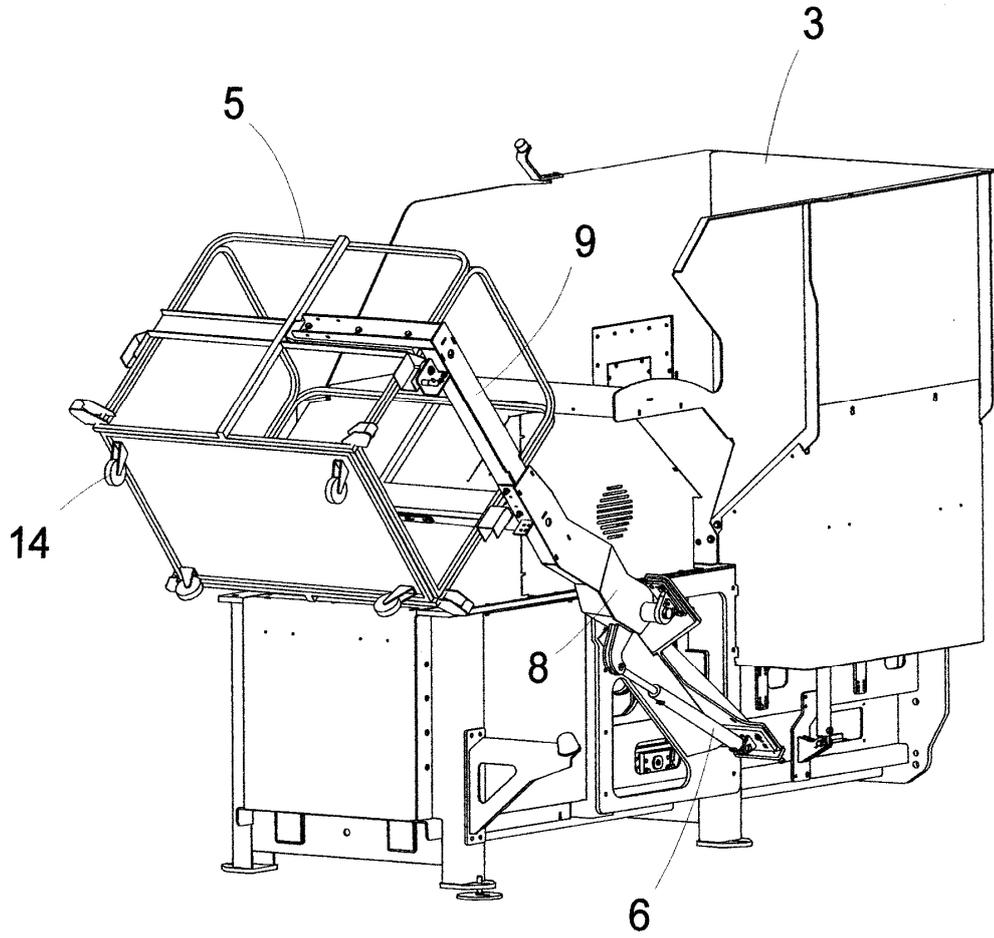


Fig.5

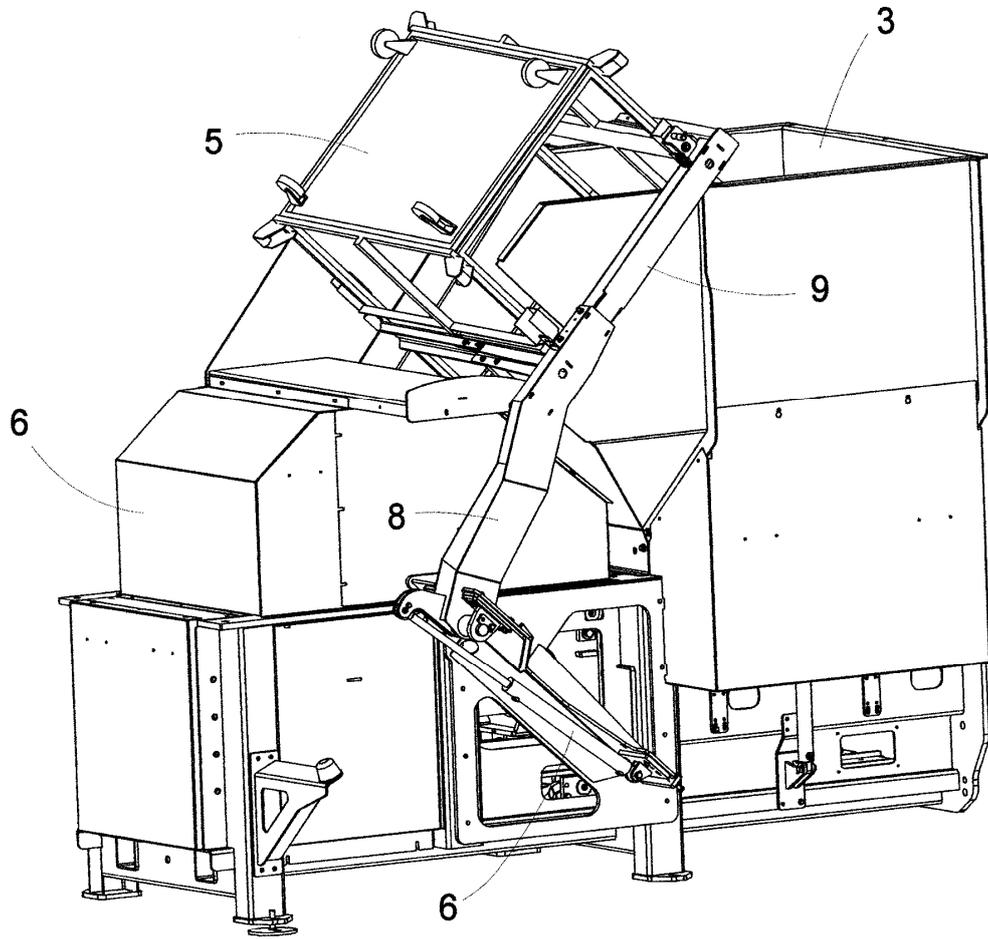


