

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 958 225**

51 Int. Cl.:

E06B 9/13 (2006.01)

A62C 2/10 (2006.01)

E06B 9/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2021** **E 21020065 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2023** **EP 3872293**

54 Título: **Cortina enrollable a prueba de fuego**

30 Prioridad:

27.02.2020 PL 43305920

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

05.02.2024

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY MERCOR DOORS SPOLKA Z
OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA
(100.0%)
ul. Arkonska 6, Budynek A2
80-387 Gdansk, PL**

72 Inventor/es:

MALKOWSKI, ZENON

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 958 225 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

Cortina enrollable a prueba de fuego

Un objeto de la invención es una cortina enrollable a prueba de fuego con un revestimiento flexible, diseñada para cerrar un orificio de comunicación con elementos de transporte lineal en forma de rieles o railes, trenes de cintas transportadoras, tuberías, cables o bien conductores esparcidos transversalmente por el orificio de comunicación y que sobresalen por encima de su base.

Las dificultades relacionadas con la protección del orificio de comunicación contra la posible propagación del fuego en situaciones en las que los elementos de transporte lineal se extienden transversalmente al agujero de comunicación y sobresalen por encima de su base son comunes. Dependiendo de las condiciones de construcción espacial, generalmente se utilizan puertas de placa reclinada o en voladizo bien conocidas para cerrar agujeros de comunicación similares. Si no es posible interrumpir una línea de transporte, pero las condiciones de construcción permiten el uso de una puerta reclinada bien conocida, su contorno inferior se adapta más o menos con precisión al perfil de la línea de transporte. Cuando los elementos de la línea están situados relativamente altos por encima de la base del agujero de comunicación, generalmente se construye un cortafuegos permanente debajo de esta línea. Sin embargo, la mayoría de las dificultades ocurren en las situaciones en las que no es posible interrumpir una línea de transporte de este tipo y, debido a las condiciones de construcción, solo se puede utilizar una puerta enrollable bien conocida con un revestimiento flexible para cerrar el agujero de comunicación. En este tipo de puerta, el borde superior del revestimiento se sujeta a un eje de enrollado rotativo que está montado en un alojamiento asegurado en la cabeza del agujero de comunicación que se va a cerrar. Los bordes laterales del revestimiento se encuentran deslizándose en guías verticales permanentes donde se encuentran elementos de sellado bien conocidos según las especificaciones de patente PL 221711 B1 y PL 222492 B1.

La publicación de la descripción de la patente de EE. UU. número US 5,862,851, titulada "Disposición de cortina para prevenir la propagación del humo", enseña una cortina que comprende una tela portadora con una superficie cubierta de un material resistente a altas temperaturas. La tela de la cortina se puede desenrollar desde un rollo ubicado en el núcleo del rollo. El núcleo del rollo está soportado por un sistema de rodamientos de modo que el núcleo, al menos en uno de sus extremos, se sostiene a una altura ajustable en la guía. La cortina está guiada por guías laterales. El diseño no garantiza una estanqueidad completa en la parte inferior de la cortina en caso de que elementos de transporte lineal que sobresalen por encima de su base, es decir, rieles, pasen a través de la abertura cubierta por dicha cortina.

A su vez, la publicación de la solicitud de patente europea número EP 2 639 397 A1, titulada "Rollvorhang," describe una persiana enrollable hecha de un material elástico, cuya funda se enrolla en un eje giratorio y se sujeta al eje con su borde transversal. Los bordes laterales de la funda se deslizan en las guías en forma de surco o ranura de manera deslizante. La ranura de cada guía tiene un par de nervios alargados y dos caras opuestas. Los nervios miran hacia la base de la ranura y están separados por una ranura. Esta solución no garantiza una estanqueidad completa en la parte inferior de la abertura de comunicación protegida si, por ejemplo, hay rieles en ella. El diseño no garantiza una hermeticidad total en la parte inferior de la cortina en el caso de que los elementos de transporte lineal que sobresalen por encima de su base, es decir los rieles o railes, discurran atravesando la abertura cubierta por dicha cortina.

