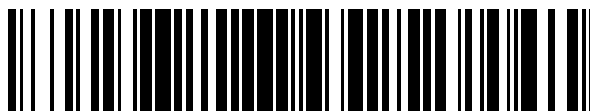


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 954**

51 Int. Cl.:
B66C 23/06 (2006.01)
B66C 23/16 (2006.01)
B66C 23/62 (2006.01)
B66C 23/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08154691 .3**
96 Fecha de presentación: **17.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1982947**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Grúa basculante con soporte de fijación de transporte para bloques de rodillos**

30 Prioridad:
20.04.2007 DE 102007019747

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.04.2012

73 Titular/es:
**WILBERT TURMKRANE GMBH
LOHRGRABEN 2
55444 WALDLAUBERSHEIM, DE**

72 Inventor/es:
**Gumm, Volker y
Wilbert, Franz-Rudolf**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 377 954 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

Grúa basculante con soporte de fijación de transporte para bloques de rodillos

La invención se refiere a una grúa basculante con una torre y una pluma alojada en ella en su extremo superior, en la que la pluma es ajustable en su inclinación con relación a la torre por medio de un dispositivo de retracción y el dispositivo de retracción presenta un cable de retracción, que está montado sobre un torno de cable de retracción y está cizallado en un conjunto de bloque de rodillos, en el que el conjunto de bloque de rodillos comprende en la posición preparada para el funcionamiento un primer bloque de rodillos dispuesto en la pluma y un segundo bloque de rodillos dispuesto en una punta de la torre.

En una grúa basculante, la modificación de la posición lateral del medio de absorción de la carga se realiza por medio de un ajuste angular de la pluma, es decir, una subida o bajada de la pluma con realización a la torre.

Una grúa basculante de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE 87 09 267 U1. La grúa basculante conocida presenta una pluma opuesta, sobre la que están dispuestos tanto los contrapesos como también el mecanismo de subida con un torno de cable de subida. El dispositivo de retracción de la pluma se encuentra en la punta de la torre. Desde el dispositivo de retracción, el cable de subida es conducido sobre el segundo bloque de rodillos colocado en el lado extremo de forma fija estacionaria en la llamada punta de la torre y desde allí es cizallado varias veces en un primer bloque de rodillos. El primer bloque de rodillos está conectado por medio de una unión de bulón de forma desprendible con la punta de la torre y se desprende durante el montaje de la grúa desde la punta de la torre y en su lugar se fija en la pluma. Esto tiene la ventaja de que el cable de retracción no tiene que se cizallado de nuevo en el lugar de construcción, puesto que la conducción del cable a través del conjunto de bloque de rodillos se mantiene inalterada. El inconveniente esencial de la grúa basculante conocida reside en el masa grasa de la punta de la torre, que debe descomponerse posteriormente para fines de transporte en virtud del dispositivo de retracción fijado en ella.

Lo mismo se aplica de manera parecida a las grúas, que se conocen a partir de los documentos EP 1 780 165 A1 o DE 2 217 379.

Por este motivo, la invención tenía el cometido de desarrollar una grúa basculante, con la que es posible un montaje y desmontaje y un transporte especialmente sencillos de la grúa.

El cometido se soluciona en una grúa basculante del tipo indicado al principio porque ambos bloques de rodillos están fijados de forma desprendible y en una posición de transporte se pueden depositar con el cable de retracción cizallado sobre un soporte de fijación de transporte dispuesto en una pluma opuesta. Por consiguiente, para un desmontaje se desprende el aparejo del cable de retracción, formado por ambos bloques de rodillos, fuera de su posición original y se aloja sobre la pluma opuesta. Para el montaje de nuevo se eleva con una grúa sobre camión el conjunto de bloque de rodillos sobre su posición de funcionamiento prevista y se fija allí. El cizallamiento del cable de retracción en los dos bloques de rodillos se suprime totalmente. Además, el conjunto de bloques de rodillos se encuentra sobre la pluma opuesta en una zona protegida para el transporte. La pluma y la punta de la torre no están cargadas de esta manera con conjuntos adicionales y se pueden desmontar y transportar de manera especialmente sencilla.

