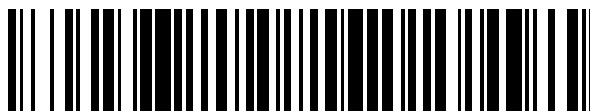


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 149**

51 Int. Cl.:

F24F 13/14 (2006.01)

A62C 2/24 (2006.01)

E05F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010** **E 10188171 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017** **EP 2320153**

54 Título: **Dispositivo de cierre de una compuerta dispuesta en un circuito aeráulico**

30 Prioridad:

04.11.2009 FR 0957785

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

18.07.2017

73 Titular/es:

ALDES AERAULIQUE (100.0%)
20, boulevard Joliot Curie
69200 Venissieux Cedex, FR

72 Inventor/es:

PERRAUD, SÉBASTIEN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 625 149 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 cierre de una compuerta dispuesta en un circuito aeráulico.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de obturación de una abertura de un conducto aeráulico.

Una abertura de un conducto aeráulico está equipada clásicamente con un sistema de obturación que comprende un durmiente montado en la abertura y un batiente, tal como una compuerta o trampilla, montado móvil sobre el durmiente entre una posición abierta en la que libera un paso a través del durmiente y una posición cerrada en la que obtura dicho paso. El batiente en posición abierta permite particularmente la propagación de un flujo aeráulico hacia el conducto, por ejemplo para la aireación o la evacuación de humos de una zona de un edificio, tal como un corredor de evacuación de personas, en caso de incendio.

15 Un sistema de obturación conocido comprende unos medios motorizados de cierre del batiente con el fin de evitar un cierre manual de éste. En efecto, un cierre manual puede considerarse redhibitorio cuando el edificio presenta numerosos batientes en posición abierta, por ejemplo como consecuencia de activaciones voluntarias para ensayos de seguridad.

20 A este respecto, es conocido particularmente por el documento GB 2 200 403 utilizar un sistema de obturación que comprende unos medios motorizados de cierre del batiente montados en el durmiente. Estos medios motorizados cooperan con un cable de retroceso que une el batiente y el durmiente de manera que el batiente se desplace desde la posición abierta hacia la posición cerrada.

25 No obstante, estos medios motorizados dispuestos en el durmiente obstruyen parcialmente la abertura del conducto cuando el batiente está en posición abierta y conducen por la misma razón a una pérdida de carga del flujo aeráulico.

30 Además, esta pérdida de carga es inversamente proporcional a la superficie de la abertura del conducto. Por consiguiente, cuando la superficie de la abertura del conducto es pequeña, por ejemplo para unos conductos estrechos, un sistema de este tipo resulta penalizante.

El documento EP 2 031 319 describe un dispositivo de obturación de una abertura de un conducto aeráulico que comprende:

- 35 - un durmiente destinado a ser motnado en la abertura del conducto;
- por lo menos un batiente montado móvil sobre el durmiente, entre una posición abierta en la que libera un paso a través del durmiente, y una posición cerrada en la que obtura dicho paso;
- 40 - unos medios de unión entre el batiente y el durmiente;
- unos medios motorizados de cierre del batiente dispuestos para cooperar con los medios de unión de manera que el batiente se desplace desde la posición abierta hasta la posición cerrada.

45 El estado de la técnica está ilustrado por los documentos DE 10053291 y DE 3148709.

El documento DE 3148709 describe un dispositivo de obturación de una abertura para el equipo de un local de tipo sala de calderas.

50 El documento DE 10053291 describe un dispositivo de obturación de corredor de ventilación de aire acondicionado, que comprende:

- un durmiente destinado a ser montado en la abertura de un conducto;
- 55 - por lo menos un batiente montado pivotante sobre el durmiente, entre una posición abierta en la que libera un paso a través del durmiente y una posición cerrada en la que obtura dicho paso;
- unos medios de unión entre el batiente y el durmiente; y
- 60 - unos medios motorizados de cierre del batiente dispuestos para cooperar con los medios de unión de manera que el batiente se desplace desde la posición abierta hasta la posición cerrada;

estando los medios de unión previstos entre los medios motorizados y el durmiente.

