

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 282**

21 Número de solicitud: 201400403

51 Int. Cl.:

E06B 9/00 (2006.01)

E06B 9/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.11.2015

71 Solicitantes:

VICENTE SÁNCHEZ, Iván (100.0%)
C/ Arenal nº 32
37340 Aldearrubia (Salamanca) ES

72 Inventor/es:

VICENTE SÁNCHEZ, Iván

54 Título: **Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones**

57 Resumen:

Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones consistente en la aplicación de una protección para el sellado de huecos de edificaciones, caracterizado por tener un cuerpo exterior y otro interior dotados de una serie de alojamientos, guías, nichos y oquedades que albergan dos carcasas de sellado con sus tapas incluyendo un mecanismo de aproximación, un mecanismo de sellado de esquinas, un mecanismo de sellado lateral, un mecanismo de sellado inferior y un mecanismo de bloqueo estando comandados todos los mecanismos citados por un único pulsador de accionamiento que provoca el sellado según un proceso secuencial.

Con ciertas variantes se aplica a puertas residenciales, puertas de salida de emergencia, a lamas inferiores de puertas seccionales, trampas de acceso, escaparates, garajes, cocheras, bodegas, almacenes, bocas de metro o lugares similares incluyendo una solución de mampara emergente.

FIGURA 2

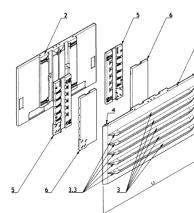
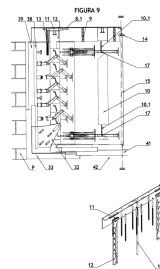


FIGURA 9



SISTEMA DE SELLADO PARA HUECOS Y PUERTAS DE EDIFICACIONES QUE EVITA O MINIMIZA LOS EFECTOS DE LAS INUNDACIONES

5 **OBJETO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención describe un sistema consistente en la aplicación de una protección adecuada para el sellado de los huecos de las edificaciones, principalmente si se encuentran en cotas iguales o muy próximas a las del suelo exterior, con objeto de evitar o minimizar los efectos de la entrada de aguas procedentes de inundaciones.

El inventor aplica una solución práctica interesante para evitar en lo posible los efectos devastadores de las avenidas por desbordamiento de cauces fluviales o precipitaciones intensas tanto de lluvia como de nieve.

15 **SECTOR DE LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE LA INVENCION**

La invención que se presenta afecta al Sector de Construcciones Fijas, capítulo de Edificios en lo concerniente a Puertas y Ventanas, incidiendo desde el punto de vista industrial, en la fabricación de accesorios para la protección de viviendas contra las inundaciones.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Teniendo en cuenta que las grandes precipitaciones y/o desbordamiento de ríos producen daños de elevada cuantía en establecimientos públicos o viviendas de particulares situadas a nivel de calle o por debajo de dicho nivel como locales subterráneos, garajes y sótanos diversos, son muchas las soluciones que se aplican para evitar en lo posible la entrada de agua, nieve o lodos en dichos inmuebles.

25

Se conocen soluciones elementales, que se suelen ver con frecuencia en determinados pueblos, consistentes en tablas o planchas metálicas simplemente adosadas a la pared o encajadas en guías en umbrales de puertas y algunas ventanas.

30

Pero además de estas soluciones sencillas del saber popular, se conocen muchas otras que constan en las bases de datos de invenciones registradas.

A título de ejemplo podemos citar algunas de ellas que nos permitirán tomar conciencia de la envergadura del problema planteado.

1.- ES 2 281 432

Segmento de pared de protección contra inundaciones basado en una bolsa especial llena con agua.

Protección de paredes completas y formación de diques provisionales.

5 **2.- ES 1 064 801 ***

Barrera para protección frente a inundaciones.

Mampara abatible empotrada en el suelo en posición normal que se eleva hidráulicamente sobre la puerta con juntas de cierre.

3.- ES 2 378 587

10 **Muro de protección contra inundaciones.**

Para protecciones de gran longitud. Empotrado en el suelo. Mampara por módulos.

4.- ES 1 064 191 *

Portón inflable antiinundación para puertas y/o ventanas.

Es portátil, manejable y se puede aplicar a puertas y ventanas con ajuste por inflado.

15 **5.- ES 2 290 300**

Dispositivo de protección contra inundaciones.

Modular tipo barrera para proteger propiedades de grandes longitudes

6.- ES 1 031 885 *

Dispositivo de protección de accesos de calle frente a inundaciones.

20 Tipo mampara de anchura ligeramente superior a la puerta que se quiere proteger. Su altura se define en cada caso según antecedentes de avenidas en ese lugar. Se aprisiona contra el perímetro de la puerta con juntas de caucho y tornillos.

7.- ES 1 069 940 *

Dispositivo de protección de aberturas de una vivienda contra las inundaciones.

25 Tipo mampara con dos cerrojos de inmovilización. Muy manejable para montaje y desmontaje.

Panel con junta neumática periférica.

8.- ES 2 296 431 *

Sistema desmontable y portátil para evitar inundaciones en toda clase de sótanos y plantas bajas.

30

Tipo mampara plegable con perfiles metálicos en el umbral de puerta o ventana y juntas de neopreno.

9.- ES 1 033 938

Dispositivo para evitar inundaciones.

Se trata de una invención para protegerse de fugas de agua en la instalación interior de la vivienda. Cierre automático de grifos, llave de paso general. Etc.

10.- ES 2 183 016

5 **Dispositivo de protección contra inundaciones.**

Tipo modular que se instala en el perímetro del edificio y se extiende en caso de peligro. Con flotadores que suben con la inundación.

11.- ES 2 194 337 *

Dispositivo de protección contra inundaciones.

10 Tipo mampara con guías premontadas y panel oculto en el suelo cuando está inactivo. Despliegue automático en caso de inundación.

12.- ES 2 320 870 *

Cierre para aberturas en paredes.

15 Tipo mampara con dimensiones específicas para cada puerta o ventana para cubrirlas total o parcialmente.

13.- EP-A-0586356 *

Mampara de seguridad para aberturas en edificios. (Security barrier for building openings)

14.- GB 23 05 453 A *

20 **Mampara contra inundaciones. (Flood barrier)**

15.- GB 23 66 825 A *

Mampara doméstica contra inundaciones. (Domestic flood barrier)

16.- GB 22 43 393 A *

Mampara de emergencia contra inundaciones. (Emergency flood barrier)

25

De todos los antecedentes citados, los más relacionados con la invención que se presenta en este documento son los marcados con (*).

30 Se conocen también otras soluciones relacionadas con las inundaciones. Así, en los navíos, se emplea un sistema de estancamiento en las puertas para que, en caso de producirse una vía de agua y la inundación de algún compartimento, sea posible sectorizar el casco concentrando los daños en un solo recinto pero evitando con ello el hundimiento.

La aplicación del sistema antes mencionado en las construcciones residenciales y

en todos aquellos inmuebles en los que se requiera un mínimo de estética exterior es poco deseable. Además, este tipo de puertas, dificultaría notablemente una evacuación y/o rescate de las personas atrapadas en el interior del inmueble si ello fuere necesario.

- 5 Lo más recomendable sería disponer de un sistema de protección más ligero, fácil de activar por el usuario y que guarde un sentido estético, sobre todo cuando se trata de la protección de construcciones de uso residencial.

Así como las dimensiones de las hojas de las puertas están normalizadas, lo que facilita tanto la fabricación de las mismas, como la de los accesorios que puedan

- 10 llevar, los huecos donde éstas se alojan no están sujetos a normalización alguna, por lo que aún en casos de construcción estándar en un conjunto de inmuebles del mismo diseño hay variaciones que, sin ser sustancialmente apreciables desde el punto de vista estético, sí pueden serlo a la hora de aplicar un sistema de sellado sobre dicho hueco para evitar la entrada de agua.

- 15 El invento que aquí se presenta es desmontable, por lo que no afecta a la estética general del inmueble, de fácil colocación, adaptable a diferentes dimensiones de huecos y logra impedir o minimizar los indeseables efectos de estas masas de agua incontrolada mediante una sencilla activación.

- 20 En resumen, la solución que ahora se presenta, como veremos en el desarrollo descriptivo, tiene las siguientes ventajas y novedades:

Alta eficacia

Colocación rápida

Desmontable con facilidad

Tolerancia para amoldarse a distintas dimensiones de umbral

- 25 Mecanismo preciso

Baja relación “precio de adquisición/daños probables”

Sellado por aplicación de presión secuencial a través de perfiles impermeables, no absorbentes y esponjosos en tramos verticales, esquinas y parte baja horizontal.

- 30 Sistema de bloqueo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención, tal como ha quedado expuesto en la introducción, se refiere a una protección diseñada para el sellado de los huecos de las edificaciones, principalmente si se encuentran en cotas iguales o muy próximas a las del suelo exterior, con objeto de evitar o minimizar los efectos de la entrada de aguas procedentes de inundaciones.

Básicamente consiste en una mampara compuesta por dos cuerpos prismáticos rectangulares. Uno de ellos queda adosado por el exterior al umbral de la puerta teniendo una dimensión en anchura ligeramente superior a la de dicho umbral. El otro, de posición interior, tiene una dimensión inicial en anchura ligeramente inferior a la del umbral.

Ambos cuerpos, al cerrarse, alojan de forma compartida en su interior, en los huecos diseñados a tal efecto, las carcasas de sellado lateral con sus tapas, cuya particularidad es, además de contener los mecanismos de sellado lateral, la posibilidad de desplazarse horizontalmente hacia los extremos para conseguir con ello incrementar la longitud operativa de la mampara y acoplarse a los pilares verticales del portal.

En cuanto a la dimensión en altura puede variar, según los casos, aunque en principio se opta por una altura fija definida en función de datos estadísticos de cada localidad.

La mampara está diseñada para resistir fuertes presiones exteriores para lo cual está dotada de unos perfiles horizontales por su parte exterior y, complementariamente, de unos refuerzos desmontables o abatibles por su parte interior que actúan a modo de contrafuertes. De esta forma se evitan los posibles pandeos de la mampara sobre todo en los casos de grandes vanos.

Los dos cuerpos están sólidamente unidos entre sí, teniendo en su interior una serie de oquedades donde se alojan, de forma compartida, los diferentes mecanismos de accionamiento, cierre y bloqueo.

El cuerpo externo tiene unas juntas verticales de sellado frontal que, sin ser las más importantes, colaboran en la función de cierre que se centra especialmente en el mecanismo dotado de perfiles impermeables, no absorbentes y esponjosos verticales, de esquina y horizontales ubicados en las oquedades de ambos cuerpos o carcasas exterior e interior.

El mecanismo empujador de dichos perfiles también se reparte en los huecos de ambos cuerpos.

Por la complejidad del conjunto de mecanismos que intervienen, nos vamos a centrar en su funcionamiento y composición precisa en el apartado de “Descripción de una forma de realización preferida por el inventor” pero podemos avanzar que el cierre hermético, por aplicación de presión horizontal y vertical sobre pilares y suelo, se realiza de una forma secuencial según el siguiente orden que se desencadena actuando sobre una única pieza denominada pulsador de accionamiento:

Proceso de aproximación

10 Sellado de esquinas

Sellado lateral

Sellado inferior

Bloqueo

Las fases tercera y cuarta son prácticamente coincidentes en el tiempo siendo muy importante que el sellado de las esquinas se realice con antelación a los otros dos.

Como veremos, los perfiles de sellado de esquina registran desplazamientos oblicuos con componentes hacia abajo y hacia el correspondiente paramento mientras que cada perfil de sellado lateral se mueve horizontalmente hacia su paramento y el perfil de sellado inferior lo hace verticalmente hacia abajo.

20 Si los perfiles de sellado lateral y los de sellado inferior tomasen contacto con los perfiles de sellado de esquina antes de que éstos hayan finalizado el proceso de compresión, el cierre hermético del conjunto no se produciría con la eficacia deseada.

25 La mampara incorpora además un mecanismo de bloqueo para asegurarla en su posición de trabajo. Una nueva actuación sobre el pulsador de accionamiento, cuando se quiere desmontar la mampara, desenclava automáticamente el sistema.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figuras 1 a 19 (Primera forma de realización preferida)

30 Todas las figuras (de la 1 a la 50) incluidas en este documento se consideran suficientes para una perfecta comprensión de los dispositivos de la invención bien entendido que son meramente indicativas y susceptibles de posibles modificaciones que no alteren la idea básica concebida por el inventor.

Figura 1

En esta figura se representa, de forma esquemática, la aplicación del dispositivo de la invención en la puerta de una vivienda situada a nivel de calle.

Se señala lo siguiente:

- 5 1.- Cuerpo exterior.
- L1.- Anchura del cuerpo exterior.
- L2.- Anchura entre paramentos.

Figura 2

10 Representa la composición básica de la mampara distinguiéndose las siguientes piezas:

- 2.- Cuerpo interior.
- 3.- Perfil de refuerzo longitudinal.
- 3.3.- Remate de forma hidrodinámica.
- 15 4.- Junta de sellado frontal.
- 5.- Carcasa de sellado.
- 6.- Tapa de carcasa de sellado.

