

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 259 375**

21 Número de solicitud: 202032258

51 Int. Cl.:

E06B 7/00 (2006.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 11/89 (2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.10.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.01.2021

71 Solicitantes:

SODECA, S.L.U. (100.0%)
Pol. Ind. La Barricona, C/ del Metall, 2
17500 Ripoll (Girona) ES

72 Inventor/es:

LÓPEZ VILALTA, Aitor

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **Dispositivo para apertura de compuertas motorizadas**

ES 1 259 375 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para apertura de compuertas motorizadas

Campo de la técnica

- 5 El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo para apertura de compuertas motorizadas para ventilación de recintos y extracción de humos en caso de incendio, comprendiendo un marco o caja de ventilación instalado en una abertura de dicho recinto, un ventilador acoplado a dicho marco o caja de ventilación para cooperar en la evacuación del recinto a través de una trampilla articulada al marco y un actuador unido a un elemento
- 10 empujador conectado a dicha trampilla.

Estado de la técnica

- En las últimas décadas, las medidas de seguridad frente a los incendios se han desarrollado significativamente debido al incremento de regulaciones relacionadas con la prevención de
- 15 incendios en los edificios.

Los sistemas de ventilación pueden ser clasificados en dos tipos: sistemas de ventilación natural y sistemas de ventilación mecánica.

- Los sistemas de ventilación natural implican un flujo de aire natural creado a partir de la apertura de vías aéreas mediante ventanas u otras unidades de ventilación que forman
- 20 parte de la fachada o pared de un edificio.

Por otro lado, los sistemas de ventilación mecánica incluyen el uso de un ventilador para generar un flujo de aire forzado, que extrae y guía el aire interior, humo y/o el calor hacia las vías aéreas del edificio, liberándolo al exterior.

- La solicitud de patente US2012/0149294 describe un ventilador de extracción montado en
- 25 una pared con una compuerta suspendida por una bisagra en un borde superior para que se extienda en una posición cerrada a través de la abertura y la compuerta se puede mover a una posición abierta bajo un flujo de aire del ventilador, y se cierra herméticamente contra un sello deformable y resistente cuando el ventilador se apaga.

- La solicitud de patente EP19382545, del mismo solicitante, describe un sistema de
- 30 ventilación mecánica forzada para su instalación en la pared de un edificio, que se caracteriza por tener un deflector fijado a un marco y configurado para girar en sentido contrario al de una trampilla en respuesta a la apertura y cierre de ésta para dirigir un flujo

de aire hacia el exterior del edificio en un ángulo determinado definido por la apertura de la trampilla.

Los sistemas de ventilación mecánica suelen incluir también un actuador que acciona automáticamente una trampilla o compuerta caso de detección de un incendio u otra
5 incidencia que altere al aire del recinto, para que el aire pueda ser dirigido al exterior de un edificio.

Cuando el actuador que acciona la compuerta se avería, resulta complicado y/o tedioso reparar o sustituir el actuador, especialmente si la compuerta está cerrada, debido al difícil acceso a dicho actuador.

- 10 Existe una necesidad en el estado de la técnica, por lo tanto, de obtener compuertas que permitan un mejor acceso para la reparación o sustitución de sus actuadores.

Breve descripción de la invención

- Para solucionar el problema anteriormente mencionado, la presente invención describe, en
15 una primera realización, un dispositivo para apertura de compuertas motorizadas para ventilación de recintos y extracción de humos en caso de incendio que comprende los siguientes elementos: un marco o caja de ventilación instalado en una abertura de dicho recinto; un ventilador asociado a dicho marco o caja de ventilación, una trampilla articulada a un miembro de dicho marco o de dicha caja de ventilación, de forma que se abre hacia el
20 exterior del recinto; y al menos un actuador para apertura controlada de dicha trampilla, estando conectado dicho actuador a un primer extremo de un elemento empujador conectado a su vez por un segundo extremo a dicha trampilla.

- El dispositivo para apertura de compuertas motorizadas para ventilación de recintos y extracción de humos en caso de incendio de esta invención está caracterizado porque
25 incluye un elemento adaptado para liberar la conexión del elemento empujador a la trampilla, que incluye un retenedor que comprende una porción elástica susceptible de liberación por actuación sobre un elemento de tracción accesible.

