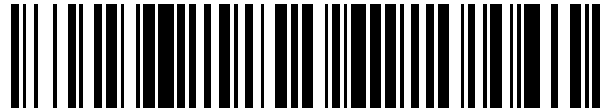


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 447 568**

51 Int. Cl.:

F41H 5/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2009 E 09167568 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 2157395**

54 Título: **Dispositivo de tapa de escotilla**

30 Prioridad:

21.08.2008 DE 102008039027

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

12.03.2014

73 Titular/es:

**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**KRAUSS-MAFFEI-STRASSE 11
80997 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

FEHR, MICHAEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 447 568 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 de tapa de escotilla

5 La invención se refiere a un dispositivo de tapa de escotilla para la protección contra enclavamientos a través de una tapa de escotilla, que es móvil para cubrir el orificio de escotillas de bajada y subida, en particular en vehículos de combate desde una posición abierta hasta una posición cubierta.

10 Se conoce disponer, junto al dispositivo de cierre de la escotilla, por medio del cual se puede cerrar el orificio de la escotilla especialmente de forma hermética al aire por medio de una tapa de escotilla, por razones de seguridad un dispositivo de tapa de la escotilla, por ejemplo en el interior de un vehículo de combate, para impedir que durante el proceso de cierre de la al menos una tapa de escotilla blindada la mayoría de las veces pesada se encuentren
15 objetos o personas en el orificio de la escotilla, de manera que se reduce el peligro de enclavamientos. Un dispositivo de tapa tiene, además, la ventaja de que cuando la tapa de la escotilla está abierta, no pueden caer objetos, como por ejemplo casquillos de cartuchos a través de la escotilla en el interior del vehículo y conducir allí eventualmente a lesiones o daños. Un dispositivo de tapa de escotilla conocido se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2004 036 842 A1. El dispositivo de tapa de escotilla publicado allí está configurado como
20 persiana de seguridad, que se puede extender paralelamente al orificio de la escotilla y que en la posición cubierta activa un conmutador, a través del cual se libera el circuito de corriente de alimentación de un motor eléctrico que cierra la escotilla, de manera que el motor se puede activar para la apertura y el cierre.

25 La persiana de seguridad conocida en el estado de la técnica presenta los inconvenientes de que cuando se suelta en posición semi-abierta, cae hacia abajo y de esta manera puede incidir eventualmente en una persona. Además, existe el peligro de que el toldo de la persiana no se desenrolle de manera uniforme y se puede arrollar, por ejemplo, de forma oblicua, de manera que no existe ya una activación sin fricción. Además, pueden plantearse problemas a bajas temperaturas, en las que el material del toldo es demasiado rígido para la rodadura.

El documento DE 43 07 160 A1 publica un techo de protección plegable, que está dispuesto en el exterior del vehículo para la protección contra proyectiles de carga hueca.

25 El cometido de la invención es preparar un dispositivo de tapa de escotilla del tipo mencionado al principio con una elevada disponibilidad de uso.

La invención soluciona el cometido con las características de la reivindicación 1 de la patente. Los desarrollos ventajosos son objeto de las reivindicaciones dependientes.

30 La idea básica de la invención reside en que el dispositivo de tapa de escotilla presenta varios elementos de tapa desplazables unos con respecto a los otros, que están colocados superpuesta en la posición abierta y que están dispuestos desplazables unos con respecto a los otros en la posición cubierta, de tal manera que cubren en cada caso una zona parcial del orificio de la escotilla. De esta manera resulta un tipo de construcción compacto en la posición abierta, siendo móvil el dispositivo de tapa de escotilla de una manera constructiva sencilla a la posición cubierta. De esta manera se evitan errores de manejo, como abollamiento oblicuo.

35 En una configuración preferida, los elementos de tapa están configurados en forma de placa, pudiendo estar dispuestos en este caso especialmente paralelos entre sí y pudiendo ser desplazables paralelamente al orificio de la escotilla.

40 Los elementos de tapa están configurados de tal forma que cubren el orificio de la escotilla en la posición cubierta. En el caso de que el dispositivo de tapa de la escotilla deba emplearse para un orificio de escotilla de forma circular, es ventajoso que los elementos de tapa estén configurados en forma de hoz. En este caso, los elementos de tapa presentan un canto en forma de arco circular. Con preferencia, los elementos de tapa están alojados de forma pivotable alrededor de un eje de articulación común, de manera que el eje de articulación se puede extender esencialmente perpendicular al plano de las placas de los elementos de tapa. Con preferencia, además, los
45 elementos de tapa pueden ser desplazables unos con respecto a los otros en forma de abanico, de manera que la posición abierta corresponde a un abanico cerrado y la posición cubierta corresponde a un abanico abierto. Los elementos de tapa pueden estar dispuestos de esta manera desplazados entre sí en la posición cubierta, estando dispuestos al menos parcialmente superpuestos también en la posición cubierta.

50 En una configuración ventajosa, al menos dos elementos de tapa colocados superpuestos están acoplados entre sí por medio de un acoplamiento de taladro alargado. El acoplamiento de taladro alargado puede estar configurado en este caso de tal forma que un elemento de tapa presenta un taladro alargado especialmente en forma de arco, de manera que el elemento de tapa adyacente encaja con un elemento de encaje, por ejemplo un remache o un pasador, en el taladro alargado, de modo que con ello se guía el movimiento de desplazamiento. Con preferencia todos los elementos de tapa están conectados entre sí a través de un acoplamiento de taladro alargado, de manera que un movimiento de un elemento de tapa conduce a un desplazamiento desplazado en el tiempo del otro elemento

de tapa.

