



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 577**

51 Int. Cl.:
B65G 13/06 (2006.01)
B64D 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08749422 .5**
96 Fecha de presentación : **09.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2164782**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **Dispositivo para transportar cargamentos.**

30 Prioridad: **21.05.2007 DE 10 2007 023 834**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.10.2011

73 Titular/es: **WITTENSTEIN AG.**
Walter-Wittenstein-Strasse 1
97999 Igersheim, DE

72 Inventor/es: **Eck, Alexander y**
Spinner, Markus

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 365 577 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para transportar cargamentos

- 5 El presente invento se refiere a un dispositivo para transportar cargamentos, conforme a los términos genéricos de las reivindicaciones 1 y 5.

Estado de la técnica

- 10 Los dispositivos habituales para el transporte de cargamentos se denominan comúnmente "Power Drive Unit's (PDU) [unidades motrices]" y se utilizan para el transporte activo y/o pasivo de contenedores de carga en cámaras de cargamento de aviones.

- 15 Los dispositivos de este tipo no solamente están sujetos a estrictos reglamentos en el ámbito de la aviación, ya que tienen que soportar cargas muy elevadas, sino que además tienen que funcionar de forma fidedigna.

- 20 Especialmente su roldana de propulsión, en el caso de una realización con propulsión activa, está sometida a un desgaste importante debido a que ésta está prevista con un revestimiento, un engomado, o algo similar, en su superficie exterior y en su cubierta con el fin de transportar la carga mediante accionamiento por fricción, especialmente los contenedores de carga.

"PDUs" habituales presentan roldanas propulsoras cuyos propulsores tienen que ser rebajados para poder extraer la propia roldana propulsora, lo que no es deseado.

- 25 Además, no se dispone de una cámara de instalación para la unidad de propulsión debido a que las cargas laterales obstaculizan un desmontaje sencillo.

Objetivo

- 30 El objetivo del presente invento es crear un dispositivo de la manera anteriormente mencionado, el cual elimine las desventajas mencionadas y con el cual se pueda cambiar la roldana propulsora muy rápidamente y de forma sencilla y económica. Además, la construcción ha de ser igualmente económica. También tiene que ser posible al mismo tiempo la integración del propulsor en la roldana propulsora con un cambio rápido o bien el intercambio de la roldana propulsora.

35 Solución del Objetivo

- 40 La consecución del objetivo conlleva el cumplimiento de las características de las propiedades de las reivindicaciones 1 y 5. En el caso del presente invento resultó especialmente ventajoso colocar el propio rodillo propulsor de forma que puede girar, especialmente plegable o con una articulación con respecto a una estructura, especialmente una parte de una estructura lateral.

Un propulsor, especialmente un motor eléctrico, y/o una unidad de engranajes están integrados dentro del propio rodillo propulsor.

- 45 En este caso, en el presente invento es especialmente ventajoso que la roldana propulsora pueda ser colocada coaxialmente y como un casquillo por encima del propio rodillo propulsor.

- 50 En el extremo de la roldana propulsora, la cual presenta un recubrimiento, cobertura, engomado, o similar, con el fin de poder transportar los contenedores accionados por fricción, está asentado un elemento de cojinete, el cual se engrana en una cavidad de cojinete correspondiente o bien en un soporte de la parte de la estructura lateral opuesta.

- 55 Mediante el plegamiento correspondiente hacia arriba o hacia fuera de la unidad, que consiste de un rodillo propulsor y una roldana propulsora, se puede tirar la roldana propulsora axialmente del rodillo propulsor con el fin de cambiarla para repararla o cambiarla.

- De este modo tan solo se tendría que girar el rodillo propulsor con la roldana propulsora superpuesta hacia arriba y alrededor de un cojinete de la parte lateral de la estructura. Entonces se puede tirar la roldana propulsora correspondiente de forma axial.

- 60 La colocación de una roldana propulsora reparada o nueva, con el elemento de cojinete correspondiente y eventualmente cambiado, mediante el empuje correspondiente tiene lugar de forma muy rápida según el orden inverso, ahorrando tiempo y costes, ya que se podría realizar incluso mientras el avión está en funcionamiento.

- 65 Esto debe encontrarse también dentro del marco del presente invento.