- Esta combinación de retenedor y elemento de tracción permite abrir la compuerta manualmente a través de una zona accesible, por lo que se facilita su manipulación y el
30 actuador eventualmente averiado puede ser reparado y sustituido de manera sencilla, sin tener que, por ejemplo, desmontar la trampilla.

Por lo tanto, este dispositivo actúa como dispositivo para el mantenimiento de compuertas para ventilación de recintos y extracción de humos utilizadas como dispositivo de seguridad.

En una realización preferida, el elemento de tracción es preferiblemente un cable. Además, este elemento de tracción, en una realización particular, se extiende adosado y retenido a lo largo de una parte de la trampilla, hasta un extremo libre dotado de un pomo de accionamiento por tracción o hasta un extremo asociado a la trampilla para su
5 accionamiento por tracción.

En una realización particular, el elemento retenedor comprende una primer rama lineal que se dispone introducida entre las ramas de una horquilla fijada al marco o caja de ventilación que se continua con al menos una segunda rama doblada que se dispone plegada contra dicha primera rama lineal, configurando una anilla de conexión de las dos ramas, y el
10 elemento de tracción comprende un cable unido por un extremo a dicha anilla de conexión del retenedor.

Al ejercer una fuerza de tracción sobre el retenedor sobre la zona de conexión de las dos ramas se obliga a abrir la rama doblada del resorte de retención, por lo que se libera el retenedor y con él la retención de la trampilla y ésta se puede abrir manualmente, sin
15 necesidad de desmontar ningún elemento adicional del dispositivo.

En otra realización particular, el elemento retenedor comprende un pasador con un retenedor elástico el cual se dispone introducido entre las ramas de una horquilla fijada al marco o caja de ventilación teniendo dicho pasador en un extremo una anilla de conexión, y el elemento de tracción comprende un cable unido por un extremo a la anilla de conexión del
20 retenedor.

Al ejercer una fuerza de tracción sobre el retenedor sobre la anilla de conexión se obliga al retenedor elástico a contraerse, por lo que se libera el pasador y con él la retención de la trampilla y ésta se puede abrir manualmente, sin tener que desmontar ningún elemento adicional del dispositivo.

25 Cuando se ha terminado la actuación sobre los elementos del dispositivo, y especialmente del actuador, el retenedor se puede volver a conectar manualmente al elemento empujador.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada.

Breve descripción de las figuras

30 Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- La FIG. 1 muestra un esquema en perspectiva del dispositivo de la invención aplicado a una compuerta instalada en una pared.
- La FIG. 2 muestra una vista en alzado, del marco, la trampilla y una primera realización (en vista ampliada) del elemento retenedor previsto para liberar la
5 conexión del elemento empujador a la trampilla en un dispositivo según el ejemplo de realización de la Fig. 1.
- La FIG. 3 muestra una vista en perspectiva, detallada del dispositivo instalado en un tejado en una caja de ventilación con la trampilla abierta.
- La FIG. 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de la FIG. 3 con la trampilla
10 cerrada.
- La FIG. 5 es una vista de una segunda realización posible del retenedor según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

15 La FIG. 1 muestra el dispositivo instalado en una pared, en donde el ventilador 2 está ubicado en la parte interior del recinto. En este ejemplo, la trampilla 3 está abierta y conectada a un marco 1 por un elemento empujador 5. La trampilla 3 está unida articuladamente al marco 1, en un primer miembro 10, que en esta realización es un travesaño inferior, y el elemento empujador 5 está conectado a un segundo miembro 30, que
20 en este ejemplo es un travesaño superior de la trampilla 3.

La FIG. 2 muestra una parte del dispositivo según la presente invención, en donde se ilustra el marco 1, la trampilla 3 con su travesaño superior 30, sus travesaños laterales 31, 32 y el cable 8 unido al retenedor 7. El cable 8 está retenido y adosado a lo largo de un primer miembro 30 y un segundo miembro 32, que en esta figura se corresponden con dos de sus
25 citados travesaños.

Además, en la ampliación A de la FIG. 2 se muestra un ejemplo de realización del retenedor 7 unido al elemento empujador 5, específicamente al último eslabón de dicho elemento empujador 5, cuándo éste es una cadena anti-giro. El retenedor 7 según esta realización s un elemento elástico que está formado por una primera rama lineal 71 y una segunda rama
30 doblada 72 que se dispone plegada contra dicha primera rama lineal 71. En la representación, la segunda rama doblada 72 se extiende apoyada sobre la primera rama 71 mediante dos tramos ondulados quedando ambos adosados a dicha primera rama 71. El

cable 8 está unido al retenedor 7 en una zona de conexión de las dos ramas 71, 72 que configura una anilla.