65 La invención prevé un dispositivo de este tipo caracterizado por que:

- los medios motorizados están montados a distancia del eje de pivotamiento del batiente;
- los medios motorizados están montados sobre la cara interna del batiente, es decir, la cara vuelta hacia el lado del durmiente.

5 La disposición de los medios motorizados sobre un batiente permite despejar la abertura del conducto cuando el batiente está en posición abierta y, por tanto, limitar la pérdida de carga del flujo aeráulico.

10 La presencia de los medios motorizados sobre la cara interna permite obtener un desplazamiento óptimo del batiente en el interior del conducto. Además, esta disposición sobre la cara interna evita riesgos de choques de los medios motorizados contra las paredes del conducto cuando el batiente se desplaza en posición abierta.

De manera ventajosa, el batiente presenta un borde libre cerca del cual están montados los medios motorizados.

15 Así, en posición de apertura del batiente, el despeje de la abertura del conducto es óptimo; las perturbaciones y la pérdida de carga del flujo aeráulico se reducen entonces.

Ventajosamente, el eje de pivotamiento es sustancialmente vertical.

20 Así, el peso del batiente que se ejerce sobre el durmiente se reduce en gran medida frente a un eje de pivotamiento horizontal, por ejemplo.

En una forma de realización, los medios de unión comprenden un cable de retroceso que presenta un extremo unido a los medios motorizados y un extremo opuesto unido al durmiente.

25 En una variante de realización, los medios de unión comprenden por lo menos una bieleta que presenta un extremo unido a los medios motorizados y un extremo opuesto unido al durmiente.

Según un modo de realización, el dispositivo según la invención comprende:

- 30
- un primer y un segundo batientes;
 - unos medios de unión del primer y segundo batientes con el durmiente;
 - unos medios motorizados de cierre montados sobre el primer batiente;

35 estando dichos medios de unión dispuestos para que los medios motorizados de cierre desplacen de manera sustancialmente concomitante los primer y segundo batientes desde la posición abierta hasta la posición cerrada.

40 Según una primera forma de realización, los medios de unión comprenden un cable de retroceso que pasa alrededor de una polea de cambio de ángulo dispuesta sobre el durmiente, comprendiendo el cable un extremo unido a los medios motorizados y un extremo opuesto unido al segundo batiente.

De acuerdo con una segunda forma de realización, los medios de unión comprenden una pluralidad de bieletas montadas articuladas entre ellas sobre el durmiente, comprendiendo la pluralidad de bieletas:

- 45
- una primera bieleta que presenta un extremo unido a los medios motorizados;
 - una segunda bieleta que presenta un extremo unido al segundo batiente.

Así, los medios de unión de las primera y segunda formas de realización permiten librarse de medios motorizados de cierre suplementarios asociados al segundo batiente.

50 Por otra parte, la presencia de los primer y segundo batientes se considera particularmente interesante con respecto a un único batiente cuando la abertura del conducto presenta una superficie importante a obturar.

En un modo de realización, los medios motorizados comprenden:

- 55
- un motor eléctrico provisto de un árbol de salida;
 - un tambor de enrollamiento móvil en rotación y conformado para recibir el cable de retroceso;
 - unos medios de embrague dispuestos para acoplar el árbol de salida al tambor o para desacoplarlo.

60 Los medios de embrague acoplan (respectivamente desacoplan) el árbol de salida al tambor en el curso del paso de la posición abierta a la posición cerrada del batiente (respectivamente, de la posición cerrada a la posición abierta). De esta forma, se minimiza el esfuerzo para devanar el cable del tambor en el curso del paso de la posición cerrada a la posición abierta.

65 De manera ventajosa, el tambor de enrollamiento comprende unos medios elásticos dispuestos, por una parte, para poner en tensión el cable de retroceso cuando éste es desenrollado alrededor del tambor en el curso del paso de la

posición cerrada a la posición abierta del batiente y, por otra parte, para poner en tensión el cable de retroceso cuando éste es enrollado alrededor del tambor en el curso del paso de la posición abierta a la posición cerrada del batiente.

5 Así, la puesta en tensión del cable por los medios elásticos confiere un mejor guiado del cable alrededor del tambor y permite reducir el riesgo de formación por el cable de un bucle o nudos, por ejemplo.

