



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 942**

51 Int. Cl.:
A62C 2/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10003349 .7**

96 Fecha de presentación : **29.03.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2239016**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Dispositivo para rotar una hoja de compuerta de una compuerta de incendios.**

30 Prioridad: **06.04.2009 BE 2009/0212**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2011

73 Titular/es: **RF-TECHNOLOGIES N.V.**
Lange Ambachtstraat 40
9860 Oosterzele, BE

72 Inventor/es: **Vandenneede, Pascal;**
Valcke, Stijn y
Ottoy, Elien

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 942 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 rotar una hoja de compuerta de una compuerta de incendios.

La presente invención se refiere a un dispositivo para rotar una hoja de compuerta de una compuerta de incendios alrededor de un eje de hoja de compuerta desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa, que comprende un primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta que se conecta con el eje de hoja de compuerta y un segundo brazo de transmisión accionable que se conecta a un eje accionable, en el que los extremos libres de los dos brazos de transmisión se conectan de manera articulada entre sí por medio de un elemento de acoplamiento y en el que este elemento de acoplamiento se dispone de tal manera que puede desplazarse en la dirección longitudinal del primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta con respecto a este primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta.

Tales compuertas de incendios se utilizan en el caso de pasos de pared en conductos de aire para evitar la propagación de un incendio. En este caso, la hoja de compuerta se instala en un conducto de flujo de aire de estas compuertas de incendios con el fin de poder rotar desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa. Durante el funcionamiento normal del dispositivo de ventilación del que forma parte una compuerta de incendios, la hoja de compuerta tiene que estar en su posición abierta y preferiblemente no se solapa o gira con respecto a esta posición abierta como resultado de las fuerzas que actúan sobre esta hoja de compuerta, con el fin de garantizar la correcta circulación. En caso de incendio, la hoja de compuerta tiene que ser movida a la posición cerrada, en cuyo caso no se debe volver a girar con respecto a esta posición cerrada como resultado de las fuerzas que actúan sobre esta hoja de compuerta, con el fin de cerrar el conducto de flujo de aire lo suficiente para evitar que el fuego se propague.

Un gran número de dispositivos ya han sido producidos para la rotación de una hoja de compuerta de una compuerta de incendios alrededor de un eje de hoja de compuerta desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa, en el que la hoja de compuerta se traba en la posición abierta y en la posición cerrada. Estos dispositivos generalmente son de diseño complicado.

El documento DE 31 43 105 A1 describe un dispositivo simple, en el que la rotación de la hoja de compuerta desde la posición abierta o desde la posición cerrada solo se evita si este movimiento se inicia por las fuerzas que actúan sobre la hoja de compuerta. Si este movimiento desde la posición abierta o desde la posición cerrada se inicia por accionamiento por medio del dispositivo, este movimiento se puede realizar libremente. El trabado de este modo no tiene que ser liberado con el fin de ser capaz de rotar la hoja de compuerta una vez más después de eso.

Este sencillo dispositivo comprende un primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta que se coloca radialmente con respecto al eje de hoja de compuerta y un segundo brazo de transmisión accionable que se coloca radialmente con respecto a un eje accionable, que es paralelo al eje de hoja de compuerta, en el que los extremos libres de los dos brazos de transmisión se conectan de manera articulada entre sí por medio de un elemento de acoplamiento, este elemento de acoplamiento se conecta fijamente al segundo brazo de transmisión accionable y se dispone en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta de tal manera que puede desplazarse en la dirección longitudinal de este primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, de modo que los dos brazos de transmisión están en ángulo recto entre sí en la posición abierta y cerrada de la hoja de compuerta.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo alternativo e igualmente simple para la rotación de una hoja de compuerta de una compuerta de incendios alrededor de un eje de hoja de compuerta desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa, en el que el movimiento de la aleta desde la posición abierta o desde la posición cerrada por las fuerzas que actúan sobre la hoja de compuerta se evitan en un determinado intervalo de ángulos con respecto a la posición abierta y la posición cerrada, respectivamente, pero en el que el movimiento se puede realizar libremente por el accionamiento de la compuerta de incendios.