Los elementos de tapa pueden estar dispuestos en un cuerpo de base, que puede estar provisto, por ejemplo, con medios de fijación para la fijación en la escotilla o en el vehículo. El cuerpo de base puede presentar en este caso unos medios de guía, especialmente un carril de guía, por medio del cual se puede guiar al menos un elemento de tapa.

Además, el dispositivo de tapa de escotilla puede comprender un dispositivo de bloqueo, por medio del cual se puede bloquear al menos un elemento de tapa en la posición cubierta. Con preferencia, el dispositivo de bloqueo comprende en este caso un bloqueo de bulón, en el que un bulón encaja en una escotadura correspondiente del elemento de tapa. El dispositivo de bloqueo puede comprender, además, un dispositivo de inserción auxiliar, que presenta al menos un chaflán de entrada para la introducción del elemento de tapa. De esta manera se puede conseguir que en el caso de una activación manual del dispositivo de tapa de escotilla sea posible una introducción facilitada en la posición de bloqueo. Con preferencia, el dispositivo de inserción auxiliar presenta al menos dos chaflanes de entrada, de manera que se configura una forma de boca de captura.

Por lo tanto, el dispositivo de tapa de escotilla puede presentar al menos un dispositivo sensor, a través del cual se puede detectar la posición cubierta. Para la elevación de la seguridad, el dispositivo de tapa de escotilla puede comprender en este caso dos dispositivos sensores redundantes. Con preferencia, el dispositivo sensor presenta un conmutador, que se activa a través de un elemento de tapa en la posición cubierta. En el caso de una detección de la posición cubierta cerrada, el dispositivo sensor puede emitir una señal, a través de la cual se libera, por ejemplo, el mecanismo de cierre de la tapa de la escotilla. El dispositivo sensor puede comprender, además, para la elevación de la seguridad un dispositivo auxiliar con al menos un chaflán de entrada para la inserción del elemento de tapa, de manera que el dispositivo auxiliar puede estar configurado en forma de boca de captura.

En una configuración especialmente preferida, el dispositivo de tapa de de escotilla presenta un elemento de tapa de guía, que está provisto especialmente con un mango, de manera que el dispositivo de tapa de escotilla es móvil a través de la activación del elemento de tapa de guía desde la posición abierta hasta la posición cubierta y a la inversa. Por lo tanto, el usuario solamente tiene que mover uno de los elementos de tapa de guía, de manera que es posible una manipulación con una sola mano.

Una escotilla de bajada y subida es componente de la reivindicación 14 y un vehículo de combate de acuerdo con la invención es componente de la reivindicación 15.

Una configuración ventajosa de acuerdo con la invención de un dispositivo de tapa de escotilla se describe con la ayuda de las figuras 1 a 6. En este caso:

La figura 1 muestra un dispositivo de tapa de escotilla en la posición cubierta desde la visión del usuario.

La figura 2 muestra el dispositivo de tapa de escotilla según la figura 1 en una vista trasera.

La figura 3 muestra al dispositivo de tapa de escotilla según la figura 1 en la posición abierta.

La figura 4 muestra el dispositivo de tapa de escotilla según la figura 3 en una vista trasera.

La figura 5 muestra un fragmento del dispositivo de tapa de escotilla según la figura 1 en una vista lateral, y

La figura 6 muestra un dispositivo de tapa de escotilla modificada en la posición abierta.

Las figuras 1 a 6 muestran un dispositivo de tapa de escotilla 1, que se puede fijar para cubrir el orificio de escotilla de una escotilla de bajada y subida redonda circular no representada de un vehículo de combate. El dispositivo de tapa de escotilla es móvil desde la posición abierta representada en las figuras 3 y 4 hasta la posición cubierta representada en las figuras 1 y 2 y a la inversa. En la posición cubierta se cubre esencialmente todo el orificio de la escotilla, de manera que en la posición cubierta no puede llegar ninguna persona u objeto por razones de seguridad al orificio de la escotilla. En la posición abierta no se cubre esencialmente el orificio de la escotilla, de manera que es posible una bajada y subida ininterrumpidas a través del orificio de la escotilla. En el orificio de la escotilla está dispuesto un visor basculante 23.

De acuerdo con la figura 1, el dispositivo de tapa de escotilla 1 presenta un cuerpo de base 3 que presenta un medio de fijación 15, a través del cual se puede fijar el cuerpo de base en el orificio de la escotilla. En el cuerpo de base 3 están dispuestos, además, siete elementos de tapa 2a a 2g, que cubren en la posición cubierta, respectivamente, una zona parcial del orificio de la escotilla. En este caso, el elemento de tapa 2g está dispuesto fijamente en el cuerpo de base 3.

