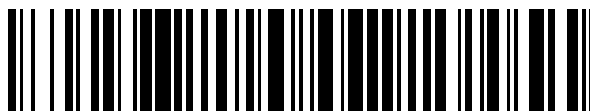


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 818**

51 Int. Cl.:

A62C 2/12 (2006.01)

A62C 2/24 (2006.01)

F24F 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2014 E 14155828 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2910282**

54 Título: **Compuerta cortafuegos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2018

73 Titular/es:

**TROX GMBH (100.0%)
Heinrich-Trox-Platz 1
47506 Neukirchen-Vluyn, DE**

72 Inventor/es:

**FELS, MARTIN;
MOSTERS, MARTIN;
STRAUSS, ANDREAS y
GURNY, RÜDIGER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 685 818 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

Compuerta cortafuegos

La invención se refiere a una compuerta cortafuegos con una carcasa y con una chapeleta de cierre alojada dentro, en particular centrada con respecto a la sección transversal de la carcasa, pivotante en torno a un eje pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada, estando para pivotar, es decir para tensar la chapeleta de cierre fuera de su posición cerrada contra la fuerza de retroceso a su posición abierta, prevista una empuñadura de mando giratoria en torno a un eje de giro asignado a ésta, que interacciona indirecta o directamente con la chapeleta de cierre y está dispuesta en el lado exterior de la carcasa, estando previsto al menos un tope, en el que la chapeleta de cierre está en contacto indirecta o directamente en su posición abierta, y presentando la compuerta cortafuegos un dispositivo de liberación que puede llevarse a una posición de fijación y, mediante calor o similar, por ejemplo en caso de incendio, puede liberarse y, por lo tanto, es desplazable automáticamente a una posición de liberación y pudiendo fijar la empuñadura de mando y, por lo tanto, la chapeleta de cierre unida con ella en la posición abierta contra una fuerza de retroceso por medio del dispositivo de liberación que se encuentra en su posición de fijación, a una posición correspondiente a la posición abierta de la chapeleta de cierre y pudiendo pivotar fuera de esa posición de fijación, por ejemplo en el caso de incendio, tras liberación del dispositivo de liberación y, por lo tanto, teniendo lugar cambio del dispositivo de liberación a su posición de liberación, mediante la fuerza de retroceso, a una segunda posición que corresponde a la posición cerrada de la chapeleta de cierre. Por el documento DE 20 2012 104 995 U1 es conocida una compuerta cortafuegos con una carcasa y con una chapeleta de cierre alojada dentro que puede pivotar en torno a un eje pivotante. Por el documento DE 42 34 800 A1 (base para la cláusula precaracterizante de la reivindicación 1) es conocida una compuerta cortafuegos similar. Para mantener pérdidas de presión y una generación de ruido no deseado tan bajas como sea posible, la chapeleta de cierre en la posición abierta debe estar orientada lo más paralela posible a la dirección de corriente. En este sentido, el tope dispuesto en la chapeleta de cierre es ajustable para poder compensar fluctuaciones de tolerancia, como pueden existir por ejemplo dentro del mecanismo de transmisión. La chapeleta de cierre se aloja in situ en su posición abierta y en esta posición después se fija correspondientemente el tope. En este caso es desventajoso que, de esta manera, no está garantizado que la chapeleta de cierre también esté realmente orientada paralela a la dirección de corriente.

La misión de la invención es evitar las desventajas mencionadas anteriormente y facilitar una compuerta cortafuegos en la que la chapeleta de cierre en la posición abierta está orientada lo más paralela posible a la dirección de corriente.

Esta misión se resuelve de manera que la empuñadura de mando está configurada, por su material o un elemento adicional o un elemento constituyente dispuesto entre la empuñadura de mando y el eje de giro, de tal manera que permite un desplazamiento adicional, en particular giro, de la parte de la empuñadura de mando que interacciona con el dispositivo de liberación, bajo superación de una fuerza adicional, en particular la fuerza de retroceso, siendo la fuerza adicional mayor que la fuerza de retroceso aplicable para el desplazamiento de la chapeleta de cierre fuera de su posición cerrada a su posición abierta.

La configuración de acuerdo con la invención permite que el tope ya pueda montarse por parte de la fábrica en la posición deseada en el lado interior de la carcasa, de manera que la chapeleta de cierre en el estado que está en contacto, en cualquier caso, está orientada paralela a la dirección de corriente. Esto es posible mediante el material de la empuñadura de mando o mediante el elemento adicional o mediante un elemento constituyente dispuesto entre la empuñadura de mando y el eje de giro.

Si la chapeleta de cierre debe desplazarse fuera su posición cerrada a su posición abierta por medio de la empuñadura de mando, en primer lugar, al girar la empuñadura de mando tiene que superarse la fuerza de retroceso hasta que la chapeleta de cierre entre en contacto con el tope.

Para el caso, en el que en esta posición la empuñadura de mando todavía no puede llevarse a intervención con el dispositivo de liberación, la empuñadura de mando se desplaza adicionalmente en la misma dirección de giro, debiendo superarse en el desplazamiento adicional una fuerza adicional, hasta que la empuñadura de mando haya alcanzado la posición deseada, es decir, puede llevarse a intervención con el dispositivo de liberación. Esta fuerza adicional debe aplicarse debido al material de la empuñadura de mando, o debido al elemento adicional o debido al elemento constituyente dispuesto entre la empuñadura de mando y el eje de giro. La superación de la fuerza adicional tiene lugar solo entonces cuando la chapeleta de cierre haya llegado a contacto con el tope.

Debido a la configuración de acuerdo con la invención, se garantiza que la chapeleta de cierre, también por ejemplo en caso de tolerancias de fabricación, como por ejemplo pueden aparecer en mecanismos de transmisión compuestos por varios componentes, en la posición abierta por un lado está orientada paralela a la dirección de corriente y por otro lado está en contacto con el tope.