Figura 3

20 Incluye las vistas del cuerpo exterior por sus dos caras añadiéndose además una sección transversal para apreciar mejor la forma de los perfiles de refuerzo.

Se señala lo siguiente:

- 1.1.- Alojamiento para mecanismo de bloqueo.
- 1.2.- Guía de transmisor vertical de sellado inferior.
- 25 1.3.- Guía de transmisor vertical de aproximación.
- 1.4.- Alojamiento de mecanismo de aproximación.
- 1.5.- Nicho para el sellado del solapamiento lateral.
- 1.6.- Nicho para el sellado del solapamiento inferior.
- 1.7.- Alojamiento de muelle de recuperación del pulsador.
- 30 1.8.- Alojamiento de muelle de recuperación de transmisor de sellado inferior.
- 3.1.- Flanco horizontal.
- 3.2.- Flanco inclinado.

Figura 4

Incluye las vistas de la carcasa de sellado y su tapa. Se señala lo siguiente:

- 5.1.- Guía de transmisor vertical de sellado de esquina y lateral.
- 5.2.- Alojamiento de muelle de recuperación de transmisor de sellado de esquina y lateral.
- 5.3.- Alojamiento de cilindro de aproximación.
- 5.4.- Alojamiento de mecanismo de sellado lateral.
- 5.5.- Alojamiento roscado.
- 5.6.- Alojamiento de perfil de sellado de esquina.

10

Figura 5

Representa los elementos del sistema de activación y transmisión así como su ubicación dentro de los cuerpos:

Se señala lo siguiente:

- 15 8.- Pulsador de accionamiento.
 - 8.1.- Encastre con pisador de sellado de esquina y lateral.
 - 8.2.- Encastre con pisador de sellado inferior.
- 9.- Muelle de recuperación del pulsador.
- 10.- Transmisor vertical de aproximación.
- 20 11.- Pisador de transmisor de sellado de esquina y lateral.
- 12.- Transmisor vertical de sellado de esquina y lateral.
- 13.- Muelle de recuperación de transmisor vertical de sellado de esquina y lateral.
- 14.- Pisador de transmisor de sellado inferior.
- 25 15.- Transmisor vertical de sellado inferior.
- 16.- Muelle de recuperación de transmisor de sellado inferior.

Figura 6

30 Se muestra aquí un corte del cuerpo interior de la mampara con los alojamientos y despiece del mecanismo de aproximación.

- 10.1.- Guía de actuación de aproximación.

- 17.- Eje de actuación de aproximación.
- 18.- Biela de aproximación.
- 19.- Anclaje de brazo articulado.
- 20.- Eje de anclaje de brazo articulado.
- 5 21.- Eje de empuje de aproximación.
- 22.- Émbolo.
- 23.- Cilindro.
- 24.- Pasador para bloqueo de émbolo.
- 25.- Trinquete de bloqueo de aproximación.
- 10 26.- Tensor de trinquetes de bloqueo.
- 27.- Cremallera para bloqueo de aproximación.
- 28.- Muelle de compresión.
- 29.- Anclaje de cremallera.

15 **Figura 7**

Se trata de una ampliación del mecanismo de aproximación mostrando un detalle ampliado del trinquete en la ilustración inferior izquierda y del montaje del trinquete en la ilustración inferior derecha. Además de lo ya señalado, se marca lo siguiente:

- 22.1.- Ranura longitudinal del émbolo.
- 20 22.2.- Sector troncocónico del émbolo.
- 22.3.- Cuello del embolo.
- 23.1.- Alojamiento de trinquete.
- 23.2.- Ventana de deslizamiento de horquillas de bloqueo de aproximación.
- 25.1.- Muesca central del trinquete.
- 25 25.2.- Saliente de anclaje del trinquete.

Figura 8

En esta figura se muestra, en tres vistas, la secuencia del funcionamiento del mecanismo de aproximación.

- 30 1.9.- Guía de deslizamiento de eje de empuje de aproximación.
- 8.3.- Guía de muelle de recuperación del pulsador.

- 30.- Palpador.
- 38.- Perfil de sellado lateral.
- 39.- Junta de sellado lateral.
- P.- Paramento.

5

Figura 9

Representa el sistema de aproximación activado con los brazos articulados y el conjunto de los mecanismos de sellado en estado de reposo.

- 32.- Perfil de sellado de esquina.
- 10 33.- Junta de sellado de esquina.
- 41.- Perfil de sellado inferior.
- 42.- Junta de sellado inferior.

Figura 10

15 Recoge el detalle del mecanismo de sellado de esquinas

- S_p.- Solapamiento de perfiles.
- S_j.- Solapamiento de juntas.
- 11.1.- Chaflán de pisador de sellado de esquina y lateral.
- 12.1.- Guía de eje de actuación de sellado de esquina.
- 20 12.2.- Guía de eje de actuación de sellado lateral.
- 31.- Eje de actuación de sellado de esquina.
- 32.1.- Encaje trapecial del perfil de sellado de esquina.
- 32.2.- Guía de desplazamiento del perfil de sellado de esquina.
- 32.3.- Asiento plano para sellado de solapamiento.

25

Figura 11

Recoge el detalle del mecanismo de sellado lateral

- 7.- Casquillo guía de sellado lateral.
- 34.- Eje de actuación de sellado lateral.
- 30 35.- Biela de sellado lateral.
- 36.- Eje de empuje de sellado lateral.

- 37.- Empujador de sellado lateral.
- 40.- Pestillo de seguridad.
- 40.1.- Extremo semiesférico.
- 40.2.- Espárrago roscado de pestillo de seguridad.

5

Figura 12

Recoge el detalle del mecanismo de sellado inferior. La ilustración inferior muestra una vista en alzado del mismo, la ilustración superior derecha, en una perspectiva desde abajo, la junta de sellado inferior, y una vista del conjunto completo del mecanismo de sellado inferior en perspectiva en la ilustración superior izquierda.

10

- 14.1.- Guía de muelle de recuperación de transmisor de sellado inferior.
- 42.3.- Orificio de alojamiento de pestillos de seguridad.

Figura 13

15 Representa los desplazamientos de los perfiles de sellado de esquina, lateral e inferior.

Figura 14

20 Se esquematiza en las dos ilustraciones superiores el proceso del sellado de esquina y en las dos inferiores, el proceso del sellado lateral.

- S.- Suelo.

Figura 15

25 Sus dos ilustraciones, esquematizan el proceso del sellado inferior en el que se aprecia que el perfil y la junta de sellado inferior están separadas del suelo para poder realizar el desplazamiento de acompañamiento al perfil de sellado de esquina.

Figura 16

Se incluye para facilitar la comprensión del comportamiento del solape inferior respecto a los elementos de esquina.

30

Figura 17

Se trata de una figura complementaria de la anterior

- 41.3.- Encaje trapecial del perfil de sellado inferior.
- 41.4.- Tapa de solapamiento.
- 41.7.- Asiento de transmisor vertical de aproximación.
- 41.9.- Asiento de transmisor vertical de sellado de esquina y lateral.

5

Figura 18

Se representa en esta figura el funcionamiento del mecanismo de bloqueo y su despiece.

- 10.2.- Guía de bloqueo.
- 10 43.- Carcasa de bloqueo.
 - 43.1.- Anclaje de muelle de balancín de bloqueo.
 - 43.2.- Ranura curva.
- 44.- Eje de balancín de bloqueo.
- 45.- Balancín de bloqueo.
- 15 46.- Muelle de balancín de bloqueo.
- 47.- Bulón de bloqueo.
- 48.- Muelle de empuje de bulón de bloqueo.
- 49.- Cazoleta de sujeción de bulón y muelle de bloqueo.
- 50.- Tapa de la carcasa de bloqueo.

20

Figura 19

Se representa la colocación de los contrafuertes interiores que complementan la actuación de los perfiles de refuerzo antipandeo del cuerpo exterior de la mampara actuando conjuntamente como una retícula de refuerzo global en las direcciones horizontal y vertical.

25

- 51.- Perno roscado de anclaje a mampara.
 - 51.1.- Rosca del perno.
- 52.- Contrafuerte triangular.
 - 52.1.- Engarce.
- 30 52.2.- Perno de anclaje a suelo.
- 52.3.- Regulador de nivel.
- 53.- Contrafuerte rectangular.
 - 53.1.- Aproximador.

53.2.- Tope.

Figuras 20 a 28 (Segunda forma de realización preferida)

Figura 20

- 5 Representa la composición básica del continente de todos los mecanismos.
- 54.- Hoja de puerta residencial.
 - 56.- Armazón de mecanismos integrado en hoja de puerta.
 - 57.- Tapa de armazón de mecanismos integrado en hoja de puerta.

10 **Figura 21**

Representa los elementos del sistema de activación de las puertas residenciales. Se señala lo siguiente:

- 59.- Pomo o accesorio de accionamiento.
- 60.- Eje de pomo de accionamiento.
- 15 61.- Leva de accionamiento.
- 71.- Repartidor.
- 71.1.- Asiento de sección curva.

Figura 22

20 Representa la composición básica del continente de todos los mecanismos de activación y sellado de las puertas de emergencia.

- 55.- Hoja de la puerta de emergencia.

Figura 23

Representa los elementos del sistema de activación de las puertas de emergencia. Se

25 señala lo siguiente:

- 62.- Barra antipánico de doble efecto.
- 63.- Balancín de barra antipánico.
- 64.- Eje de balancines y palancas de accionamiento.
- 65.- Soporte del eje de balancines y palancas de accionamiento.
- 30 66.- Leva de apertura.
- 67.- Eje de cuadradillo.
- 68.- Palancas de accionamiento.
- 69.- Carcasa de balancines.

70.- Carcasa central.

Figura 24

Representa los elementos de transmisión comunes para las puertas residenciales y de
5 emergencia. Se señala lo siguiente:

72.- Pisador de transmisores de avance y de sellado de esquina y lateral.

73.- Transmisor vertical de avance.

73.1.- Guía de eje de actuación de avance.

74.- Muelle de recuperación del repartidor.

10

Figura 25

Recoge el detalle del mecanismo de sellado de esquinas.

C_p.- Chaflán de encuentro de perfiles de sellado.

C_j.- Chaflán de encuentro de juntas de sellado.

15

Figura 26

Se muestra aquí un corte del cuerpo interior de la carcasa con los alojamientos y
despiece del mecanismo de sellado lateral.

75.- Eje de actuación de avance.

20

76.- Biela de avance.

77.- Eje intermedio.

58.- Guía de eje intermedio.

Figura 27

25 Recoge el detalle del mecanismo de sellado inferior. La ilustración superior muestra
una vista en alzado del mismo y la inferior una vista del conjunto completo en
perspectiva.

41.8.- Asiento de transmisor vertical de avance.

41.10.- Asiento de transmisor vertical de sellado inferior.

30

Figura 28

Esquematiza el dispositivo completo en posición de reposo en la ilustración superior,
y activado en la inferior.

M.- Jamba del marco de la puerta

Figuras 29 a 39 (Tercera forma de realización preferida)

Figura 29

- 5 Representa esquemáticamente una puerta seccional y el despiece en perspectiva de una lama de sellado con la exposición básica del continente de los mecanismos.
- 78.- Lama de sellado.
 - 79.- Módulo extremo de la carcasa estructural.
 - 80.- Módulo central de la carcasa estructural.
 - 10 80.1.- Hueco de alojamiento de uña de activación de sellado inferior.
 - 5.7.- Hueco de alojamiento de uña de activación de avance.
 - 5.8.- Hueco de alojamiento de uña de activación de sellado de esquina y lateral.
 - Pp.- Pilares de la puerta.
 - 15 P_I.- Panelado interior de la lama.
 - P_E.- Panelado exterior de la lama.

Figura 30

Representa el desplazamiento de una distancia "D" de las carcasas de sellado.

20

Figura 31

Representa los elementos del sistema de aproximación de los selectores de activación. Se señala lo siguiente:

- 84.- Selector de avance y de sellado de esquina y lateral.
- 25 84.1.- Uña de activación de avance.
- 84.2.- Uña de activación de sellado de esquina y lateral.
- 85.- Selector de sellado inferior.
- 85.1.- Uña de activación de sellado inferior.
- 86.- Husillo aproximador de selectores.
- 30 87.- Muelle de ballesta para la recuperación de selector de activación.

Figura 32

Representa los elementos de activación.

- 81.- Volante de activación.
- 82.- Eje de volante de activación.
- 5 83.- Doble leva de desplazamiento de selectores.

Figura 33

Representa en dos ilustraciones el giro de la leva y los desplazamientos de los selectores de activación, perfiles y juntas de sellado para proceder a la activación del conjunto.

10

Figura 34

Representa en dos ilustraciones el diseño de los perfiles y juntas de sellado.

- 41.1.- Modulo central del perfil de sellado inferior.
- 15 41.2.- Módulo extremo del perfil de sellado inferior.
- 42.1.- Modulo central de la junta de sellado inferior.
- 42.2.- Modulo extremo de la junta de sellado inferior.