El elemento de tapa 2g presenta un taladro alargado 6 en forma de arco, en el que está dispuesto un remache del elemento de tapa 2f dispuesto debajo del elemento de tapa 2g. A través de este acoplamiento de taladro alargado el elemento de tapa 2f está guiado de forma desplazable con respecto al elemento de tapa 2g. El desplazamiento se

realiza como movimiento giratorio, puesto que el elemento de tapa 2f está alojado de forma giratoria alrededor de un eje de giro 10. De la misma manera que el elemento de tapa 2f, también los restantes elementos de tapa 2a a 2e están alojados de forma giratoria alrededor del eje de giro 10, de manera que cada elemento de tapa 2a a 2e está conectado a través de un acoplamiento de taladro alargado 6, 7 con el elemento de tapa adyacente, de manera que los elementos de tapa 2a a 2g son desplazables entre sí en forma de abanico. Los elementos de tapa 2a a 2g están configurados en este caso en forma de placa y están dispuestos paralelos entre sí. Para cubrir de manera sencilla el orificio de escotilla redondo circular, los elementos de tapa 2a a 2f están configurados en forma de hoz. El eje de articulación 10 se extiende esencialmente perpendicular al plano de las placas de los elementos de cubierta 2a a 2g.

De acuerdo con la posición abierta mostrada en las figuras 3 y 4 del dispositivo de tapa 1, los elementos de cubierta 2a a 2g están colocados superpuestos, de manera que se consigue una posición economizadora de espacio de los elementos de tapa 2a a 2g en la posición abierta. Para la activación del dispositivo de tapa de escotilla 1, el usuario agarra el mango 8, que está dispuesto en el elemento de tapa más adelantado como elemento de tapa de guía 2a. A través del movimiento del elemento de tapa de guía 2a se arrastran, desplazados en el tiempo, los restantes elementos de cubierta 2a a 2f, hasta que se alcanza la posición cubierta mostrada en la figura 1. A la inversa, el usuario puede mover para la apertura del dispositivo de tapa de escotilla de nuevo el mango 8 del elemento de tapa de guía 2a, de manera que los elementos de cubierta 2a a 2g son interconectados.

Para la seguridad de la posición de cubierta sirve un dispositivo de bloqueo 16, que comprende un bulón 4, que encaja en la posición cubierta en un taladro 18 configurado de forma correspondiente del elemento de tapa de guía para el bloqueo. Para facilitar la inserción del elemento de tapa de guía 2a en el dispositivo de bloqueo 16, éste presenta un dispositivo de inserción auxiliar 17, que está provisto con dos chaflanes de entrada, de manera que la posición de bloqueo es hallada por el usuario de manera sencilla. El bulón 4 cargado por resorte se puede desbloquear para el alojamiento del bloqueo por medio del mango 5.

El elemento de tapa de guía 2a presenta, además, una palanca de activación 11 colocada sobre el lado opuesto del eje de giro 10, cuya palanca de activación 11 activa, en la posición cubierta, dos conmutadores 13 (figura 5) de dos dispositivos sensores 9, de manera que se puede emitir una señal de liberación para la liberación del mecanismo de cierre de la escotilla. Para la elevación de la seguridad está previsto un dispositivo auxiliar 14, que presenta dos chaflanes de entrada para la inserción de la palanca de activación 11 del elemento de tapa 2a.

En la posición abierta, la palanca de activación 11 del elemento de tapa 2a hace tope contra una pieza de presión 19, de manera que la posición abierta del dispositivo de tapa de escotilla 1 se mantiene en posición a través de la pieza de presión.

El dispositivo de tapa de escotilla 1 está configurado de tal forma que se puede aflojar en cualquier momento, sin que se modifique la posición, de manera que durante el aflojamiento no existe ningún peligro para la tripulación. Entre los elementos de tapa 2a a 2g están insertados en el eje de giro unos platos de resorte, de manera que a través del ajuste de la unión roscada 20 en el eje de giro 10 se puede ajustar la marcha difícil del movimiento de desplazamiento de los elementos de cubierta 2a a 2f.

En el cuerpo de base 3 está dispuesto, además, un dispositivo de guía 12, que está configurado como carril de guía, en el que se guía el elemento de tapa 2e.

El dispositivo de bloqueo 16 está concebido de tal forma que solamente debe activarse cuando debe abrirse el dispositivo de tapa de escotilla 1.

A través de los chaflanes de entrada del dispositivo de inserción auxiliar 17 y del dispositivo auxiliar 14, de la trayectoria de guía 12 así como del eje de giro fijo 10 se consigue una guía forzada del dispositivo de tapa de escotilla 1, de manera que solamente debe moverse el elemento de tapa de guía 2a, para alcanzar la posición cubierta partiendo desde la posición abierta y encontrar el dispositivo de bloqueo 16.

En el lado inferior de los elementos de tapa 2b a 2g están dispuestos unos listones de deslizamiento 21, de manera que se reduce la fricción entre los elementos de tapa 2a a 2g.

El dispositivo de tapa de escotilla 1 no está limitado según la invención a orificios de escotilla de forma circular. De manera similar, el dispositivo de tapa de escotilla se puede emplear también para cubrir un orificio de escotilla por ejemplo rectangular.