- En el caso del dispositivo de liberación, puede tratarse por ejemplo por un pasador conducido en un tubo, uno de sus extremos penetra en la carcasa y otro de sus extremos termina en una escotadura en la zona de la pared de carcasa. El pasador está tensado contra una fuerza de retroceso generada por un resorte y, en el estado tensado, está fijado por medio de una soldadura de masa fundida que se encuentra en la carcasa. En la posición abierta de la chapeleta de cierre, por ejemplo en la escotadura en la zona de la pared de carcasa, puede enganchar un saliente fijado por detrás en la empuñadura de mando. En el caso de incendio, se funde la masa fundida de modo que como consecuencia, el pasador se desplaza automáticamente por el resorte en una determinada medida hacia fuera. De esta manera, el saliente de la empuñadura de mando se saca fuera de la escotadura y la chapeleta de cierre y, por lo tanto, también la empuñadura de mando, pivota a la posición cerrada.
- 5 El eje pivotante de la chapeleta de cierre y el eje de giro de la empuñadura de mando pueden estar configurados concéntricos o alineados entre sí, en particular, estar configurados de una sola pieza.
- La empuñadura de mando puede estar unida con un arrastre de forma con el eje de giro, teniendo el arrastre de forma juego y el aprovechamiento de este juego todavía no está habilitado por la fuerza adicional. De esta manera, el eje de giro puede por ejemplo presentar una sección transversal cuadrangular. En una forma de realización de este tipo, la empuñadura de mando tiene, preferiblemente, una escotadura con cuatro esquinas, estando cada una de las secciones de borde de la escotadura ensanchada entre el centro y una esquina, de modo que la empuñadura de mando tiene juego frente al eje de giro.
- 15 Como elemento constituyente puede estar por ejemplo previsto un acoplamiento de resbalamiento.
- Alternativamente, el elemento constituyente puede comprender al menos un resorte, uno de sus extremos actúa directa o indirectamente sobre el eje de giro y otro de sus extremos actúa directa o indirectamente sobre la empuñadura de mando.
- 20 Se ofrece, cuando el elemento constituyente comprende una superficie de apoyo, un contraapoyo correspondiente así como al menos un resorte, presentando el eje de giro al menos una superficie de apoyo, saliente lateralmente frente al eje de giro, orientada hacia el eje de giro, en la que se apoya el un extremo del resorte, preferiblemente configurado como resorte de compresión y orientado tangencial con respecto al eje de giro, y la empuñadura de mando para el otro extremo del resorte presenta el contraapoyo correspondiente. La superficie de apoyo puede estar dispuesta resistente a torsión en el eje de giro, mientras que la empuñadura de mando tiene un juego frente al eje de giro. El contraapoyo también puede ser parte de una escotadura, la cual está prevista en la empuñadura de mando y en la que está alojado el resorte en cuestión.
- 25 En este caso, puede estar previsto preferiblemente un elemento que cubre la empuñadura de mando en la zona del eje de giro desde fuera, unido resistente a torsión con el eje de giro, el cual presenta al menos una parte lateral que forma una superficie de apoyo. La superficie de apoyo sirve como un apoyo para un resorte.
- El elemento constituyente puede presentar al menos una zona configurada elástica, estando el elemento constituyente dispuesto resistente a torsión en el eje de giro y la zona configurada elástica actúa directa o indirectamente, en particular lateralmente, sobre la empuñadura de mando. La empuñadura de mando tiene en este ejemplo de realización un juego frente al eje de giro. Por supuesto, también es posible una disposición inversa, en la que la empuñadura de mando está dispuesta resistente a torsión en el eje de giro y el elemento constituyente tiene juego frente al eje de giro.
- 35 También es posible que el elemento constituyente esté configurado como un elemento que posibilita una torsión, que por un lado está unido resistente a torsión con el eje de giro y por otro lado resistente a torsión con la empuñadura de mando. Preferiblemente, un elemento constituyente de este tipo está configurado elástico torsionable.
- En un ejemplo de realización preferido de la invención, la chapeleta de cierre, que está en contacto con al menos un tope en la posición abierta, está orientada paralela a la dirección de corriente.
- 45 Para la liberación o la fijación de la empuñadura de mando frente al dispositivo de liberación, la empuñadura de mando puede ser elevable ligeramente frente a la carcasa, contra una fuerza de retroceso con respecto a la carcasa al menos en la zona de su extremo libre.
- En este caso, puede estar dispuesto al menos un tope en el lado interior de la carcasa. Como tope, puede aplicarse por ejemplo un ángulo en el lado interior de la carcasa.
- 50 También es posible que en la carcasa esté previsto un mecanismo de transmisión que agarre en la chapeleta de cierre y que al menos esté dispuesto un tope en la chapeleta de cierre y/o en el mecanismo de transmisión, preferiblemente en el lado del mecanismo de transmisión orientado hacia la chapeleta de cierre.

A continuación, se explican ejemplos de realización de la invención representados en los dibujos. Muestran:

La Fig. 1a-g, un primer ejemplo de realización de una compuerta cortafuegos de acuerdo con la invención,

la Fig. 2a-g, un segundo ejemplo de realización de una compuerta cortafuegos de acuerdo con la invención,

la Fig. 3a-g, un tercer ejemplo de realización de una compuerta cortafuegos de acuerdo con la invención,

5 la Fig. 4a-h, un cuarto ejemplo de realización de una compuerta cortafuegos de acuerdo con la invención,

En todas las figuras, se utilizan símbolos de referencia para componentes iguales o bien del mismo tipo.

En las Fig. 1 a 4 están representadas en total cuatro formas de realización de una compuerta cortafuegos de acuerdo con la invención.

10 Cada una de las compuertas cortafuegos presenta una carcasa 1 con una chapeleta 2 de cierre alojada dentro centrada con respecto a la sección transversal de la carcasa, pivotable en torno a un eje 23 pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada.

Para pivotar la chapeleta 2 de cierre fuera de su posición cerrada contra la fuerza de retroceso generada por un resorte 3 helicoidal a su posición abierta, está prevista una empuñadura 4 de mando en el lado exterior de la carcasa 1, que está alojado giratorio en torno un eje 5 de giro. La empuñadura 4 de mando tiene en su lado posterior en la zona de su extremo libre un saliente 6 que sale por detrás. El resorte 3 helicoidal, en el ejemplo de realización representado, está conducido lado exterior alrededor del eje 5 de giro.

En los ejemplos de realización representados, el eje 23 pivotante de la chapeleta 2 de cierre y el eje 5 de giro de la empuñadura 4 de mando representan componentes separados. En este caso, la chapeleta 2 de cierre está unida con el eje 5 de giro a través de un mecanismo 24 de transmisión no representado en detalle, dispuesto en el interior de la carcasa 1. El mecanismo 24 de transmisión presenta, en los ejemplos de realización representados, un cojinete 25 de pivote previsto en la chapeleta 2 de cierre, así como una barra 26 de acoplamiento unida directa o indirectamente con el eje 5 de giro.

En la carcasa 1 está previsto un tope 7, en el que la chapeleta 2 de cierre está en contacto indirectamente en su posición abierta. En los ejemplos de realización representados, el tope 7 está dispuesto respectivamente en el lado interior de la carcasa 1. Sin embargo, es absolutamente posible que el tope 7 esté dispuesto en la chapeleta 2 de cierre o bien en el mecanismo 24 de transmisión, por ejemplo en el lado orientado hacia la chapeleta 2 de cierre de la barra 26 de acoplamiento. En la posición abierta de la chapeleta 2 de cierre, la chapeleta 2 de cierre y la barra 26 de acoplamiento están orientadas aproximadamente paralelas, evitando el tope 7 un pivote adicional de la chapeleta 2 de cierre hacia fuera de la posición abierta.

30 Adicionalmente, está previsto un dispositivo 8 de liberación no representado en detalle. El dispositivo 8 de liberación comprende una escotadura 9 dispuesta en la zona de la pared de carcasa, en la que está conducido un pasador no representado en detalle. En la posición abierta, es decir, en la posición de fijación de la empuñadura 4 de mando, se encuentra el saliente 6 en la escotadura 9. En el caso de incendio, el pasador se desplaza automáticamente hacia fuera por un resorte en una determinada medida fuera de la escotadura 9, con lo cual el saliente 6 de la empuñadura 4 de mando se saca de la escotadura 9 y la chapeleta 2 de cierre y, por lo tanto, también la empuñadura 4 de mando se pivota por la fuerza de retroceso generada por el resorte 3 helicoidal en la posición cerrada, es decir, en la posición de liberación de la empuñadura 4 de mando.