Otra ventaja esencial resulta a partir del mantenimiento de la tensión previa del cable de retracción sobre el torno de cable de retracción suministrado desde la fábrica, puesto que el cable de retracción no debe desbobinarse para el cizallamiento en los bloques de rodillos, con lo que se expande el cable de retracción. En la aplicación funcional, el rebobinado del cable de retracción se realiza, en general, bajo carga, de manera que se aplica de nuevo una tensión previa en el cable de retracción. Por consiguiente, en el soporte de fijación de transporte, el cable de retracción se deposita siempre con una tensión previa, de donde resulta una elevación considerable del tiempo de vida útil. Con preferencia, también el torno del cable de retracción está dispuesto sobre la pluma opuesta, de manera que se consigue una estructura modular compacta. Adicionalmente, todos los accionamientos de la grúa, el mecanismo de conmutación y la instalación eléctrica deberían estar alojados en la pluma opuesta.

En una forma de realización especialmente favorable, la pluma opuesta presenta un bastidor de soporte en forma de cajón. El bastidor de soporte no presenta en este caso componentes que sobresalgan hacia fuera. Como material para el bastidor de soporte son especialmente adecuados perfiles angulares de acero.

También se ha revelado que es favorable que el bastidor de soporte en forma de cajón presente dimensiones exteriores de un contenedor estándar. Esta forma de realización soporta de manera especial la estructura modular de la pluma opuesta y garantiza un transporte sencillo y flexible, independientemente del medio de tráfico que esté disponible. Debido a las dimensiones normalizadas, los bastidores de soporte se pueden apilar para el almacenamiento en un espacio reducido.

De manera más conveniente, dentro del bastidor de soporte está dispuesto un torno de cable de subida. De esta manera, se integra otro conjunto en el bastidor de soporte y se aplica de manera consecuente la estructura modular. Por lo demás, la masa del torno de cable de subida se desplaza de manera más ventajosa a una zona que es cargada de todos modos con contra pesos.

Por consiguiente, a través del posicionamiento favorable del torno de cable de subida en la zona del bastidor de soporte se consigue una reducción de los contrapesos.

5 El bastidor de soporte puede presentar, además, un espacio de construcción libre para el alojamiento de los contrapesos, de manera que el espacio de construcción libre debería ser adecuado con respecto a sus dimensiones para el alojamiento de una cabina de conductor. En el estado desintegrado de la grúa basculante, se extraen los contrapesos y se transportan por separado. El espacio de construcción relleno originalmente con los contrapesos está entonces vacío y sirve para el alojamiento especialmente protegido de la cabina del conductor dentro del bastidor de transporte.

10 De acuerdo con otra configuración preferida, sobre el lado superior del bastidor de soporte están previstas como soporte de fijación de transporte dos traviesas distanciadas paralelas entre sí, respectivamente, con un medio de fijación para uno de los bloques de rodillos. En los medios de fijación se insertan durante el transporte los bloques de rodillos y se aseguran, por ejemplo, por medio de un bulón de fijación. Para impedir rotaciones del cable de inserción, los dos bloques de rodillos deberían depositarse paralelos al eje entre sí. Las traviesas pueden estar alineadas entonces de la misma manera paralelas al eje de giro de los bloques de rodillos.

15 Para un montaje y desmontaje sencillo, respectivamente, el bastidor de soporte debería estar fijado de forma desprendible en la torre. A tal fin, en el lado delante de la cabeza del bastidor de soporte pueden estar formados unos puntos de tope correspondientes, que rodean en unión positiva componentes de la torre, en particular de un bastidor de rejilla y de esta manera mantienen el bastidor de soporte en la posición prevista.

20 De manera más favorable, el primer bloque de rodillos está fijado en la posición preparada para el funcionamiento en un dispositivo tensor principal de la pluma. El dispositivo tensor principal se compone de elementos de barra y se extiende desde el primer bloque de rodillos hacia el lado extremo del saliente.