La figura 6 muestra un dispositivo de tapa de escotilla modificado, que se basa en el dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con las figuras 1 a 5, en el que a diferencia del mismo los dispositivos sensores 9 están colocados más altos, de manera que la palanca de activación 11 del elemento de tapa de guía 2a no puede encajar en el dispositivo auxiliar 14. Por este motivo, en la palanca de activación 11 está articulada a través de un elemento de arrastre 25 una palanca de conmutación 26, que compensa la diferencia de altura y durante la rotación de la palanca de activación 11 encaja en el dispositivo auxiliar 14 y activa los dispositivos sensores 9.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de tapa de escotilla para la protección contra enclavamientos a través de una tapa de escotilla, que es móvil para cubrir el orificio de escotillas de bajada y subida, en particular en vehículos de combate desde una posición abierta hasta una posición cubierta, caracterizado por que presenta varios elementos de tapa (2) desplazables unos con respecto a los otros, que están colocados superpuestos en la posición abierta y que están dispuestos desplazados entre sí de tal manera que cubren en cada caso una zona parcial del orificio de la escotilla.
- 2.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de tapa (2) están configurados en forma de placa y están dispuestos en particular paralelos entre sí.
- 10 3.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de tapa (2) están configurados en forma de hoz.
- 4.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de tapa (2) están alojados de forma desplazable alrededor de un eje de articulación común (10).
- 5.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado por que el eje de articulación (10) se extiende esencialmente perpendicular al plano de las placas de los elementos de tapa (2).
- 15 6.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de tapa (2) son desplazable en forma de hoz entre sí.
- 7.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de tapa (2) están dispuestos desplazados entre sí en la posición cubierta.
- 20 8.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dos elementos de tapa (2) colocados superpuestos están acoplados entre sí por medio de un acoplamiento de taladro alargado (6, 7).
- 9.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un cuerpo de base (3), en el que están dispuestos los elementos de tapa (2) y el elemento de guía (12), comprende en particular un carril de guía para la guía de al menos un elemento de tapa (2).
- 25 10.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un dispositivo de bloqueo (16), por medio del cual se puede bloquear al menos un elemento de tapa (2a) en la posición cubierta, en particular por medio de un bulón (4).
- 30 11.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo (16) comprende un dispositivo de inserción auxiliar (17) con al menos un chaflán de entrada para la inserción del elemento de tapa (2a).
- 12.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta al menos un dispositivo sensor (9), a través del cual se puede detectar la posición cubierta, que presenta en particular un conmutador (13), que se activa a través de un elemento de tapa (2) en la posición cubierta.
- 35 13.- Dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta un elemento de tapa de guía (2a), que está provisto especialmente con un mango (8), en el que el dispositivo de tapa de escotilla es móvil a través de la activación de elemento de tapa de guía (2a) desde la posición abierta hasta la posición cubierta y a la inversa.
- 14.- Escotilla de bajada y subida, en particular en vehículos de combate, con un dispositivo de tapa de escotilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 40 15.- Vehículo de combate con una escotilla de bajada y subida de acuerdo con la reivindicación 14.

