

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 717**

51 Int. Cl.:

G01D 11/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2011** **PCT/EP2011/073081**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012** **WO2012084722**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2011** **E 11805473 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016** **EP 2656015**

54 Título: **Módulo de sensor óptico portátil**

30 Prioridad:

20.12.2010 DE 102010063531

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

25.05.2017

73 Titular/es:

LEICA GEOSYSTEMS AG (100.0%)
Heinrich-Wild-Strasse 201
9435 Heerbrugg, CH

72 Inventor/es:

GLÖCKLER, GERD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 613 717 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).

DESCRIPCION

Módulo de sensor óptico portátil

- 5 La invención se refiere a un módulo de sensor óptico portátil que comprende por lo menos una instalación de enclavamiento, montada en un lado exterior del módulo de sensor óptico portátil, para fijar de modo amovible el módulo de sensor óptico portátil sobre una plataforma de soporte.
- 10 Los módulos de sensor óptico portátiles o los aparatos ópticos tal como por ejemplo cámaras aéreas o sistemas LIDAR son montados en plataformas de soporte con estabilización de posición pasiva y/o activa. Los aparatos ópticos conocidos con asas de transporte rígidas presentan la desventaja de que el aparato óptico, después de ser insertado en la plataforma de soporte, tiene que ser fijado con elementos adicionales (por ejemplo uniones atornilladas, anillos adaptadores o similares). Las asas plegables o deslizables existentes en dichos aparatos ópticos a menudo están dispuestas de modo ergonómicamente desfavorable (por ejemplo directamente encima del aparato) o no cumplen con las exigencias de "crash safety" (protección contra el choque) según la norma DO 160.
- 15 El documento US 6 527 398 A revela un módulo de sensor de gas óptico que puede ser sujetado de manera amovible como módulo de inserción en un soporte de bastidor de 19 pulgadas.
- 20 El documento US 3 948 549 A muestra un módulo portátil de amplificador de medición que comprende un dispositivo de agarre plegable sobre un bastidor para una fijación amovible, que puede ser utilizado en su estado desplegado como asa para el transporte del módulo.
- 25 La presente invención se basa en el objeto de mejorar un módulo de sensor óptico portátil de la índole inicialmente indicada en lo que se refiere a la fijación amovible sobre una plataforma de soporte.
- 30 De acuerdo con la invención, este objeto es solucionado a través de un módulo de sensor óptico portátil con al menos una instalación de enclavamiento dispuesta en un lado exterior del módulo de sensor óptico portátil, para la fijación amovible del módulo de sensor óptico portátil sobre una plataforma de soporte, en el cual por lo menos una instalación de enclavamiento presente un dispositivo de manija plegable que, en un estado de enclavamiento abierto de al menos una instalación de enclavamiento, forma un asa de transporte para el módulo de sensor óptico portátil.
- 35 De este modo el aparato óptico es provisto de manera ventajosa de una instalación de enclavamiento que, en el estado desbloqueado, sirve como asa de transporte. El aparato óptico o el módulo de sensor óptico portátil puede ser fijado o bloqueado con pocas maniobras y sin herramientas u otros medios auxiliares, en particular respetando las exigencias de "crash safety" según la norma DO 160.
- 40 Al menos una instalación de enclavamiento puede disponer de al menos una uña de enclavamiento que, en el estado de enclavamiento cerrado de por lo menos una instalación de enclavamiento, comprende al menos un alojamiento de la plataforma de soporte, al menos parcialmente.
- 45 De manera adicional, la instalación de enclavamiento puede comprender por lo menos un trinquete que, en el estado de enclavamiento cerrado de por lo menos una instalación de enclavamiento, bloquea el movimiento de al menos una uña de enclavamiento, al menos de manera aproximativa.
- 50 De acuerdo con la invención, además puede estar previsto que en al menos una instalación de enclavamiento existe por lo menos un cierre que, en el estado de enclavamiento cerrado de por lo menos una instalación de enclavamiento, bloquea el movimiento de al menos un trinquete de por lo menos una instalación de enclavamiento al menos de manera aproximativa.
- 55 El dispositivo de manija plegable, por lo menos un dispositivo de guía dispuesto en particular en el lado exterior del módulo de sensor óptico portátil y al menos una extracción lineal guiada en el mismo, configurada de modo preferente en dos partes, pueden formar por lo menos una articulación acodada para el cierre de por lo menos una instalación de enclavamiento.
- 60 El dispositivo de manija plegable puede estar conectado a través de al menos una extracción lineal con al menos un cierre de por lo menos una instalación de enclavamiento.
- 65 Cuando se pliega hacia abajo el dispositivo de manija plegable, por lo menos una extracción lineal puede ser acortada y al menos un cierre puede ser empujado hacia abajo, de modo que al menos un trinquete es bloqueado en su movimiento.
- En el estado de enclavamiento cerrado de al menos una instalación de enclavamiento, por lo menos un dispositivo de manija plegable puede apoyarse en el lado exterior del módulo de sensor óptico portátil, al menos de modo aproximativo.