De la publicación de la solicitud de patente japonesa número. JP 2011 219939 A, titulada "Disposición de cortina para prevenir la propagación del humo", se conoce un sistema de transporte que tiene un miembro de fijación de transporte que configura una vía de transporte para transportar un artículo y una cortina de prevención de incendios proporcionada para dividir la vía de transporte. La cortina de prevención de incendios comprende una lámina ignífuga con un extremo superior en una posición más alta que la altura de un extremo superior del miembro de fijación de transporte en un estado en el que el cuerpo principal de la cortina desciende por completo.

En particular, el documento JP 2011 219939 A describe una cortina ignífuga enrollable para cerrar un agujero de comunicación, en la que un elemento de transporte lineal en forma de riel se extiende transversalmente al agujero de comunicación y sobresale por encima de su base. La cortina cuenta con guías verticales permanentes y un revestimiento flexible de material ignífugo que se asegura con su borde superior a un eje de enrollado rotativo que está montado en la cabeza del agujero de comunicación que se va a cerrar. Los bordes laterales del revestimiento se deslizan en las guías verticales permanentes, y la cortina está equipada además con una placa de sellado rígida de material ignífugo que, en la condición desenrollada del revestimiento, se extiende longitudinalmente bajo el borde inferior del revestimiento y se adhiere a dicho borde inferior con su superficie superior, mientras que la superficie inferior de la placa de sellado rígida se adhiere a la base del agujero de comunicación. La placa de sellado rígida tiene una cavidad lateral abierta hacia abajo que rodea el elemento de transporte lineal que sobresale por encima de la base del agujero de comunicación y tiene un perfil lateral coincidente con el perfil del elemento de transporte lineal.

Esta persiana de prevención de fuego no garantiza un buen sellado en cada una de sus posiciones.

Un objetivo de la invención consiste en desarrollar una cortina ignífuga enrollable tal que garantice el cierre hermético del orificio de comunicación en el caso de que los elementos de transporte lineal se extiendan transversalmente por el orificio de comunicación y sobresalgan por encima de su base.

Según la invención, la cortina ignífuga enrollable tiene un revestimiento flexible sujeto con su borde superior a un eje de enrollado rotativo que está montado en un alojamiento que se puede fijar en la cabeza del agujero de comunicación que se va a cerrar. Los bordes laterales del revestimiento se encuentran deslizándose en guías verticales permanentes en las que hay elementos de sellado. La cortina según la invención se caracteriza por estar además equipada con una placa de sellado rígida que, en la condición desenrollada del revestimiento, se extiende longitudinalmente bajo el borde inferior del revestimiento y se adhiere al borde inferior del revestimiento con su superficie superior, mientras que la superficie inferior de la placa de sellado se adhiere a la base del agujero de comunicación, en la que al menos un elemento de transporte lineal se extiende transversalmente al agujero y sobresale por encima de su base, mientras que la placa de sellado tiene al menos una cavidad lateral que se abre hacia abajo que rodea el elemento de transporte lineal sobresaliendo por encima de la base del orificio de comunicación en el que su perfil lateral coincide con el perfil del elemento de transporte lineal. De acuerdo con un primer aspecto de la invención, tal como se define en la reivindicación 1, la placa de sellado está sujeta al revestimiento por medio de abrazaderas basculantes montadas en los extremos de la placa y tiene una articulación giratoria con el borde del revestimiento inferior. Gracias a la sujeción rotacional, la placa de sellado se puede utilizar también cuando la cabeza del orificio de comunicación está relativamente baja. Si este es el caso, la placa de sellado, en su posición de descanso superior, es desplazada de su posición vertical natural hacia su posición horizontal y se adhiere a esta cabeza del orificio por su superficie superior estrecha.