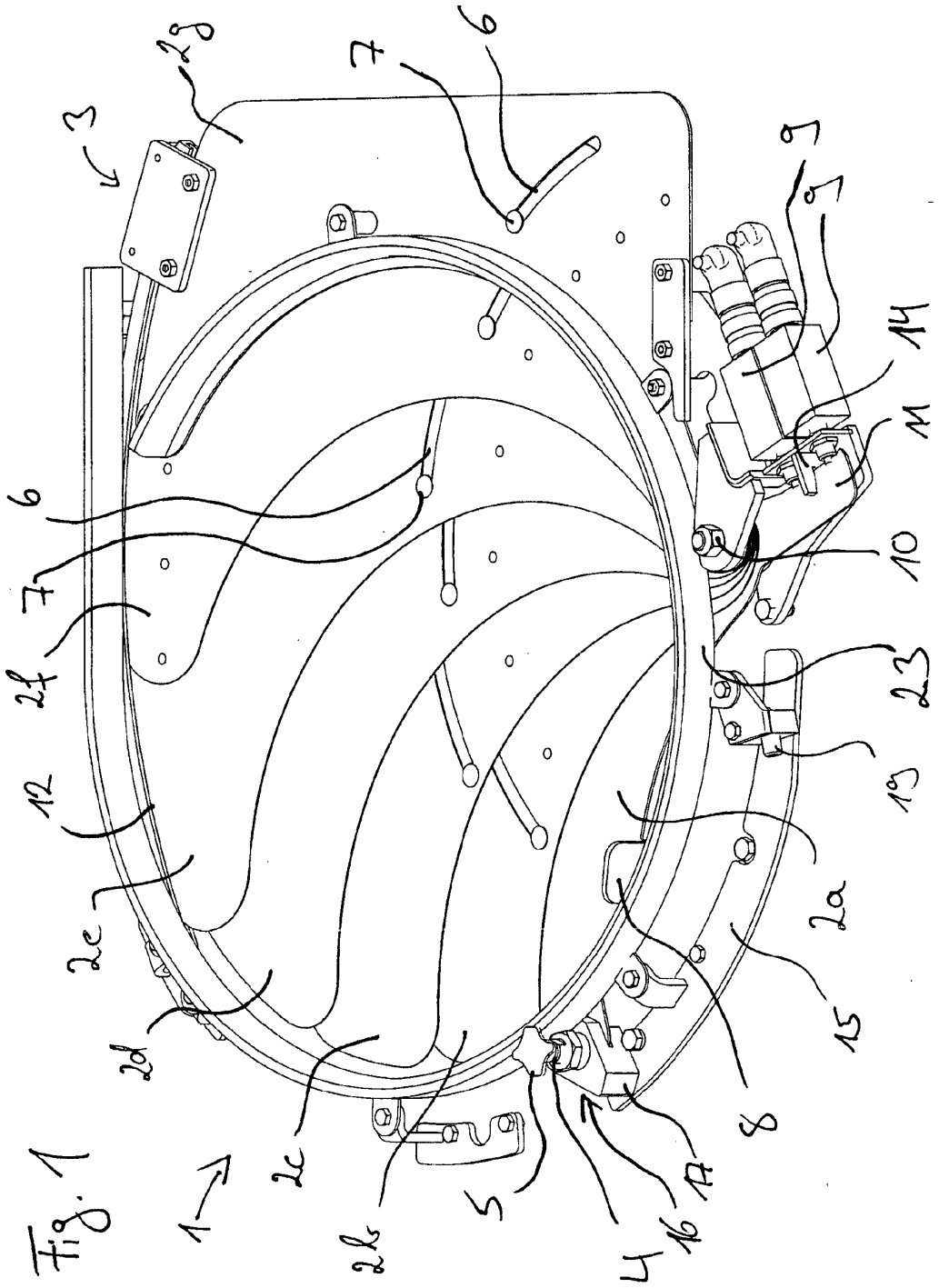
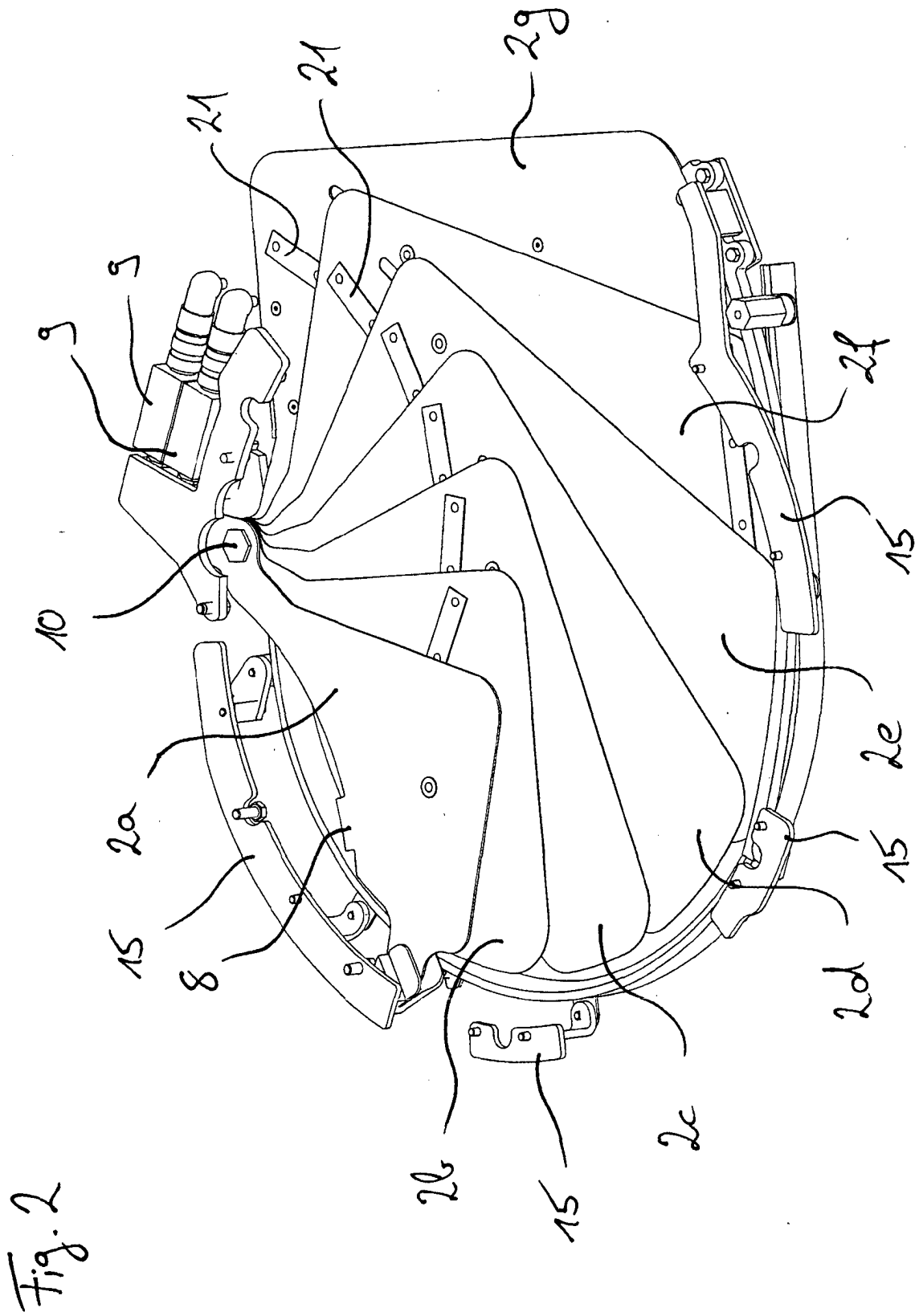