El cierre de por lo menos una instalación de enclavamiento puede realizarse de manera sencilla plegando hacia abajo el dispositivo de manija plegable.

Resulta ser ventajoso si en dos lados exteriores opuestos el uno al otro del módulo de sensor óptico portátil está dispuesta respectivamente una instalación de enclavamiento.

A continuación, los dispositivos de manija plegables de las respectivas instalaciones de enclavamiento pueden ser utilizados en ambos lados como asas de transporte, en particular para varias personas.

A este efecto, los dispositivos de manija plegables de las instalaciones de enclavamiento pueden estar dispuestos en un plano horizontal, es decir, el mismo, por lo menos de modo aproximativo.

El módulo de sensor óptico portátil puede estar realizado como cámara aérea para la toma de imágenes aéreas a partir de aviones, o por ejemplo como sistema LIDAR o similar.

Unas configuraciones ventajosas y realizaciones ulteriores de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes. A continuación se describe a través del dibujo un ejemplo de realización a modo de principio.

Muestran:

Fig. 1 una vista lateral simplificada de un módulo de sensor óptico portátil según la invención en el estado de enclavamiento abierto y una plataforma de soporte;

Fig. 2 una vista superior simplificada de acuerdo con la flecha I de la Fig. 1 sobre el módulo de sensor óptico portátil de acuerdo con la invención en el estado de enclavamiento abierto; y

Fig. 3 una vista lateral simplificada del módulo de sensor óptico portátil según la invención en el estado de enclavamiento cerrado.

En la parte superior de la figura 1 está representado un módulo de sensor óptico portátil 1 según la invención, configurado como cámara aérea para la toma de imágenes aéreas. En otros ejemplos de realización no representados, el módulo de sensor óptico portátil también podría ser un sistema LIDAR para la determinación de parámetros físicos o químicos de la atmósfera o similares.

En dos lados exteriores opuestos 1a, 1b del módulo de sensor óptico portátil 1 está dispuesta en cada caso una instalación de enclavamiento 2 para la fijación amovible del módulo de sensor óptico portátil 1 sobre una plataforma de soporte 3. Las instalaciones de enclavamiento 2 presentan en cada caso un dispositivo de manija plegable 4 que, en el estado de enclavamiento abierto de las instalaciones de enclavamiento 2, mostrado en la figura 1, forman asas de transporte 4a para el módulo de sensor óptico portátil 1. Las dos instalaciones de manija plegables 2 se encuentran en un plano horizontal común.