En otro ejemplo de ejecución del presente invento se pueden girar hacia arriba las estructuras auxiliares laterales con respecto a la propia estructura, en cuyo caso un rodillo propulsor continúa firmemente de forma frontal en una estructura auxiliar y donde está colocado y por el otro extremo frontalmente, tal y como fue señalado, una roldana propulsora puede ser colocada o empujada coaxialmente como un casquillo. Dicha roldana estaría entonces colocada a través de estructuras auxiliares correspondientes, en cuyo caso un receptor de cojinete con un elemento de cojinete puede ser plegado alrededor de una articulación, y especialmente puede ser girado para salir del área frontal, con el fin de cambiar o desmontar o por razones de montaje se puede tirar axialmente o bien empujar la roldana propulsora del rodillo propulsor. También en este caso se puede retirar o bien cambiar la roldana propulsora del rodillo propulsor muy rápidamente, de forma económica y de forma muy sencilla.

Descripción de figuras

Otras ventajas, características y detalles del invento resultan de la siguiente descripción de ejemplos de ejecución, como también del dibujo; el cual muestra en la

Figura 1a: una vista en perspectiva sobre un dispositivo para el transporte de cargamentos, especialmente "PDU";

Figura 1b: una vista en perspectiva del dispositivo conforme a la figura 1a en una posible posición de montaje;

Figura 1c: una vista en perspectiva sobre el dispositivo conforme a las figuras 1a y 1b en otra posición de montaje;

Figura 2a: una vista lateral en perspectiva de otro ejemplo de ejecución de un dispositivo para transportar cargamentos, especialmente "PDU" en una posición extendida;

Figura 2b: una vista en perspectiva del dispositivo conforme a la figura 2a en otra posición de montaje;

Figura 2c: una vista representada en perspectiva del dispositivo conforme a las figuras 2a y 2b en otra posición de montaje.

Según la figura 1a un dispositivo conforme al invento R_1 para el transporte de cargamentos, especialmente contenedores de carga en cámaras de cargamento en aviones, conocidos especialmente como "Power Drive Unit" (PDU), presenta una estructura 1, la cual está realizada formando una carcasa.

Un control 2 está integrado en la estructura 1 para activar un rodillo propulsor 3, el cual está representado con más detalle en la figura 1c.

En el rodillo propulsor 3 están insertadas de forma integrada unidades de propulsión, motor y/o de engranajes, que no han sido representados aquí con más detalle, y propulsan rotativamente una roldana propulsora 4, la cual está colocada coaxialmente encima del rodillo propulsor 3.

La roldana propulsora 4 está realizada en forma de casquillo y prevista exteriormente con un recubrimiento, engomado, o similar.

En este caso la roldana propulsora 4 puede estar unida con el rodillo propulsor 3 sin que se pueda girar, de tal modo que un movimiento propulsor rotativo del rodillo propulsor 3 puede ser transmitido directamente a la roldana propulsora 4.

A continuación de la estructura 1 se encuentran partes de estructura laterales 5.1, 5.2, entre las cuales está colocado el rodillo propulsor 3 con la roldana propulsora 4 superpuesta coaxialmente.

Además, desde el extremo de las partes de estructura lateral 5.1, 5.2 continúa una unidad elevadora 6 con una propulsión integrada y aquí no representada, con el fin de extender la estructura 1, especialmente el rodillo propulsor 3 y la roldana propulsora 4 de manera conocida hacia arriba a través de excéntricas 7 que sobresalen lateralmente, con el fin de conducir y transportar a través de una roldana propulsora 4 accionada un cargamento, especialmente un contenedor de cargamento.

La roldana propulsora 4 así como también su elemento de cojinete 9 están sujetas a un cierto desgaste, de modo que éstos deben ser cambiados frecuentemente.

Para que no se tenga que extraer del avión por completo todo el dispositivo R_1 resulta especialmente ventajoso en el caso del presente invento colocar el rodillo propulsor 3 con la roldana propulsora 4 superpuesta coaxialmente de forma que pueda ser girado, especialmente plegado, con respecto a la parte de la estructura 5.1.