La FIG. 3 ilustra el dispositivo según la presente invención que se instala en una abertura de un tejado en una caja de ventilación 1. En esta ilustración, la trampilla 3 está abierta y el dispositivo comprende dos actuadores 4 con sus vástagos 41, unidos a sendos elementos empujadores 5 por un primer extremo 51 estando cada empujador 5 conectado a su vez por su segundo extremo 52 a la trampilla 3.

Los dos actuadores 4 están instalados, en este ejemplo, en sendas paredes laterales de la caja de ventilación 1 por encima de la abertura del tejado, y cada uno de los cables 8 se extiende sobre una porción de la trampilla hasta el exterior de la caja de ventilación 1, describiendo un primer tramo 81 y un segundo tramo 82 perpendiculares entre sí.

La FIG. 4 ilustra, como la FIG. 3, el dispositivo según la presente invención instalado en una abertura de un tejado, pero que tiene la trampilla 3 cerrada. Se pueden apreciar dos actuadores 4, sus correspondientes elementos empujadores 5, los correspondientes elementos retenedores 7 y los cables respectivos 8. Además, la FIG. 4 ilustra dos pomos 9 de accionamiento por tracción que quedan situados en la parte exterior del recinto.

La FIG. 5 ilustra una realización particular de elemento retenedor según la presente invención, que comprende un pasador con un retenedor elástico que, cuando está unido al marco o a la caja de ventilación 1, queda introducido entre las ramas de una horquilla 59 fijada al marco o caja de ventilación 1. Además, el retenedor también dispone de una anilla que se une a un extremo del elemento de tracción 8.

Conforme a lo expuesto en las citadas figuras, esta invención, en una realización preferida, describe un dispositivo para apertura de compuertas motorizadas para ventilación de recintos y extracción de humos en caso de incendio que comprende los siguientes elementos: un marco o una caja de ventilación 1, instalado/a en una abertura de dicho recinto; un ventilador 2 asociado a dicho marco o caja de ventilación 1, una trampilla 3 articulada a un miembro 10 de dicho marco o caja de ventilación 1, de forma que se abre hacia el exterior del recinto; uno o más actuadores 4 para apertura controlada de dicha trampilla 3, comprendiendo dicho actuador 4 un vástago 41 al cual está unido articuladamente un primer extremo 51 de un elemento empujador 5 conectado a su vez por un segundo extremo 52 a dicha trampilla 3.

Este dispositivo para apertura de compuertas motorizadas para ventilación de recintos incluye además como característica diferencial principal un elemento para liberar la conexión del elemento empujador 5 a la trampilla 3, que comprende un retenedor 7 en funciones de elemento de retención que en un ejemplo se constituye por un elemento elástico que
 5 comprende una primera rama lineal 71 que se continua con al menos una segunda rama doblada 72 que se dispone plegada contra dicha primera rama lineal 71, y un cable 8 unido por un extremo a dicho retenedor 7, en una zona de conexión de las dos ramas 71, 72 y que se extiende adosado y retenido a lo largo de una parte de la trampilla 3, hasta un extremo libre dotado de un pomo de accionamiento por tracción 9, en donde además la segunda
 10 rama del retenedor 72 se extiende apoyada sobre la primera rama 71 mediante varios tramos ondulados que igualmente quedan adosados a la primera rama.

La variedad de tramos ondulados en la segunda rama 72 puede facilitar un mejor anclaje del retenedor al elemento empujador 5.

En una realización preferida, la trampilla 3 se abre en respuesta al accionamiento del
 15 ventilador 2.

En otra realización preferida, el actuador 4 es un dispositivo de accionamiento eléctrico conectado al elemento empujador 5.

En una realización particular, el actuador 4 está unido a un vástago 41 que, a su vez, está conectado al elemento empujador 5.