Fig.6

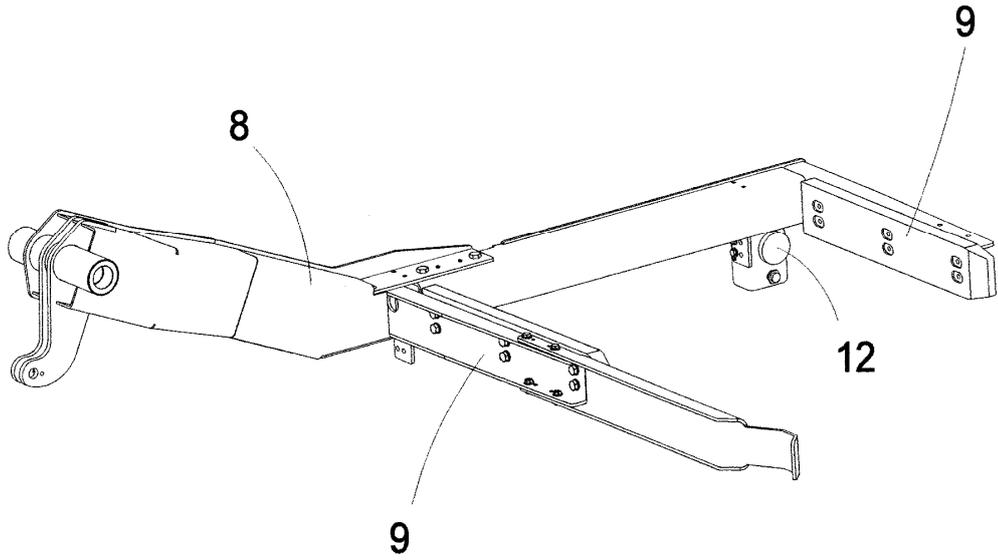


Fig.7