40 Adicionalmente, en el lado exterior de la carcasa 1 está previsto un elemento 10 de bloqueo en forma de una chapa atornillada. El extremo libre está dispuesto espaciado frente a la carcasa 1. El elemento 10 de bloqueo según la Fig. 1e presenta además un agujero 11 oblongo. En la posición cerrada de la chapeleta 2 de cierre, el saliente 6 de la empuñadura 4 de mando, en el ejemplo de realización según la Fig. 1, encaja en el agujero 11 oblongo.

Si ahora debe desplazarse la chapeleta 2 de cierre fuera de su posición cerrada a su posición abierta contra la fuerza de retroceso generada por el resorte 3 helicoidal, la empuñadura 4 de mando en la zona de su extremo libre, en primer lugar, debe elevarse ligeramente frente a la carcasa 1 contra la dirección de la flecha 12. De esta manera, la empuñadura 4 de mando se desplazada fuera del agujero 11 oblongo y puede moverse girando en dirección de la flecha 13 por encima del elemento 10 de bloqueo, de modo que la empuñadura de mando puede girarse en dirección de la flecha 13.

50 En las Fig. 1a a 1g está representado un primer ejemplo de realización, en el que un elemento 14 constituyente está dispuesto entre la empuñadura 4 de mando y el eje 5 de giro. El elemento 14 constituyente, que está dispuesto resistente a torsión frente al eje 5 de giro, comprende en el ejemplo de realización representado en total dos resortes

15, actuando un extremo de cada uno de los resortes 15 directamente sobre el eje 5 de giro y el otro extremo indirectamente sobre la empuñadura 4 de mando.

5 Para ello, está previsto un elemento 16 en la zona del eje 5 de giro que tapa desde fuera, unido resistente a torsión con el eje 5 de giro, el cual presenta dos partes 17 laterales dispuestas a distancia entre sí. Cada una de las partes 17 laterales forma dos superficies 18 de apoyo. El otro extremo de cada uno de los resortes 15 actúa lateralmente sobre el contraapoyo 19 correspondiente de la empuñadura 4 de mando. Como se puede reconocer, en particular, en la Fig. 1c, cada uno de los contraapoyos 19 está previsto para la fijación del resorte 15 correspondiente en una escotadura 20 de la empuñadura 4 de mando.

10 En la posición representada en las Fig. 1b a 1g, la chapeleta 2 de cierre ya se encuentra en su posición abierta dado que ésta ya tiene contacto con el tope 7. Sin embargo, el saliente 6 de la empuñadura 4 de mando ya no puede interaccionar con la escotadura 9 del dispositivo 8 de liberación. Para poder superar el recorrido restante remanente, la empuñadura 4 de mando se gira en la misma dirección de giro (flecha 13) bajo superación de la fuerza adicional, la cual se ejerce por los dos resortes 15. Esta fuerza adicional es mayor que la fuerza que debe aplicarse para un desplazamiento de la chapeleta 2 de cierre fuera de posición cerrada hasta la llegada a contacto de la chapeleta 2 de cierre con el tope 7.

15 El desplazamiento adicional de la empuñadura 4 de mando frente al eje 5 de giro es posible debido a que la empuñadura 4 de mando está unida con un arrastre de forma con el eje 5 de giro, teniendo el arrastre de forma sin embargo un juego y el aprovechamiento de este juego todavía no está habilitado por la fuerza adicional hasta alcanzar el tope 7 por la chapeleta 2 de cierre.

20 Para ello, el eje 5 de giro presenta una sección transversal cuadrangular. En la propia empuñadura 4 de mando está prevista una escotadura igualmente con 4 esquinas. Sin embargo, cada una de las secciones 21 de borde de la escotadura está ensanchada en el ángulo α entre el centro y una esquina, de modo que la empuñadura 4 de mando tiene juego frente al eje 5 de giro.

25 En la Fig. 1f, el saliente 6 de la empuñadura 4 de mando está fijado en la escotadura 9 del dispositivo 8 de liberación. Es notablemente reconocible, que ha cambiado la orientación del elemento 14 constituyente frente a la empuñadura 4 de mando según la Fig. 1c, frente a la orientación según la Fig. 1f. La Fig. 1c representa una ampliación de la zona correspondiente de la Fig. 1d, estando el elemento 16 representado seccionado.

30 En las Fig. 2a a 2g está representado un segundo ejemplo de realización de un elemento 14 constituyente. El elemento 14 constituyente está dispuesto resistente a torsión en el eje 5 de giro y presenta dos zonas 22 configuradas elásticas dispuestas a distancia entre sí, actuando cada una de las zonas 22 configuradas elásticas lateralmente sobre la empuñadura 4 de mando dispuesta entre medias. El funcionamiento es idéntico al del ejemplo de realización según la Fig. 1.

35 En la Fig. 2d, la chapeleta 2 de cierre ya está en contacto con el tope 7, sin embargo, el saliente 6 todavía no puede interaccionar con la escotadura 9 del dispositivo 8 de liberación. La orientación del elemento 14 constituyente frente a la empuñadura 4 de mando en esta posición está representada en las Fig. 2c y 2d.

Para que el saliente 6 pueda interaccionar con el dispositivo 8 de liberación – tal como está representado en la Fig. 2f – la empuñadura 4 de mando debe girarse adicionalmente bajo superación de la fuerza adicional, la cual se ejerce por las dos zonas 22 configuradas elásticas. Entonces se ajusta la orientación representada en la Fig. 2f entre el elemento 14 constituyente frente a la empuñadura 4 de mando.

40 En las Fig. 3a a 3g está representado un tercer ejemplo de realización, que presenta el mismo funcionamiento. Aquí como elemento 14 constituyente está previsto un elemento que permite torsión, el cual por ejemplo está compuesto de material sintético, uno de sus extremos está unido resistente a torsión con el eje 5 de giro y otro de sus extremos está unido resistente a torsión con la empuñadura 4 de mando. La configuración constructiva adicional, por ejemplo con respecto a la realización del juego entre empuñadura 4 de mando y eje 5 de giro, es esencialmente igual que en los ejemplos de realización descritos anteriormente.

45 En las Fig. 4a a 4h está representado un cuarto ejemplo de realización. Aquí el elemento 14 constituyente está dispuesto de nuevo resistente a torsión frente al eje 5 de giro. El elemento 14 constituyente está fabricado por ejemplo de material sintético. Presenta una zona 22 configurada elástica, la cual actúa lateralmente sobre el elemento 4 de empuñadura. La empuñadura 4 de mando está a su vez unida en arrastre de forma frente al eje 5 de giro, de manera que el arrastre de forma tiene juego y el aprovechamiento de este juego está habilitado por la fuerza adicional, la cual se ejerce por la zona 22 elástica.