20 En otra realización preferida, el dispositivo está instalado en una abertura de una pared o en una fachada.

Cuando el dispositivo se instala en una abertura de pared o fachada, la trampilla 3 puede estar, en una realización particular, articulada al marco o caja de ventilación 1 por uno de sus lados y el elemento empujador 5 está conectado a un primer miembro 30 de la trampilla
 25 3, de manera que, en este caso, al abrirse la trampilla 3, el flujo de aire se dirige hacia arriba.

En otra realización particular del dispositivo instalado en una abertura de pared o fachada, el elemento de tracción 8, preferiblemente un cable, se extiende retenido y adosado a lo largo de un primer miembro 30 y un segundo miembro 31, 32 de la trampilla.

30 En otra realización particular del dispositivo instalado en una abertura de pared o fachada, el pomo de accionamiento por tracción 9 queda situado en la parte interior del recinto. Debido

a que el dispositivo en pared es más accesible a terceras personas, el pomo de accionamiento 9 se sitúa en el interior del recinto para que su accionamiento se limite a personal que tenga acceso al interior del recinto, limitando así la apertura no deseada de la trampilla 3, por ejemplo como consecuencia de un acto vandálico.

- 5 En otra realización particular, el elemento de tracción 8 no dispone de pomo de accionamiento por tracción y simplemente queda fijado a un miembro 31, 32 de la trampilla. El accionamiento de dicho elemento de tracción unido al retenedor 7 se lleva a cabo actuando directamente sobre dicho elemento de tracción 8.

- 10 En otra realización según la presente invención, el dispositivo anteriormente mencionado se puede instalar en una abertura de un tejado y en dicho caso se ha previsto que comprenda dos actuadores 4 unidos a sendos elementos empujadores 5 conectados a la trampilla 3, y dos retenedores 7 para liberar la conexión de los elementos empujadores 5 a la trampilla 3, teniendo asociado cada retenedor 7 un cable 8 accionable en tracción.

- 15 Debido al peso de la trampilla 3, puede ser necesario, por lo tanto, disponer de dos actuadores 4. Esto suele ser especialmente común en dispositivos instalados en aberturas de tejado, puesto que la fuerza necesaria para abrir una trampilla 3 así suele ser superior a la de una trampilla 3 en una pared o fachada, al operar contra gravedad.

Los actuadores 4 en la configuración del dispositivo en tejado pueden estar instalados en una pared lateral por debajo de la abertura del tejado.

- 20 Además, en otra realización particular de la presente invención donde el dispositivo está instalado en un tejado y comprende dos actuadores 4 con sus respectivos cables 8 y retenedores 7, dichos cables 8 se extienden sobre una porción de la trampilla describiendo un primer tramo 81 y un segundo tramo 82 perpendiculares entre sí.

- 25 Se entenderá que las referencias a posiciones geométricas, como por ejemplo perpendicular, pero también paralelo, tangente, etc. admiten desviaciones de hasta $\pm 5^\circ$ respecto a la posición teórica definida por dicha nomenclatura.

En otra realización particular de la presente invención, el pomo de accionamiento por tracción 9 queda situado en la parte exterior del recinto en el dispositivo según la invención instalado en una abertura en un tejado.

Además, el dispositivo según la presente invención, el elemento empujador 5 está preferiblemente formado por una cadena con posibilidad de doblarse sus eslabones hacia uno solo de sus lados.

5 Este elemento empujador 5 de la invención es preferiblemente una cadena anti-giro (en inglés *anti-sidebow chain*), configurada de manera que sus eslabones sólo se doblan hacia un lado. Estas cadenas anti-giro se utilizan frecuentemente para la apertura de puertas y ventanas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para apertura de compuertas motorizadas de ventilación de recintos y extracción de humos en caso de incendio, que comprende:

- 5 - un marco o una caja de ventilación (1), instalado/a en una abertura de dicho recinto;
- un ventilador (2) asociado a dicho marco o caja de ventilación (1),
- una trampilla (3) articulada a un miembro (10) de dicho marco o de dicha caja de ventilación (1), de forma que se abre hacia el exterior del recinto;
- al menos un actuador (4) para apertura controlada de dicha trampilla (3), estando
- 10 conectado dicho actuador a un primer extremo (51) de un elemento empujador (5) conectado a su vez por un segundo extremo (52) a dicha trampilla (3);

caracterizado por que el dispositivo incluye un elemento adaptado para liberar la conexión del elemento empujador (5) a la trampilla (3), incluyendo dicho elemento para liberar la conexión, un retenedor (7) el cual comprende una porción elástica susceptible de liberación