Este objetivo de la invención se consigue mediante un dispositivo para rotar una hoja de compuerta de una compuerta de incendios alrededor de un eje de hoja de compuerta desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa, que comprende un primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta que se conecta al eje de la hoja de compuerta y un segundo brazo de transmisión accionable que se conecta a un eje accionable, en el que los extremos libres de los dos brazos de transmisión se conectan de manera articulada entre sí por medio de un elemento de acoplamiento, en el que este elemento de acoplamiento se dispone de tal manera que se puede desplazar con respecto a este primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, en el que el elemento de acoplamiento también se dispone de tal manera que se puede desplazar con respecto a este segundo brazo de transmisión accionable y en el que, cuando la hoja de compuerta se rota desde la posición abierta a la posición cerrada y viceversa, el movimiento de este elemento de acoplamiento es guiado por medio de unos medios de guía de acuerdo con una curva de flujo de tal manera que, en la posición abierta y en posición cerrada, el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, en su dirección longitudinal, se coloca de acuerdo con la línea tangente de esta curva.

Al disponer el elemento de acoplamiento para que sea libremente movable en relación con el primer y el segundo brazo de transmisión accionable, pero guiándolo de acuerdo con una curva de flujo de tal manera que el primer

brazo de transmisión de la hoja de compuerta, en la posición abierta y en la cerrada, se coloca de acuerdo con la línea tangente de esta curva de flujo, se garantiza que el movimiento de los dos brazos de transmisión no se puede iniciar, ya sea desde la posición abierta o desde la posición cerrada, por medio del primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y por lo tanto por las fuerzas que actúan sobre la hoja de compuerta. Como una curva de flujo tiene un perfil prácticamente lineal a través de pequeñas áreas, también se garantiza que en pequeños desplazamientos de los brazos de transmisión con respecto a la posición cerrada o con respecto a la posición abierta, este movimiento todavía no puede ser iniciado por medio del primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta. El movimiento en un determinado intervalo de ángulos con respecto a la posición abierta y con respecto a la posición cerrada sólo puede iniciarse por lo tanto por medio del segundo brazo de transmisión accionable, y por lo tanto por una unidad de accionamiento conectada al eje accionable.

En una primera realización específica de un dispositivo según la presente invención, los medios de guía comprenden por lo menos una ranura que tiene una forma correspondiente a la curva de flujo y dicho elemento de acoplamiento se dispone en la ranura, por lo que el movimiento de este elemento de acoplamiento es guiado de acuerdo a la curva. Preferiblemente, este dispositivo comprende una pared superior y una pared de fondo, entre las que se disponen el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable y el elemento de acoplamiento, y porque los medios de guía comprenden dos ranuras que tienen una forma correspondiente a la curva de flujo y que se proporcionan en la pared superior y la pared de fondo y porque el elemento de acoplamiento se dispone en las dos ranuras, de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento se guía de acuerdo a la curva.

En la realización en la que los medios de guía comprenden una ranura, el elemento de acoplamiento se dispone preferiblemente de tal manera que se puede desplazar en una hendidura que se extiende en la dirección longitudinal y se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta o en el segundo brazo de transmisión accionable y se dispone de una manera de guía en una ranura que se extiende en la dirección longitudinal en el segundo brazo de transmisión accionable o el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, respectivamente.

En esos casos en los que los medios de guía comprenden dos ranuras, el elemento de acoplamiento se dispone preferiblemente de tal manera que se puede desplazar en una ranura que se extiende en la dirección longitudinal y se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y en una hendidura que se extiende en la dirección longitudinal que se proporciona en el segundo brazo de transmisión accionable. El elemento de acoplamiento se dispone entonces en ambas hendiduras y en dichas ranuras en la pared superior y la pared de fondo.

En una realización específica del dispositivo acorde con la presente invención, los medios de guía comprenden por lo menos una ranura lineal, en la que dicho elemento de acoplamiento se dispone en esta ranura de tal manera que se puede desplazar y este elemento de acoplamiento se dispone en una hendidura, que se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta o en el segundo brazo de transmisión accionable de tal manera que puede desplazarse, y se dispone de una manera de guía en una ranura en el segundo brazo de transmisión accionable o en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, respectivamente, esta hendidura y/o esta ranura tienen una forma correspondiente a la curva de flujo, de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento se guía de acuerdo a la curva.

En incluso otra realización específica del dispositivo acorde con la presente invención, este dispositivo comprende una pared superior y una pared de fondo, entre las que se disponen el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable y el elemento de acoplamiento, los medios de guía comprenden dos ranuras lineales que se proporcionan en la pared superior y la pared de fondo, dicho elemento de acoplamiento se dispone en las dos ranuras, estando dispuestas de manera que se pueden desplazar en una hendidura que se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y dispuestas para poder desplazarse en una hendidura que se proporciona en el segundo brazo de transmisión accionable, una de las dos o las dos hendiduras, tiene una forma que corresponde a la curva de flujo, de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento se guía de acuerdo con la curva.