Figura 35

20 Detalla los elementos de sellado de esquina y lateral.

- Q.- Mecanismo de avance y sellado lateral.

Figura 36

Muestra los elementos intervinientes en el sellado inferior y el efecto de compresión de la junta de sellado inferior.

25

Figura 37

Muestra el sistema de recuperación de los transmisores verticales de sellado inferior.

- 15.1.- Brazo de recuperación de transmisor vertical de sellado inferior.
- 30

Figura 38

Representa en tres ilustraciones el perfil de sellado inferior, un detalle de su construcción modular y una ampliación de detalle con sus elementos de armado y sujeción.

- 5 41.5.- Orificio para varilla roscada.
- 41.6.- Asiento cónico para tuerca.
- 89.- Varilla roscada.
- 90.- Tuerca de ajuste cónico exterior.
- 90.1.- Sector tronco-cónico de tuerca.
- 10 90.2.- Interior roscado.

Figura 39

Esquematiza en dos representaciones en alzado el giro de la leva de activación, y los desplazamientos de los selectores de activación y de los perfiles y las juntas de sellado para proceder a la desactivación del conjunto.

Figuras 40 a 46 (Cuarta forma de realización preferida)

Figura 40

Representa una rampa y una sección de la misma en la que se aprecia la instalación de una mampara emergente.

- 91.- Zona horizontal superior.
- 92.- Plano inclinado de la rampa.
- 93.- Zona horizontal inferior.
- 94.- Fosa.
- 25 95.- Murete de protección.
- 95.1.- Guía de elevación.
- 96.- Revestimiento de obra.
- 96.1.- Pocete de achique.
- 97.- Bastidor estructural.
- 30 98.- Chapado de guía de elevación.

Figura 41

Representa los principales elementos del bastidor estructural ubicado en el interior de la fosa, y los elementos estructurales de la mampara. Se señala lo siguiente:

- 5 97.1.- Anclaje para cilindro hidráulico al bastidor.
- 97.2.- Talón de sellado inferior y superior.
- 100.- Refuerzos verticales.
- 101.- Refuerzos horizontales.
- 103.- Estructura de arrastre.
- 104.- Rodillos antifricción.
- 10 105.- Eje de rodillo antifricción.

Figura 42

En la ilustración superior se ve la mampara descrita totalmente panelada, y en la inferior una representación del sistema de aproximación manual.

- 15 106.- Panelado interior del alojamiento de la carcasa de sellado lateral.
- 107.- Espárrago roscado de bloqueo de aproximación.
- 108.- Tuerca de bloqueo de aproximación.
- 109.- Arandela.
- 110.- Prisionero cónico de bloqueo de aproximación.
- 20 5.9.- Ranura de deslizamiento y bloqueo de aproximación.
- 111.- Panelado exterior de alojamiento de carcasa de sellado lateral.

Figura 43

Representa el movimiento de activación de la mampara.

- 25 99.- Bulón roscado de anclaje de cilindro hidráulico con tuerca y arandela.
- 103.1.- Anclaje para cilindro hidráulico de la estructura de arrastre.
- 102.- Cilindro hidráulico.

Figura 44

30 Representa en dos ilustraciones las diferentes piezas y elementos intervinientes en el proceso de sellado lateral.

- 112.- Transmisor vertical de sellado lateral.
- 112.1.- Guía de eje de actuación de sellado lateral.

- 113.- Escuadra interior de actuación de sellado lateral.
- 114.- Escuadra exterior de actuación de sellado lateral.
- 115.- Espárrago roscado de unión de escuadras de actuación.
- 116.- Arandela.
- 5 117.- Tuerca.
- 118.- Muelle de recuperación de transmisor de sellado lateral.
- M_s.- Mecanismo de sellado lateral.

Figura 45

- 10 Esquematiza en tres ilustraciones el dispositivo completo en posición de reposo
 - 97.3.- Tope de sellado lateral.
 - 119.- Perfil de sellado superior.
 - 120.- Junta de sellado superior.

15 **Figura 46**

Esquematiza en tres ilustraciones el dispositivo completo en posición de activación.

Figuras 47 a 50 (Quinta forma de realización preferida)

Figura 47

- 20 Representa una rampa y una sección del revestimiento de obra de la fosa en la que se aprecia el bastidor estructural.
 - 121.- Junta de sellado de murete.
 - 122.- Junta de sellado de activación.
 - 123.- Junta de sellado de reposo.

25

Figura 48

Representa los principales elementos estructurales de la mampara. Se señala lo siguiente:

- 124.- Mampara de protección
- 30 125.- Larguero estructural de mampara de protección.
- 126.- Pilar estructural de mampara de protección.
- 127.- Talón de sellado de reposo.
- 128.- “Cara seca” de la mampara.

129.- Panelado de la "cara húmeda" de la mampara.

130.- Cerramiento inferior.

134.- Bisagra.

5 **Figura 49**

Representa en dos ilustraciones un detalle del cerramiento inferior. Se señala lo siguiente:

131.- Larguero de cerramiento.

132.- Travesaño de cerramiento.

10 133.- Talón de sellado de activación.

Figura 50

En dos ilustraciones se representa la mampara. La superior en posición de reposo y la inferior en posición de activación.

15

DESCRIPCIÓN DE UNA PRIMERA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones (Figuras 1 a 19), consistente en la utilización de una mampara especialmente diseñada para cerrar, hasta determinada altura, los huecos de puertas o accesos situados a nivel de calle con objeto de evitar la entrada de agua en el edificio procedente de desbordamientos o avenidas de agua.

20

Según una primera forma de realización preferida por su inventor, la mampara se compone de un cuerpo exterior (1) y de un cuerpo interior (2), solidamente unidos entre sí y dotados de una serie de oquedades que albergan básicamente los siguientes mecanismos:

25

- Mecanismo de aproximación
- Mecanismo de sellado de esquinas
- Mecanismo de sellado lateral
- 30 - Mecanismo de sellado inferior
- Mecanismo de bloqueo

El cuerpo exterior (1) (Figs. 1 y 2) se ha denominado así porque, una vez instalada la mampara en el umbral que se quiere proteger, queda situado en el exterior del

edificio con la apariencia de un escudo que, a primera vista, constituye la defensa contra las aguas.

Tiene una forma prismática de sección sensiblemente rectangular cuya anchura (L1) es ligeramente superior a la anchura entre paramentos (L2) de la puerta, razón por la cual queda inevitablemente en el exterior, apoyado en el frente de los paramentos con la particularidad de que está dotado de unas juntas de sellado frontal (4) (Fig.2) que se extienden en ambos laterales a lo largo de toda la altura de la mampara actuando como un cierre o impedimento previo.

Otra particularidad de dicho cuerpo exterior (1) es la de estar dotado de una serie de perfiles de refuerzo (3) (Fig.2) que se sitúan horizontalmente, a modo de nervaduras, constituyendo un sistema antipandeo, en especial para las mamparas destinadas a cubrir vanos grandes, en cuyos extremos se aprecia un remate de forma hidrodinámica (3.3) que favorece la resistencia a ser arrancada de su posición por la acción de la corriente.

Los perfiles de refuerzo (3), con flanco horizontal (3.1) y flanco inclinado (3.2) (Fig.3), tienen además la propiedad de direccionar los posibles flujos de agua que inciden sobre ellos descomponiendo la fuerza total en fuerzas componentes que tienden a asegurar más, si cabe, el efecto protector de la mampara.

El cuerpo interior (2) (Fig.2) tiene también forma prismática de sección rectangular quedando situado hacia la parte interior del edificio entre los paramentos del umbral a proteger y en contacto con el suelo.

El cuerpo exterior (1) y el cuerpo interior (2) están unidos de forma solidaria formando el cuerpo total de la mampara objeto de la invención que pasaremos a describir con detalle.

Su altura se definirá en función de datos estadísticos relativos a los antecedentes propios del lugar donde se quiera instalar teniendo en cuenta las máximas alturas alcanzadas por el agua en cada suceso de inundación.

En cuanto a la longitud, el inventor prevé la fabricación de forma modular para abarcar, con el menor coste posible, una horquilla de modelos que cubran las necesidades más frecuentes.

En la concepción del invento, su autor ha tenido en cuenta que, así como las dimensiones de las hojas de las puertas están normalizadas, no ocurre lo mismo con la distancia entre paramentos que se construyen, ya sea de acuerdo con proyectos

especiales para casos concretos por cuestiones de accesibilidad, ya sea ajustándose al gusto del arquitecto o condicionados por cualquier otro motivo.

El invento tiene la particularidad de que, como veremos, su dimensión en longitud operativa, varía desde la posición de reposo (simple presentación inicial ante la
5 puerta) hasta la posición de trabajo (colocación definitiva y bloqueada de protección).

Su longitud se incrementa dentro de unos márgenes hasta que los palpadores (30) (Fig.8) hacen contacto con sendos paramentos (P) del hueco, siendo el conjunto de todos sus elementos de sellado los que verdaderamente cargan con la función básica
10 del sellado sin olvidar que, como hemos dicho anteriormente, existen las juntas de sellado frontal (4) del cuerpo exterior (1) que colaboran en la función general del sellado.

Con esta capacidad de variar la longitud operativa, cada modelo estándar se puede adaptar a la distancia entre paramentos gracias al recorrido de aproximación previsto
15 para las carcasas y para algunos de los elementos de sellado.

Tanto el cuerpo exterior (1) como el interior (2) están dotados de una serie de guías y oquedades que permiten albergar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los distintos mecanismos. En las (Figs. 2, 3 y 4) se puede ver el
20 despiece básico de la mampara que comprende los cuerpos exterior (1), interior (2) y dos carcasas de sellado (5) con las correspondientes tapas (6), y el detalle de todos los alojamientos para los mecanismos.

Todos los elementos son gobernados por un único mando, el pulsador de accionamiento (8) (Fig.5) que actúa directamente sobre los transmisores verticales de aproximación (10), transmisores verticales de sellado de esquina y lateral (12) y el
25 transmisor o transmisores verticales de sellado inferior (15).

Llegados a este punto vamos a pasar a describir los pasos que nos llevan desde la posición de reposo (mampara recién presentada en el umbral), hasta la posición de trabajo (mampara bloqueada cerrando herméticamente todos los resquicios del
30 umbral).

Proceso de aproximación

Hacemos referencia a las (Figs. 3, 4, 6, 7 y 8)

Cuando presionamos verticalmente hacia abajo el pulsador de accionamiento (8), la fuerza se transmite directamente a los dos transmisores verticales de aproximación (10) que son simétricos entre sí, los cuales se deslizan por sus correspondientes guías (1.3).

- 5 Cada transmisor vertical de aproximación (10) empuja directamente al eje de actuación (17) íntimamente ligado al brazo articulado de aproximación, una de cuyas bielas, (18) con su eje (20), está unida al anclaje (19), solidario con los cuerpos exterior (1) e interior (2), estando la otra biela unida al émbolo (22) a través del eje de empuje (21).
- 10 Se comprende que, con esta disposición, el movimiento vertical de pulsador de accionamiento (8) y transmisores verticales de aproximación (10) se transforma en un movimiento horizontal muy preciso del émbolo (22) equipado concéntricamente con el muelle de compresión (28) introducido en el cilindro (23) y asegurado por el pasador (24) que evita que el conjunto se desmonte involuntariamente por causa de la
- 15 compresión del muelle (28).

El extremo del émbolo (22) próximo al eje de empuje (21) en su movimiento horizontal atraviesa el anclaje de cremallera (29) unido firmemente a los cuerpos exterior (1) e interior (2).

- A dicho anclaje se encuentran firmemente unidas por sus dos brazos las cremalleras para bloqueo de aproximación (27), cuyo extremo opuesto atraviesan las ventanas (23.2) del cilindro (23) que equipa dos trinquetes de bloqueo de aproximación (25) introducidos en el alojamiento de trinquete (23.1) y unidos entre sí por el tensor de trinquetes de bloqueo (26).
- 20

El cilindro (23) está solidariamente unido a la carcasa (5) y la tapa (6).

- 25 Tal como se aprecia en la representación de la (Fig.7), con la introducción del émbolo (22) en el cilindro (23), el sector troncocónico del primero (22.2) desplaza verticalmente hacia arriba y hacia abajo, sendos trinquetes de bloqueo (25) que van introducidos en el alojamiento (23.1) del cilindro (23) diseñado a tal efecto para ellos.
- 30 El tensor elástico (26), se ubica en la muesca central de los trinquetes (25.1) y atraviesa la ranura longitudinal del émbolo (22.1); con ello permite el movimiento horizontal de éste. A su vez, mantiene a los trinquetes en continuo contacto con el émbolo, al principio sobre el cuello (22.3), de menor diámetro, y una vez superada la

sección troncocónica (22.2), sobre el cuerpo cilíndrico de mayor diámetro. Alcanzado este punto, insertan su saliente (25.2) en forma de cuña en la cremallera de bloqueo (27).