Según un segundo aspecto de la invención definido en la reivindicación 2, la placa de sellado se coloca deslizándose en guías separadas, cuyas secciones verticales inferiores se adhieren a las guías del revestimiento, mientras que las secciones superiores inclinadas se desvían fuera del agujero de comunicación. La placa de sellado, en su posición de reposo, se encuentra al nivel del alojamiento del eje de enrollado y, en la condición de revestimiento desenrollado, se encuentra bajo el borde inferior del revestimiento. Dependiendo del número de líneas de transporte lineales, la placa de sellado tiene una sola cavidad que coincide con el perfil de un solo elemento de transporte lineal o varias cavidades formadas una al lado de la otra y coincidentes con los perfiles de varios elementos de transporte lineales. Para garantizar la estanqueidad del agujero de comunicación que se está cerrando, se forma un revestimiento de material que se hincha con el aumento de temperatura en la superficie circunferencial interna de cada cavidad de la placa de sellado.

El objeto de la invención se muestra como una configuración en la figura, donde la Figura 1 muestra una vista frontal de la cortina ignífuga enrollable en estado desenrollado, la Figura 2 muestra una sección horizontal de la cortina desenrollada, la Figura 3 muestra una vista vertical de la cortina desenrollada, la Figura 4 muestra una vista vertical de la cortina con el revestimiento enrollado y la placa de sellado sujeta al revestimiento y orientada verticalmente hacia él, la Figura 5 muestra una sección vertical de la cortina según la Figura 4 con la placa de sellado orientada horizontalmente, la Figura 6 muestra una sección vertical de la cortina con el revestimiento enrollado y la placa de sellado colocada en guías separadas, la Figura 7 muestra una vista vertical de la cortina desenrollada y la placa bajada según la Figura 6, la Figura 8 muestra una vista frontal de la placa de sellado con dos cavidades, la Figura 9 muestra una sección transversal de la placa según la Figura 8, y la Figura 10 muestra una vista frontal ampliada de una sola cavidad de la placa de sellado.

La cortina ignífuga enrollable conforme a la invención tiene un revestimiento flexible 1 a base de un material ignífugo que se ha fijado por su borde superior 2 al eje de arrollamiento giratorio 3 que está montado en la carcasa longitudinal 4. La carcasa 4 del eje 3 se ha sujetado a la cabeza 5 del orificio de comunicación 6 que se cierra, formado en la pared de construcción 7. El orificio de comunicación 6 está limitado por debajo por la base horizontal 8, de forma que al menos un elemento de transporte lineal 9 atraviesa transversalmente este orificio, montado sobre la base 8 y sobresaliendo por encima de su nivel. Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, los elementos de transporte lineal 9 son dos rieles 9a. Los bordes laterales del revestimiento 1 se han colocado deslizándose por las guías de surco vertical permanente 12, donde se encuentran los elementos de sellado bien conocidos que no aparecen en la figura. La cortina está equipada con una placa de sellado rígida longitudinal 13 de material ignífugo, que, en la condición desenrollada del revestimiento 1, se extiende longitudinalmente bajo su borde inferior 10 y se adhiere a él con su superficie superior 14. La superficie inferior 15 de la placa de sellado 13 se adhiere luego a la base 8. Según la Figura 8 y 9, la placa 13 se sujeta al revestimiento 1 mediante colgadores basculantes 16 montados en los extremos de la placa y con una articulación pivotante en el borde inferior 10 del revestimiento 1, lo que permite la rotación de la placa 13 en un ángulo de 90 grados. Gracias a esta solución, la placa 13, cuando está en su posición superior, puede orientarse vertical u horizontalmente mientras se adhiere a la cabeza 5 del agujero 6, y, cuando está en su posición inferior después de que se desenrolla el revestimiento 1, se extiende verticalmente bajo su borde inferior 10. Cuando la cabeza 5 del agujero 6 es muy baja, la placa 13 con su propio mecanismo no mostrado se utiliza y se coloca deslizándose en guías separadas 17 según la Figura 6. Las secciones verticales inferiores 18 de la guía inferior se adhieren a las guías verticales 12 del revestimiento 1 mientras que las secciones superiores inclinadas 19 se desvían fuera del agujero 6. En esta realización, la placa de sellado 13 en la posición de reposo se encuentra al nivel del alojamiento 4 del eje 3 y, en la posición desenrollada del revestimiento 1, se