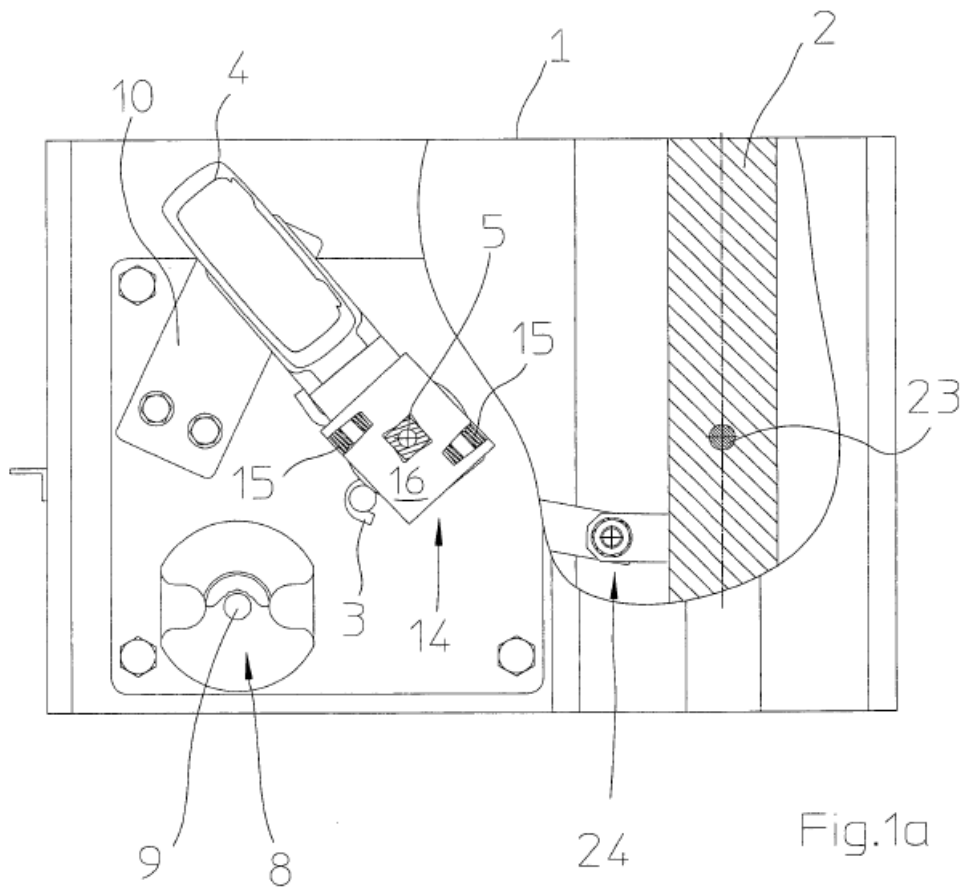
Es fácilmente visible, que en el marco de la invención, como está definido por las reivindicaciones adjuntas, son posibles diversas variaciones, las cuales todas deben estar incluidas en el ámbito de protección.