En el caso del presente invento se puede girar el rodillo propulsor 3 con roldana propulsora 4 superpuesta por un eje longitudinal de la parte de estructura 5.1 hacia arriba a través de un cojinete 8, tal y como ha sido representado en la figura 1b y 1c y tal como indica la doble-flecha X. En el lado del extremo de la roldana propulsora 4 continúa el elemento de cojinete 9, el cual puede ser girado hacia fuera, saliendo de una cavidad de cojinete 10 de la parte de estructura 5.2

abierta hacia arriba y que forma un cojinete 11 de media luna.

5 En el caso de una aplicación con presión por ejemplo mediante un contenedor de cargamento se coloca y sujeta la roldana propulsora 4, tal y como y como ha sido representado en la figura 1a, por un extremo a través de un elemento de cojinete 9 dentro del cojinete 11 de la cavidad de cojinete 10 de la parte de la estructura lateral 5.2.

10 Para su cambio la roldana propulsora 4 puede ser retirada después de que el rodillo propulsor 3 esté plegado, tal y como ha sido indicado en la figura 1c, en la misma dirección Y representada, en cuyo caso se suelta o retira eventualmente un seguro de no-giro.

15 Por ejemplo, se puede empujar entonces una nueva roldana propulsora 4 coaxialmente sobre el rodillo propulsor 3, eventualmente con un nuevo elemento de cojinete 9 axial. Después de plegar e introducir el rodillo propulsor 3 o bien la roldana propulsora 4 con un elemento de cojinete 9 de la forma correspondiente en la cavidad del cojinete 10 el dispositivo R₁ vuelve a estar listo para funcionar.

20 El cambio de la roldana propulsora 4 tiene lugar de forma muy rápida y puede ser realizado sin la extracción completa del dispositivo R₁.

25 En el ejemplo de ejecución del presente invento conforme a la figura 2a se ha representado un dispositivo R₂, en cuyo caso la estructura consiste de partes de estructura laterales 5.1, 5.2, y en cuyo caso cada una de las partes de estructuras laterales 5.1, 5.2 contiene una estructura auxiliar lateral 12.1, 12.2 que puede ser girada hacia arriba tal y como indica la dirección X.

30 En este caso, y como ha sido especialmente realizado en el ejemplo de ejecución del presente invento conforme a la figura 2c, en el extremo de la estructura auxiliar 12.1 está colocado frontalmente el rodillo propulsor 3 con propulsión eléctrica integrada como un motor y/o una unidad de engranaje.

35 Por encima del rodillo propulsor 3 está colocada coaxialmente la roldana propulsora de la manera anteriormente descrita y preferiblemente fija para evitar el giro está unida con el rodillo propulsor 3.

40 En el exterior la roldana propulsora 4 está prevista con un recubrimiento, engomado, o similar, el cual entra en contacto directamente con el cargamento a transportar, especialmente el contenedor de carga.

45 La roldana propulsora 4 está apoyada y colocada en la estructura auxiliar 12.2 a través de un elemento de cojinete 14.

50 En lo que a esto respecta resultó especialmente ventajoso en el caso del presente invento que un receptor de cojinete 15 pueda ser girado, especialmente pueda ser plegado por una articulación 16, y después de retirar un eje de sujeción 17 pueda ser movido para salir del área frontal de la roldana propulsora 4.

55 Tal y como ha sido representado en la figura 2c después de plegar la estructura auxiliar 12.1, 12.2 hacia fuera de la estructura, se puede extraer el eje de sujeción 17 de la roldana propulsora 4, y del receptor de cojinete 15, o bien del elemento de cojinete 14, después de lo cual es posible el giro posterior hacia fuera, o el plegamiento del receptor de cojinete 15 con cojinete 14 insertado, tal y como ha sido representado en la figura 2b, con el fin de a continuación, conforme el ejemplo de ejecución según la figura 2c en dirección de la flecha doble Y, retirar la roldana propulsora 4 del rodillo propulsor 3 en la dirección de la estructura auxiliar 12.2.

Una nueva roldana propulsora 4 puede estar colocada entonces coaxialmente y por el orden inverso encima del rodillo propulsor 3, después de lo cual solamente hay que girar nuevamente la recepción de cojinete 15 frontalmente delante de la roldana propulsora 4, y la roldana propulsora 4 y/o el rodillo propulsor 3 será/serán unidos mediante el eje de sujeción 17 con la estructura auxiliar 12.2 y de este modo con el elemento de cojinete 14 y su receptor de cojinete 15.