5 encuentra debajo del borde inferior del revestimiento 10. Además, un peso horizontal 11 en forma de barra metálica se sujeta longitudinalmente en el borde inferior 10 del revestimiento 1 para facilitar el desenrollado del revestimiento 1. Como se muestra en la Figura 10, en la parte inferior de la placa 13 se forma una sola cavidad lateral abierta hacia abajo 20 para rodear un único elemento de transporte lineal 9 en forma de tubería en la base 8 y tiene su contorno lateral coincidente con el perfil de este elemento lineal. Según la Figura 1 y 2, en la parte inferior de la placa 13 se forman dos cavidades 20 una al lado de la otra para rodear un par de rieles 9a en la base 8 y sus perfiles laterales se ajustan a los perfiles de estos rieles. La superficie circunferencial interna 21 de cada cavidad 20 está cubierta con un revestimiento 22 del material que se hincha con el aumento de temperatura. Detectores de humo, que no se muestran en el dibujo, responden al humo que ocurre en la fase inicial del incendio, lo que activa un mecanismo no mostrado del eje de enrollado 3 del revestimiento de la cortina 1. Finalmente, el revestimiento 1 se desenrolla hasta que la placa de sellado 13 asegurada a él descansa sobre la base 8 del agujero de comunicación 6 para rodear los rieles 9a o la tubería 9 ubicada en esta base con las cavidades de la placa 20. En la realización de la cortina, en la que la placa 13 se coloca en guías separadas 17, la activación de los detectores de humo resulta en la activación de los mecanismos no mostrados de la placa 13 y el eje 3 del revestimiento 1, en la que la activación del mecanismo del revestimiento 1 ocurre solo cuando la placa 13 reposa sobre la base 8 del agujero 6. Cuando, como resultado del incendio, la temperatura ambiente de la cortina aumenta, el revestimiento de hinchamiento 22 en las superficies 21 de las cavidades 20 de la placa 13 aumenta su volumen muchas veces y llena los espacios internos de estas cavidades mientras se adhiere firmemente a las superficies de los rieles 9a o la tubería 9 y a la base 8.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cortina ignífuga enrollable para el cierre de un orificio de comunicación, donde al menos un elemento de
transporte lineal (9,9a) a modo de riel, un tren de cinta transportadora, una tubería, cable o bien otro conductor
se extiende transversalmente por el orificio de comunicación y sobresale por encima de su base (8), con una
carcasa (4), guías de ranura vertical permanente (12) con elementos de sellado y un revestimiento flexible (1) de
un material ignífugo que se ha fijado por su borde superior 2 a un eje de arrollamiento giratorio 3 que está
10 montado en la carcasa longitudinal 4 capaz de fijarse a una cabeza 5 del orificio de comunicación que se cierra,
donde los bordes laterales del revestimiento se han colocado deslizándose por las guías de surco vertical
permanente y donde la cortina está equipada además con una placa de sellado rígida longitudinal (13) de un
material ignífugo que,

15 en el estado desenrollado del revestimiento (1), se extiende longitudinalmente por debajo del borde inferior (10)
del revestimiento y se adhiere a dicho borde inferior (10) por su superficie superior (14) mientras la superficie
inferior (15) de la placa de sellado rígida (13) se adhiere a la base (8) del agujero de comunicación (6), donde la
placa de sellado rígida (13) tiene al menos una cavidad lateral abierta hacia abajo (20) que rodea el elemento de
transporte lineal (9,9a) que sobresale por encima de la base (8) del agujero de comunicación (6) que tiene un
20 perfil lateral coincidente con el perfil del elemento de transporte lineal (9,9a),