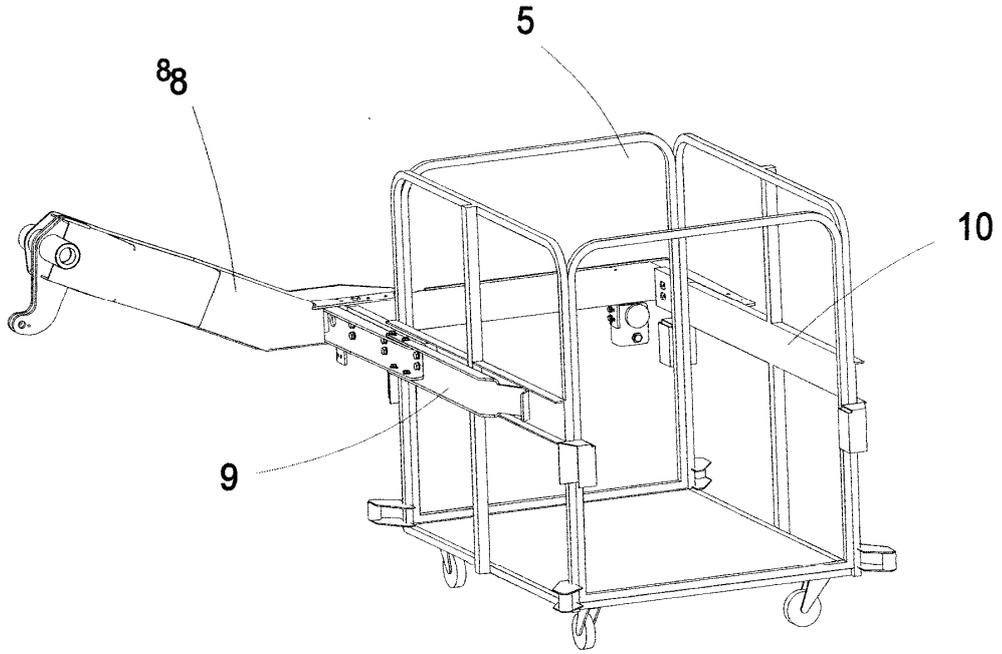


Fig.8

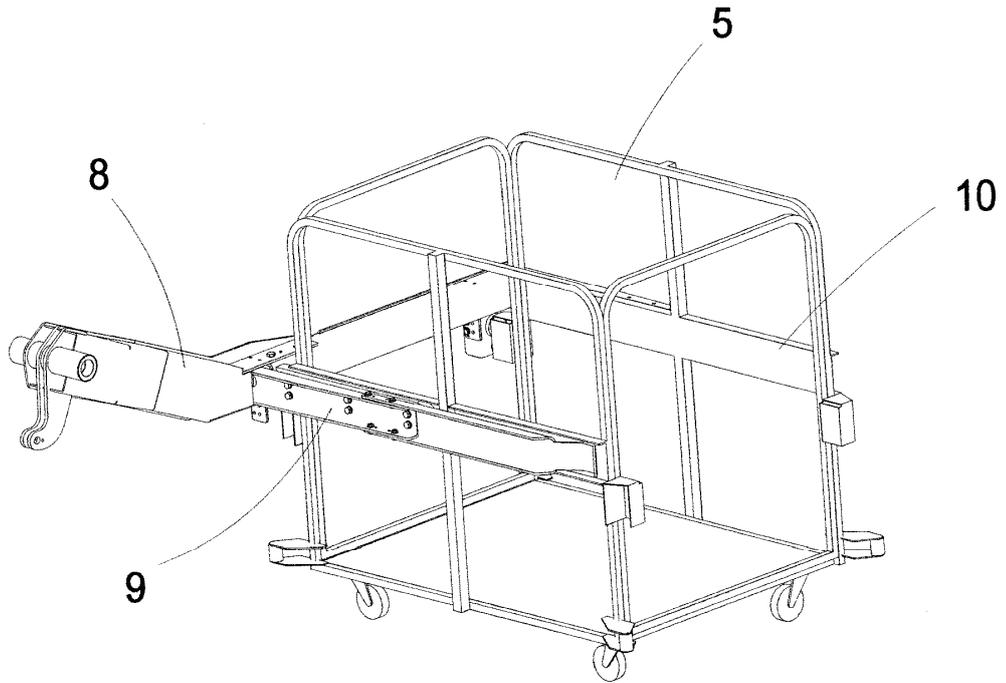


Fig.9