También en este caso tiene lugar un cambio muy rápido de la roldana propulsora 4 del rodillo propulsor 3, sin tener que cambiar o desmontar el dispositivo R₂ por completo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para transportar cargamentos, especialmente contenedores de carga en cámaras de cargamento en aviones, especialmente "Power Drive Unit" (PDU) con un rodillo propulsor (3) colocado dentro de una estructura (1), caracterizado en que, el al menos único rodillo propulsor (3), con una roldana propulsora (4) colocada por encima para el cambio de la roldana propulsora, está colocado en frente del marco (1) de tal forma que se puede girar,
- 10 - en cuyo caso la roldana propulsora (4) está colocada coaxialmente encima del rodillo propulsor (3) sin poderse girar y en un extremo presenta un elemento de cojinete (9), el cual engrana en un soporte (11) correspondiente de una parte de la estructura (5.2),
- en cuyo caso la roldana propulsora (4) puede ser tirada axialmente del rodillo propulsor (3) en el caso de que este último esté doblado o girado hacia fuera.
- 15 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que la roldana propulsora (4) está colocada de forma plegable dentro de una parte lateral de la estructura (5.1) y de forma reversible dentro de una cavidad de cojinete (10) en una parte de la estructura opuesta (5.2).
- 20 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado en que en el extremo de la roldana propulsora (4) está previsto un elemento de cojinete (9), el cual encaja con precisión de ajuste en el medio anillo de rodamiento (10), en cuyo caso el medio anillo de rodamiento (10) está realizado en forma de media luna y abierto hacia arriba.
- 25 4. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado en que el rodillo propulsor (3) está colocado de forma que puede ser girado junto con la parte lateral de la estructura (5.1) y que la roldana propulsora (4) con la otra parte lateral (5.2) de la estructura (1) está colocada en un cojinete (11) de tal modo que puede ser movido de forma rotatoria.
- 30 5. Dispositivo para transportar cargamentos, especialmente contenedores de carga en cámaras de cargamento en aviones, especialmente "Power Drive Unit" (PDU) con un rodillo propulsor (3) colocado dentro de una estructura (1), caracterizado en que, el al menos único rodillo propulsor (3), con una roldana propulsora (4) colocada coaxialmente para el cambio de la roldana propulsora (4), puede ser girado hacia fuera de la estructura mediante una estructura auxiliar (12.1, 12.2),
- 35 - en cuyo caso el rodillo propulsor (3) está colocado por uno de los extremos en una estructura auxiliar lateral (12.1) de forma fija y rotatoria,
- en cuyo caso la roldana propulsora (4) está colocada por un extremo en una estructura auxiliar adicional (12.2) de forma rotatoria,
- 40 - en cuyo caso la roldana propulsora (4) sobrecoge coaxialmente el rodillo propulsor (3) que está unido con el rodillo propulsor (3) sin poder ser girado y que está colocado en el extremo en una estructura auxiliar lateral (12.2),
- 45 - en cuyo caso un receptor de cojinete (15) con un elemento de cojinete (14) en la estructura auxiliar puede ser girado, al tirar coaxialmente la roldana propulsora (4) del rodillo propulsor (3), y especialmente puede ser plegado para salir de la zona axial de la roldana propulsora (4).
6. Dispositivo conforme a la reivindicación 5, caracterizado en que el rodillo propulsor (3) presenta una unidad integrada que consiste de una propulsión eléctrica y/o un engranaje.
- 50 7. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado en que el receptor de cojinete (15) está previsto en la estructura auxiliar lateral (12.2), en cuyo caso el giro hacia fuera del área de acción frontal de la roldana propulsora (4) del receptor de cojinete (15) con un elemento de cojinete (14) es posible insertado a través de una articulación (16) excéntrica.
- 55 8. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado en que sobre el rodillo propulsor (3) está colocada coaxialmente una roldana propulsora (4) de forma reversible y fija contra giros.