5 El émbolo (22) continúa su recorrido hacia el interior del cilindro (23), lo que imposibilita que los trinquetes (25) retrocedan, provocando un bloqueo permanente hasta que el émbolo regrese a su posición inicial.

En el momento en que los trinquetes se anclan a la cremallera de bloqueo (27), impiden que el desplazamiento de aproximación conseguido se retraiga de forma involuntaria.

10 En la (Fig 8) vemos con claridad, en una secuencia de tres ilustraciones, como la extensión de las bielas (18) es la que transforma el movimiento vertical del transmisor (10) en un movimiento horizontal, y que mediante el eje (21), actúa sobre el émbolo (22), y éste, a su vez, trata de introducirse en el cilindro (23), a lo cual se opone la resistencia del muelle (28), calculada para que sea superior a la
15 suma de las fuerzas compuesta por los pesos de la carcasa de sellado (5), su tapa (6), y de todos los mecanismos que estas contienen, junto con el rozamiento que ocasiona, lo que produce el desplazamiento horizontal deseado de dichas carcasas (5) y tapas (6) con todo su contenido.

El conjunto de carcasas (5) y sus tapas (6) tiene insertados los topes de
20 aproximación, que constan, cada uno de ellos, de un palpador (30) roscado a un anclaje (5.5).

Al contacto del palpador (30) con la superficie del paramento del hueco (P), éste impide que la carcasa de sellado continúe con su desplazamiento. En este punto los muelles (28) comienzan a ceder, y se activa el sistema telescópico compuesto
25 por el émbolo (22) y el cilindro (23).

En la ilustración superior se aprecia el mecanismo de aproximación en posición de reposo y el detalle de las piezas que intervienen. En la ilustración central de la misma figura, vemos como se ha producido la aproximación y el palpador toma
30 contacto con el paramento del hueco (P). Así mismo, se observa como los muelles (9) se comprimen y las guías del muelle de recuperación del pulsador (8.3) se introducen en los alojamientos (1.7) (Fig.6) dispuestos a tal efecto en los cuerpos (1) y (2).

Por último, la ilustración inferior, nos muestra como, ante la imposibilidad de avance de la carcasa de sellado (5), se produce un efecto telescópico del cilindro (23) y el émbolo (22), y los brazos articulados de aproximación formados por las bielas (18) se encuentran ya en posición horizontal y de máxima extensión.

5 El descenso del pulsador (8) y de los transmisores verticales de aproximación (10) es siempre de igual valor. Por ello el émbolo de aproximación (22), debido al empuje de las bielas (18) siempre realiza el mismo recorrido longitudinalmente en horizontal.

10 El efecto telescópico mencionado permite absorber la diferencia entre la distancia realmente necesaria para la aproximación de la carcasa (5) y su tapa (6) al paramento del hueco (P) y la que recorre el émbolo (22).

Este desplazamiento, efectuado en cada sentido (derecha e izquierda), nos permite la variación de la longitud útil de sellado de la mampara, consiguiendo con ello la adaptación automática de ésta al hueco que se pretende cubrir. Ello, junto con la
15 variedad de medidas de longitud (L1) en las que pueden fabricarse los cuerpos exterior (1) e interior (2) de la carcasa, posibilita el cubrir la mayoría de los huecos de una luz razonable, desde pequeños huecos hasta los de las puertas de cocheras y de accesos industriales.

Con esto se ha llegado al final del proceso de aproximación iniciándose a
20 continuación el proceso de sellado, pero para que el pulsador (8) pueda seguir descendiendo sin interferir en los ejes de actuación (17), tal y como se aprecia en la (Fig.9) las guías para ejes de actuación (10.1) de los transmisores que conducen dichos ejes, están dotadas de un tramo vertical que, además de no producir ningún efecto en los mecanismos de aproximación mientras se efectúa el sellado, impiden el
25 retroceso de los ejes (17) y con ellos el de los citados mecanismos de aproximación. (Figs. 6 y 7).

Simultáneamente al pulsador, como se aprecia en la (Fig.8), descienden las guías (8.3) que conducen los muelles (9) en su proceso de compresión.

30 Proceso de sellado

Sellado de esquinas

Como acabamos de indicar, el pulsador de actuación (8) sigue su curso de descenso y aunque también bajan los transmisores verticales de aproximación (10) ya no ejercen ninguna acción.

5 Pero de inmediato, como se ve en la (Fig.9) se inicia un nuevo empuje sobre los transmisores verticales de sellado de esquina y lateral (12). El acoplamiento bien centrado entre el pulsador de actuación (8) y los transmisores (12) se favorece gracias a los chaflanes (11.1) del pisador (11) de dichos transmisores que encajan en el encastre (8.1) de forma similar complementaria existente en el pulsador de actuación (8).

10 En la (Fig.10) están reflejados los elementos que intervienen en el sellado de esquinas.

En la ilustración superior izquierda de la (Fig.14) podemos observar el mecanismo de este sellado en su posición de reposo y en el de la derecha observamos como con el desplazamiento del transmisor (12), mediante la guía de actuación (12.1) conduce al eje (31) desplazándolo en una dirección oblicua de 45° con respecto a los ejes vertical y horizontal de la mampara, en sentido descendente y hacia el paramento del hueco.

15 Este eje (31), actúa sobre el perfil de sellado de esquina (32), desplazándolo en un recorrido con su misma dirección y sentido, hasta alcanzar una compresión idónea de la junta (33) contra el paramento (P) del hueco y el suelo (S) siendo dicha compresión igual en ambos sentidos.

20 En cuanto finaliza el sellado de esquina, la guía del transmisor (12.1) introduce el eje de sellado (31) en un recorrido muerto de traza vertical para permitir la continuación del descenso del pulsador de actuación (8) y el resto de la secuencia de procesos de sellado. Ello, a su vez, impide el retroceso del eje (31) y con él de todo el mecanismo de sellado de esquina.

Fase de acompañamiento previo al sellado lateral e inferior

30 Simultáneamente al desplazamiento del perfil de sellado de esquina (32) (Figs.13, 14, 15) para producir el sellado, los perfiles de sellado lateral (38) e inferior (41) con sus respectivas juntas (39) y (42), realizan un desplazamiento de “acompañamiento” al primero pero sin ocasionar interferencia alguna en la función de éste.

Aunque el descenso de los transmisores (10) y (12) sea el mismo, por el diferente diseño de los mecanismos y piezas que producen el sellado de esquina, lateral e inferior, cada uno de los perfiles de sellado, de esquina (32), lateral (38) e inferior (41) experimenta un desplazamiento hacia su posición de trabajo diferente a los
5 otros dos.

Así, el desplazamiento de “acompañamiento” de los perfiles de sellado lateral (38) se consigue gracias al diseño del primer tramo de las guías de los ejes de actuación de sellado lateral (12.2.) en los transmisores (12) que con un diseño de traza debidamente calculada, condicionan el movimiento de los ejes sobre los que actúan,
10 y el desplazamiento de “acompañamiento” de los perfiles de sellado inferior (41) por el descenso del transmisor (15).

Sellado lateral

Las guías de los ejes de actuación de sellado lateral (12.2), cambian su diseño a uno
15 de traza horizontal para actuar sobre los ejes (34), de modo que accionen los mecanismos de sellado.

Como apreciamos en la (Fig.11), las bielas (35) que conforman el brazo articulado de sellado lateral, mediante el eje (20), están sujetas al anclaje (19) el cual se encuentra solidariamente unido a la carcasa (5) y su tapa (6). Este eje (20) permite
20 un movimiento basculante de dicho brazo con respecto a la mencionada carcasa (5) y tapa (6).

Esta posibilidad de articulación, con el descenso del eje (34) por efecto del transmisor (12), transforma el movimiento vertical del pulsador de accionamiento (8) en un movimiento horizontal calculado, lo que hace que el otro extremo del
25 brazo, mediante el eje (36), desplace horizontalmente el empujador (37) que se desliza a través del casquillo (7) y consecuentemente desplaza el perfil de sellado lateral (38), cuya misión es repartir la presión de forma uniforme sobre la junta de sellado lateral (39).

El casquillo (7), también está firmemente ligado a la carcasa (5) y su tapa (6), y su
30 finalidad es simplemente garantizar un desplazamiento horizontal del empujador (37).

El perfil (38) está fijado a los empujadores (37) con los pestillos de seguridad (40), los cuales están dotados en uno de sus extremos de un espárrago roscado (40.2) que

realiza esta fijación, mientras que en el otro extremo tienen una forma semiesférica (40.1) para facilitar su centrado.

Al comprimirse las juntas (39) quedan al descubierto los pestillos (40) y cuando la mampara está colocada en su posición de trabajo, se introducen en el paramento en
5 unos orificios previamente practicados a tal efecto.

Estos pestillos, confieren al conjunto de la mampara mayor seguridad en cuanto a que la corriente de agua y lodo la arranque o desplace de su posición correcta.

En las ilustraciones inferiores de la (Fig.14), se aprecia en una secuencia de dos dibujos lo expuesto anteriormente.

10 En la ilustración de la izquierda se observa el mecanismo de sellado lateral en posición de reposo, en el que se aprecian los brazos articulados de sellado lateral compuestos por las bielas (35) en posición plegada, la junta (39) sin comprimir y ligeramente separada del paramento, y los pestillos (40) que permanecen ocultos en el interior de esta.

15 En la ilustración de la derecha, se puede observar como la extensión de los brazos articulados colocan a las bielas (35) en posición horizontal desplazando el perfil (38) y comprimiendo la junta (39) contra el paramento (P), lo que hace que afloren los pestillos (40) que se introducen en los orificios practicados a tal efecto en dicho paramento (P).

20 En la ilustración superior de la (Fig.9) se aprecia cómo, para permitir un perfecto sellado de esquina, el perfil (38) y su junta (39) están ligeramente remetidos hacia el interior de la mampara con respecto del perfil (32) y su junta (33).

Durante el proceso de sellado de esquina, el perfil (38) y la junta (39) realizan un desplazamiento horizontal hacia el exterior al que hemos denominado de
25 “acompañamiento”, el cual, finalizado, deja a la junta (39) en contacto con el paramento (P).

La componente vertical del desplazamiento oblicuo del perfil de sellado de esquina (32) hace que este y su junta (33) experimenten un desplazamiento vertical descendente para producir el sellado, lo que provoca la apertura de un hueco entre el
30 perfil y la junta de sellado de esquina (32 y 33) y el perfil y la junta de sellado lateral (38 y 39).

Estos huecos abiertos resuelven su sellado mediante el sistema de solapamiento, que se explica con más detalle en el apartado “ZONAS DE SOLAPAMIENTO EN EL PROCESO DE SELLADO”.

5 Sellado inferior

En la ilustración inferior de de la (Fig.12) se ve en una representación en alzado las piezas intervinientes en el sellado inferior. Transmisor de sellado inferior (15), los transmisores de aproximación (10) y los de sellado de esquina y lateral (12) perfil de sellado inferior (41), y la junta de sellado inferior (42).

10 El número de transmisores (15) puede variar según la longitud de la mampara para evitar la flecha del perfil de sellado inferior (41) en los tramos centrales de este.

La ilustración superior izquierda muestra un despiece en posición de montaje en la que pueden verse de una forma diferenciada, todos los elementos citados que intervienen y en la que se aprecian además los pestillos de seguridad (40).

15 En la ilustración superior derecha, en una vista en perspectiva desde abajo, observamos la junta de sellado inferior (42) con la forma de los extremos de solapamiento (S_j), y los orificios (42.3) por los que se deslizan los pestillos (40). El perfil (41) está fijado a los transmisores (15) con los pestillos de seguridad (40), que como sucede en el sellado lateral permanecen ocultos dentro de la junta de sellado

20 (42) hasta que esta se comprime contra el suelo (S).

Al activarse el mecanismo de sellado inferior y descender el pisador (14), este introduce las guías (14.1) en los alojamientos (1.8) (Fig.3) especialmente diseñados para ello en los cuerpos de la carcasa (1) y (2) y comprime los muelles (16), los cuales finalizado el proceso quedan en una situación de compresión.

25 En la (Fig.15) se aprecia en una secuencia de dos ilustraciones el proceso de sellado inferior.

En la ilustración superior, en una vista en alzado, se observa en posición de reposo todas las piezas que componen el mecanismo de sellado inferior.

Entre otras cosas cabe destacar la distancia que separa la junta de sellado inferior

30 (42) del suelo (S), y que permite realizar el recorrido de acompañamiento sin que dicha junta entre en contacto con los perfiles de sellado de esquina (32).

En la ilustración inferior, las mismas piezas con el sellado inferior activado. Así se aprecia que la junta (42) alcanza el suelo (S) y como consecuencia de la presión ejercida por el perfil (41), resulta comprimida, lo que hace que afloren los pestillos (40) que se introducen en el suelo en unos orificios previamente practicados a tal efecto y que contribuyen a incrementar la seguridad y la fijación de la mampara en una posición correcta.

El conjunto está pensado para que algunos de sus elementos puedan tener un desplazamiento lateral de aproximación y así adaptarse para cubrir más huecos que si fuera fabricado solo en medidas estándar.