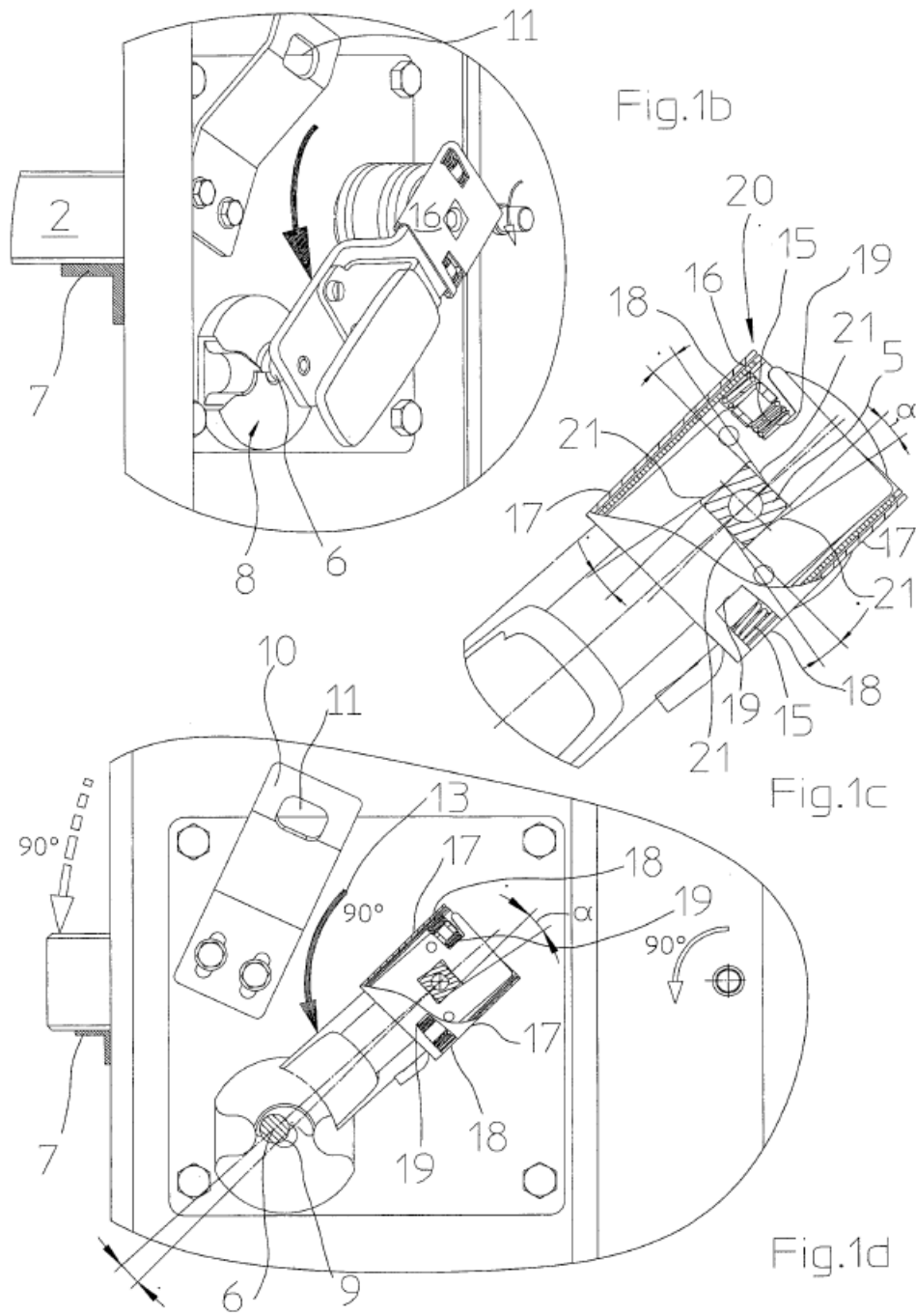
REIVINDICACIONES

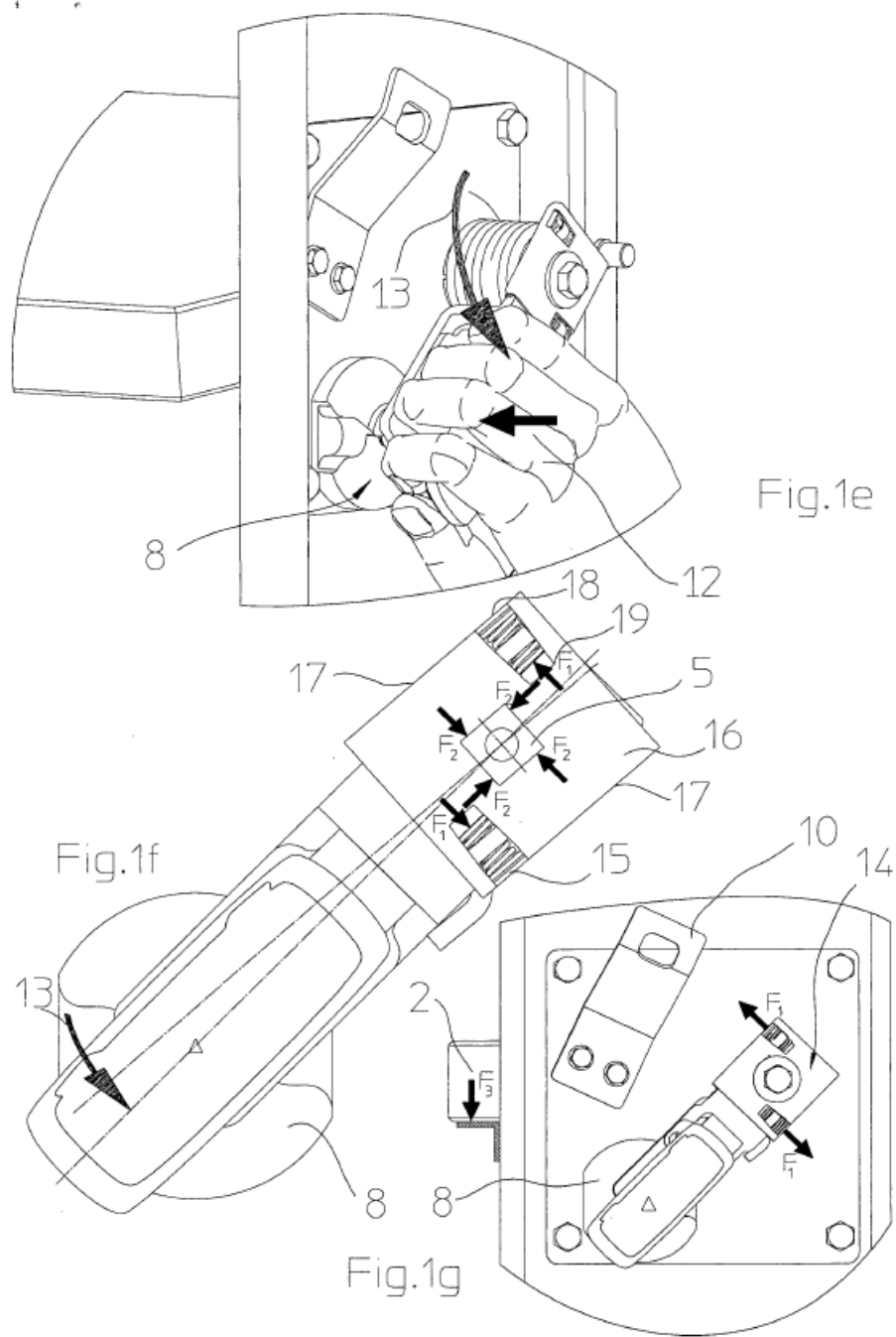
1. Compuerta cortafuegos con una carcasa (1) y con una chapeleta (2) de cierre alojada dentro, en particular centrada con respecto a la sección transversal de la carcasa, pivotable en torno a un eje (23) pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada, estando prevista para pivotar, es decir, para tensar la chapeleta (2) de cierre fuera de su posición cerrada contra la fuerza de retroceso a su posición abierta, una empuñadura (4) de mando giratoria en torno a un eje de giro asignado a ésta, que interacciona indirecta o directamente con la chapeleta (2) de cierre y está dispuesta en el lado exterior de la carcasa (1), estando previsto al menos un tope (7), en el que la chapeleta (2) de cierre en su posición abierta está en contacto indirecta o directamente, y presentando la compuerta cortafuegos un dispositivo (8) de liberación que puede llevarse a una posición de fijación y es liberable mediante calor y, por lo tanto, desplazable automáticamente a una posición de liberación y siendo la empuñadura (4) de mando y, por lo tanto, la chapeleta (2) de cierre en la posición abierta unida con ella, fijable contra una fuerza de retroceso por medio del dispositivo (8) de liberación que se encuentra en su posición de fijación, en una posición correspondiente a la posición abierta de la chapeleta (2) de cierre y siendo pivotable fuera de esta posición de fijación tras liberación del dispositivo (8) de liberación y, por lo tanto, tiene lugar cambio del dispositivo (8) de liberación a su posición de liberación, mediante la fuerza de retroceso, a una segunda posición correspondiente a la posición cerrada de la chapeleta (2) de cierre, caracterizada por que la empuñadura (4) de mando, por su material o un elemento adicional o un elemento (14) constituyente dispuesto entre la empuñadura (4) de mando y el eje (5) de giro, está configurada de manera que permite un desplazamiento adicional, en particular giro, de la parte de la empuñadura (4) de mando que interacciona con el dispositivo (8) de liberación, en la misma dirección de giro (flecha 13), bajo superación de una fuerza adicional, en particular fuerza de retroceso, siendo la fuerza adicional mayor que la fuerza de retroceso a aplicar para el desplazamiento de la chapeleta (2) de cierre fuera de su posición cerrada a su posición abierta.
2. Compuerta cortafuegos según la reivindicación anterior, caracterizada por que el eje (23) pivotante de la chapeleta (2) de cierre y el eje (5) de giro de la empuñadura (4) de mando están configurados concéntricos o alineados entre sí, en particular están configurados de una sola pieza.
3. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la empuñadura (4) de mando está unida con un arrastre de forma con el eje (5) de giro, teniendo el arrastre de forma juego y el aprovechamiento de este juego todavía no está habilitado por la fuerza adicional.
4. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que como elemento (14) constituyente está previsto un acoplamiento de resbalamiento.
5. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el elemento (14) constituyente comprende al menos un resorte (15), uno de sus extremos actúa directa o indirectamente sobre el eje (5) de giro y otro de sus extremos actúa directa o indirectamente sobre la empuñadura (4) de mando.
6. Compuerta cortafuegos según la reivindicación anterior, caracterizada por que el elemento (14) constituyente comprende al menos un contraapoyo (19) correspondiente a una superficie (18) de apoyo, así como al menos un resorte (15), presentando el eje (5) de giro al menos una superficie (18) de apoyo saliente lateralmente frente al eje (5) de giro, orientada hacia el eje (5) de giro, en la que se apoya el un extremo del resorte (15), preferiblemente configurado como resorte de compresión y orientado tangencial con respecto al eje (5) de giro y presentando la empuñadura (4) de mando para el otro extremo del resorte (15) un contraapoyo (19) correspondiente.
7. Compuerta cortafuegos según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que está previsto un elemento (16) que preferiblemente tapa desde fuera la empuñadura (4) de mando en la zona del eje (5) de giro, unido resistente a torsión con el eje (5) de giro, que presenta al menos una parte (17) lateral que forma al menos una superficie (18) de apoyo.
8. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el elemento (14) constituyente presenta al menos una zona (22) configurada elástica, estando el elemento (14) constituyente dispuesto resistente a torsión en el eje (5) de giro y actuando la zona (22) configurada elástica directa o indirectamente, en particular lateralmente, sobre la empuñadura (4) de mando.
9. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el elemento (14) constituyente está configurado como un elemento que posibilita una torsión, que por un lado está unido resistente a torsión con el eje (5) de giro y por otro lado está unido resistente a torsión con la empuñadura (4) de mando.
10. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la chapeleta (2) de cierre en la posición abierta que está en contacto en al menos un tope (7), está orientada paralela a la dirección de corriente.