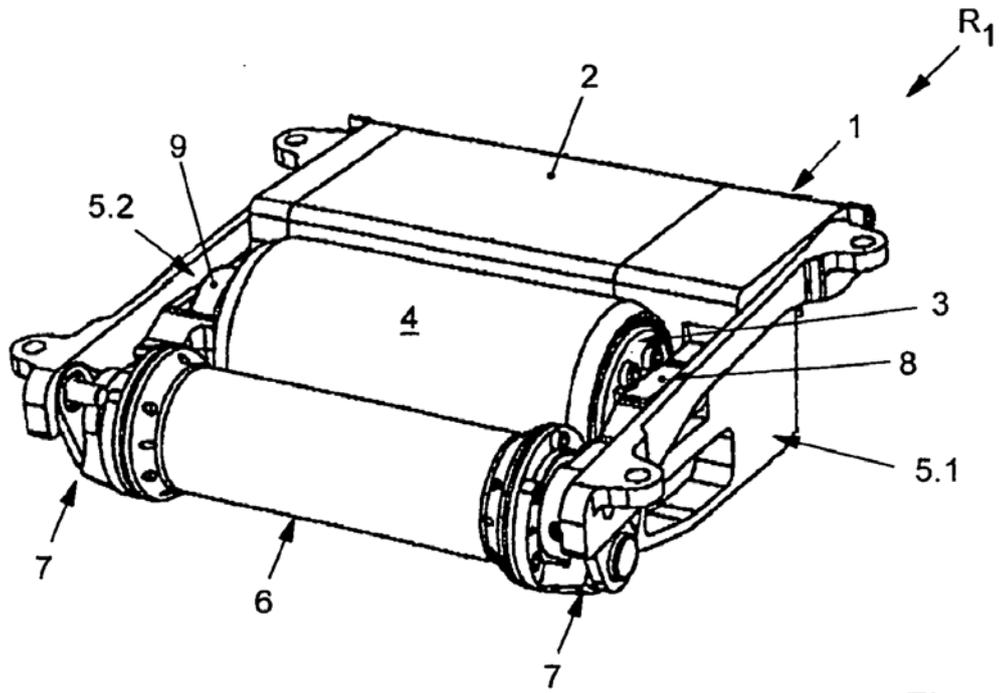


Fig. 1a

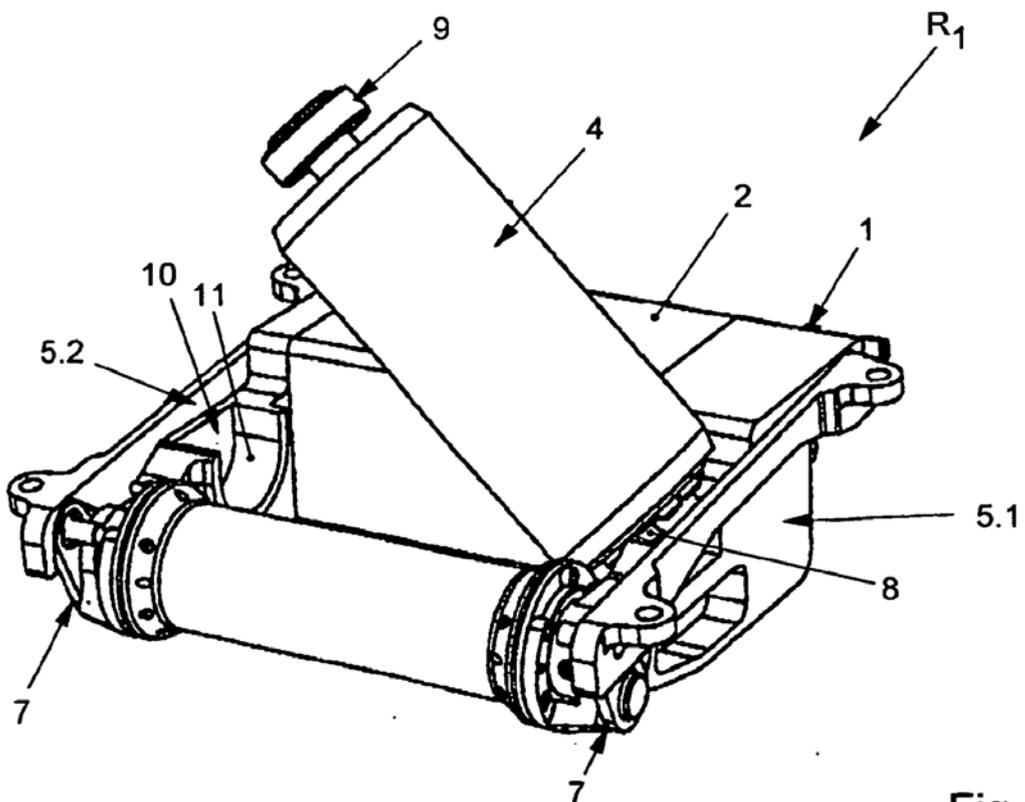