Fig. 1



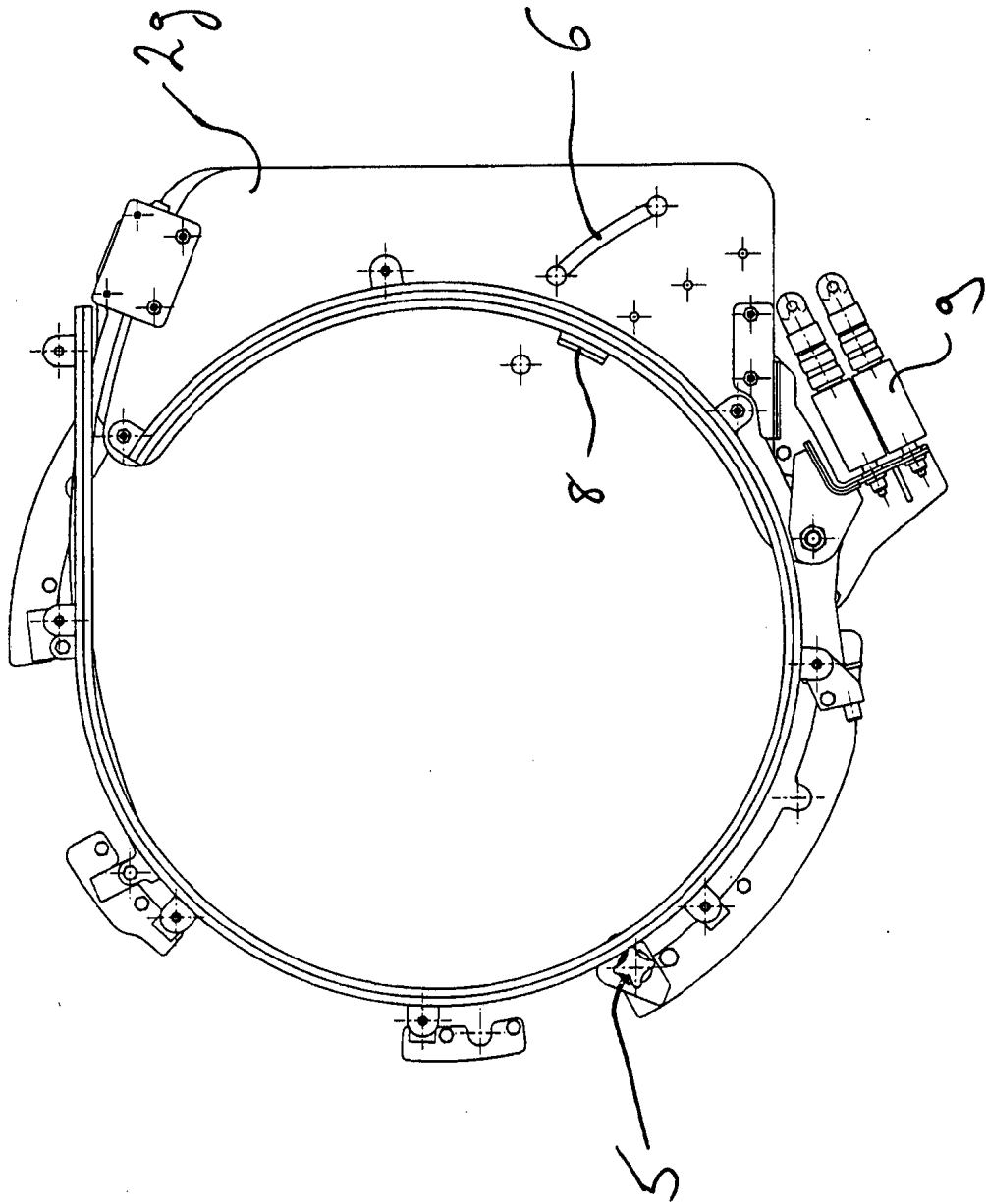


Fig. 3