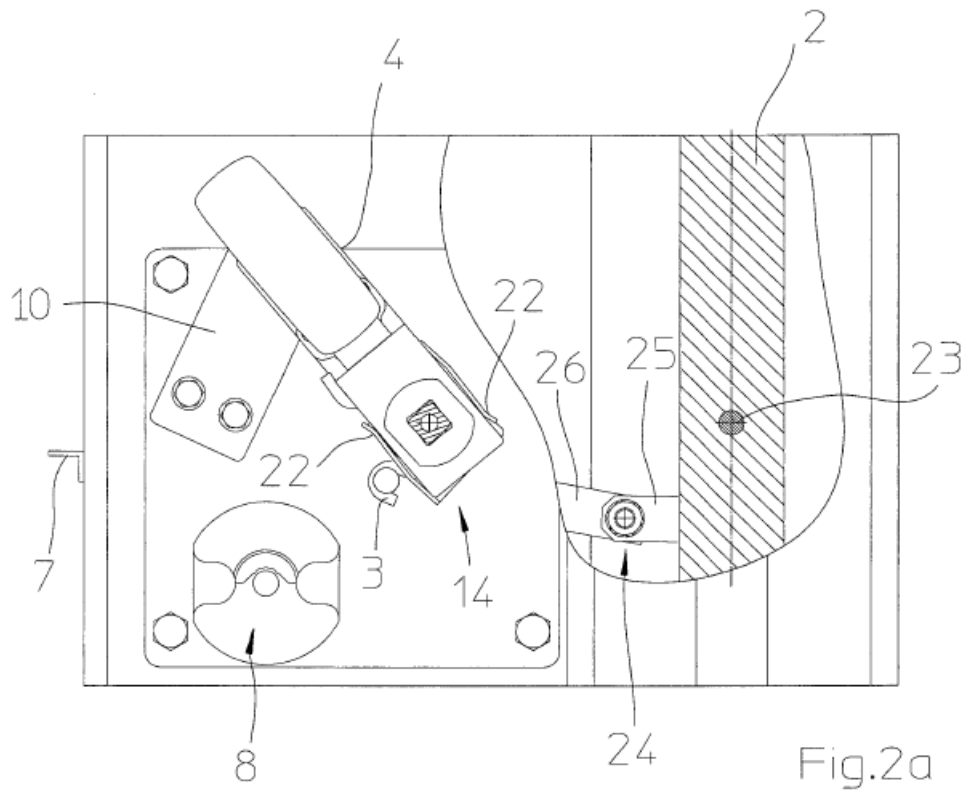
11. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en el lado interior de la carcasa (1) está dispuesto al menos un tope (7).

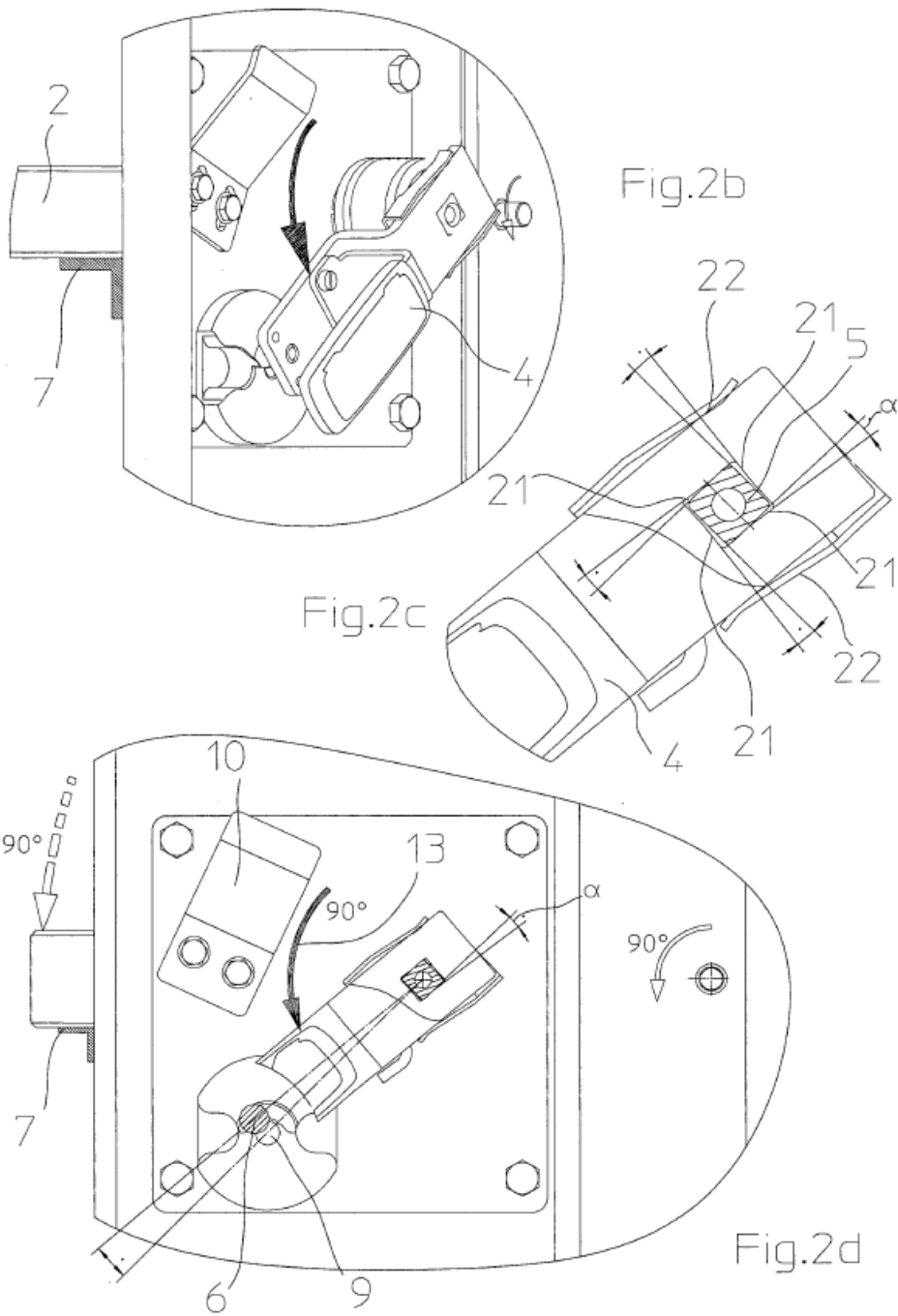
5 12. Compuerta cortafuegos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la carcasa (1) está previsto un mecanismo (24) de transmisión que agarra la chapeleta (2) de cierre y que está dispuesto al menos un tope (7) en la chapeleta (2) de cierre y/o en el mecanismo (24) de transmisión, preferiblemente en el lado orientado hacia la chapeleta (2) de cierre del mecanismo (24) de transmisión.