Para la sujeción de los dos dispositivos de manija plegables 4 en los dos lados exteriores opuestos 1a, 1b del módulo de sensor óptico portátil 1 existe en cada caso un alojamiento 5 de manera que los dos dispositivos de manija plegables 4 pueden ser plegados hacia abajo, hacia el módulo de sensor óptico portátil 1, y también pueden ser desplazados hacia arriba, hacia el plano horizontal descrito. El respectivo dispositivo de manija plegable 4, respectivamente un dispositivo de guía 6 dispuesto en el lado exterior 1a, 1b del módulo de sensor óptico portátil 1 y en cada caso una extracción lineal 7 guiada en el mismo, configurada de modo preferente en dos partes, forman respectivamente una articulación acodada 8 para el cierre de al menos una instalación de enclavamiento 2. En el estado de enclavamiento abierto, representado en la figura 1, los extremos inferiores 7a de las extracciones lineales 7 se encuentran respectivamente en la parte superior de los dispositivos de guía 6. Las extracciones lineales 7 forman asimismo los elementos de conexión con respecto a los demás elementos de las instalaciones de enclavamiento 2, que están dispuestas en los dos lados exteriores 1a, 1b del módulo de sensor óptico portátil 1, en cada caso por debajo de los dispositivos de manija plegables 4. Las instalaciones de enclavamiento 2 comprenden respectivamente una uña de enclavamiento 9 que, en el estado de enclavamiento cerrado, presenta por lo menos un alojamiento 3a de la plataforma de soporte 3, por lo menos parcialmente. De manera adicional, la respectiva instalación de enclavamiento 2 dispone de un trinquete 10 que, en el estado de enclavamiento cerrado de la respectiva instalación de enclavamiento 2 bloquea el movimiento de al menos una uña de enclavamiento 9. De modo adicional existe un cierre 11 en la respectiva instalación de enclavamiento 2 que, en el estado de enclavamiento cerrado, bloquea el movimiento del trinquete 10.

Por lo tanto, las instalaciones de enclavamiento 2 comprenden en cada caso un trinquete 10, una uña de enclavamiento 9 así como un cierre 11. Para el empleo del módulo de sensor óptico portátil 1 puede resultar ser necesario conectar el mismo fijamente con la plataforma de soporte 3. En el ejemplo de realización presente, en los dos extremos de la plataforma de soporte 3 se encuentran respectivamente dos alojamientos 3a de manera que la plataforma de soporte 3 en su totalidad dispone de cuatro alojamientos 3a. Los alojamientos 3a sirven, tal como se ha mencionado previamente, para el alojamiento de las uñas de enclavamiento 9 de las dos instalaciones de enclavamiento 2,

después de que el módulo de sensor óptico portátil 1 haya sido colocado sobre la plataforma de soporte 3. La plataforma de soporte 3 puede presentar también un dispositivo de estabilización de posición pasiva y/o activa para el funcionamiento del módulo de sensor óptico portátil 1 durante un vuelo.