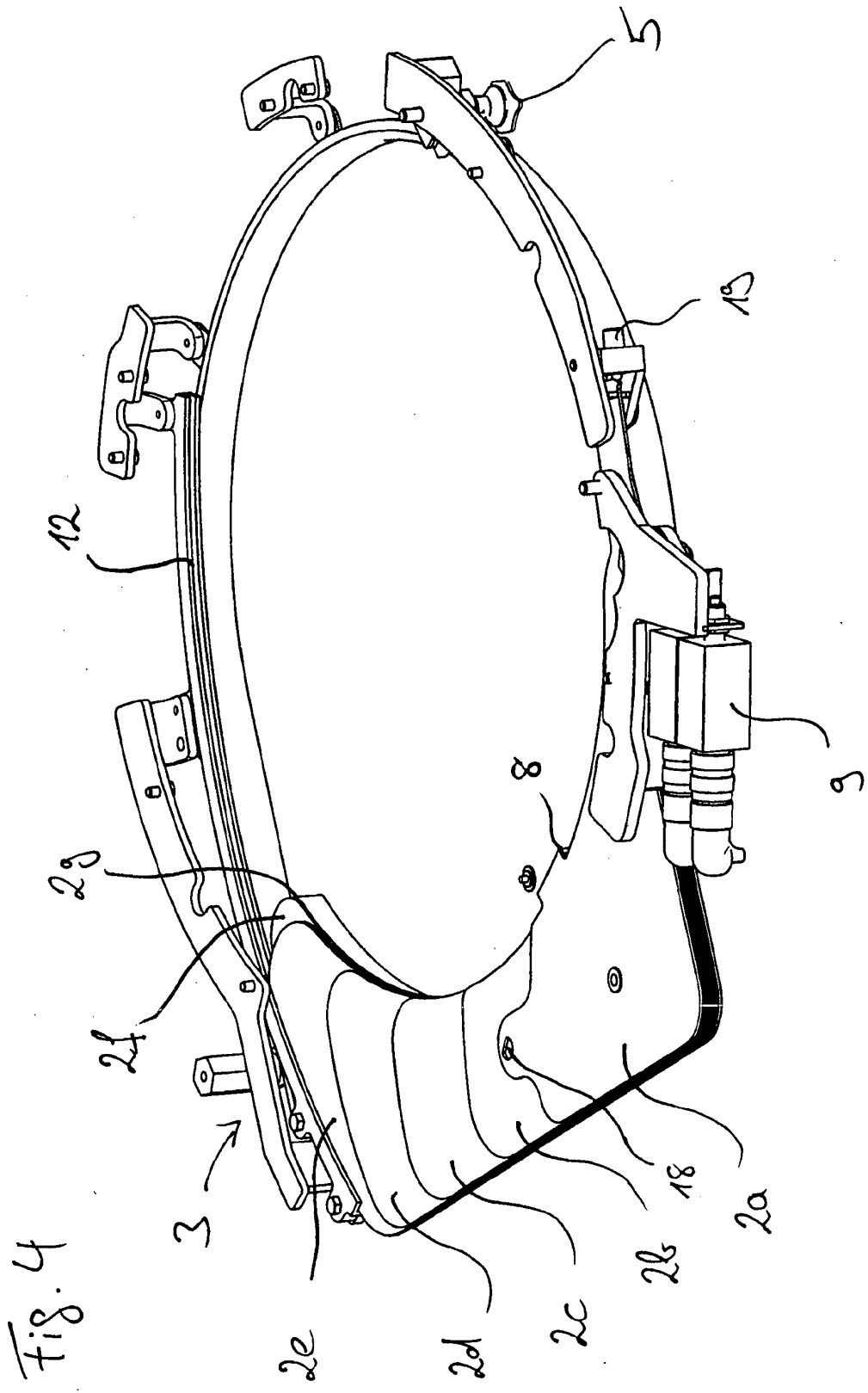
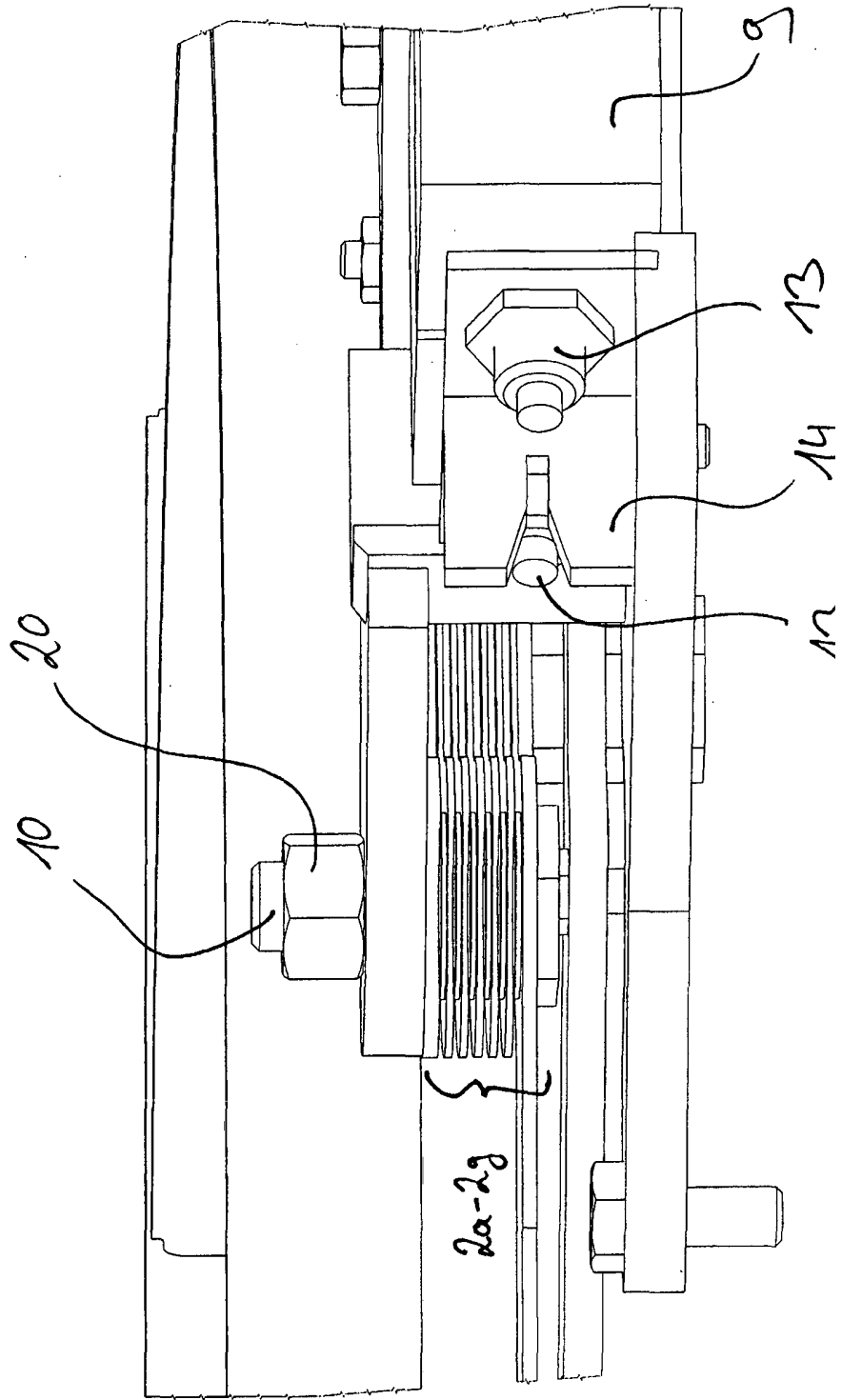