Con preferencia, el segundo bloque de rodillos está dispuesto en la posición preparada para el funcionamiento en el lado extremo en la punta de la torre.

25 En una forma de realización ventajosa, el segundo bloque de rodillos comprende varios rollos de cables, que están alojados sobre un eje común y están fijados de forma estacionaria en dirección axial. El bloque de rodillos está configurado de esta manera como componente de una sola pieza y se puede retirar como conjunto fuera de la punta de la torre y se puede colocar allí.

Para la comprensión mejorada de la invención se explica en detalle a continuación la invención con la ayuda de un total de seis figuras. En este caso:

30 La figura 1 muestra una vista lateral sobre una grúa basculante en el estado preparado para el funcionamiento.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre una pluma opuesta con un bastidor de transporte.

La figura 3 muestra una vista en planta superior ampliada sobre el bastidor de transporte con soporte de fijación de transporte dispuesto en él.

La figura 4 muestra una sección transversal a lo largo del plano de intersección A – A en la figura 3.

35 La figura 5 muestra una sección transversal a través de un primer bloque de rodillos, y

La figura 6 muestra una sección transversal a través de un segundo bloque de rodillos.

La figura 1 muestra una vista lateral sobre una grúa basculante con una torre 1, en cuyo extremo superior está colocada una pluma 2. La punta de la pluma 2 se puede subir o bajar a través de una retracción o liberación del cable de tracción 4 o bien en la dirección de articulación.

40 La torre 1 está colocada habitualmente fija estacionaria en la posición preparada para el funcionamiento. Una articulación lateral de la pluma 2 se realiza por medio de una corona giratoria 24 que está dispuesta en la sección superior de la torre 1. Inmediatamente debajo de la corona giratoria 24 se puede reconocer la cabina del conductor 16. Ésta se encuentra debajo de la pluma 2 y gira lateralmente con ésta.

45 Sobre el lado opuesto a la cabina del conductor 16 incide en la torre 1 una pluma opuesta 10, que está formada esencialmente por un bastidor de soporte 12 en forma de cajón. Dentro del bastidor de soporte 12 se encuentran varios contrapesos 15 apilados superpuestos y un dispositivo de retracción 3.

El dispositivo de retracción 3 comprende el torno de cable de retracción 5, sobre el que se bobina el cable de retracción 4. Además, dentro del bastidor de soporte 12 está alojado un torno de cable de subida 13, que sirve para la retracción o liberación de un cable de subida no mostrado. En el extremo del cable de subida se encuentra un medio de alojamiento de la carga, por ejemplo en forma de un gancho de grúa.

50 Para conseguir un punto favorable de aplicación de la fuerza, el cable de retracción 4 está conducido desde la pluma

opuesta 10 sobre una punta de la torre 9 que incide en el extremo superior de la torre 1 y se extiende hacia arriba e incide allí en un dispositivo tensor principal 20 de la pluma 2. Para la reducción de la necesidad de fuerza de tracción, el cable de retracción 4 está cizallado en un aparejo, que está formado por un conjunto de bloques de rodillos 6 con un primer bloque de rodillos 7 y un segundo bloque de rodillos 8. Ambos bloques de rodillos 7, 8 se pueden desprender de manera sencilla desde su posición de montaje mostrada y se pueden alojar manteniendo la conducción del cable sobre la pluma opuesta 10.

La figura 2 representa una vista en planta superior sobre la pluma opuesta 10 que comprende el bastidor de soporte 12 configurado con una superficie de base de forma rectangular. En las esquinas del bastidor de soporte 12 están configurados tanto sobre el lado superior 17 que se puede reconocer en la vista en planta como también sobre el lado inferior unos herrajes de esquina 22, en los que encajan durante el transporte del bastidor de soporte 12 unos bloqueos de torsión no mostrados de un dispositivo de bloqueo de los contenedores y de esta manera fijan el bastidor de soporte 12 en un vehículo. El bastidor de soporte 12 debería presentar las medidas exteriores normalizadas de un contenedor de 20, 30 ó 40 pies.