donde la placa de sellado rígida (13) se fija al revestimiento (1) por medio de las abrazaderas basculantes (16)
montadas sobre los extremos de la placa y que tiene una articulación giratoria con el borde inferior (10) del
revestimiento (1).
- 25 2. Cortina ignífuga enrollable para el cierre de un orificio de comunicación (6), donde al menos un elemento de
transporte lineal (9,9a) a modo de riel, un tren de cinta transportadora, una tubería, cable o bien otro conductor
se extiende transversalmente por el orificio de comunicación y sobresale por encima de su base (8), con una car-
casa (4), guías de ranura vertical permanente (12) con elementos de sellado y un revestimiento flexible (1) de un
material ignífugo que se ha fijado por su borde superior a un eje de arrollamiento giratorio (3) que está montado
30 en la carcasa longitudinal (4) capaz de fijarse a una cabeza (5) del orificio de comunicación que se cierra, donde
los bordes laterales del revestimiento se han colocado deslizándose por las guías de la ranura vertical permanen-
te y donde la cortina está equipada además con una placa de sellado rígida longitudinal (13) de un material igní-
fugo que, en el estado desenrollado del revestimiento (1), se extiende longitudinalmente por debajo del borde in-
ferior (10) del revestimiento y se adhiere a dicho borde inferior (10) por su superficie superior (14) mientras la su-
35 perficie inferior (15) de la placa de sellado rígida (13) se adhiere a la base (8) del agujero de comunicación (6),
teniendo la placa de sellado rígida (13) tiene al menos una cavidad lateral abierta hacia abajo (20) que rodea el
elemento de transporte lineal (9,9a) que sobresale por encima de la base (8) del agujero de comunicación (6)
que tiene un perfil lateral coincidente con el perfil del elemento de transporte lineal (9,9a), donde la placa de se-
llado rígida (13) se ha situado deslizándose por las guías separadas de la ranura (17), de las cuales las seccio-
40 nes verticales inferiores (18) se adhieren a las guías de la ranura (12) del revestimiento (1) mientras las seccio-
nes de pendiente superior (19) son desviadas por fuera del orificio de comunicación (6) donde la placa de sellado
rígida (13) se ha situado en una posición de reposos al nivel de la carcasa (4) del eje(3) y, en la posición enrolla-
da del revestimiento (1) se ha situado bajo su extremo inferior (10).
- 45 3. Cortina conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** la placa de sellado rígida (13) tiene una
cavidad única (20) que coincide con el contorno o perfil de un único elemento lineal de transporte (9).
4. Cortina conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** la placa de sellado rígida (13) tiene varias
50 cavidades (20) formadas la o por lado y que coinciden con los perfiles de varios elementos de transporte lineal
(9a).
5. Cortina conforme a la reivindicación 1 ó 3 ó 4, **que se caracteriza por que** un revestimiento (22) del material que
se hincha con la subida de la temperatura se forma en una superficie interna circunferencial (21) de cada una de
55 las cavidades (20) de la placa de sellado rígida (13).