Según una característica, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende además unos medios de apertura del batiente dispuestos para desplazar el batiente desde la posición cerrada hacia la posición abierta.

10 Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán con la lectura de la descripción que sigue, con referencia al dibujo esquemático adjunto que representa, a título de ejemplos no limitativos, tres formas de realización de este dispositivo de obturación.

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un primer dispositivo que comprende un solo batiente representado en posición abierta, y que equipa una abertura de un conducto aeráulico.

La figura 2 es una vista desde arriba de un segundo dispositivo que comprende dos batientes representados en posición abierta.

20 La figura 3 es una vista desde arriba de un tercer dispositivo que comprende dos batientes representados en posición abierta.

La figura 4 es una vista desde arriba del tercer dispositivo que representa los dos batientes en curso de cierre.

25 La figura 5 es una vista en perspectiva de los medios motorizados de cierre del batiente del primer dispositivo.

Para las diferentes formas de realización, se podrán utilizar las mismas referencias para elementos idénticos o que aseguren la misma función, por motivos de simplificación de la descripción.

30 El primer dispositivo representado en la figura 1 comprende un durmiente 1 montado en una abertura 2 de un conducto 3 aeráulico. El conducto 3 está representado parcialmente en trazos de puntos. El durmiente 1 presenta un marco formado por dos bordes verticales 10 unidos entre ellos por dos bordes horizontales 11.

35 Este primer dispositivo comprende además un batiente 4 montado pivotante sobre los bordes horizontales 11 del durmiente 1 alrededor de un eje de pivotamiento X'-X sustancialmente vertical, entre una posición abierta en la que libera un paso a través del durmiente 1 y una posición cerrada en la que obtura dicho paso.

40 El batiente 4, de forma sustancialmente paralelepípedica, presenta una cara interna 40 girada hacia el lado del durmiente 1. La cara interna 40 del batiente 4 está provista de medios motorizados 5 de cierre del batiente 4. Estos medios motorizados 5 están centrados sobre la cara interna 40 según la dirección del eje de pivotamiento X'-X y están dispuestos en la proximidad del borde libre 41 opuesto al borde articulado según el eje de pivotamiento X'-X.

45 Además, este primer dispositivo comprende un cable 6 de retroceso que presenta un extremo unido a los medios motorizados 5 y un extremo opuesto fijado al borde vertical 10 del durmiente 1 opuesto al equipado con el eje de pivotamiento X'-X. El cable 6 forma así unos medios de unión entre el batiente 4 y el durmiente 1.

50 Más precisamente, los medios motorizados 5 ilustrados en la figura 5 comprenden un motor 50 eléctrico provisto de un árbol de salida 51. Además, los medios motorizados 5 comprenden un tambor 52 de enrollamiento móvil en rotación, y conformado para recibir el cable 6, así como unos medios de embrague 53 dispuestos para acoplar el árbol de salida 51 al tambor 52 o para desacoplarlo.

55 Los medios motorizados 5 comprenden también un resorte helicoidal 54 que forma unos medios elásticos que actúan sobre el tambor 52 en el sentido de enrollamiento del cable 6, y aseguran el mantenimiento en tensión del cable 6 cuando tiene lugar su desenrollamiento y cuando éste es enrollado (respectivamente, desenrollado) alrededor del tambor 52 en el curso del paso de la posición abierta a la posición cerrada (respectivamente de la posición cerrada a la posición abierta) del batiente 4.

60 Además, este primer dispositivo comprende unos resortes (no representados) que unen el batiente 4 al durmiente 1. Estos resortes forman unos medios de apertura para desplazar el batiente de la posición cerrada hacia la posición abierta. Estos resortes actúan sobre el batiente 4 cuando se libera un dispositivo de enclavamiento de éste en posición cerrada.

65 En lo que se refiere al funcionamiento del primer dispositivo, cuando el batiente 4 está en posición cerrada, los resortes se comprimen y los medios de embrague han desacoplado el árbol de salida del motor 50 y el tambor.