10

Las zonas de solapamiento en el proceso de sellado

En los extremos vertical y horizontal de los perfiles de sellado de esquina (32), el extremo inferior del perfil de sellado lateral (38) y ambos extremos del perfil de sellado inferior (41), tienen las denominadas zonas de solapamiento. (Figs.14 y 15).

15 La ilustración superior de la (Fig.16), a modo de ejemplo, muestra una vista inferior en perspectiva de montaje de los perfiles de sellado de esquina (32) y de sellado inferior (41), en la que se aprecia que los solapes no son sino estrechamientos a la mitad de su anchura con forma trapecial de manera que puedan solaparse unos con otros.

20 La zona indicada con "S_p" señala la zona de solapamiento de los perfiles de sellado (32) y (41), y la zona marcada con la letra "S_J" la de solapamiento de las juntas de sellado (33) y (42) correspondientes a dichos perfiles.

Puesto que el principio de funcionamiento del sistema de solapamiento de sellado lateral y de sellado inferior es el mismo, vamos a centrar la explicación solo en uno de ellos a fin de evitar repeticiones en el texto.

25 Hemos elegido el solapamiento de sellado inferior ya que este, además del sellado, se ve afectado por el desplazamiento horizontal del perfil de sellado de esquina (32) y su junta (33) en el proceso de aproximación.

30 La ilustración central de la (Fig.16) muestra, también desde una vista inferior en perspectiva, los perfiles citados (32) y (41) con sus respectivas juntas (33) y (42) en posición de reposo o inicial.

La comparativa de las dos ilustraciones inferiores de la (Fig.16) muestra como el desplazamiento de aproximación provoca un alejamiento de distancia desconocida

equivalente a la diferencia entre D y D' de la cara del lateral de la junta de sellado de esquina con respecto del eje de simetría de la mampara.

Tal y como se representa en la ilustración inferior de la misma figura, este desplazamiento genera unos huecos H y H' de su misma magnitud entre los perfiles de sellado de esquina (32) e inferior (41) y entre sus respectivas juntas (33) y (42).

El sellado de estos huecos H y H' en los encuentros de cada extremo del perfil de sellado inferior (41) con los perfiles de sellado de esquina (32) se resuelve con las tapas de solapamiento de los perfiles de sellado inferior (41.4) en el proceso de sellado inferior.

En la ilustración superior de la (Fig 17) observamos uno de los perfiles de esquina (32) que ya ha realizado su función de sellado. Así se aprecia la junta (33) comprimida contra el suelo (S) y el paramento (P).

Simultáneamente, el perfil de sellado inferior (41) con su junta (42) han realizado el desplazamiento vertical descendente de "acompañamiento" encontrándose en contacto con el suelo (S) y el perfil de sellado de esquina (32).

Las tapas de solapamiento (41.4) son unos ensanchamientos en la parte superior de los extremos de los perfiles de sellado inferior (41) y sus respectivas juntas (42). Debido al incremento de anchura, sus laterales se encuentran introducidos en los nichos (1.6) dispuestos en el cuerpo exterior (1), y que de forma simétrica también encontramos en el cuerpo interior (2).

De esta ilustración, obtenemos la sección A-A' en la que se aprecia el ensanchamiento de la tapa de solape dentro del nicho (1.6) del cuerpo (1), entendiéndose que de forma simétrica, también lo estaría dentro del cuerpo (2).

En la misma sección también se aprecia la forma de los perfiles (32) y (41) con sus juntas (33) y (42) con la forma trapezoidal de los extremos de solapamiento.

En la ilustración inferior, se aprecia el descenso del perfil (41) y como el sellado inferior se realiza por la presión que este transmite a la junta (42) lo que se traduce en la compresión de esta contra el suelo (S).

En la sección B-B' se ve como este sellado inferior produce también la compresión de las juntas (42) contra los cuerpos de la carcasa (1) y simétricamente aunque no representado contra el cuerpo (2), y como la forma trapezoidal de los extremos de

solapamiento de los perfiles de sellado de esquina (32.1) e inferior (41.3) facilita el sellado de los encuentros entre ellos.

También vemos en esta sección cómo la junta (42) gracias al ensanchamiento de la tapa de solape (41.4) sella contra los cuerpos de la carcasa exterior (1) y (2) en la cara inferior de los nichos (1.6), impidiendo así la entrada de agua por los huecos H y H' en las zonas de solapamiento (S_P) y (S_J) representados en la (Fig.16).

La longitud de las tapas (41.4) es siempre superior a la suma de los desplazamientos horizontales experimentados por el perfil (32) (aproximación y sellado de esquina) por lo que los extremos de dichas tapas (41.4), sellan sobre el asiento plano (32.3) del perfil de sellado de esquina (32).

Mecanismo de bloqueo

Datos previos

La presente invención se complementa con un sistema que impide que por el embate del agua y las turbulencias de la corriente se desactiven involuntariamente todos los mecanismos hasta ahora descritos.

Para ello, la mampara está dotada de un sistema de bloqueo que se acciona automáticamente con el descenso del pulsador (8), y se desactiva también presionándolo de nuevo.

Entendemos por caras anteriores de los transmisores verticales de aproximación (10) aquellas en las que se encuentran las guías de los ejes de aproximación (10.1) y están en contacto con las bielas (18) y por caras posteriores las que están orientadas hacia cualquiera de las partes, -cuerpo exterior (1) e interior (2)-, que componen la mampara y en la que se encuentra la guía de bloqueo (10.2).

25

Funcionamiento del mecanismo de bloqueo

En la ilustración superior de la (Fig.18) está representada una porción del cuerpo exterior (1) con el transmisor (10) insertado en su guía de deslizamiento correspondiente (1.3) viéndose también el alojamiento (1.1) para el mecanismo de bloqueo.

30

En la ilustración inferior izquierda se observa la cara posterior del transmisor (10) con la guía de bloqueo (10.2) y una perspectiva de montaje del mecanismo de bloqueo cuyo despiece es el indicado.

El mecanismo que acciona el bloqueo está contenido en la carcasa (43) que se encuentra ubicada en los alojamientos (1.1) del cuerpo exterior (1) y simétricamente en el cuerpo interior (2).

5 En el interior de la carcasa (43) está el balancín (45) anclado por el eje (44) que le permite un movimiento oscilante. El muelle (46) se encuentra en tensión constante manteniendo al balancín en la posición que denominaremos “inicial”.

En el interior de la cabeza del balancín (45) se aloja el bulón (47) que presionado por el muelle (48) sobresale de la carcasa (43) por una ranura diseñada a tal efecto (43.2) y se introduce en la guía de bloqueo (10.2).

10 Cuando la mampara está en estado de reposo, los bulones (47) se encuentran en la posición “A”, más baja, de las guías (10.2). Con el descenso del transmisor (10), los bulones (47) se deslizan por la guía (10.2). Debido a la inclinación de ésta con respecto al eje vertical del transmisor, los bulones (47) hacen bascular el balancín (45), por lo que aumenta la tensión inicial del muelle (46).

15 Cuando el pulsador llega al final de su recorrido los bulones (47) se encuentran en el punto “B” de las guías (10.2) y la tensión del muelle (46) es parcialmente liberada, pues gracias al diseño de la ranura (43.2) de la carcasa (43) y de las guías (10.2), hace que los bulones (47) alcancen la posición “C” en la que el pulsador de accionamiento (8) no puede continuar su descenso, y los bulones (47) encuentran un
20 nuevo tope que les impide seguir con el avance requerido por la tensión del muelle (46).

Al soltar el pulsador de accionamiento (8), por la compresión a que están sometidos sus mecanismos, éste tiende a recuperar la posición inicial de reposo hasta que los bulones de bloqueo (47) llegan al punto “D” de las guías (10.2).

25 En este punto el pulsador de accionamiento (8) queda bloqueado por los bulones (47) y no puede continuar su ascenso, mientras que la tensión del muelle (46), y de nuevo gracias al diseño de las ranuras (43.2) y las guías (10.2) los bulones (47) son llevados al punto “E”, donde el propio diseño de las guías (10.2) los detiene, quedando bloqueado el conjunto.

30 Para desbloquearlo solamente hay que volver a presionar el pulsador de accionamiento (8). Este breve descenso conduce a los bulones (47) por las guías (10.2) hasta el punto “F”, donde de nuevo se libera parte de la tensión del muelle

(46) llevando los bulones hasta el punto "G" y el balancín alcanza de nuevo su posición inicial.

Aquí el pulsador de accionamiento (8) queda liberado y por la acción de los muelles (9) asciende hasta recuperar su posición inicial desactivando todos los mecanismos.

5

En el ascenso del pulsador de accionamiento (8), los bulones (47) se deslizan por la ranura vertical de las guías (10.2), las cuales, tal y como se aprecia en la ilustración inferior derecha de la (Fig.18) y en su sección M-M' están constituidas por un plano inclinado que con el avance ascendente del transmisor comprime los bulones de bloqueo (47) aumentando la tensión del muelle (48).

10

Al llegar de nuevo el bulón al punto "A" de la guía (10.2), y debido a una terminación brusca del plano inclinado ubicado entre los puntos "G" y "A", los muelles (48) liberan la presión adquirida y devuelven los bulones a su posición original.

15

El objeto del plano inclinado es impedir que los bulones (47) se deslicen por la ranura vertical de guía cuando se accione el pulsador (8), puesto que ello inhabilitaría el mecanismo de bloqueo.

Liberados los bulones (47) la tensión de los muelles (9) devuelven al pulsador (8) a su posición inicial y con el los transmisores (10). Del mismo modo, los muelles (13) y (16) retornan a la posición inicial a los transmisores (12) y (15) (Fig.5).

20

Los transmisores (10) y (12), a su vez, en su ascenso, repliegan el perfil de sellado de esquina y los brazos articulados de aproximación y de sellado lateral, devolviendo así a todo el conjunto a su situación inicial.

25

Contrafuertes

Con objeto de evitar las deformaciones provocadas por la presión del agua, la mampara, por su parte interna, tal y como se aprecia en la ilustración superior de la (Fig.19), dispone de unos puntos de anclaje posterior (51) en los que, en función de la longitud de la misma, pueden colocarse uno o varios contrafuertes triangulares (52) que redirigen al suelo parte de las presiones soportadas por la mampara.

30

Cada punto de anclaje (51) consiste en un pivote con el extremo roscado (51.1), de modo que permiten desmontar los contrafuertes triangulares (52) o bien abatirlos a modo de bisagra gracias al engarce de acoplamiento a la mampara (52.1) que dispone su estructura.

5 En la ilustración inferior izquierda está representado un ejemplo de la estructura de estos contrafuertes triangulares (52) en la que vemos que, en su parte inferior disponen de unos pivotes de anclaje al suelo (52.2) que se introducen en unos orificios previamente practicados a tal efecto en el mismo.

Dichos pivotes (52.2) están roscados y mediante un regulador de nivel (52.3)
10 equilibran el conjunto para que no esté expuesto a tensiones ni tracciones por parte del sistema de refuerzo posterior.

En función de las necesidades y del hueco a defender, estos contrafuertes triangulares (52) pueden cambiar el diseño como muestra la ilustración inferior derecha para convertirse en un diseño rectangular (53) para descargar la fuerza
15 recibida en algún elemento constructivo vertical capaz de soportarla o bien algún cerramiento sobre el que se pueda descargar dicha presión con garantías de resistencia.

En esta última opción, la función de los reguladores de nivel cambia por la de aproximadores del refuerzo (53.1) que, accionándolos mediante la rosca, acercan el
20 tope (53.2) al elemento constructivo en cuestión.

La disposición vertical de estos contrafuertes triangulares (52) o rectangulares (53) con la horizontal de los perfiles longitudinales (3) del cuerpo exterior (1), y el armado metálico que pueden llevar los cuerpos (1 y 2) constituyen una trama reticular destinada a soportar lo mejor posible la fuerza ejercida por la
25 masa de agua.

Opcionalmente puede equiparse el invento de un sistema de cerradura para que, una vez activado, quede bloqueado de forma permanente y segura evitando así posibles actos vandálicos de robo.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para
30 que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de

modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

5

DESCRIPCIÓN DE UNA SEGUNDA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Esta variante consiste en una adaptación para conseguir embutir todos los mecanismos dentro de la hoja de una puerta de acceso residencial o de salida de emergencia en lugar de una mampara diseñada a tal efecto. No afecta a la estética general del inmueble y mediante una fácil activación logra impedir o minimizar los indeseables efectos de estas masas de agua incontrolada.

El diseño de este sistema se realiza pensando en su aplicación para aquellos inmuebles en los que se requiera un mínimo de estética exterior y sea obra nueva u objeto de algún proyecto de reforma pues requiere la sustitución completa de la puerta de acceso y su marco. Según una segunda forma de realización preferida por su inventor, el sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones (Figs.20 a 28), se adaptan los mecanismos de la mampara descrita en la primera forma de realización preferida de este documento, mejorando el aspecto estético y práctico desde el punto de vista de la activación de tal manera que la carcasa alojada en el interior de la hoja de la puerta se compone de un armazón de mecanismos (56) y su tapa (57), sólidamente unidos entre sí, y exteriormente panelados por sus caras de mayor superficie con un material resistente al agua.