En un dispositivo preferido de acuerdo con la presente invención, el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta, además, se dispone radialmente en el eje de hoja de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable se dispone radialmente sobre el eje accionable y este eje accionable se dispone paralelo al eje de hoja de compuerta.

La curva de flujo tiene preferiblemente una forma que es de tal manera que la relación de transmisión 1:1 es lo más cercana posible en un intervalo tan grande como sea posible. Preferiblemente, esta relación es sustancialmente 1:1 prácticamente por todo el intervalo.

Si la hoja de compuerta se cierra utilizando fuerza de resorte, se necesita una fuerza de resorte mucho más pequeña que en la técnica anterior para abrir o cerrar la hoja de compuerta debido al hecho de que la relación de transmisión es lo más cercana posible a 1:1.

En otra realización específica de un dispositivo según la presente invención, el ángulo entre el primer eje de transmisión y el eje a través de los puntos de conexión del eje de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y del eje accionable con el segundo brazo de transmisión accionable varía entre -45° y $+45^\circ$ durante el movimiento del elemento de acoplamiento de acuerdo con la curva de flujo.

5 Preferiblemente, esta curva de flujo tiene entonces una forma casi lineal, en la región de la curva de flujo en la que, cuando el elemento de acoplamiento se mueve de acuerdo a la curva, el ángulo entre el primer eje de transmisión y el eje a través de los puntos de conexión del eje de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y del eje accionable con el segundo brazo de transmisión accionable varía entre -45° y -30° , y en la
10 región de la curva de flujo en la que, cuando el elemento de acoplamiento se mueve de acuerdo a la curva, dicho ángulo varía entre 30° y 45° .

Además, la curva de flujo es preferiblemente de un diseño completamente simétrico con respecto al eje a través de los puntos de conexión del eje de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta y del eje accionable con el segundo brazo de transmisión accionable.

15 La presente invención se explicará con más detalle haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de una realización preferida de un dispositivo según la presente invención. La descripción es únicamente con la intención de dar ejemplos ilustrativos e indicar otras ventajas y detalles de este dispositivo, y por lo tanto no puede interpretarse en modo alguno como una limitación del ámbito de aplicación de la invención o los derechos de patente buscados en las reivindicaciones.

En esta descripción detallada, los números de referencia se utilizan para referirse a los dibujos adjuntos, en los que:

20 La figura 1 muestra una compuerta de incendios proporcionada con una realización preferida de un dispositivo de acuerdo con la invención, en perspectiva;

La figura 2 muestra la realización preferida de un dispositivo de la compuerta de incendios de la figura 1, en una perspectiva de corte;

25 La figura 3 muestra una parte superior que comprende la pared superior, los brazos de transmisión y el elemento de acoplamiento de la realización preferida de la compuerta de incendios de la figura 1 en perspectiva;

La figura 4 muestra una parte inferior que comprende la pared de fondo, los brazos de transmisión y el elemento de acoplamiento de la realización preferida de la compuerta de incendios de la figura 1 en perspectiva;

30 El dispositivo (3) para la rotación de una hoja de compuerta de una compuerta de incendios (1), tal como se representa en la figura 1, comprende, como se representa en las Figuras 2 a 4, un primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y un segundo brazo de transmisión accionable (5).

35 El primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta está provisto de una parte de eje radial (4b), que discurre a través de una pared de fondo (9) del dispositivo (3) y a través de la pared de la compuerta de incendios (1) y que se conecta con el eje (A) de hoja de compuerta alrededor del que se fija de manera rotatoria la hoja (2) de compuerta de la compuerta de incendios (1). Esta hoja (2) de compuerta puede rotar en este caso desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa.

40 El segundo brazo de transmisión accionable (5) se proporciona con una parte (5b) de eje radial, que discurre a través de una pared superior (8) del dispositivo (3) y que se conecta a un eje accionable (B), que se puede rotar mediante unos medios de accionamiento. Todos los medios conocidos posibles pueden utilizarse como medios de accionamiento, por ejemplo, un accionamiento manual o una unidad de accionamiento que utilice un motor o que utilice un elemento de resorte, etc. El eje accionable (B) se dispone paralelo al eje (A) de hoja de compuerta.