Cuando el batiente 4 debe ser desplazado en posición abierta, por ejemplo en caso de extracción de humos, después de que el dispositivo de enclavamiento del batiente 4 ha liberado éste, los resortes se relajan y provocan la apertura del batiente 4. En el curso del paso de la posición cerrada a la posición abierta, el cable 6 se desenrolla alrededor del tambor 52.

5 Cuando el batiente 4 debe ser desplazado en posición cerrada, el árbol de salida 51 del motor 50 está acoplado al tambor 52. El motor 50 acciona entonces en rotación el tambor 52. El cable 6 se enrolla entonces alrededor del tambor 52. Resulta un desplazamiento del batiente 4 hacia la posición cerrada.

10 El segundo dispositivo representado en la figura 2 difiere del primer dispositivo en que comprende un primer batiente 4a y un segundo batiente 4b montados pivotantes sobre un durmiente 1.

La cara interna del primer batiente 4a está provista de medios motorizados 5 de cierre análogos a los del primer dispositivo.

15 Este dispositivo comprende además un cable 6 de retroceso que pasa alrededor de una polea 7 de cambio de ángulo dispuesta sobre el durmiente 1. El cable 6 presenta un extremo unido a los medios motorizados 5 y un extremo opuesto unido al segundo batiente 4b en la proximidad del borde vertical de este batiente opuesto al borde de articulación. El cable 6 forma así unos medios de unión entre los batientes 4a, 4b y el durmiente 1.

20 Cuando los batientes 4a, 4b deben ser desplazados en posición cerrada, el árbol de salida del motor 50 está acoplado al tambor 52 con el fin de que el motor 50 accione en rotación el tambor 52. El cable 6 se enrolla entonces alrededor del tambor 52. El movimiento del cable 6 que se enrolla alrededor del tambor es transmitido al segundo batiente 4b por medio de la polea 7. Resulta un desplazamiento del primer batiente 4a y del segundo batiente 4b hacia la posición cerrada.

25 El tercer dispositivo representado en las figuras 3 y 4 difiere del segundo dispositivo en que los medios de unión entre los batientes 4a, 4b y el durmiente 1 están asegurados por una pluralidad de bieletas 80, 81, 82, 83, 84.

30 El tercer dispositivo comprende dos primeras bieletas 81, 83, presentando cada una de ellas un primer extremo montado pivotante sobre el durmiente 1. Estas dos primeras bieletas 81, 83 se hacen solidarias en rotación por una bieleta central 82 cuyos extremos están fijados a los vástagos de las dos primeras bieletas 81, 83.

35 El tercer dispositivo comprende además dos segundas bieletas 80, 84. La bieleta 80 (respectivamente, la bieleta 84) presenta un primer extremo montado articulado sobre el segundo extremo de la bieleta 81 (respectivamente, la bieleta 83). La bieleta 80 presenta un segundo extremo calado sobre el árbol de salida 51 del motor 50 mientras que la bieleta 84 presenta un segundo extremo montado pivotante sobre el batiente 4b.

40 Cuando los batientes 4a, 4b deben ser desplazados en posición cerrada, el motor 50 acciona en rotación la bieleta 80. Resulta de ello una puesta en rotación sucesiva de las bieletas 81, 83, 84 que conduce al desplazamiento de los batientes 4a, 4b hacia la posición cerrada.

45 Evidentemente, los modos de realización de la invención descritos anteriormente no presentan ningún carácter limitativo. Se pueden aportar a los detalles y mejoras en otras variantes de realización sin apartarse por ello del marco de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de obturación de una abertura (2) de un conducto (3) aeráulico, en particular para la aireación y la evacuación de humos de un edificio, comprendiendo dicho dispositivo:

- 5 - un durmiente (1) destinado a ser montado en la abertura del conducto;
- por lo menos un batiente (4, 4a, 4b) montado pivotante sobre el durmiente, entre una posición abierta en la que libera un paso a través del durmiente, y una posición cerrada en la que obtura dicho paso;
- 10 - unos medios de unión entre el batiente y el durmiente;
- unos medios motorizados (5) de cierre del batiente dispuestos para cooperar con los medios de unión, de manera que el batiente se desplace desde la posición abierta hacia la posición cerrada,
- 15 - y los medios de unión (6) están previstos entre los medios motorizados y el durmiente;

caracterizado por que:

- 20 - los medios motorizados están montados sobre el batiente, a distancia del eje de pivotamiento (x'-y) del batiente (4);
- los medios motorizados (5) están montados sobre la cara interna (40) del batiente (4, 4a), es decir la vuelta hacia el lado del durmiente (1).