Interiormente, el armazón y su tapa, están dotados de una serie de oquedades que albergan básicamente de forma simétrica y compartida los siguientes mecanismos:

- Mecanismo de sellado de esquinas
- Mecanismo de sellado lateral
- Mecanismo de sellado inferior

En la (Fig.20) observamos una rotura de la hoja de la puerta residencial (54) para apreciar su interior del que sale una perspectiva de montaje del armazón (56) y su tapa (57). Ambos tienen forma prismática y diseño simétrico entre sí.

Su altura se definirá en función de datos estadísticos relativos a los antecedentes propios del lugar donde se quiera instalar teniendo en cuenta las máximas alturas alcanzadas por el agua en cada suceso de inundación, pudiendo llegar a ser la altura total de la hoja de la puerta.

- 5 En cuanto a la anchura, el inventor ha tenido en cuenta que las dimensiones de las hojas de las puertas son conocidas y están normalizadas, lo que facilita su fabricación, si bien, de acuerdo con proyectos especiales para casos concretos, ya sea ajustándose al gusto del arquitecto o condicionados por cualquier otro motivo de accesibilidad puede construirse para hojas de puerta de cualquier medida.
- 10 Tanto el armazón (56) como su tapa (57) están dotados de una serie de guías y oquedades que permiten albergar de forma compartida todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los distintos mecanismos. En las (Figs. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28) se pueden ver los despieces básicos de los mecanismos de esta adaptación.
- 15 Requiere especial mención la instalación de este sistema en las puertas de salida emergencia, ya que la estricta normativa que les afecta obliga al diseño de una variante del mecanismo de activación.

20 Todos los elementos son gobernados por un único mando. En el caso de las puertas residenciales (Fig.21), el pomo o accesorio de accionamiento (59), y en las puertas de emergencia (Fig.23) barra antipánico de doble efecto (62).

Llegados a este punto vamos a pasar a describir los pasos que nos llevan desde la posición de reposo (hoja de puerta de uso cotidiano), hasta la posición de trabajo (hoja de puerta sellada).

25 En este caso, como la medida entre las jambas de una puerta es conocida y está normalizada, no precisa de mecanismo de aproximación como sucedía en la mampara. Por ello no hay desplazamientos horizontales desconocidos de los perfiles de sellado de esquina (32), y las componentes horizontal y vertical resultantes del desplazamiento oblicuo de estos, son conocidas, lo que evita que haya que poner zonas de solape en los encuentros del perfil de sellado de esquina

30 (32) con los perfiles de sellado lateral (38) e inferior (41), resolviéndolos con los remates achaflanados (C_p) entre los perfiles y (C_j) entre las juntas.

La (Fig.21) muestra como en las puertas residenciales el conjunto se acciona girando el pomo de la puerta (59) o accesorio similar desde el interior y/o exterior de la hoja,

aunque también cabe la posibilidad de accionamiento mediante algún sistema hidráulico, neumático, oleodráulico o eléctrico que además permita ser conectado de forma domótica para los casos en los que el habitante se encuentra fuera del domicilio.

5 Vemos en perspectiva de montaje los componentes del sistema de activación.

Unido al pomo (59) de forma solidaria mediante un eje (60) se encuentra la leva (61) de excentricidad calculada que, con el giro conveniente desplaza verticalmente hacia abajo el repartidor (71).

10 En la (Fig.22) observamos una rotura de la hoja de la puerta de emergencia (55) para apreciar su interior, de la que sale una perspectiva de montaje del armazón (56) y su tapa (57).

En la ilustración superior de la (Fig.23) se encuentra representado un despiece en posición de montaje del sistema de doble efecto para el accionamiento del sellado y apertura de las puertas de emergencia.

15 En la ilustración central izquierda observamos el sistema de doble efecto montado sin la carcasa central (70) para poder apreciar sus mecanismos.

20 Cuando el sistema está en reposo, la presión sobre la barra antipánico (62) tal y como nos muestra la ilustración central derecha, transmite un movimiento basculante sobre los balancines (63), de los cuales, el situado en el extremo de la cerradura hace girar la leva (66).

El eje (67) que atraviesa la leva (66), y que gira solidariamente con esta, acciona el mecanismo de cerradura de diseño convencional y adquisición comercial, no siendo objeto del presente diseño.

25 Por el contrario, si traccionamos de la barra antipánico (62) hacia arriba esta gira de nuevo sobre el eje de los balancines (63), anclado a la hoja de la puerta mediante los soportes (65) que le permiten un movimiento basculante.

Este sentido de giro no surte efecto alguno sobre la cerradura, pero sí sobre las palancas (68), las cuales desplazan verticalmente hacia abajo el repartidor (71).

30 Parte de este conjunto de mecanismos sobresale de la hoja de la puerta, siendo necesaria su protección mediante una serie de carcasas. Así, en los extremos del conjunto encontramos las carcasas de balancines (69). El eje (64) y las palancas de accionamiento (68) se encuentran cubiertos por la carcasa central (70).

Una vez accionado el sellado, la barra (62) queda posicionada en un ángulo tal con respecto al plano mayor de la hoja de la puerta, que cumpliendo con la normativa, permita accionar rápidamente y con un solo movimiento todo el sistema antes descrito pero en orden inverso para dejar sin efecto el sellado y actuar sobre la
5 cerradura abriéndose así la hoja como si de una puerta de emergencia normal se tratase.

Como se aprecia en la (Fig.24), cuando por cualquiera de los dos sistemas antes descritos se desplaza hacia abajo el repartidor (71), este desplaza a su vez en la misma dirección y sentido los pisadores (72) y (14) que transmiten directamente la
10 fuerza a los transmisores verticales (73), (12) y (15), los cuales se deslizan por sus correspondientes guías del armazón (56) (Fig.21) y su tapa (57).

Simultáneamente con el descenso del pisador (14) se comprime el muelle (74) alojado en la oquedad diseñada a tal efecto en el armazón y su tapa.

Esto provoca la compresión de dicho muelle (74) y por lo tanto un incremento de
15 tensión sobre la inicial.

Para procurar un menor giro del pomo (59) (Fig.21) y una menor excentricidad de la leva (61), cada brazo articulado de sellado lateral está dotado de un juego de bielas de avance (76) y otro juego de bielas de sellado lateral (35) tal y como muestra la (Fig.26).

20 Los transmisores verticales (73) así como los juegos de bielas (76) sobre los que este actúa, los denominamos de avance, ya que su misión es la de aproximar los juegos de bielas (35) y los perfiles de sellado lateral (38) en ambos sentidos hacia las jambas del marco de la puerta.

Por ello, las guías de accionamiento (73.1) de los transmisores verticales (73) y las
25 guías (12.1) y (12.2) de los transmisores (12) tienen distinto diseño, ya que las segundas, además de proporcionar el movimiento a los ejes (31) (Fig.35) y (34) para procurar su descenso, han de permitir cierto desplazamiento horizontal de este, generado por el juego de bielas (76).

Entendida esta salvedad, el resto de los mecanismos y sistemas de sellado replican
30 el funcionamiento de la mampara definido anteriormente:

En la (Fig.25) vemos el mecanismo de sellado de esquina y apreciamos como los transmisores verticales (12), en su descenso, mediante los ejes (31) proporcionan un

desplazamiento oblicuo del perfil de sellado (32) para proceder al sellado de las esquinas comprimiendo las juntas (33).

En la (Fig.26) observamos que paralelamente al proceso de sellado de esquina, los mismos transmisores (12) junto con los de avance (73), mediante los ejes de actuación (34) y (75), empujan hacia abajo sendos juegos de bielas (35) y (76) las cuales transforman el movimiento vertical de dichos transmisores en otro horizontal calculado.

Para garantizar un recorrido horizontal del empujador (37), además de deslizarse este por el casquillo (7) fijado de forma compartida al armazón (56) y su tapa (57), el eje intermedio (77) va introducido en la guía (58), de manera que no pueda sino deslizarse horizontalmente.

Cada brazo articulado compuesto por los juegos de bielas (35) y (76) se encuentra anclado por uno de sus extremos al armazón y su tapa mediante el anclaje (19) y su eje (20). Por el otro extremo, mediante el eje de empuje (36) transmite el desplazamiento horizontal a los empujadores (37) que desplazan el perfil (38) hacia la jamba del marco de la puerta (M).

Inicialmente este desplazamiento es leve para procurar un efecto de “acompañamiento” a los perfiles de sellado de esquina (32) (Fig.25) sin llegar a interferir en su cometido, y posteriormente con desplazamiento más rápido para realizar el sellado lateral.

Simultáneamente al sellado lateral se realiza el sellado inferior representado en la (Fig.27).

Inicialmente, el desplazamiento del perfil de sellado inferior (41) también tiene una misión de “acompañamiento” al perfil de sellado de esquina (32) (Fig.25) y posteriormente el sellado de la parte inferior de la hoja contra el suelo (S).

Ambos sellados, lateral e inferior, como sucedía en la mampara, están asegurados tal y como se aprecia en las (Figs.26 y 27) por los pestillos de seguridad (40).

En la ilustración superior de la (Fig.28) se aprecia claramente en una vista en alzado la disposición de los chaflanes de encuentro C_p y C_j descritos anteriormente.

Para desactivar el sistema basta con girar el pomo o accesorio (59) (Fig.21) en sentido contrario en el caso de las puertas residenciales o retornar a la posición de reposo la barra antipánico (62) sin llegar a accionar la leva de apertura (66)

(Fig.23), o accionar en su caso el sistema neumático, hidráulico, oleodráulico o eléctrico que se hubiere instalado invirtiendo el sentido del flujo.

La leva (61) está dotada en su superficie perimetral de una zona plana, (se muestra en la ilustración de la Fig.21) que una vez activado el conjunto, queda en contacto con el repartidor (71) e impide su retroceso.

Lo mismo sucede con las palancas (68) (se muestra en la Fig.23) que al llegar al final de su giro, se posicionan verticalmente sobre el repartidor (71) y sus extremos se acomodan en el asiento de sección curva (71.1) (Fig.21) dejando bloqueado el repartidor (71). Por ello, ninguna de las dos variantes de este sistema precisa de mecanismo de bloqueo.

La tensión a la que se ha sometido el muelle (74) (Fig.27) ejerce un empuje vertical hacia arriba sobre el repartidor (71), de modo que cuando es liberado el bloqueo del mismo por parte de la leva (61) (Fig.21) o las palancas (68) (Fig.23), éste se desplaza arrastrando consigo los pisadores (14) y (72) (Fig.24) y consecuentemente los transmisores (12), (15) y (73), de esta última figura, invirtiendo todos los procesos de sellado descritos hasta ahora y liberando la hoja de la puerta.

DESCRIPCIÓN DE UNA TERCERA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

En este caso se adaptan los mecanismos y sistemas descritos en el invento para conseguir embutir todos ellos dentro de la primera o primeras lamas de las puertas seccionales, por lo que de igual modo tampoco afecta a la estética general del inmueble.

Esta alternativa está especialmente pensada para todas las construcciones donde se puedan instalar puertas seccionales de pequeñas o grandes dimensiones las cuales, al ponerse en funcionamiento y apoyarse una lama sobre la otra, activan por sí mismas el sistema de sellado.

Además de las puertas seccionales, es aplicable a las trapas de de puertas de acceso o escaparates de establecimientos públicos en los que, quedando protegido el local de actos vandálicos, se vería completamente aislado de la corriente de agua y destrozos que pudiera causar dicha desavenencia.

Para colocar este sistema en una trapa, esta requiere una modificación, debiendo colocarse una o varias lamas inferiores donde se alojen los mecanismos necesarios para el sellado.

5 En esta tercera forma de realización, (Figs. 29 a 39) cada una de las lamas que intervienen en el sellado incorpora una carcasa estructural ubicada en su interior que consiste en dos cuerpos prismáticos contruidos modularmente, de diseño simétrico y sólidamente unidos entre sí.

10 Cada uno de estos cuerpos consta de un módulo en los extremos que constituye el alojamiento de la carcasa de sellado, y unos módulos centrales que construyen el cuerpo central de la carcasa. Todas ellas tienen en su interior una serie de oquedades donde se alojan los diferentes mecanismos de accionamiento.

15 Las carcasas de sellado (5) y sus tapas (6) son de diseño simétrico y están sólidamente unidas entre sí, y albergan en su interior los diferentes mecanismos para el sellado de las esquinas y los laterales en una serie de oquedades diseñadas a tal efecto.

El sellado por aplicación de presión horizontal y vertical sobre los pilares de la puerta y el suelo, se realiza de una forma secuencial y se desencadena actuando sobre la lama o lamas inferiores, que al ser presionadas por la continuidad de bajada de las siguientes, activa todos los mecanismos de accionamiento en el siguiente orden:

- 20 a) Sellado de esquinas.
 b) Sellado lateral.
 c) Sellado inferior.