45 Los extremos libres de los brazos de transmisión (4, 5) se conectan de manera articulada entre sí por medio de un elemento de acoplamiento (6). Este elemento de acoplamiento (6) se diseña como un pivote de acoplamiento, que se dispone de manera que se puede desplazar en una hendidura (4a) que se extiende en la dirección longitudinal y que se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y en una hendidura (5a) que se extiende en la dirección longitudinal y que se proporciona en el segundo brazo de transmisión accionable (5).

50 El dispositivo (3) comprende además una parte superior y una parte de fondo que se hacen de plástico. Sin embargo, estas también se podrían hacer de cualquier otro material adecuado. La parte superior comprende una pared superior (8) y la parte de fondo comprende una pared de fondo (9), entre las que se dispone el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable (5) y el elemento de acoplamiento (6). La combinación, junto con la pared de fondo (9), se coloca contra la pared de la compuerta de incendios (1), como puede verse en la Figura 1. En la pared superior (8), como se puede ver claramente en la figura 3, se proporciona una ranura (7) que tiene una forma correspondiente a una curva de flujo. En la pared de fondo (9), como se puede ver claramente en la Figura 4, se proporciona una ranura correspondiente (7) que tiene la misma forma. Los extremos del pivote de acoplamiento (6) se insertan en estas ranuras (7) a manera de guía, para que el
55 movimiento de este pivote de acoplamiento sea guiado de acuerdo a dicha curva de flujo. Como se puede ver en la

5 figura 4, esta curva de flujo es simétrica con respecto al eje (C) a través de los puntos de conexión del eje (A) de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y del eje accionable (B) con el segundo brazo de transmisión accionable (5). Esta curva además tiene una forma que es tal que cuando el elemento de acoplamiento (6) se mueve, la relación de transmisión es lo más cercana posible a 1:1 por un intervalo tan grande como sea posible.