Fig. 1b

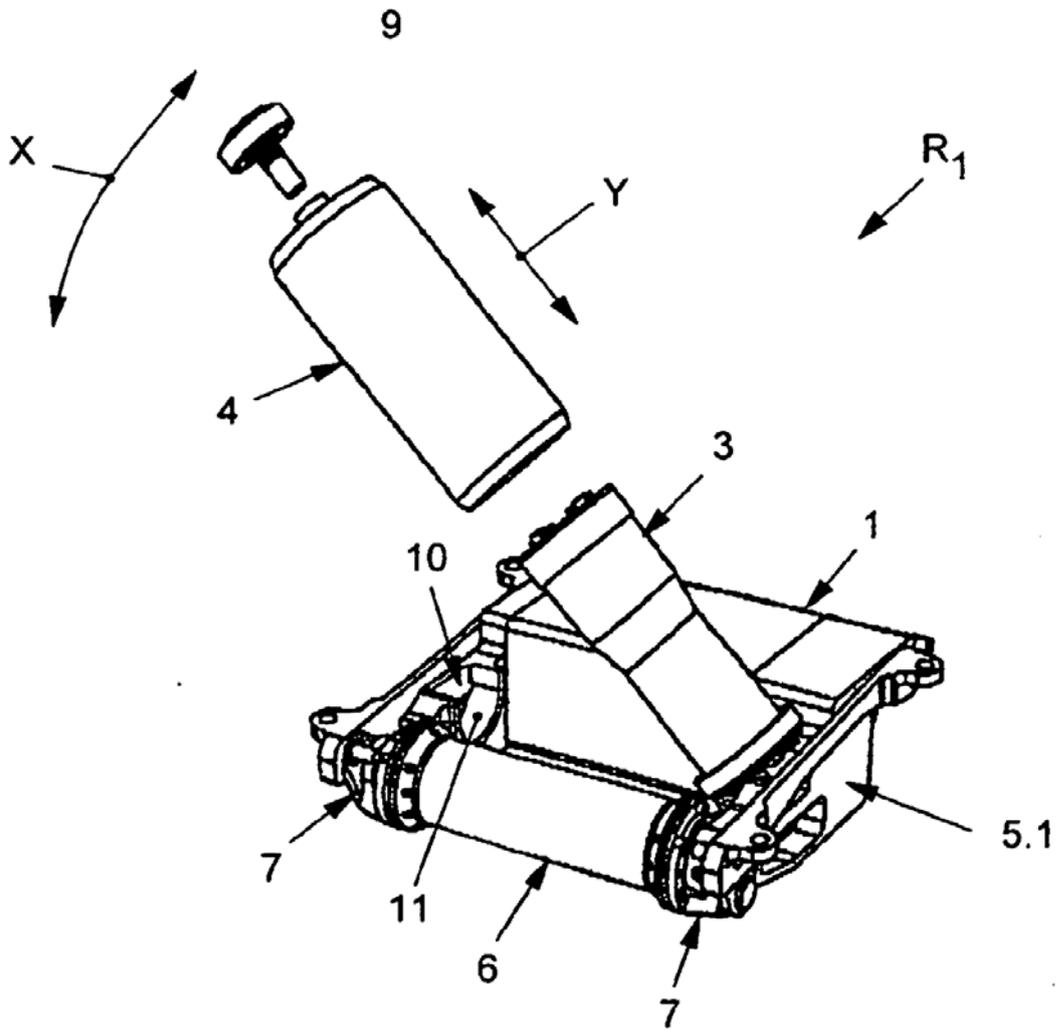


Fig. 1c