15 por actuación sobre un elemento de tracción (8).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho elemento retenedor (7) es elástico y comprende una primera rama lineal (71) que está introducida entre las ramas de una horquilla (59) fijada al marco o caja de ventilación (1) que se continua con al menos una

20 segunda rama doblada (72) que se dispone plegada contra dicha primera rama lineal (71) la cual configura una anilla de conexión de las dos ramas (71, 72) con dicho segundo extremo (52), y dicho elemento de tracción comprende un cable (8) unido por un extremo a dicha anilla de conexión del retenedor (7).

25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, en donde la citada segunda rama (72) del retenedor (7) se extiende apoyada sobre la primera rama (71) mediante varios tramos ondulados que igualmente quedan adosados a dicha primera rama (71).

4. Dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho elemento retenedor (7) comprende

30 un pasador con al menos un retenedor elástico, estando dispuesto el pasador introducido entre las ramas de una horquilla (59) fijada al marco o caja de ventilación (1) teniendo dicho

pasador en un extremo una anilla de conexión con dicho segundo extremo (52), y dicho elemento de tracción comprende un cable (8) unido por un extremo al retenedor (7).

5 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la trampilla (3) se abre en respuesta al accionamiento de dicho ventilador (2).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el actuador (4) es un dispositivo de accionamiento eléctrico conectado al elemento empujador (5).

10 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6 el cual está instalado en una abertura de una pared.

15 8. Dispositivo según la reivindicación 7, en donde la trampilla (3) está articulada al marco o caja de ventilación (1) por uno de sus lados y en donde el al menos un elemento empujador (5) está conectado a un primer miembro (30) de la trampilla (3).

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 8, en donde el cable (8) se extiende retenido y adosado a lo largo de un primer miembro (30) y de un segundo miembro (31, 32) de la trampilla (3).

20

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6 el cual está instalado en una abertura de un tejado.

25 11. Dispositivo según la reivindicación 10, en donde el cable (8) se extiende adosado y retenido a lo largo de una parte de la trampilla (3), hasta un extremo libre el cual está dotado de un pomo (9) de accionamiento por tracción, quedando situado dicho pomo en el exterior del recinto.

30 12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, que comprende dos actuadores (4) unidos a sendos elementos empujadores (5) conectados a la trampilla (3), y dos elementos para

liberar la conexión de los elementos empujadores (5) a la trampilla (3) comprendiendo cada uno un retenedor (7) y un cable (8) unido a dicho retenedor (7).

13. Dispositivo según la reivindicación 12, en donde cada uno de los actuadores (4) está
5 instalado en una pared lateral por debajo de la abertura del tejado.

14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 o 13, en donde cada uno de los cables (8) se extiende sobre una porción de la cara interior de la trampilla describiendo un primer tramo (81) y un segundo tramo (82) perpendiculares entre sí.

10

15. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento empujador está formado por una cadena con posibilidad de doblarse sus eslabones hacia uno solo de sus lados.