10 Durante el movimiento del elemento de acoplamiento (6) de acuerdo a la curva de flujo, el ángulo (a) entre el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y el eje (C) a través de los puntos de conexión del eje (A) de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, y el eje accionable (B) con el segundo brazo de transmisión accionable (5) puede variar entre -45° y $+45^\circ$. Los ángulos de -45° y $+45^\circ$ corresponden a la posición cerrada y la posición abierta de la hoja de compuerta que se conecta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta. Todos los ángulos intermedios corresponden a las posiciones de la hoja de compuerta situada entre la posición abierta y la cerrada. Como se puede observar en la Figura 4, cuando el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta se mueve desde la posición ilustrada al eje (C) a través de dichos puntos de conexión, este movimiento es bloqueado como resultado del pivote de acoplamiento (6) que hace tope con el borde de la ranura (7) durante este movimiento. También en una región de la curva en la que dicho ángulo (a) varía entre -45° y prácticamente -30° y entre prácticamente 30° y 45° , el movimiento del primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta hacia dicho eje (C) se bloquea como resultado del pivote de acoplamiento (6) que hace tope con el borde de la ranura (7) durante este movimiento. Sin embargo, si el segundo brazo de transmisión accionable (5) se mueve hacia dicho eje (C) en una región de la curva en la que dicho ángulo (a) varía entre -45° y prácticamente -30° C y entre prácticamente 30° y 45° , entonces el pivote de acoplamiento (6) se mueve de acuerdo a la curva y se desplaza en la hendidura (4a) en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, de modo que el movimiento tiene lugar completamente de acuerdo con la ranura (7) sin que sea obstruida.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (3) para rotar una hoja (2) de compuerta de una compuerta de incendios (1) alrededor de un eje (A) de hoja de compuerta desde una posición abierta a una posición cerrada y viceversa, que comprende un primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta que se conecta con el eje de hoja de compuerta y un segundo brazo de transmisión accionable (5) que se conecta a un eje accionable (B), en el que los extremos libres de los dos brazos de transmisión (4, 5) se conectan de manera articulada entre sí mediante un elemento de acoplamiento (6) y en el que este elemento de acoplamiento (6) se dispone de tal manera que puede desplazarse con respecto a este primer brazo de transmisión de la hoja de compuerta (4), caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) también se dispone de tal manera que se puede desplazar con respecto a este segundo brazo de transmisión accionable (5) y porque, cuando la hoja (2) de compuerta se rota desde la posición abierta a la posición cerrada y viceversa, el movimiento de este elemento de acoplamiento (6) se guía mediante unos medios de guía (7) de acuerdo con una curva de flujo de tal manera que, en la posición abierta y en posición cerrada, el primer brazo de transmisión de hoja (4) de compuerta, en su dirección longitudinal, se coloca de acuerdo con la línea tangente de esta curva.
2. Dispositivo (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de guía comprenden por lo menos una ranura (7) que tiene una forma correspondiente a la curva de flujo y porque dicho elemento de acoplamiento (6) se dispone en la ranura (7), de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento (6) se guía de acuerdo a la curva.
3. Dispositivo (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo comprende una pared superior (8) y una pared de fondo (9), entre las que se disponen el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable (5) y el elemento de acoplamiento (6), y porque los medios de guía comprenden dos ranuras (7) que tienen una forma correspondiente a la curva de flujo y que se proporcionan en la pared superior (8) y la pared de fondo (9), y porque el elemento de acoplamiento (6) se dispone en las dos ranuras (7), de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento (6) se guía de acuerdo a la curva.
4. Dispositivo (3) según la reivindicación 2, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) se dispone de tal manera que se puede desplazar en una hendidura (4a, 5a), que se extiende en la dirección longitudinal y se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta o en el segundo brazo de transmisión accionable (5) y se dispone de una manera de guía en una ranura que se extiende en la dirección longitudinal en el segundo brazo de transmisión accionable (5) o el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, respectivamente.
5. Dispositivo según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (6) se dispone de tal manera que se puede desplazar en una hendidura (4a) que se extiende en la dirección longitudinal y se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y en una hendidura (5a) que se extiende en la dirección longitudinal que se proporciona en el segundo brazo de transmisión accionable (5).
6. Dispositivo (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de guía comprenden por lo menos una ranura lineal (7), porque dicho elemento de acoplamiento (6) se dispone en esta ranura (7) de tal manera que se puede desplazar, porque este elemento de acoplamiento (6) se dispone en una hendidura (4a, 5a), que se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta o en el segundo brazo de transmisión accionable (5) de manera que puede desplazarse, y se dispone de una manera de guía en una ranura en el segundo brazo de transmisión accionable (5) o en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, respectivamente, esta hendidura (4a, 5a) y/o la ranura que tiene una forma correspondiente a la curva de flujo, de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento (6) se guía de acuerdo a la curva.
7. Dispositivo (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo comprende una pared superior (8) y una pared de fondo (9), entre las que se disponen el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, el segundo brazo de transmisión accionable (5) y el elemento de acoplamiento (6), porque los medios de guía comprenden dos ranuras lineales (7) que se proporcionan en la pared superior (8) y la pared de fondo (9), porque dicho elemento de acoplamiento (6) se dispone en las dos ranuras, porque este elemento de acoplamiento (6) se dispone de manera que se puede desplazar en una hendidura (4a), que se proporciona en el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta, y se dispone de manera que se puede desplazar en una hendidura (5a), que se proporciona en el segundo brazo de transmisión accionable (5a), una de las dos o las dos hendiduras (4a, 5a), tiene una forma que corresponde a la curva de flujo, de modo que el movimiento de este elemento de acoplamiento (6) se guía de acuerdo con la curva.
8. Dispositivo (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta se dispone radialmente en el eje (A) de hoja de compuerta, porque el segundo brazo de transmisión accionable (5) se dispone radialmente en el eje accionable (B), y porque este eje accionable (B) se dispone paralelo al eje (A) de hoja de compuerta.

9. Dispositivo (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la curva de flujo tiene una forma que es tal que la relación de transmisión es sustancialmente 1:1.
- 5 10. Dispositivo (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el ángulo (a) entre el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y el eje (C) a través de los puntos de conexión del eje (A) de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) compuerta y del eje accionable (B) con el segundo brazo de transmisión accionable (5) varía entre -45° y $+45^\circ$ durante el movimiento del elemento de acoplamiento (6) de acuerdo a la curva de flujo.
- 10 11. Dispositivo (3) según la reivindicación 10, caracterizado porque en la región de la curva de flujo en la que, cuando el elemento de acoplamiento (6) se mueve de acuerdo a la curva, el ángulo (a) entre el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y el eje (C) a través de los puntos de conexión del eje (A) de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y del eje accionable (B) con el segundo brazo de transmisión accionable (5) varía entre -45° y -30° y en la región de la curva de flujo en la que, cuando el elemento de acoplamiento (6) se mueve de acuerdo a la curva, dicho ángulo (a) varía entre 30° y 45° , esta curva tiene una forma casi lineal.
- 15 12. Dispositivo (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la curva de flujo tiene un diseño simétrico con respecto al eje (C) a través de los puntos de conexión del eje (A) de hoja de compuerta con el primer brazo de transmisión de la hoja (4) de compuerta y del eje accionable (B) con el segundo brazo de transmisión accionable (5).