25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el batiente (4, 4a) presenta un borde libre (41) cerca del cual están montados los medios motorizados (5).

30 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que los medios de unión comprenden un cable (6) de retroceso que presenta un extremo unido a los medios motorizados (5) y un extremo opuesto unido al durmiente (1).

35 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que los medios de unión comprenden por lo menos una bieleta (80) que presenta un extremo unido a los medios motorizados (5) y un extremo opuesto unido al durmiente (1).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que comprende:

- 40 - un primer y un segundo batientes (4a, 4b);
- unos medios de unión del primer y segundo batientes con el durmiente (1);
- unos medios motorizados (5) de cierre montados sobre el primer batiente;

estando dichos medios de unión concebidos para que los medios motorizados de cierre desplacen de manera sustancialmente concomitante los primer y segundo batientes desde la posición abierta hacia la posición cerrada.

45 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de unión comprenden un cable (6) de retroceso que pasa alrededor de una polea (7) de cambio de ángulo dispuesta sobre el durmiente (1), comprendiendo el cable un extremo unido a los medios motorizados (5) y un extremo opuesto unido al segundo batiente (4b).

50 7. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de unión comprenden una pluralidad de bieletas (80, 81, 82, 83, 84) montadas articuladas entre ellas sobre el durmiente (1), comprendiendo la pluralidad de bieletas:

- 55 - una primera bieleta (80) que presenta un extremo unido a los medios motorizados (5);
- una segunda bieleta (84) que presenta un extremo unido al segundo batiente (4b).

8. Dispositivo según la reivindicación 3 o 6, caracterizado por que los medios motorizados (5) comprenden:

- 60 - un motor (50) eléctrico provisto de un árbol de salida (51);
- un tambor (52) de enrollamiento móvil en rotación, y conformado para recibir el cable (6) de retroceso;
- unos medios de embrague (53) concebidos para acoplar el árbol de salida (51) al tambor (52) o desacoplarlo.

65 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el tambor (52) de enrollamiento comprende unos medios elásticos (54) dispuestos por una parte para poner en tensión el cable (6) de retroceso cuando éste se desenrolla alrededor del tambor (52) en el curso del paso de la posición cerrada a la posición abierta del batiente (4,

4a) y, por otra parte para poner en tensión el cable (6) de retroceso cuando éste es enrollado alrededor del tambor (52) en el curso del paso de la posición abierta a la posición cerrada del batiente (4, 4a).

5 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que comprende además unos medios de apertura del batiente (4, 4a, 4b) dispuestos para desplazar el batiente desde la posición cerrada hacia la posición abierta.