- 5 En la figura 2 se muestra una vista en planta del módulo de sensor óptico portátil 1 de acuerdo con la flecha I de la figura 1, estando representado otra vez el estado de enclavamiento abierto. Aquí se puede percibir en particular la posibilidad de que el módulo de sensor óptico portátil 1 puede ser transportado de manera relativamente sencilla, por medio de los dispositivos de manija plegables 4 o las asas de transporte 4a, desde un lugar hacia otro.
- 10 Figura 3 representa el módulo de sensor óptico portátil 1 y la plataforma de soporte 3 en una vista lateral comparable a la vista en la figura 1. En este caso, el módulo de sensor óptico portátil 1 ha sido colocado previamente sobre la plataforma de soporte 3. En este sentido, las dos uñas de enclavamiento 9 encierran respectivamente el alojamiento 3a de la plataforma de soporte 3. Los dos dispositivos de manija plegables 4 están plegados contra el módulo de sensor óptico portátil 1 y las instalaciones de enclavamiento 2 están cerradas o se encuentran en el estado de enclavamiento cerrado. El cierre de las instalaciones de enclavamiento 2 se realiza plegando los dispositivos de manija plegables 4 que se encuentran en el respectivo lado exterior 1a, 1b. Durante este proceso la extracción lineal 7 que, en el extremo superior, está conectada con el dispositivo de manija plegable 4 y en el extremo inferior está guiada en el dispositivo de guía 6, se desplaza hacia abajo. La extracción lineal 7 está dividida en dos partes y conectada de tal manera que la extracción lineal 7 se acorta mientras que el dispositivo de manija plegable 4 es plegado hacia abajo. Durante este proceso se empuja también el cierre 11 hacia abajo, de manera que finalmente el trinquete 10 bloquea la uña de enclavamiento 9 en su movimiento. En el caso de que los dos dispositivos de manija plegables 4 están plegados contra el módulo de sensor óptico portátil 1, en el ejemplo de realización presente el módulo de sensor óptico portátil 1 y la plataforma de soporte 3 están conectados fijamente el uno con el otro hasta que se libere la instalación de enclavamiento 2. A este respecto, la liberación se realiza por orden inverso al cierre de las instalaciones de enclavamiento 2. En el estado de enclavamiento cerrado, los dispositivos de manija plegables 4 se apoyan al menos de manera aproximativa en los lados exteriores 1a, 1b.
- 15
- 20
- 25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de sensor óptico portátil (1), que está configurado como una cámara aérea (1) para la toma de imágenes aéreas por unos aviones, comprendiendo por lo menos una instalación de enclavamiento (2), montada en un lado exterior (1a, 1 b) del módulo de sensor óptico portátil (1), para fijar de modo amovible el módulo de sensor óptico portátil (1) sobre una plataforma de soporte (3),
10 caracterizado por el hecho de que dicha al menos una instalación de enclavamiento (2) comprende un dispositivo de manija plegable (4), que, en una posición de enclavamiento abierta de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2), forma un asa de transporte (4a) para llevar el módulo de sensor óptico portátil (1).
- 15 2. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha al menos una instalación de enclavamiento (2) comprende al menos una uña de enclavamiento (9), que, en la posición cerrada de enclavamiento de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2), envuelve al menos parcialmente un alojamiento de la plataforma de soporte (3a).
- 20 3. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la instalación de enclavamiento (2) comprende al menos un trinquete (10) que, en la posición cerrada de enclavamiento de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2), bloquea al menos de manera aproximativa el movimiento de dicha, por lo menos una, uña de enclavamiento (9).
- 25 4. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dicha al menos una instalación de enclavamiento (2) está provista de por lo menos un cierre (11), que, en la posición cerrada de enclavamiento de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2), bloquea al menos de manera aproximativa el movimiento de al menos un trinquete (10) de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2).
- 30 5. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de manija plegable (4), por lo menos un dispositivo de guía (6), dispuesto en particular en el lado exterior (1a, 1 b) del módulo de sensor óptico portátil (1) y al menos una extensión lineal (7) que está guiada en la misma, de modo ventajoso compuesta de dos elementos, forman al menos una articulación acodada (8) para cerrar dicha al menos una instalación de enclavamiento (2).
- 35 6. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de manija plegable (4) está unido por medio de dicha al menos una extensión lineal (7) con al menos un cierre (11) de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2).
- 40 7. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que, cuando el dispositivo de manija plegable (4) es plegado, dicha al menos una extensión lineal (7) es acortada y al menos un cierre (11) es empujado hacia abajo, de manera que al menos un trinquete (10) es bloqueado en su movimiento.
- 45 8. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que, en el estado cerrado y enclavado de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2), el dispositivo de manija plegable (4) está apoyado al menos de modo aproximativo en el lado exterior (1a, 1 b) del módulo de sensor óptico portátil (1).
- 50 9. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que el cierre de dicha al menos una instalación de enclavamiento (2) se realiza a través del plegado del dispositivo de manija plegable (4) contra el módulo de sensor óptico portátil (1).
- 55 10. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que en dos lados exteriores (1a, 1b) opuestos el uno al otro, del módulo de sensor óptico portátil (1) está dispuesta respectivamente una instalación de enclavamiento (2).
- 60 11. Módulo de sensor óptico portátil (1), de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que los dispositivos de manija plegables (4) de las instalaciones de enclavamiento (2) están dispuestos al menos de manera aproximativa en el mismo plano horizontal.