En uno de los dos lados delante de la cabeza se encuentran dos puntos de tope 23, con los que el bastidor de soporte 12 está fijado en la posición montada en la torre 1. Sobre el lado opuesto de los puntos de tope 23 se puede reconocer un espacio de construcción libre 14, que sirve en el estado preparado para el funcionamiento de la grúa basculante para el alojamiento de contrapesos 15. Durante el transporte se extraen habitualmente los contrapesos 15 insertados en forma de segmentos. Dentro del espacio de construcción libre 14 se puede insertar entonces la cabina del conductor 16, de manera que esta cabina está protegida contra daños.

En una zona central, entre dos soportes longitudinales paralelos de bastidor de soporte 12 se encuentran dos traviesas 18a, 18b y forman junto con los medios de fijación 19 formados integralmente allí un soporte de fijación de transporte 11 para los bloques de rodillos 7, 8. Por razones de claridad, se ha prescindido de la representación del desarrollo del cable. El cable de retracción 4 se extiende, sin embargo, entre los bloques de rodillos 7, 8, de manera que e lado de entrada y el lado de salida están dirigidos uno hacia el otro.

La figura 3 muestra el fragmento x identificado en la figura 2 como vista de detalle ampliada. En la traviesa 18a se puede reconocer un medio de fijación 19, en el que está retenido el primer bloque de rodillos. A tal fin, se puede utilizar el bulón de fijación, que se utiliza en el estado preparado para el funcionamiento para la conexión del primer bloque de rodillos 7 con el dispositivo tensor principal 20.

El segundo bloque de rodillos 8 comprende esencialmente un eje 21 b y unos rollos de cables S_1, S_2, S_3, S_4 , que están colocados encima y que están retenidos en dirección axial (ver la figura 6). El eje 21 b está insertado desde arriba en dos medios de fijación 19 de la traviesa 18b.

Ambos bloques de rodillos 7, 8 están unidos entre sí con la ayuda de dos medios de unión 28 dispuestos en el exterior en forma de cadenas, de manera que el conjunto de bloque de rodillos 6 puede ser elevado y montado como módulo.

La figura 4 muestra la traviesa 18a, 18b con sus medios de fijación 19 en una sección transversal. El medio de fijación 19 en la traviesa 18b está formado por dos abrazaderas sobresalientes, que presentan en cada caso en el lado extremo una escotadura abierta hacia arriba para el alojamiento del eje 21 b (ver la figura 6). En la representación de la figura 4, el medio de fijación trasero 19 está oculto. De la misma manera, en la figura 4 se puede reconocer el punto de tope 25 del cable de retracción 4 que está asociado al segundo bloque de rodillos 8.

En la figura 5 se puede ver el primer bloque de rodillos 7 en una representación en sección. Los rollos de cables S_1, S_2, S_3, S_4 están colocados sobre un eje 21 a, que está alojado de nuevo en dos paredes distanciadas entre sí de una corredera 26.

En cambio, el segundo bloque de rodillos 8 mostrado en la figura 6 presenta un tipo de construcción abierto y comprende solamente el eje 21 b con los rollos de cables S_1, S_2, S_3, S_4 colocados encima. Cada rollo de cables S_1, S_2, S_3, S_4 está fijado a ambos lados con un casquillo distanciador 27 sobre el eje 21 b. esto es necesario porque, en otro caso, los rollos de cables S_1, S_2, S_3, S_4 se podrían desprender durante el montaje del conjunto de bloques de rodillos 6 y se podrían deslizar fuera del eje 21 b. En la punta de la torre 9 está configurado un punto de cojinete configurado de forma complementaria para el alojamiento del segundo bloque de rodillos 8.