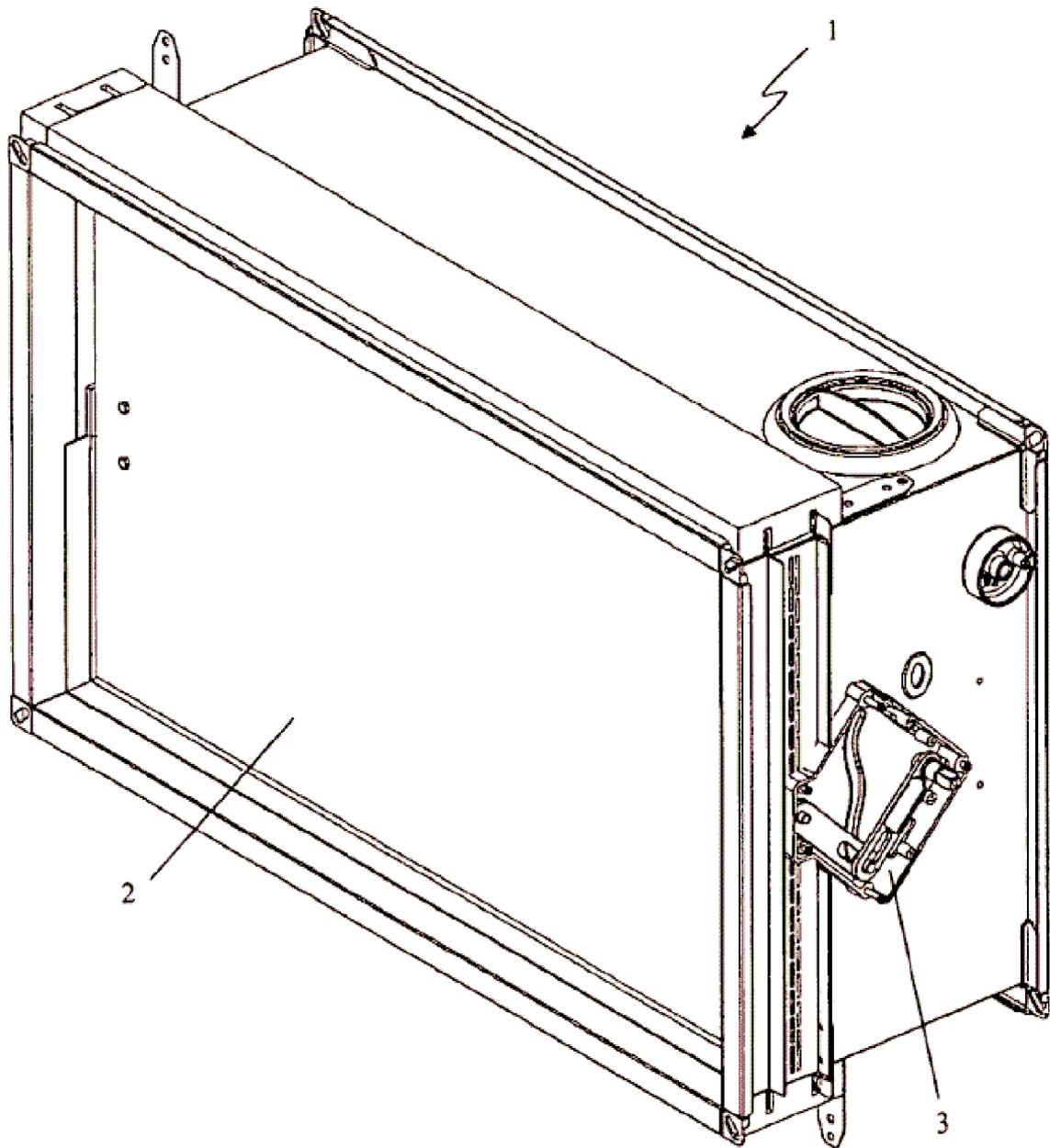


FIG. 1