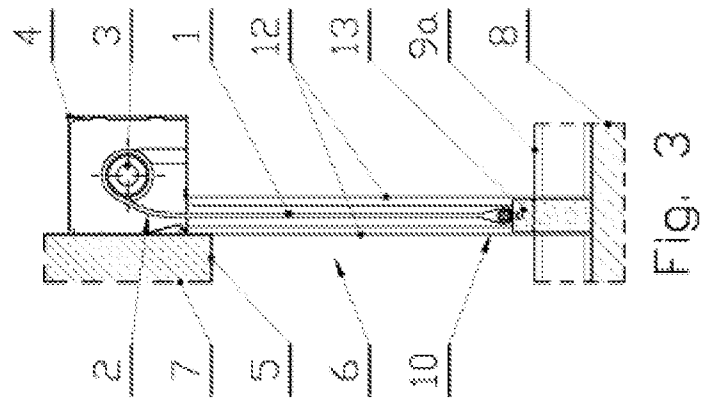


Fig. 3

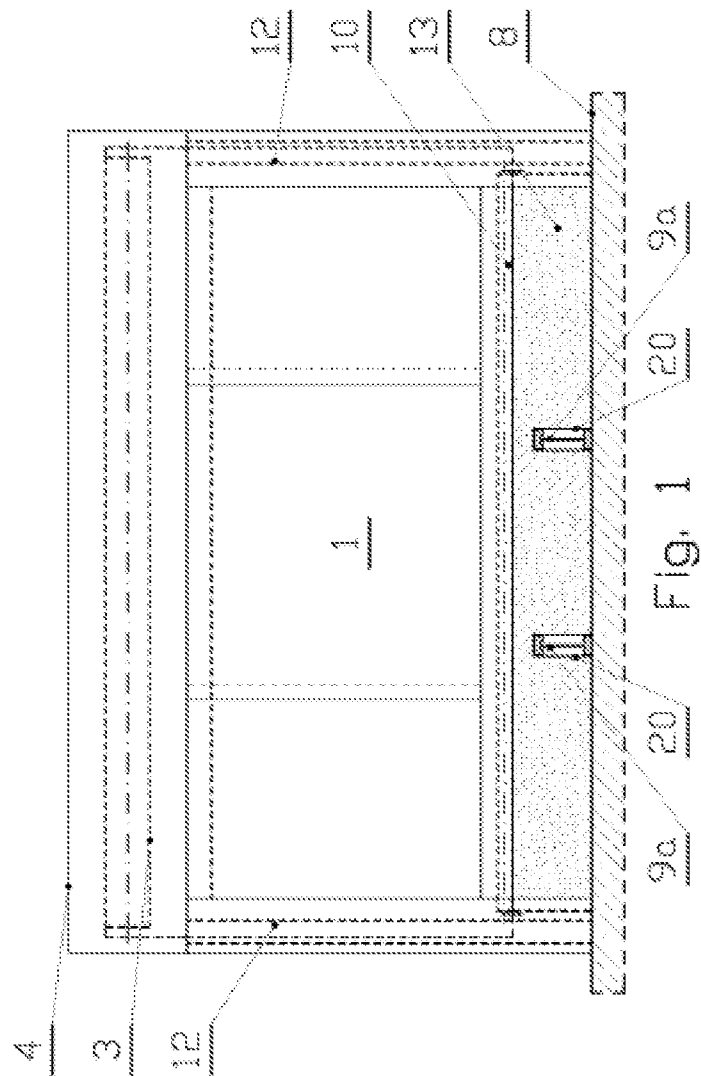


Fig. 1

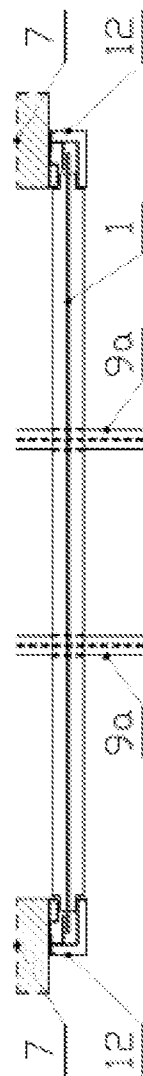


Fig. 2

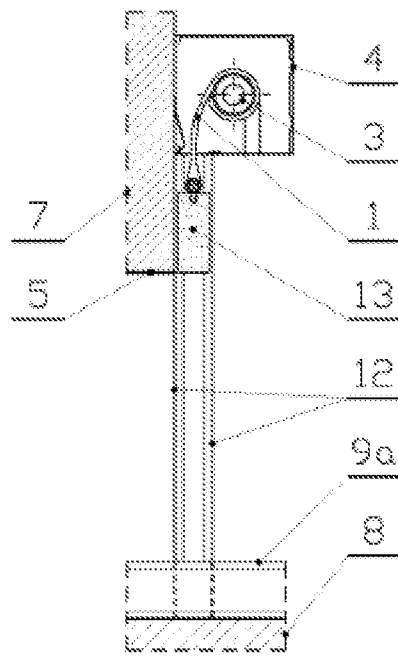


Fig. 4

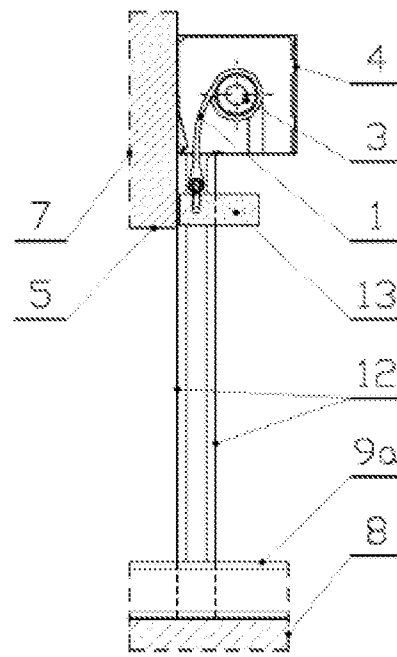