Fig. 4

Fig. 5



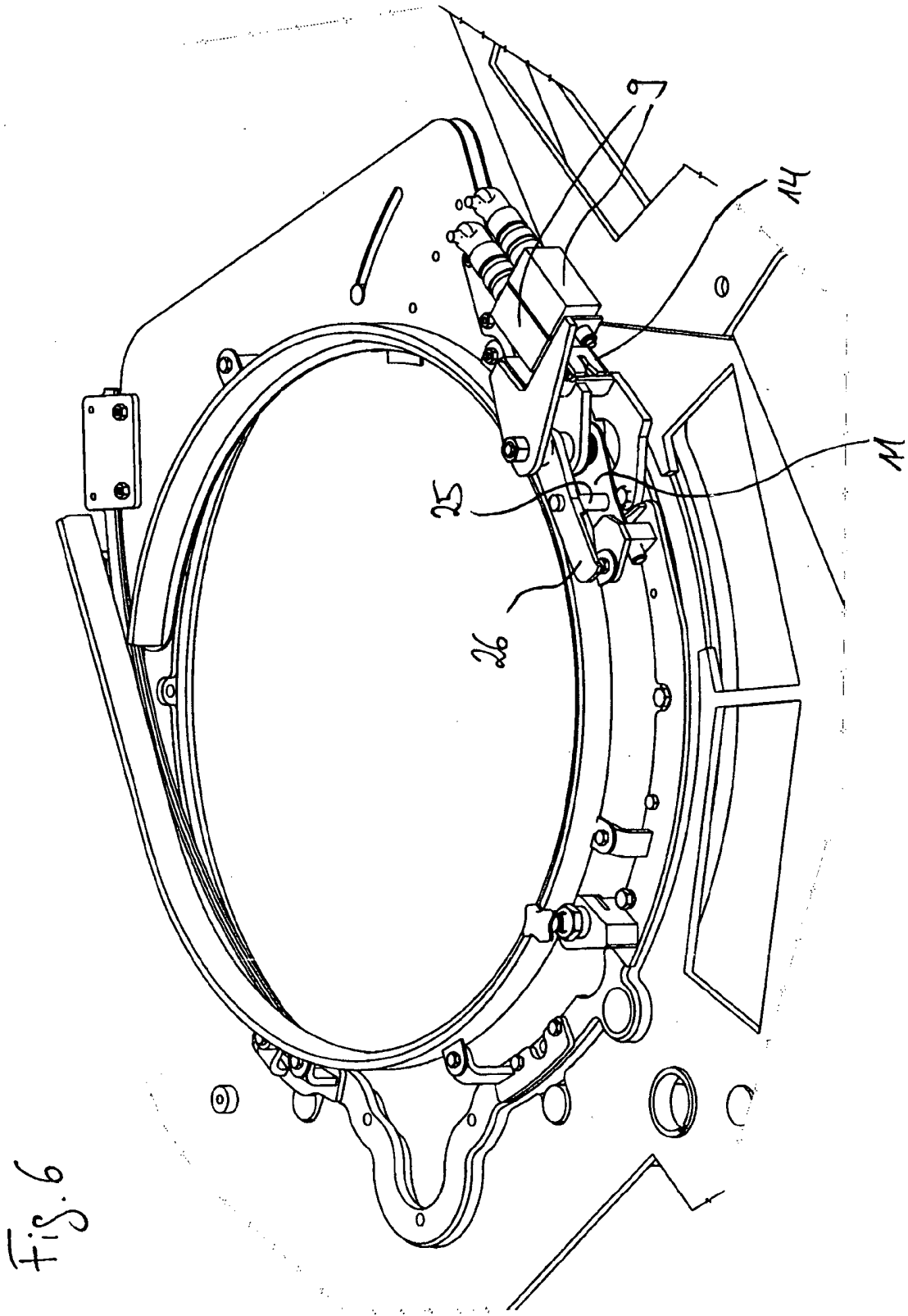


Fig. 6