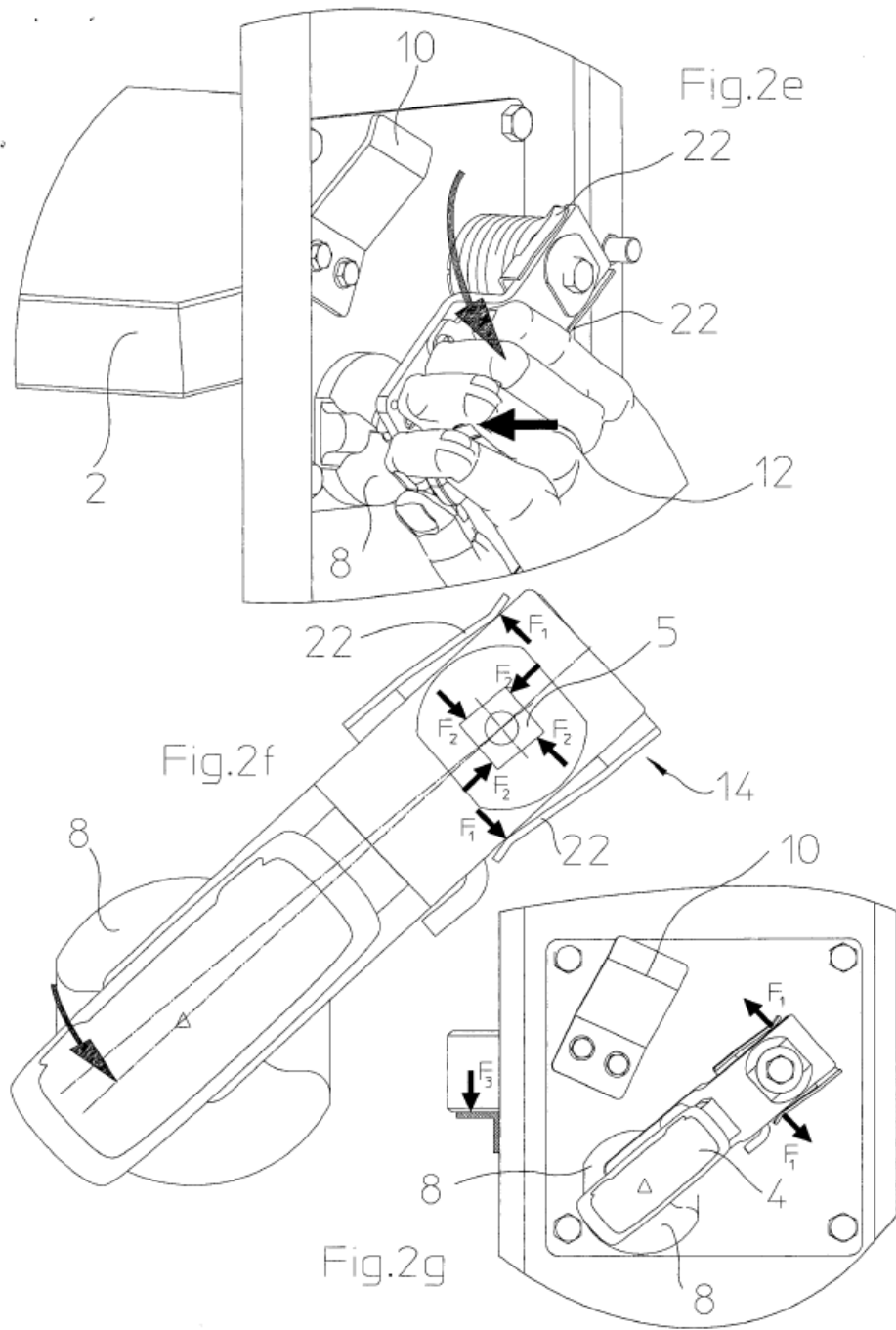


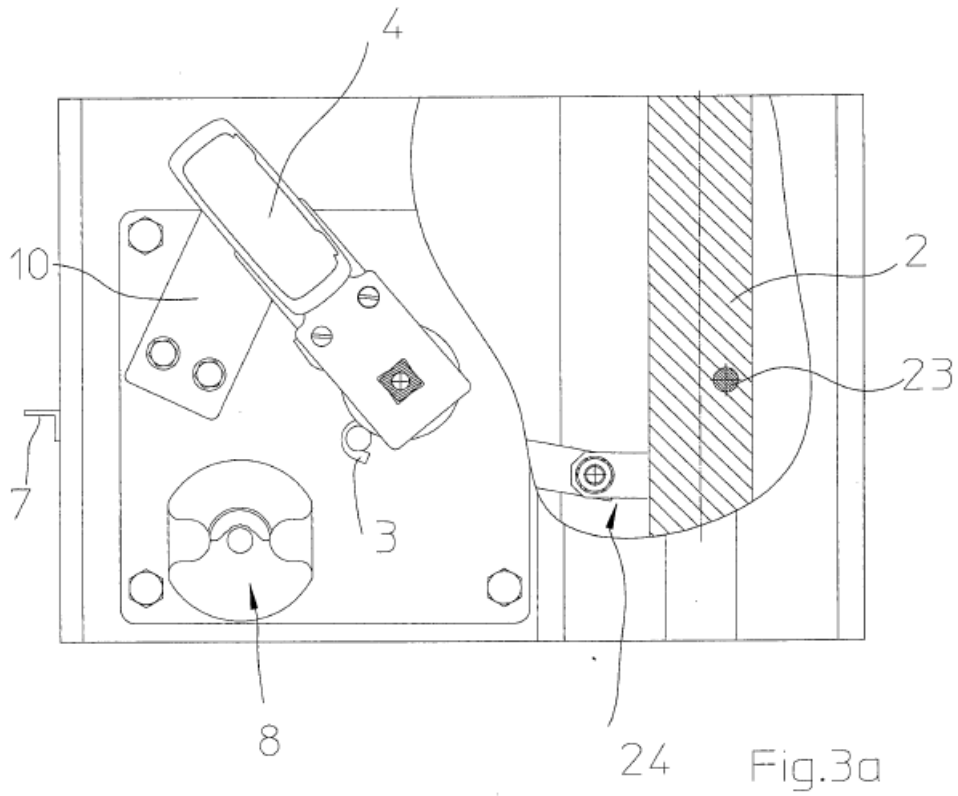


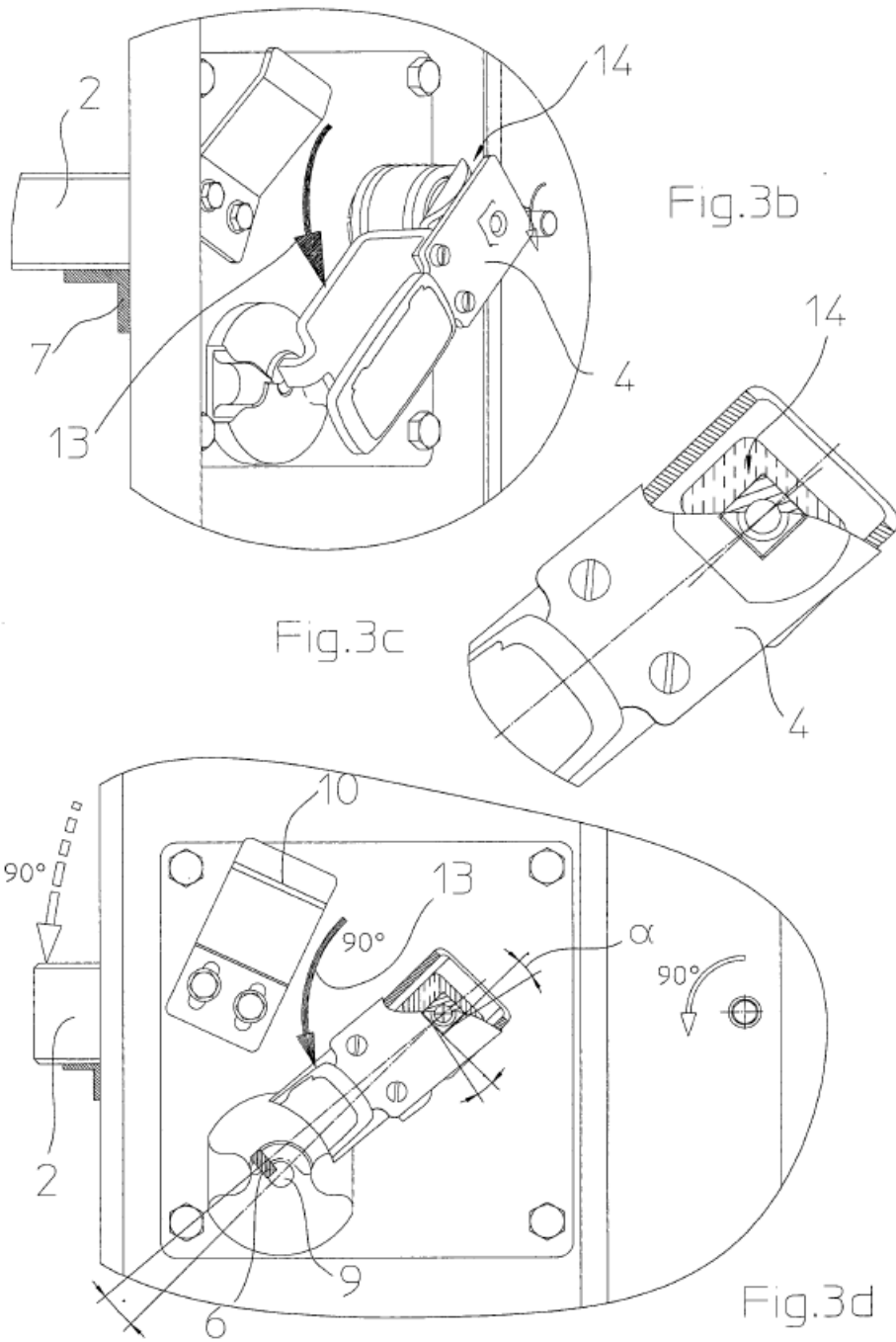