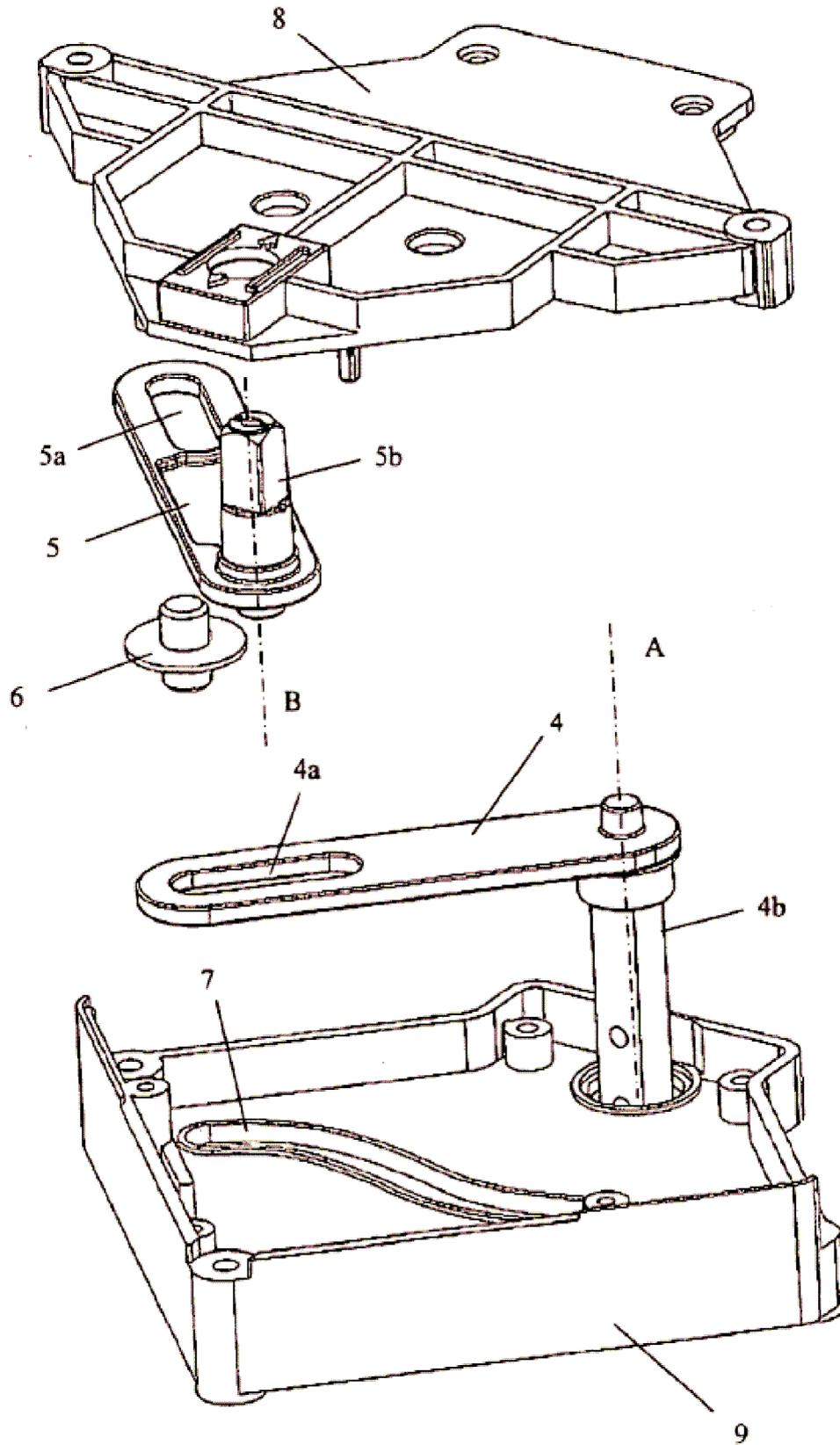


FIG. 2

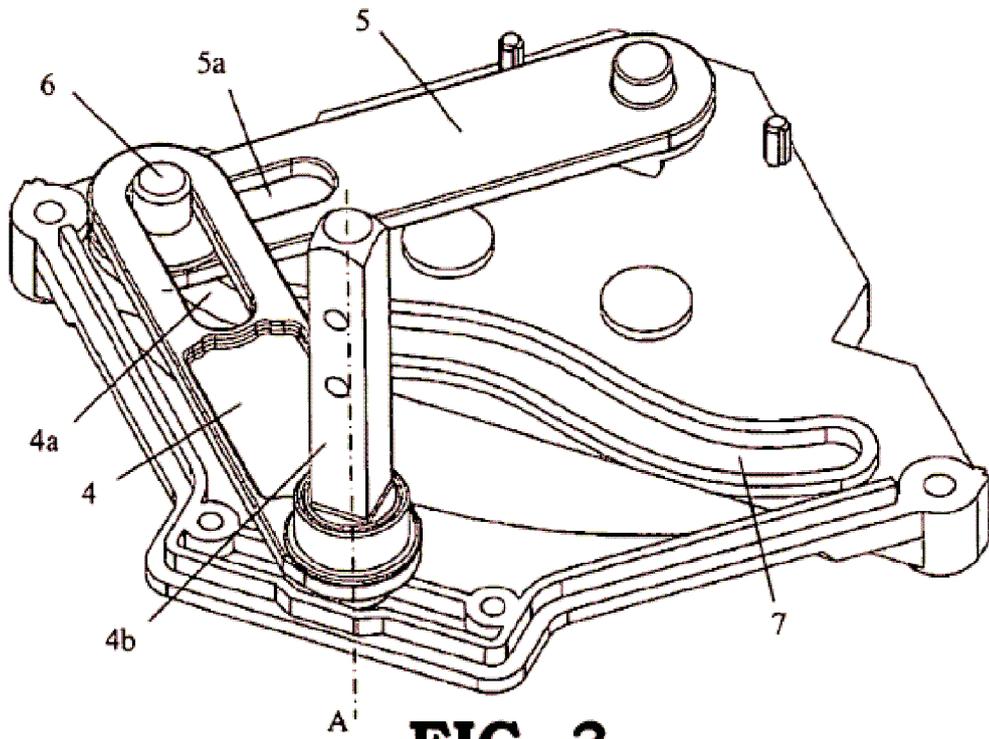