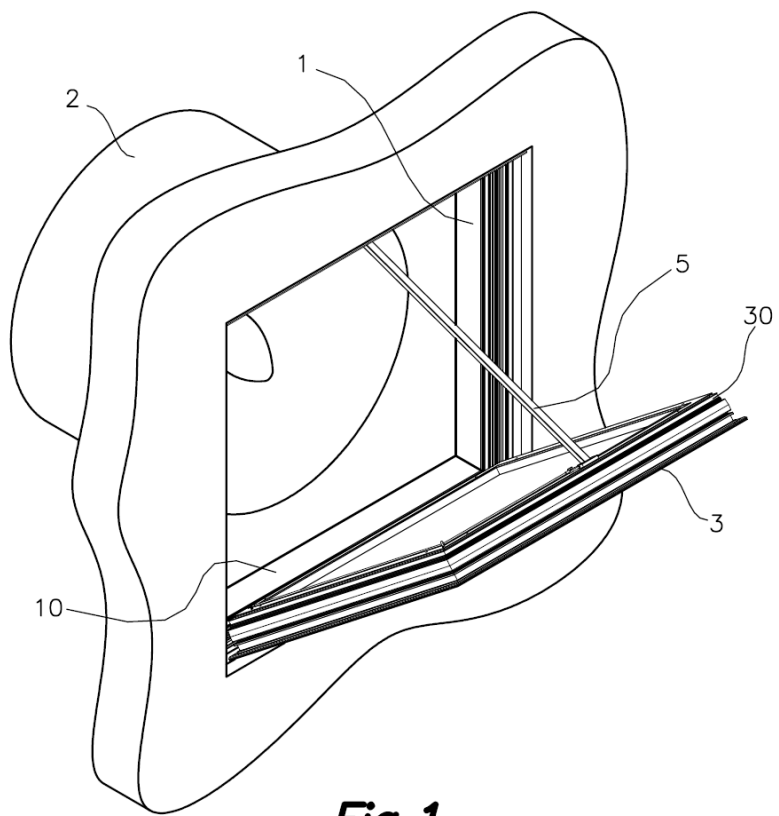


Fig. 1

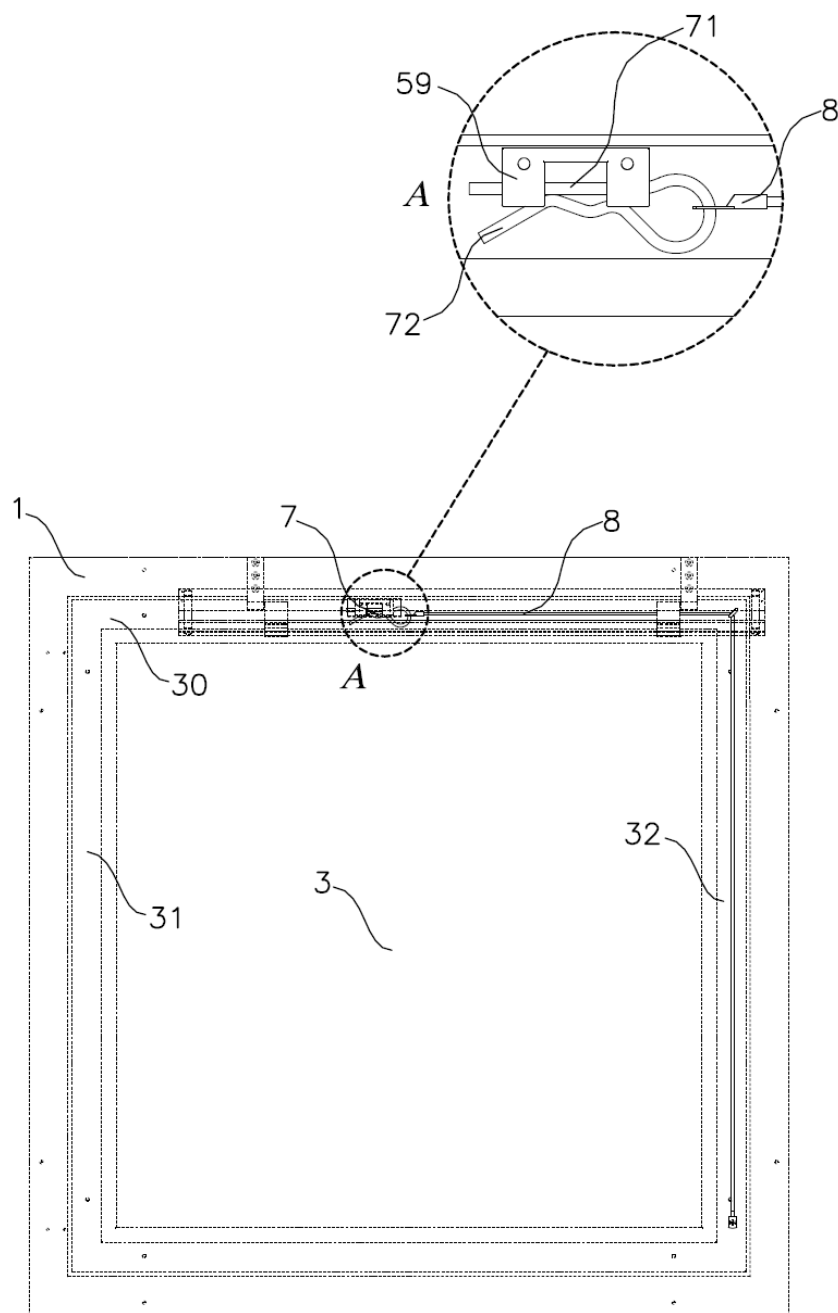