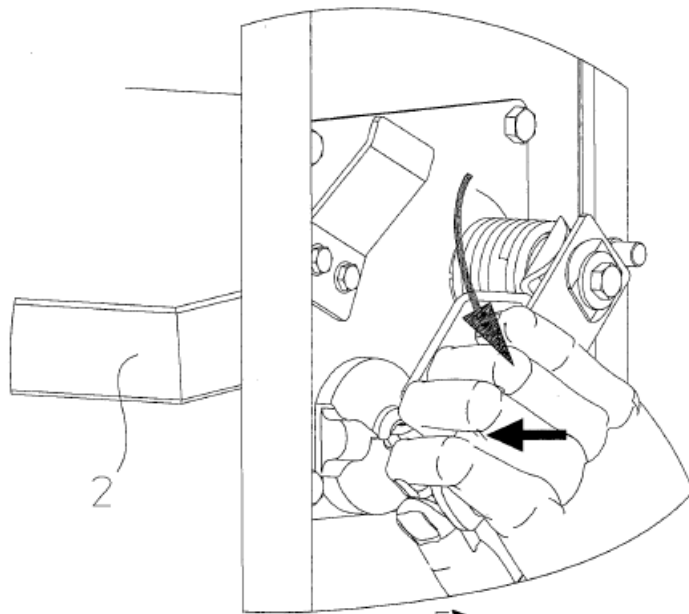


Fig.3e

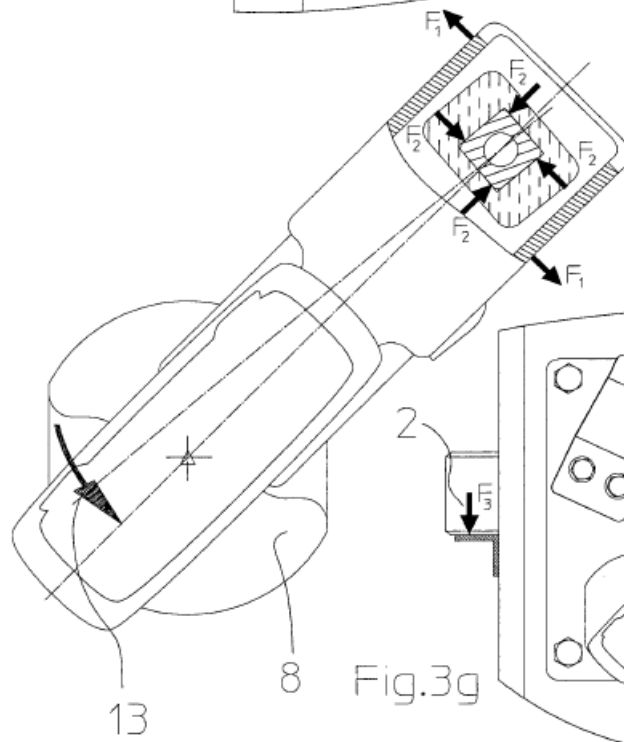


Fig.3f

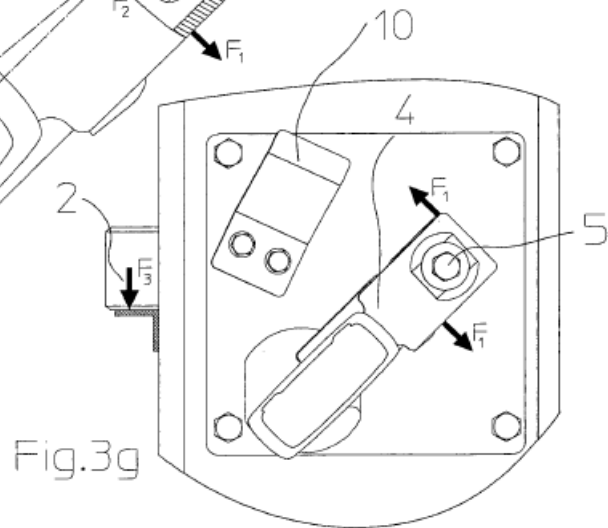


Fig.3g