FIG. 3

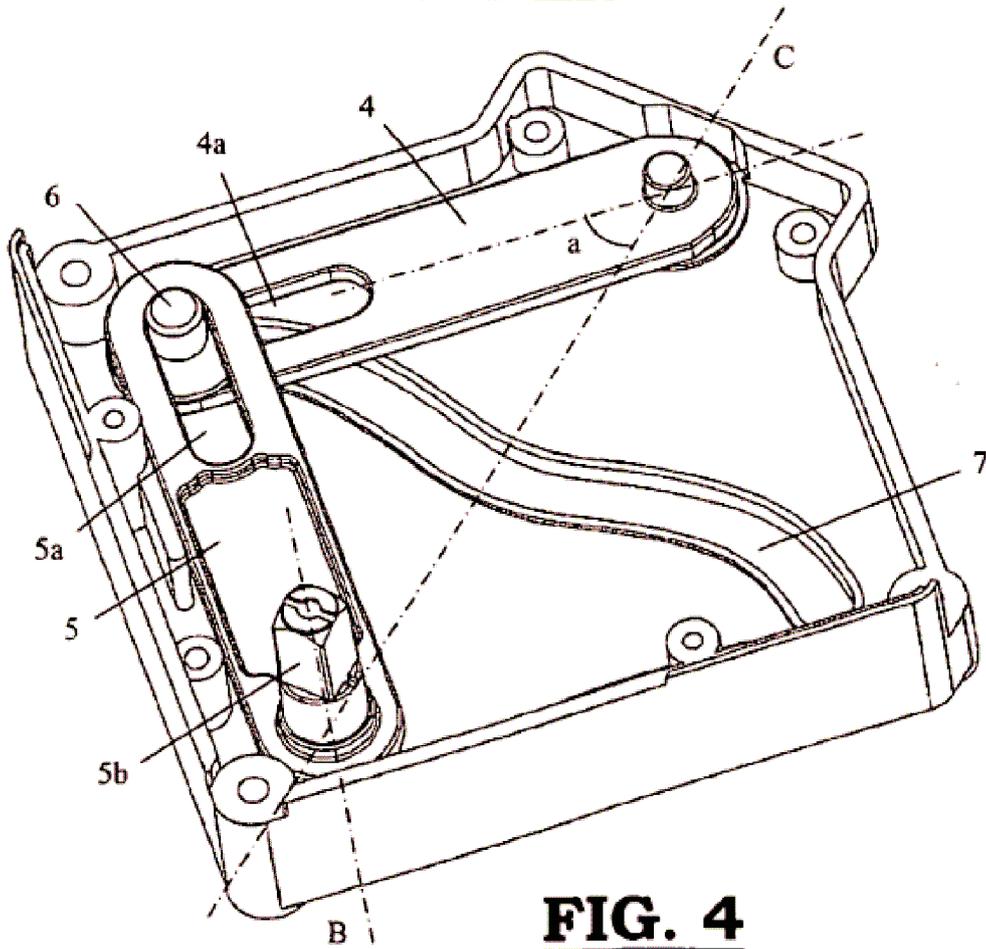


FIG. 4