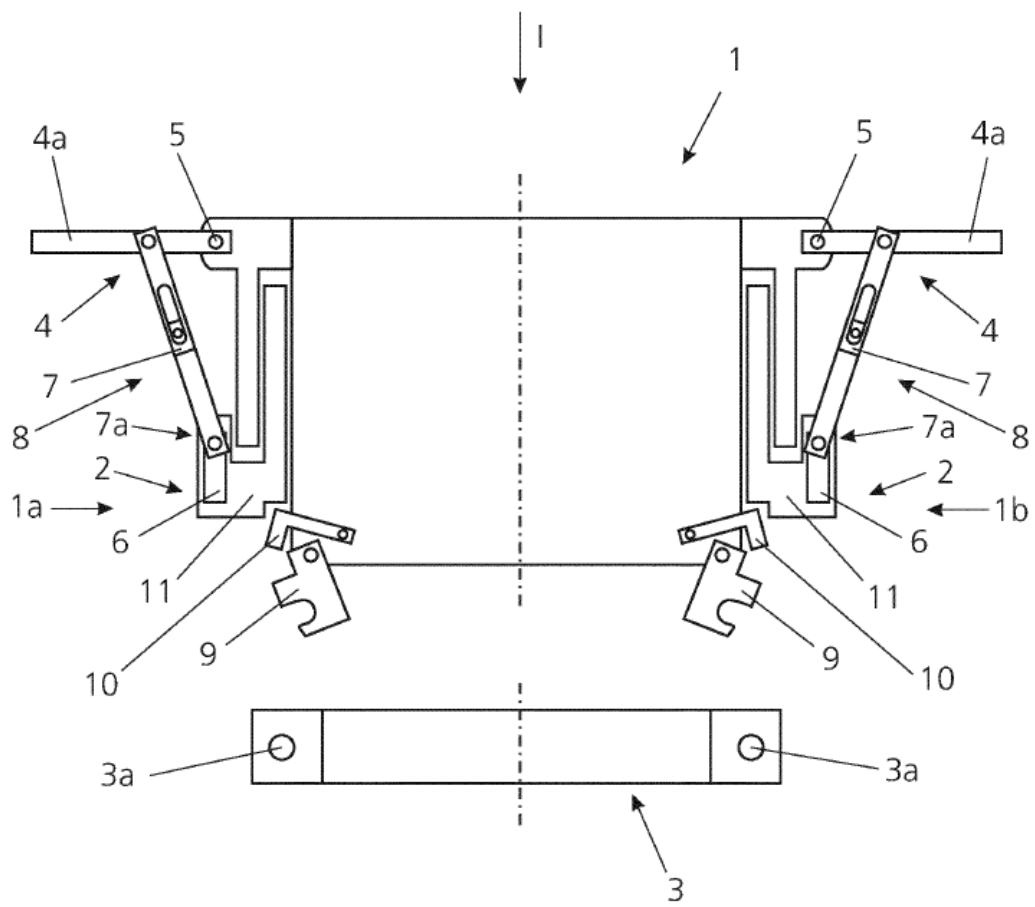


Fig. 1

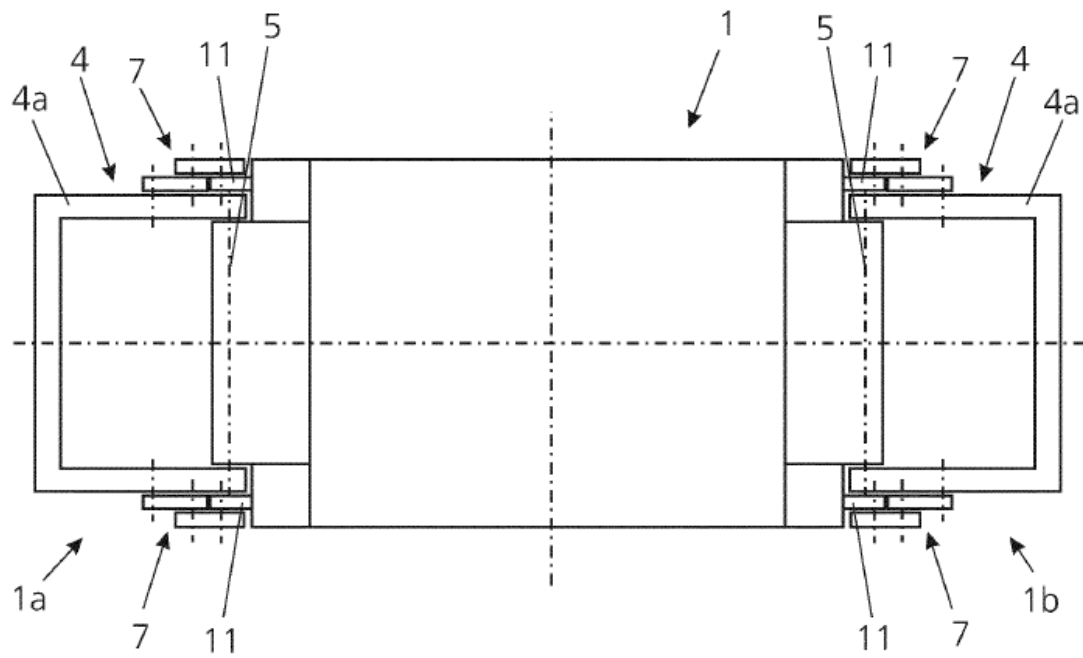