Fig.2

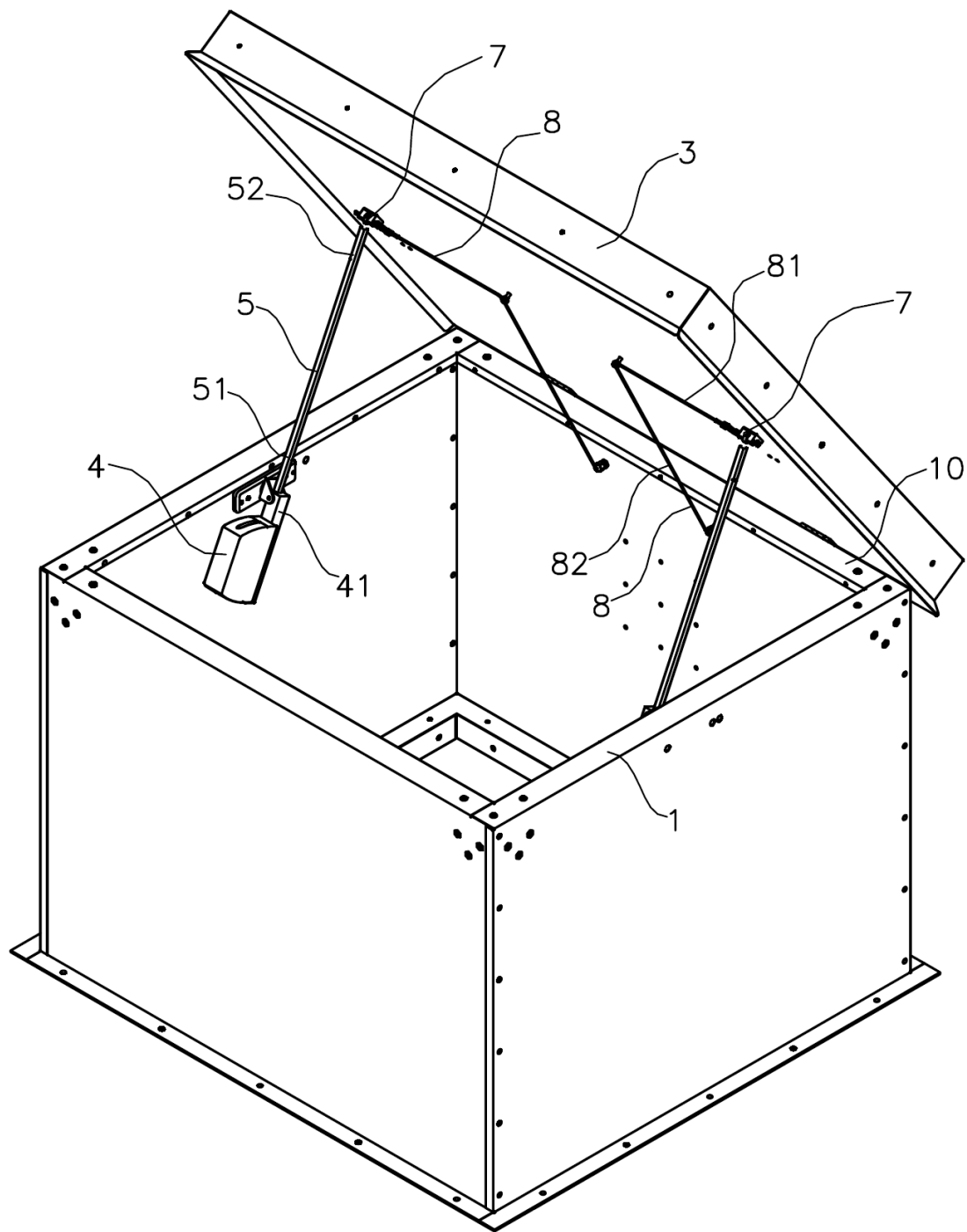


Fig.3