Lista de signos de referencia

50	1	Torre
	2	Pluma
	3	Dispositivo de retracción
	4	Cable de retracción
	5	Torno de cable de retracción
55	6	Conjunto de bloque de rodillos
	7	Primer bloque de rodillos
	8	Segundo bloque de rodillos

ES 2 377 954 T3

	9	Punta de la torre
	10	Pluma opuesta
	11	Soporte de fijación de transporte
	12	Bastidor de soporte
5	13	Torno de cable de subida
	14	Primer espacio de construcción
	15	Contra pesos
	16	Cabina del conductor
	17	Lado superior del bastidor de soporte
10	18 a, b	Traviesa
	19	Medio de fijación de los bloques de rodillos
	20	Dispositivo tensor principal
	21 a	Eje del primer bloque de rodillos
	21 b	Eje del segundo bloque de rodillos
15	22	Herraje de esquina del bloqueo del contenedor
	23	Punto de tope de la torre
	24	Corona giratoria
	25	Punto de tope del cable de retracción
	26	Corredera del bloque de rodillos
20	27	Casquillo distanciador
	28	Medio de unión
	A	Sentido de giro
	S ₁ – S ₄	Rollo de cable

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Grúa basculante con una torre (1) y una pluma (2) alojada en ella en su extremo superior, en la que la pluma (2) es ajustable en su inclinación con relación a la torre (1) por medio de un dispositivo de retracción (3) y el dispositivo de retracción (3) presenta un cable de retracción (4), que está montado sobre un torno de cable de retracción (5) y está cizallado en un conjunto de bloque de rodillos (6), en el que el conjunto de bloque de rodillos (6) comprende en la posición preparada para el funcionamiento un primer bloque de rodillos (7) dispuesto en la pluma (2) y un segundo bloque de rodillos (8) dispuesto en una punta de la torre (9), caracterizado porque ambos bloques de rodillos (7, 8) están fijados de forma desprendible y se pueden depositar en una posición de transporte con el cable de retracción cizallado (4) sobre un soporte de fijación de transporte (11) que está dispuesto en la pluma opuesta (10).
- 10 2.- Grúa basculante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el torno de cable de retracción (5) está dispuesto sobre la pluma opuesta (10).
- 3.- Grúa basculante de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la pluma opuesta (10) presenta un bastidor de soporte (12) en forma de cajón.
- 15 4.- Grúa basculante de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el bastidor de soporte (12) en forma de cajón presenta dimensiones exteriores de un contenedor estándar.
- 5.- Grúa basculante de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque dentro del bastidor de soporte (12) está dispuesto un torno de cable elevador (13).
- 20 6.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque el bastidor de soporte (12) presenta un espacio de construcción libre (14) para el alojamiento de contra pesos (15).
- 7.- Grúa basculante de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el espacio de construcción libre (14) es adecuado con respecto a sus dimensiones para el alojamiento de una cabina de conductor (16).
- 25 8.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada porque sobre el lado superior (17) del bastidor de soporte (12), como soporte de fijación de transporte (11), están previstas dos traviesas (18a, 18b) distanciadas paralelas una de la otra con medios de fijación (19) para los bloques de rodillos (7, 8).
- 9.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizada porque el bastidor de soporte (12) está fijado de forma desprendible en la torre (1).
- 30 10.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el primer bloque de rodillos (7) está fijado en la posición preparada para el funcionamiento en un dispositivo tensor principal (20) de la pluma (2).
- 11.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el segundo bloque de rodillos (8) está dispuesto en la posición preparada para el funcionamiento en el lado extremo en la punta de la torre (9).
- 35 12.- Grúa basculante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el segundo bloque de rodillos (8) comprende varios rollos de cables (S_1, S_2, S_3, S_4), que están alojados sobre un eje común (21b) y están fijados estacionarios en dirección axial