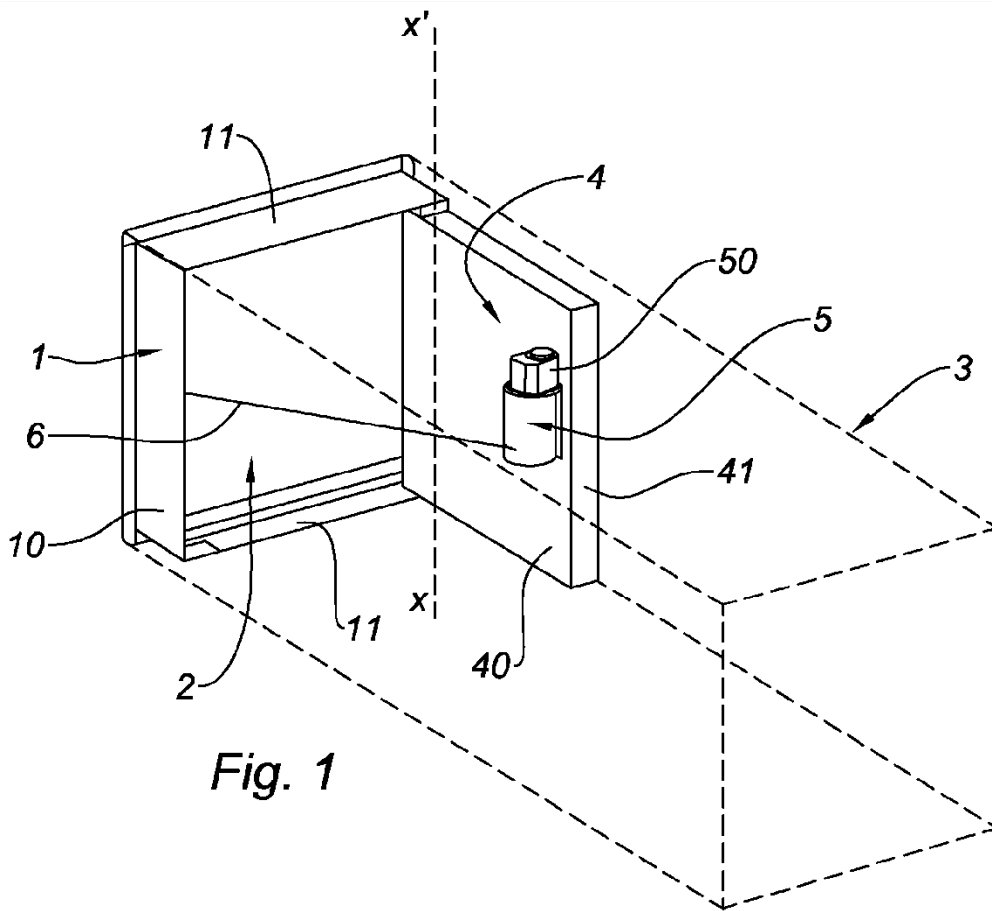


Fig. 1

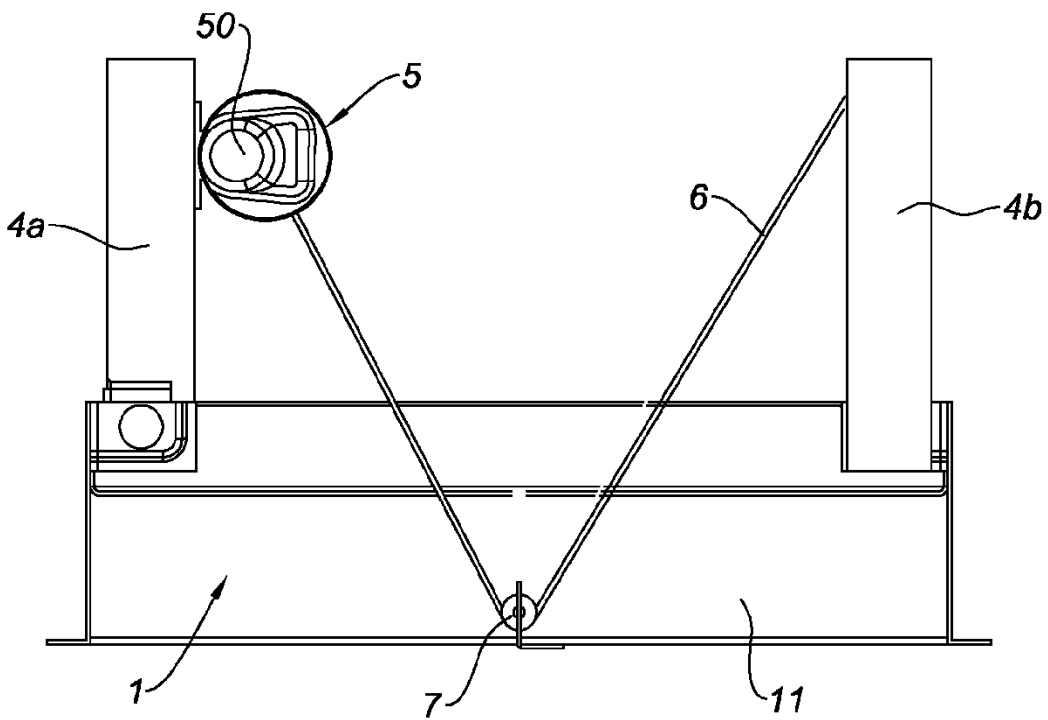


Fig. 2