Las fases b) y c) son prácticamente coincidentes en el tiempo.

La (Fig.29) representa en la ilustración superior una puerta seccional instalada.

25 En la ilustración inferior el despiece de una lama de sellado en perspectiva de montaje donde se distinguen los cuerpos interior y exterior de la carcasa estructural con sus respectivos módulos extremos (79) y centrales (80), los cuerpos de las carcasas de sellado (5) y su tapa (6), y los panelados exterior (P_E) e interior (P_I).

30 De la ilustración inferior se amplían dos detalles en los que se aprecian los huecos de alojamiento de las uñas de activación de avance (5.7), sellado de esquina-lateral (5.8) y de sellado inferior (80.1).

La altura de la lama se ajustará a la altura normalizada o más usual del mercado, pudiéndose dotar a la puerta de una segunda o más lamas con los mecanismos de sellado correspondientes logrando así una mayor altura de protección.

5 El inventor ha tenido en cuenta que tanto la anchura de estas puertas seccionales como la de los escaparates y accesos a establecimientos comerciales es variable sin estar sujeta a normalización. Por ello este sistema, además de una construcción modular, necesita de un método de aproximación del conjunto de los mecanismos que proporcionan el sellado a los laterales del hueco a cubrir.

10 Esta variante del invento se ha diseñado para realizar la aproximación de forma manual en el momento de instalación de la puerta, haciendo que las carcassas de sellado queden fijadas mediante algún medio mecánico desmontable a la carcasa estructural y por lo tanto al cuerpo de la lama en la posición más idónea para proceder al sellado.

15 La (Fig.30), muestra en sus dos ilustraciones en perspectiva y planta, una de las carcassas de sellado (5) con su tapa (6) colocadas en el interior de uno de los módulos extremos de la carcasa estructural (79). En la ilustración superior sin desplazamiento de aproximación alguno, y en la inferior cómo experimenta un desplazamiento "D", quedando con ello la longitud del hueco a sellar totalmente satisfecha de forma individualizada y permanente.

20 La (Fig.31) representa el sistema de aproximación de los selectores, el cual, mediante el husillo (86) proporciona una distancia de aproximación "E" entre los selectores (84) y (85) de igual magnitud que la distancia "D" que se desplazó la carcasa de sellado (5) con su tapa (6) en las que está incorporado.

25 Este desplazamiento "E" entre selectores procura que las uñas (84.1), (84.2) y (85.1) del sector (84) queden de nuevo enfrentadas con los huecos (5.7), (5.8) y (80.1) (Fig.32) respectivamente para mantener un correcto funcionamiento del conjunto después del desplazamiento de aproximación de la carcasa (5) y su tapa (6).

30 El husillo (86) consta de un cuerpo central prismático dotado en cada uno de sus extremos de un cilindro roscado, con la particularidad de que cada uno de estos cilindros tiene el sentido de la rosca contrario al otro.

Este diseño del husillo (86) permite que girándolo en cada sentido aproxime o aleje los selectores (84) y (85) entre sí.

Cuando ambos selectores (84) y (85) se alejan el uno del otro, los muelles (87) no experimentan compresión alguna ya que las carcassas de sellado se desplazan en la misma dirección, sentido y distancia, de forma manual para procurar la aproximación a los pilares de la puerta.

- 5 La (Fig.32) muestra en tres ilustraciones los elementos que componen los mecanismos de activación y transmisión.

En la superior se representa, en una vista en perspectiva, el montaje de dichos elementos alojados en las oquedades de las carcassas. La ilustración central muestra un detalle ampliado en perspectiva de montaje de los selectores (84) y (85), el husillo (86), el muelle de recuperación (87), y los transmisores (12), (15) y (73), y la inferior, una vista en alzado de dichos componentes.

La activación del conjunto de los mecanismos se realiza en dos pasos. Uno previo en el que se hace descender la puerta sin que esta llegue a tocar el suelo. Llegado a este punto, como se aprecia en la ilustración superior de la (Fig.32), se acciona el volante (81) que mediante el eje (82) transmite el giro a la doble leva (83), la cual desplaza los selectores (85) y (84) unidos mecánicamente entre sí por el husillo (86).

Este desplazamiento sitúa las uñas de activación (85.1), (84.1) y (84.2) sobre sus transmisores verticales correspondientes (15), (73) y (12) que aún permanecen en su posición de reposo.

- 20 Simultáneamente al desplazamiento de los selectores, los muelles (87) representados en la (Fig.32), experimentan una compresión contra sendas carcassas de sellado (5) y sus tapas (6), a las que están sólidamente unidos mediante el anclaje (89).

El segundo paso del proceso de activación se produce por gravedad.

Al descender las lamas de la puerta sucesivamente cada una de ellas presiona sobre la que queda debajo. Así, tal y como muestra la ilustración inferior de la (Fig.32), las que están dotadas con mecanismos de sellado, reciben dicha presión sobre los selectores (84) y (85) los cuales, mediante las uñas (84.1) desplazan verticalmente hacia abajo a los transmisores (73) encargados de accionar los procesos de avance, del mismo modo que las uñas (84.2) desplazan los transmisores (12) que efectúan los sellados de esquina y lateral y las uñas (85.1) los transmisores (15) que realizan el sellado inferior.

Los mecanismos de activación de sellado de esquina y lateral son idénticos a los descritos en la segunda forma de realización representados en las (Figs.25 y 26) por lo que obviaremos su descripción.

5 En la (Fig.34) se representan los perfiles de sellado diseñados para esta variante del invento.

Los perfiles (32) y juntas (33) de sellado de esquina tienen la particularidad de que en la zona de encuentro con los elementos de sellado lateral (38) y (39), son también idénticos a los descritos en la segunda forma de realización.

10 Sin embargo, el diseño de la zona de encuentro con los módulos extremos de sellado inferior, perfil (41.2) y junta (42.2), es réplica del descrito en la primera forma de realización preferida (mampara), permitiendo así un desplazamiento horizontal de aproximación de la carcasa de sellado (5) y su tapa (6) y los mecanismos que estas contienen de forma compartida, hacia los pilares del pórtico.

15 Los elementos de sellado lateral, perfiles (39) y juntas (39), también son de idéntico diseño a los descritos en la segunda forma de realización aunque varía su longitud en función de la altura de la lama.

20 El perfil de sellado inferior tiene un diseño modular en su construcción. Los extremos de este perfil (41.2) tienen el mismo diseño que los extremos del perfil de sellado inferior de la mampara para proporcionar en su descenso un solapamiento sobre los perfiles de sellado de esquina (32) y permitir un desplazamiento lateral de aproximación previo.

Los módulos centrales del perfil de sellado inferior (41.1) (Fig.36) permiten una construcción del mismo adecuada a la distancia a cubrir entre los pilares de la puerta.

25 Este mismo diseño modular se hace extensivo a la junta de sellado inferior que consta de los módulos extremos (42.2) y de los centrales (42.1).

En la ilustración superior de la (Fig.35) se observan los conjuntos de sellado de esquina, y el mecanismo (Q) que proporciona el avance y el sellado lateral, y en la ilustración inferior en una perspectiva en posición de montaje, se aprecian de forma separada los elementos que componen dichos conjuntos.

30 El descenso de los transmisores (12), mediante los ejes (31) desplazan los perfiles de sellado de esquina (32) en dirección oblicua hacia abajo y horizontalmente hacia los pilares de la puerta (P_P). Mediante los ejes (75) accionan los juegos de bielas de

avance y mediante los ejes (34) accionan las bielas de sellado lateral, las cuales junto con el perfil (38) y su junta (39) realizan el sellado lateral, también descrito en la segunda forma de realización.

En las dos ilustraciones de la (Fig.36) representamos los transmisores verticales (73), (12) y (15) con un detalle de los módulos del perfil de sellado inferior (41.1) y (41.2) y sus juntas correspondientes (42.2) y (42.1).

En la ilustración inferior se ve el desplazamiento vertical descendente de los selectores (84) y (85) y como, las uñas correspondientes, empujan en la misma dirección y sentido a los transmisores verticales (73), (12) y (15) que se acomodan en los asientos (41.8), (41.9) y (41.10) respectivamente del perfil de sellado inferior.

Una vez acoplados los transmisores verticales en sus asientos correspondientes se aprecia en la misma ilustración, como el desplazamiento vertical mencionado realiza la compresión de los módulos de la junta (42.2) y (42.1) para la realización del sellado inferior.

Como se describe en la primera forma de realización preferida (mampara) y en la segunda forma de realización, con la compresión de las juntas de sellado lateral e inferior, afloran los pestillos de seguridad que se alojan en los orificios practicados a tal efecto en los pilares del pórtico y el suelo para conferir mayor resistencia y seguridad al conjunto.

Simultáneamente, con el descenso de los transmisores (73), (12) y (15) los brazos laterales unidos a estos (15.1), desplazan verticalmente hacia abajo las guías (14.1), y comprimen los muelles (16) que ven aumentada su tensión inicial.

La (Fig.37) representa, como ejemplo, en tres ilustraciones el mecanismo de recuperación de los transmisores verticales (15).

En la ilustración superior se muestra en una perspectiva de montaje el conjunto de piezas intervinientes en la recuperación transmisor.

En la ilustración inferior izquierda se puede observar en posición de reposo las mismas piezas montadas en un modulo central (80) de la carcasa estructural.

En la ilustración inferior derecha se aprecia el descenso del transmisor (15) unido sólidamente al los brazos (15.1), los cuales empujan las guías (14.1) que comprimen los muelles (16) y evitan su torsión.

La ilustración superior de la (Fig.38) muestra con detalle la construcción modular del perfil de sellado inferior. Las dos piezas situadas en los extremos (41.2) están diseñadas para proporcionar el sellado de solape sobre el perfil de sellado de esquina (32).

- 5 En la ilustración central de la misma figura se observa un detalle seccionado del diseño de uno de los extremos del perfil (41.2) donde se aprecian los asientos de empuje (41.8), (41.9) y (41.10) correspondientes a los transmisores verticales de avance (73), de sellado de esquina y lateral (12), y de sellado inferior (15) respectivamente.
- 10 También apreciamos en una perspectiva en posición de montaje la ubicación de dos módulos centrales (41.1), todos de idénticas dimensiones, que se montarán en número necesario con objeto de cubrir la anchura del vano, y una ampliación de uno de estos módulos (41.1) con el orificio (41.5) para la varilla (89) y los asientos cónicos (41.6) para el acoplamiento de las tuercas (90).
- 15 La ilustración inferior muestra otra ampliación de uno de estos módulos (41.1), y como a través de los orificios (41.5) atraviesa la varilla roscada (89) cuyo diámetro puede variar en función de la longitud de la lama (78) (Fig.29).

En la varilla van roscadas las tuercas (90) que presionan cada pieza del perfil con la contigua, obteniendo al final un conjunto armado, actuando las varillas (89) a modo

20 de positivos estructurales para proporcionar más consistencia a los perfiles de sellado inferior de grandes longitudes.

Para poder ensamblar el perfil de sellado inferior (41) en un tiempo razonable y con la mayor sencillez posible, se han diseñado las tuercas (90) en dos mitades simétricas, que unidas por su cara plana dejan en el centro un orificio interior roscado

25 (90.2) que las atraviesa longitudinalmente, y cuyo paso de rosca es coincidente con el de la varilla (89).

Cuando ambas mitades se unen dejando en el interior la varilla (89) y se hacen girar sobre su eje longitudinal el efecto de la rosca aproxima cada módulo del perfil de sellado inferior con el contiguo sin que sea necesario introducir la tuerca desde el

30 extremo de la varilla.

Cada mitad de las tuercas (90) dispone de un sector de forma tronco-cónica (90.1) que encaja en el asiento (41.6), lo que confiere un ajuste perfecto entre las tuercas

(90) y los módulos que componen el perfil de sellado inferior e impide que ambas mitades se abran y pierdan su apriete.

Con el mismo sistema de ensamblaje anteriormente descrito a través de los orificios (41.11) se montan sendas varillas (89) que hacen las veces de negativos estructurales.

5 Los diámetros del sector tronco-cónico son de fabricación estándar con las medidas que se consideren convenientes, y solo con modificar en su fabricación el diámetro interior (90.2) y su paso de rosca podemos variar el diámetro de la varilla (89) para aportar mayor resistencia a la flexión en los perfiles de grandes dimensiones sin necesidad de cambiar el diseño de ninguna de las otras piezas de los mecanismos de
10 sellado inferior.

Cada uno de los módulos que componen el perfil de sellado inferior está dotado de su correspondiente junta de sellado (42.2), para los extremos de solapamiento, y (42.1) para los módulos centrales.

15 Las lamas que proporcionan el sellado pueden dotarse de refuerzos posteriores desmontables o abatibles como los descritos en la primera forma de realización preferida (mampara) para transmitir al suelo la mayor parte de la presión soportada.

En la (Fig.39) se refleja el proceso de desactivación.