Fig. 5

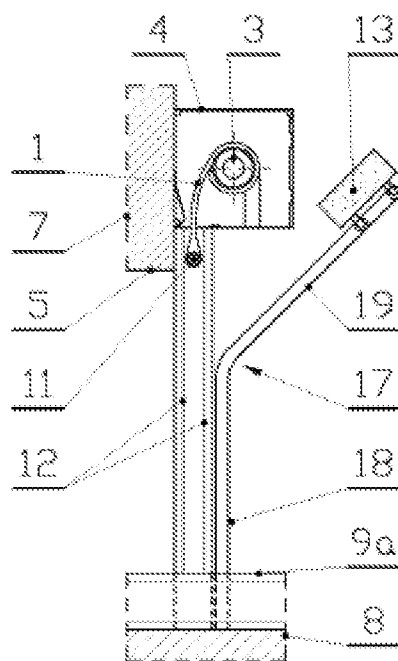


Fig. 6

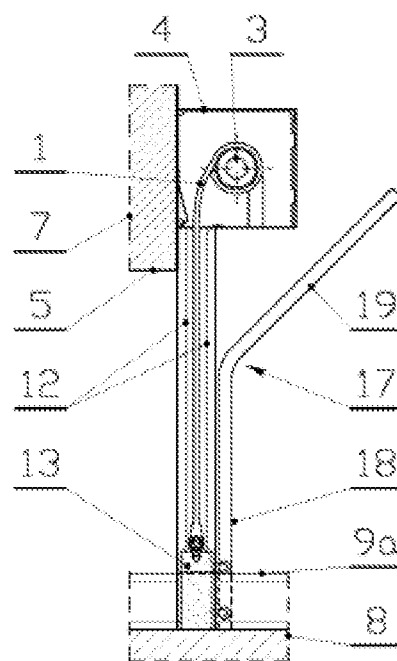


Fig. 7

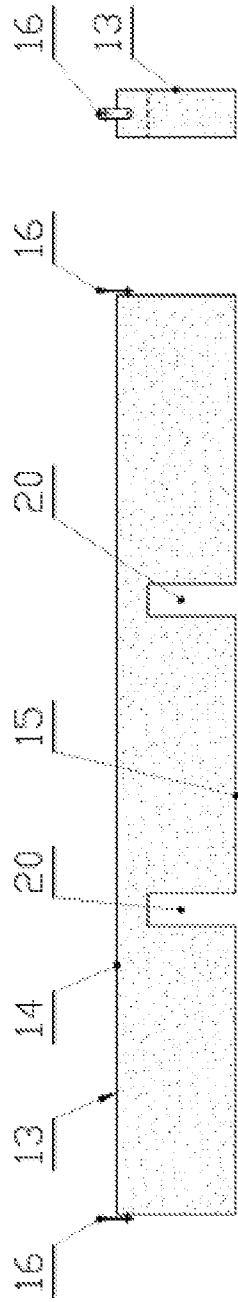


Fig. 9

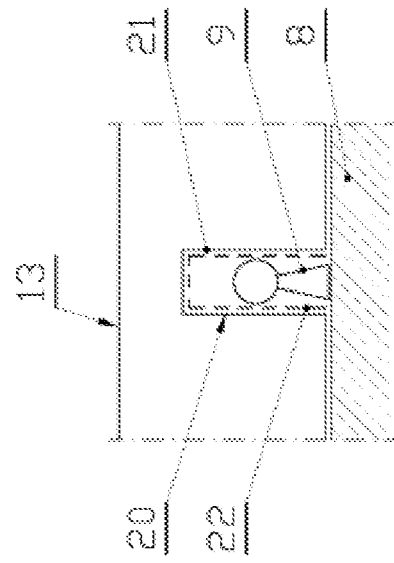


Fig. 10