Fig. 1

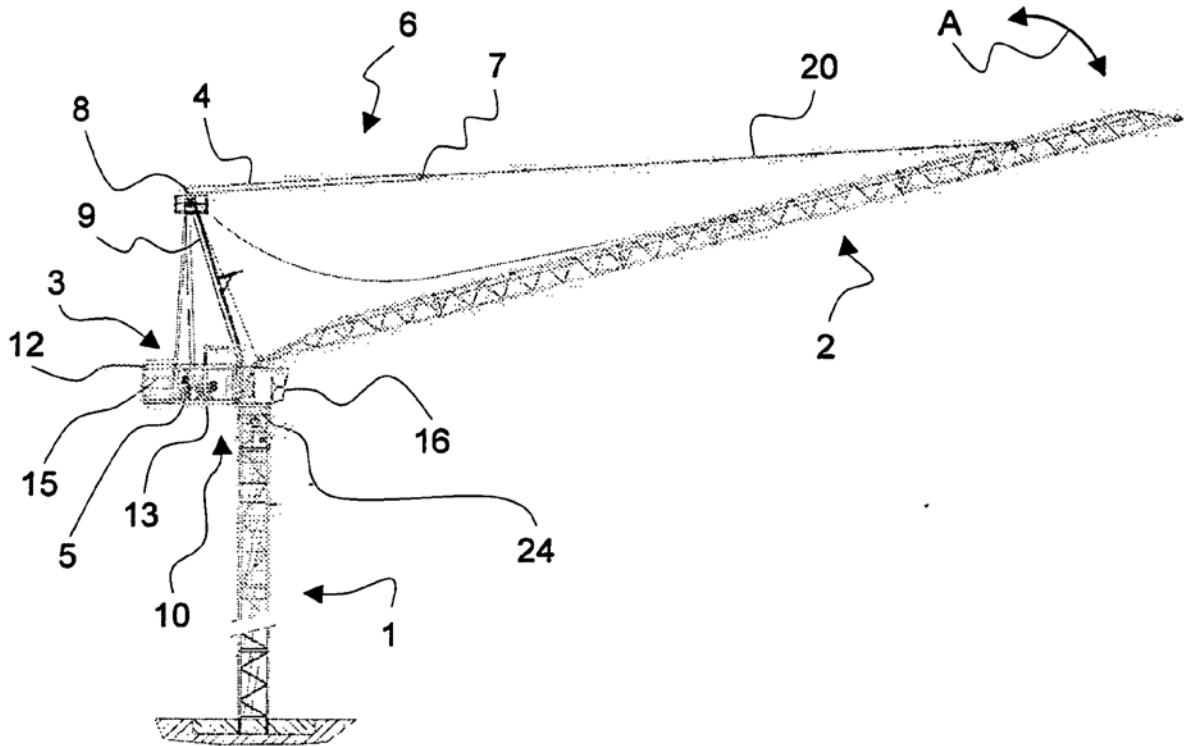


Fig. 2

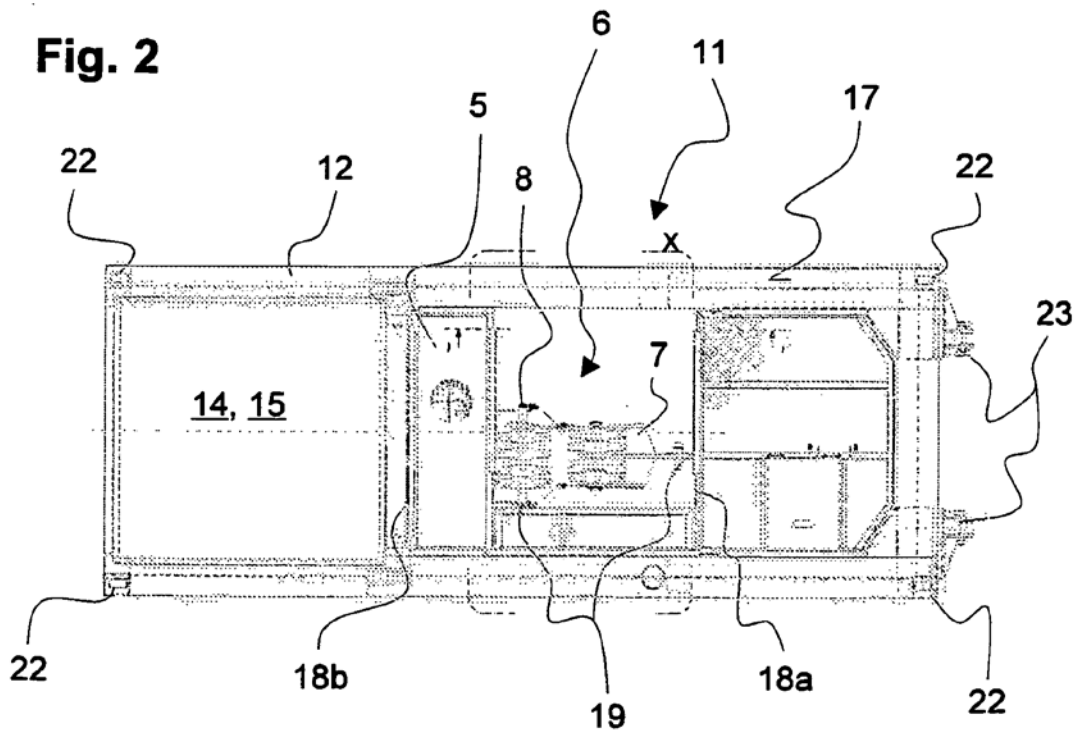