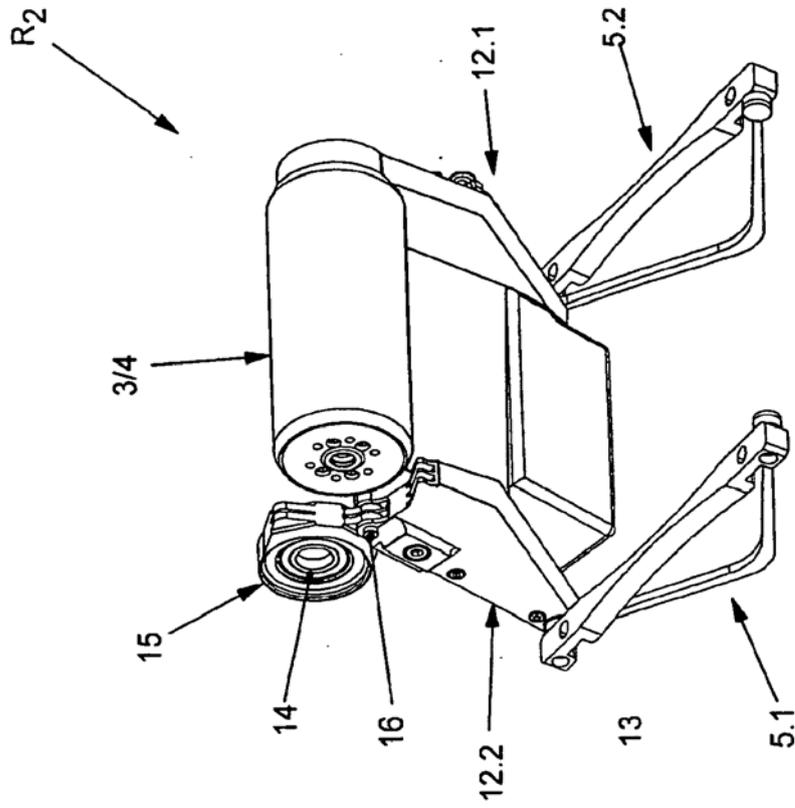


Fig. 2b

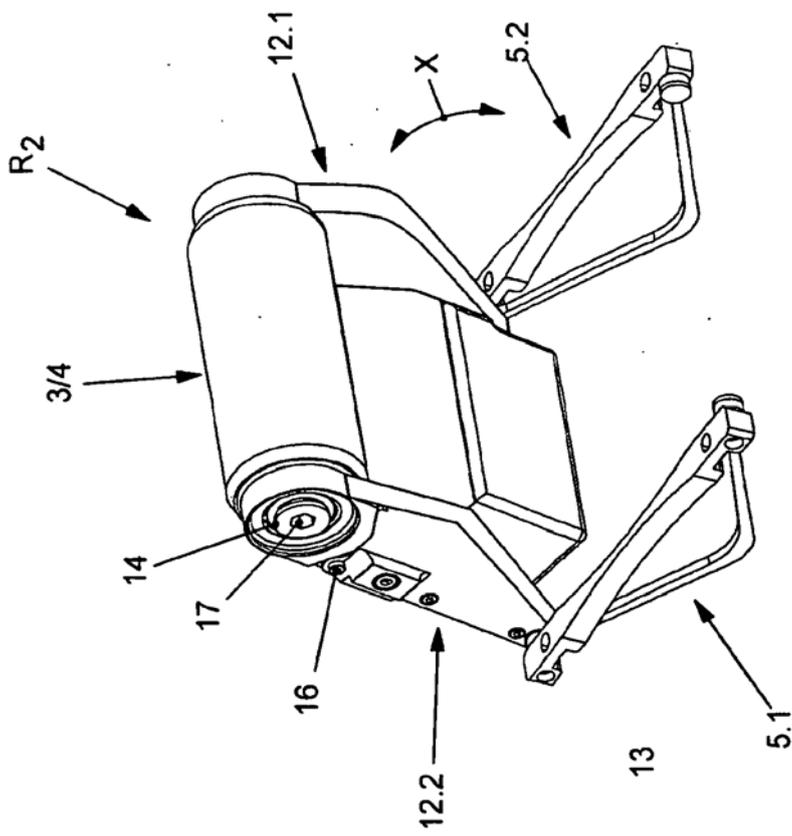