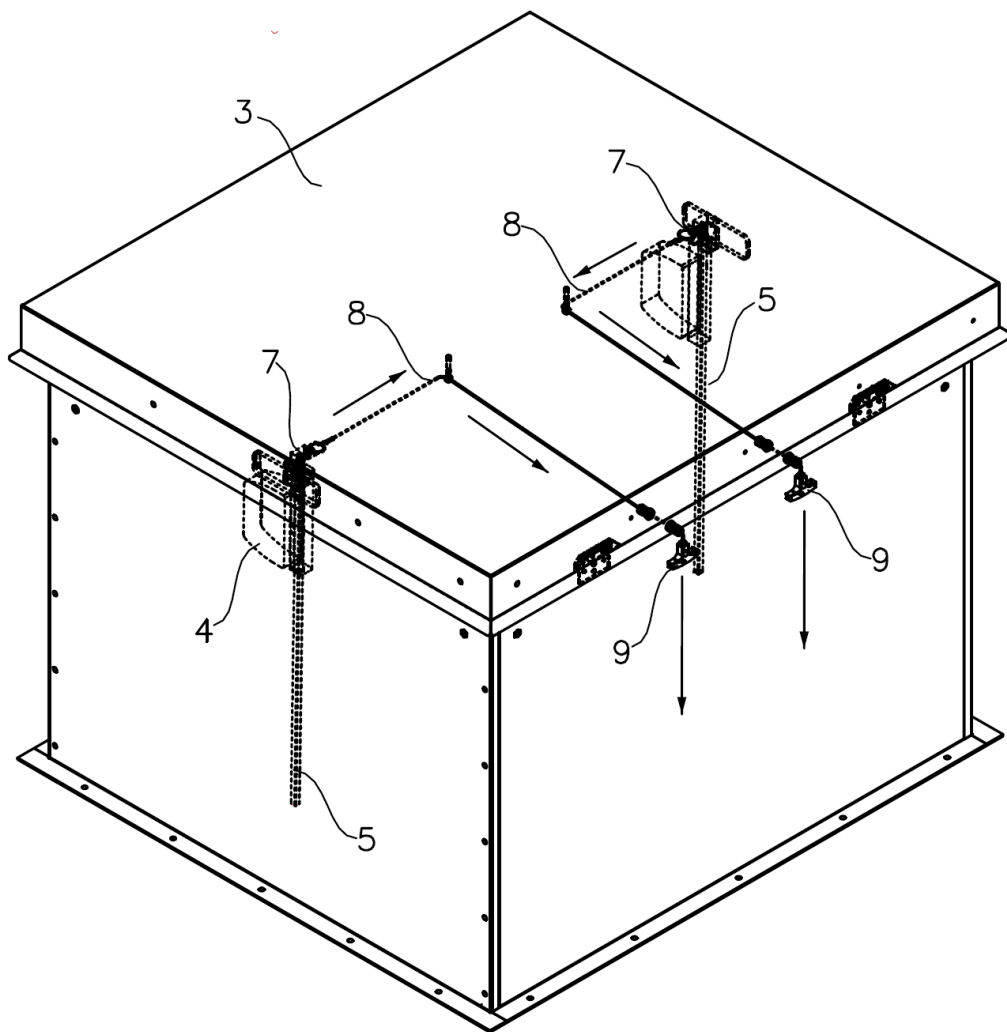


Fig.4

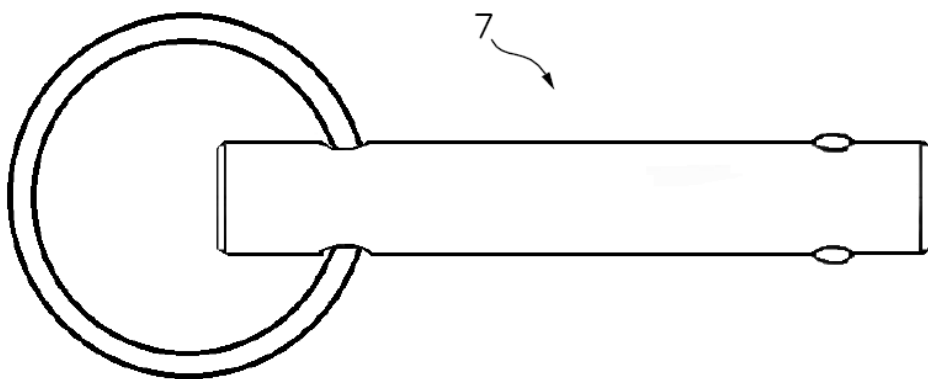


Fig.5