Fig. 3

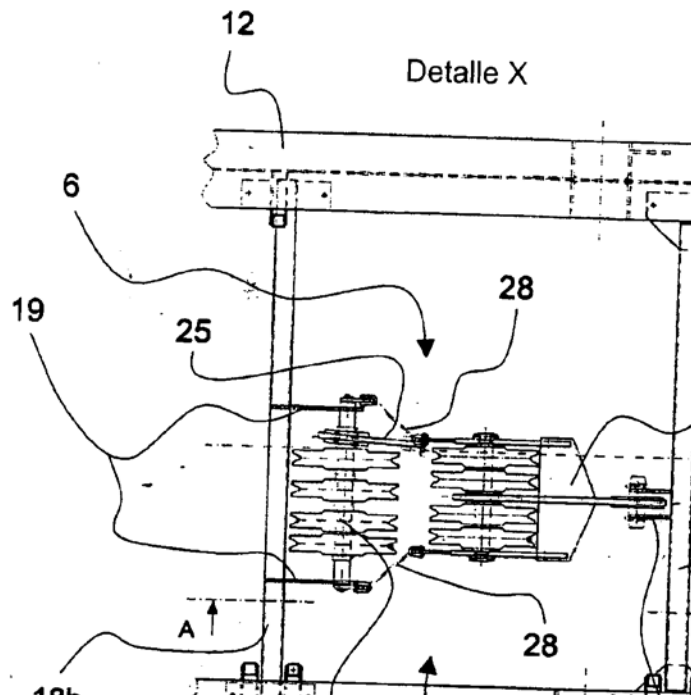


Fig. 5

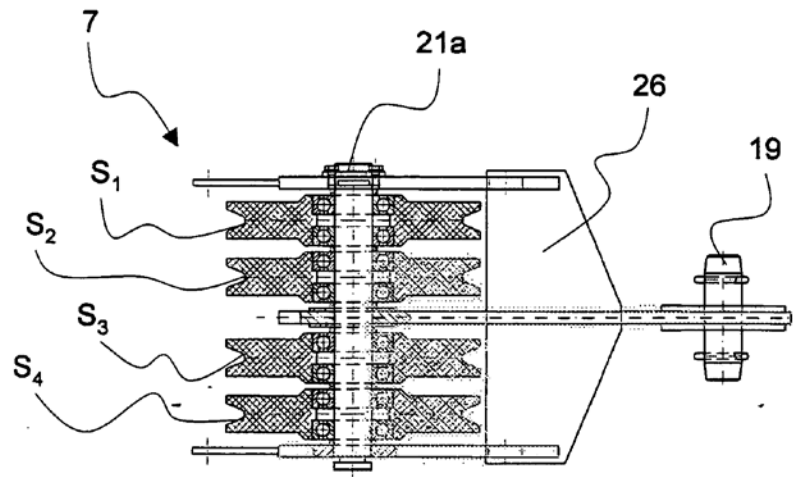


Fig. 6