Fig. 2a

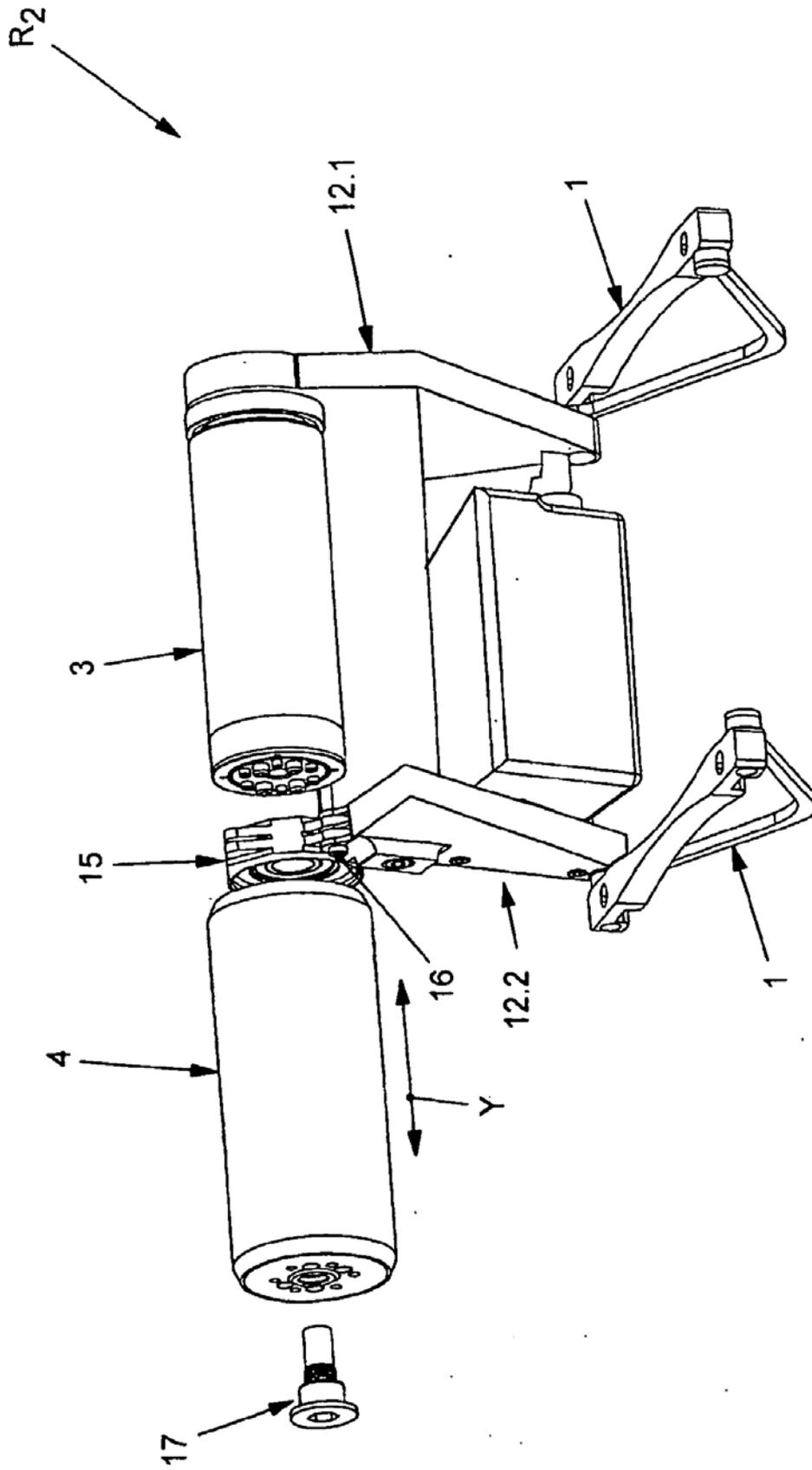


Fig. 2c