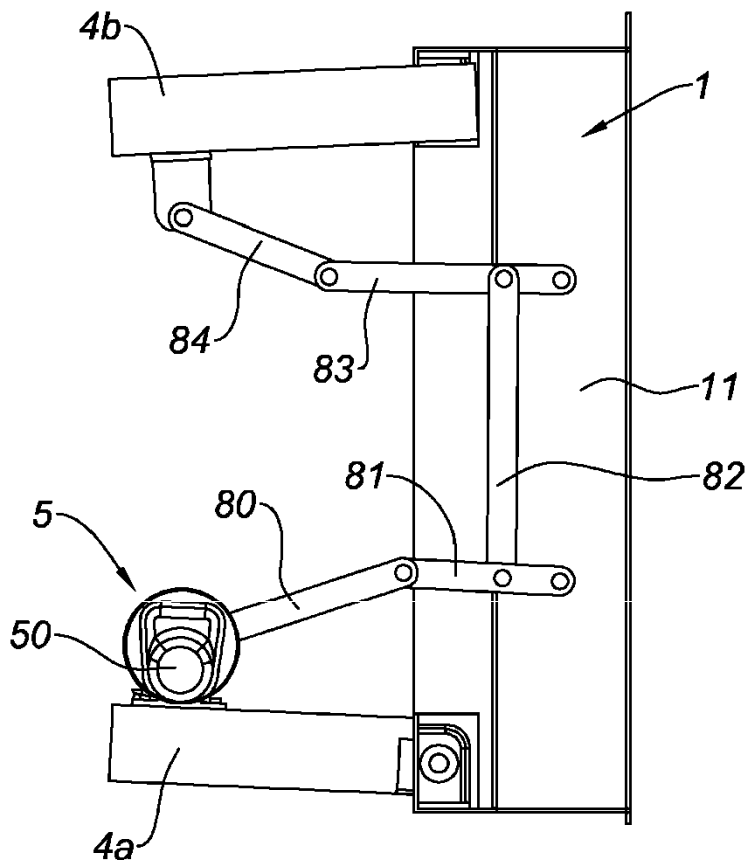


Fig. 3

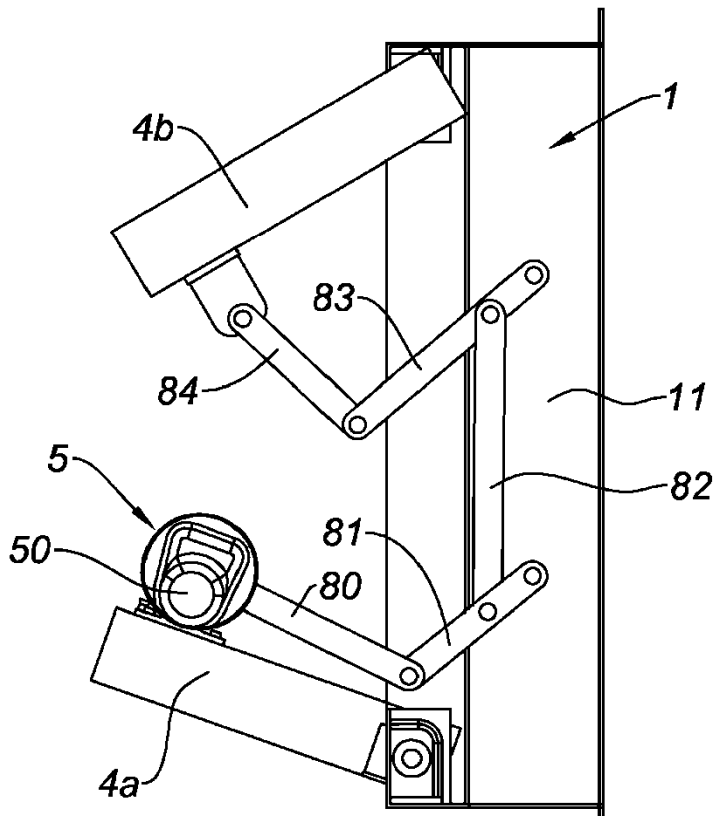


Fig. 4