Fig. 2

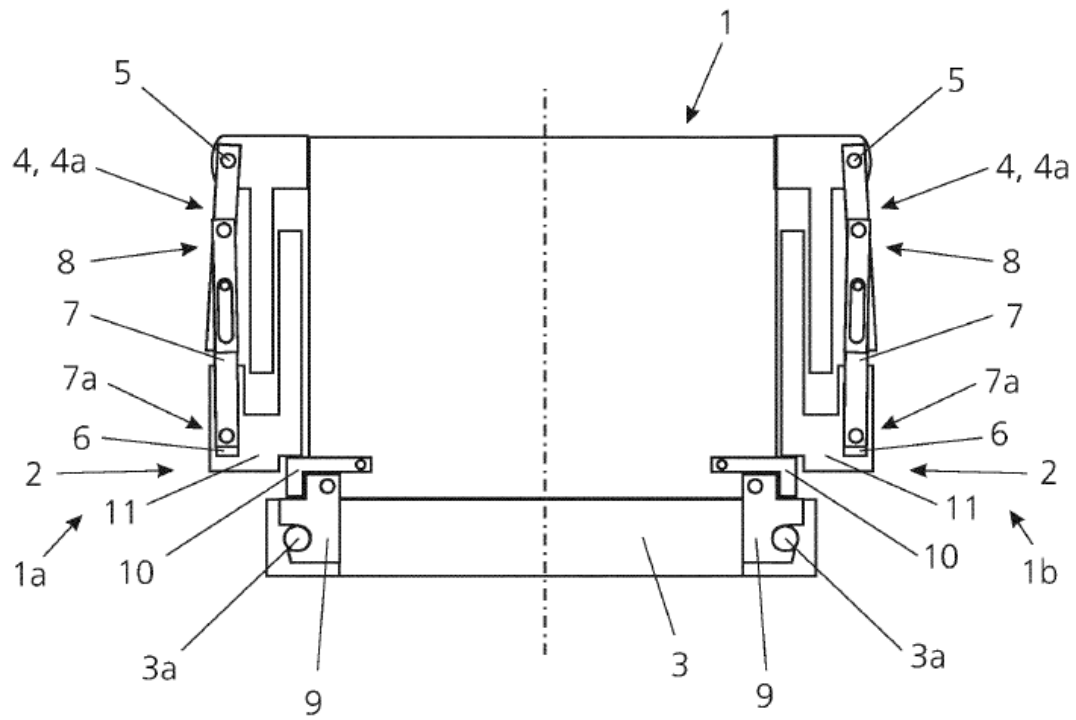


Fig. 3