20 Cuando NO sea necesario que el sistema permanezca activado (uso convencional de la puerta), en el momento en el que la puerta está ligeramente elevada, se gira el volante (81) tal y como se aprecia en la ilustración superior de esta figura, en sentido contrario al de activación y este, mediante el eje (82) gira la leva (83).

25 Al no tener oposición, los muelles de recuperación (87) recuperan su forma original, haciendo que los selectores (84) y (85) se deslicen a derecha o izquierda según corresponda, en dirección al eje del volante, retornándolos a su posición inicial y reubicando de esta forma las uñas (84.1), (84.2) y (85.1) sobre los huecos de las carcasas (5.7), (5.8) y (80.1) (Fig.32).

Así, cuando vuelva a bajarse la puerta o trapa, las uñas (84.1), (84.2) y (85.1) no estarán enfrentadas con los transmisores (73), (12) y (15) sino con los huecos (5.7), (5.8) y (80.1) donde quedarán introducidas sin tomar contacto con los transmisores.

30 De este modo el mecanismo no se pondrá en funcionamiento, procurando así una mayor duración del sistema.

El accionamiento del sistema de sellado puede ser manual o mediante algún sistema hidráulico, neumático, oleodráulico o eléctrico que además permita ser conectado de forma domótica.

5 **DESCRIPCIÓN DE UNA CUARTA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA**

10 Son incontables los espacios de los más diversos usos que se encuentran ubicados en cotas inferiores a la del suelo exterior como garajes, cocheras, bodegas, almacenes, bocas de metro... etc., y que por razones propias de su utilización deben tener acceso amplio y directo desde la calle.

Esta combinación de factores hace que sean especialmente vulnerables a inundarse aun cuando el nivel de agua en la superficie no sea excesivamente elevado.

15 Este sistema de sellado está especialmente pensado para la protección de todos estos espacios, dotados con accesos en rampa o escaleras, y proporcionar así una protección que impida o minore extraordinariamente la entrada de agua hacia los mismos.

20 En esta cuarta forma de realización preferida (Figs. 40 a 46), se diseña una mampara de gran formato que en tiempo de NO uso se encuentra soterrada en la parte alta del acceso a defender, por lo que no afecta a la estética del inmueble, y que mediante una activación hidráulica, mecánica, eléctrica, oleodráulica o manual, se desplaza verticalmente hacia arriba y una vez activada impide la entrada de agua hacia cotas inferiores.

25 En los extremos está dotada de sendas carcassas que contienen todos los mecanismos de sellado lateral de idéntica descripción a los referidos inicialmente en este documento y que proporcionan el sellado en ambos laterales.

En la parte inferior de la mampara, el sellado para impedir la entrada de agua, se realiza por presión sobre las correspondientes juntas al elevarse la mampara.

30 Para impedir la penetración de la suciedad propia del suelo exterior que pueda interferir en el buen funcionamiento del conjunto y de agua procedente de precipitaciones ligeras, por las que no merece la pena su activación, este, está dotado de unas juntas denominadas de sellado superior que permanecen comprimidas mientras el sistema se encuentra en posición de reposo.

El conjunto de mecanismos de sellado lateral es idéntico a los descritos en la parte inicial de este documento (mampara) por lo que obviaremos su descripción.

La variante descrita en esta forma de realización carece de sellado de esquina, por ello los perfiles de sellado lateral difieren de los referidos hasta ahora.

5 La (Fig.40) representa en la ilustración superior una rampa de acceso a cotas inferiores en la que se aprecian las partes principales que la componen: zona horizontal superior (91), plano inclinado de la rampa (92), zona horizontal inferior (93), fosa (94), murete de protección (95), y guía de elevación (95.1).

10 En la ilustración inferior, una sección de dicha rampa nos muestra la fosa (94) en la que, dentro de un recubrimiento de obra (96) se aloja el bastidor estructural (97) compuesto por perfiles metálicos debidamente calculados para soportar el esfuerzo de elevación de la mampara así como los originados por la presión del agua proveniente de la avenida.

15 La fosa (94) y su recubrimiento (96), cuentan en la parte inferior con un pocete de achique (96.1), encargado de “llamar” al agua que pudiera introducirse en la fosa, y que a fin de preservar todos los mecanismos, se expulsará al exterior mediante una bomba de agua sumergible activada con un interruptor de nivel o sistema similar.

20 La (Fig.41) muestra en la ilustración superior un detalle del bastidor estructural ubicado en el interior de la fosa, donde se aprecian los anclajes de los cilindros hidráulicos (97.1), los talones de sellado inferior y superior (97.2) y los chapados de las guías de elevación (98).

25 En la ilustración inferior se muestra un despiece en perspectiva de montaje de la mampara en la que se distinguen los elementos estructurales de la misma compuesta por los refuerzos verticales (100) y los refuerzos horizontales (101) con los que se forma una estructura reticular encargada de soportar los esfuerzos de la presión del agua.

Sobre los elementos antes citados, va montada la estructura de arrastre (103).

También en ambos extremos, se encuentran los rodillos (104) que al girar sobre los ejes (105) disminuyen la fricción cuando se eleva o desciende la mampara.

30 El inventor ha tenido en cuenta que la anchura de estos accesos es variable, sin estar sujeta a normalización. Esto motiva, que además de una construcción a medida de la estructura, este sistema necesite un proceso de aproximación de los elementos de sellado lateral a ambos lados del hueco a cubrir.

Por ello, el conjunto se ha diseñado para realizar la aproximación de forma manual en el momento de instalación de la mampara, quedando las carcassas de sellado y sus correspondientes tapas fijadas a la estructura de la misma en la posición más idónea para proceder al sellado. De este modo la longitud del hueco a sellar quedara
5 totalmente satisfecha de forma individualizada.

En la ilustración superior de la (Fig.42), vemos la mampara totalmente panelada, y en la inferior se muestra el diseño que permite una aproximación manual.

Retirando el panelado (111) y aflojando las tuercas (108) se liberan los prisioneros (110), permitiendo, gracias a las ranuras (5.9) el desplazamiento horizontal de la
10 carcasa de sellado (5) y su tapa (6).

El panelado (106) unido firmemente a los elementos estructurales de la mampara está dotado de unos espárragos (107) que atraviesan la carcasa de sellado (5) y su tapa (6) a través de las ranuras (5.9) y mediante el prisionero (110), la arandela de reparto de presión (109) y la correspondiente tuerca (108) la bloquean una vez
15 realizado el movimiento de aproximación oportuno.

Una vez realizada la aproximación requerida, se aprietan de nuevo las tuercas (108) sobre los espárragos (107) bloqueando mediante los prisioneros (110) la carcasa de sellado en su posición definitiva.

La activación del conjunto, tal y como muestra la (Fig.43), se realiza con la extensión de los cilindros hidráulicos (102). Estos, sujetos en su parte inferior a los anclajes (97.1) y en su parte superior a los anclajes (103.1) mediante los bulones (99), al extenderse por la presión del fluido hidráulico enviado por un grupo de presión, producen la elevación del conjunto de la mampara.
20

En la (Fig.44) tenemos la representación en dos ilustraciones en perspectiva de montaje de los elementos intervinientes en el sellado lateral.
25

La carcasa de sellado (5) y su tapa (6) de diseño simétrico están dotadas de los alojamientos necesarios para los mecanismos y componentes intervinientes en el sellado lateral.

El transmisor (112) también está compuesto por dos cuerpos simétricos, y entre ellos, se encuentran los mecanismos de sellado lateral (M_S) mencionados en el apartado correspondiente a la fase de sellado descrita anteriormente en este documento y representados gráficamente en la (Fig.11).
30

En las guías (12.1) se alojan los ejes (34) los cuales, con el desplazamiento vertical del transmisor (112) actúan sobre el mecanismo de sellado lateral (M_S).

La ilustración inferior muestra con más detalle la parte inferior del transmisor (112) donde se encuentran las escuadras de actuación de sellado lateral (113) y (114) unidas a este por los espárragos (115), los cuales atraviesan el conjunto por unos orificios pasantes practicados a tal efecto y mediante las arandelas (117) y las tuercas (116). La misión de estas escuadras es trabar el avance del transmisor llegado un punto concreto de la elevación de la mampara.

También en esta zona inferior del transmisor se puede ver la ubicación de los muelles (118) encargados de retornar a su posición inicial al transmisor cuando la mampara sea desactivada y realice su descenso.

El proceso de sellado y la diferencia de posición de las piezas que en él intervienen se representan en las (Figs. 45 y 46).

En la (Fig.45) se representa el conjunto en posición de reposo. Como puede observarse la junta (120) se encuentra comprimida por el perfil (119) contra el talón (97.2). Esta junta impide la entrada de agua en caso de precipitaciones leves y también de suciedad propia del entorno exterior (polvo...) que podría provocar un mal funcionamiento o un deterioro anticipado del mecanismo.

Del mismo modo, al estar la mampara en reposo, podemos observar la estructura de la misma, en este caso representada por un refuerzo vertical (100) inmersa en el bastidor estructural, y como la junta (42) no está sometida a compresión alguna.

En la ilustración inferior lo que se puede observar es el estado de mínima tensión del muelle (118), ya que el transmisor vertical se encuentra en su posición de reposo.

La (Fig.46) representa el estado de las mismas piezas y componentes una vez activado el conjunto.

Siguiendo el mismo orden empleado en la descripción de la figura anterior para establecer una mejor comparativa encontramos que, al elevarse la mampara la junta (120) continúa adherida al perfil (119) pero pierde su compresión contra el talón (97.2).

Durante la elevación de la mampara, prácticamente al final del recorrido, las escuadras (113) y (114) toman contacto con los topes (97.3), lo que impide que el transmisor (112) continúe el ascenso junto con el resto de la mampara. Esto produce el mismo efecto que si el transmisor (112) descendiese.

Con este bloqueo del transmisor (112), y como consecuencia del diseño de las guías (112.1), los mecanismos de sellado lateral (M_S) entran en acción convirtiendo [(tal y como ya se ha explicado en el apartado correspondiente a la fase de sellado descrita anteriormente en este documento y representados gráficamente en la (Fig.11)] el movimiento vertical del transmisor en un movimiento horizontal calculado que empuja el perfil (38) y comprime la junta (39) para efectuar el sellado lateral.

En la ilustración inferior puede observarse el alargamiento que experimenta el muelle (118) como consecuencia del bloqueo del transmisor (112), produciendo un incremento de tensión y garantizando el retorno del transmisor (112) a su posición inicial cuando descienda la mampara y con ello el repliegue de los mecanismos de sellado lateral (M_S).

Del mismo modo, al estar la mampara activada, podemos observar en la ilustración superior derecha como se ha elevado su estructura, en este caso también representada por un refuerzo vertical (100), y como la junta (42) se somete a compresión en toda su longitud entre el perfil (41) y el talón (97.2) lo que proporciona el sellado de la parte inferior de la mampara. Del mismo modo la junta (120) queda liberada de su compresión inicial.

Para desactivar el conjunto, bastará con invertir el sentido del fluido hidráulico que activa los cilindros para que estos se retraigan, y la secuencia de todos los movimientos y acciones descritos hasta ahora se invierta hasta dejar todos los elementos de la mampara en posición de reposo y las juntas (120) de nuevo comprimidas contra el talón (97.2).

Cuando NO sea necesario que el sistema esté activado permanecerá soterrado en la fosa (94) (Fig.40), y las juntas (120) comprimidas.

El accionamiento de este conjunto puede ser hidráulico, neumático u oleodráulico, o utilizar cualquier otro medio de activación mecánico mediante husillos sin fin accionados por motores eléctricos y transmitiendo su movimiento por conjuntos de otros husillos, piñones y cremalleras. Además, su condición de instalación fija, le permite ser conectado de forma domótica.

El sistema puede llevar incorporado un mecanismo de elevación manual complementario al instalado que accionado mediante un volante desmontable y un grupo desmultiplicador active la mampara en casos de avería del sistema de activación o corte de suministro eléctrico.

DESCRIPCIÓN DE UNA QUINTA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

En esta quinta forma de realización preferida por el inventor (Figs. 47 a 50) la finalidad del dispositivo de sistema de sellado, al igual que el anterior, es evitar la
 5 acumulación de agua en cotas inferiores a la del suelo exterior.

Se trata de una mampara de gran formato que en tiempo de NO uso se encuentra soterrada en una fosa ubicada en la parte superior del acceso por lo que no afecta a la estética del inmueble, y que mediante una activación hidráulica, mecánica,
 10 eléctrica u oleodráulica, bascula hacia arriba y una vez en posición de activación, comprime las juntas de sellado e impide la entrada de agua hacia cotas inferiores.

La citada mampara de gran formato tiene todos sus mecanismos soterrados en una fosa (94) ubicada en la parte superior de la rampa, diseñada para ello y revestida de obra (96) (Fig.47). Se aprecian además las partes principales que componen la rampa: zona horizontal superior (91), plano inclinado de la rampa (92), zona
 15 horizontal inferior (93) y murete de protección (95).

En la ilustración inferior de la misma figura vemos una perspectiva seccionada del revestimiento de obra (96) en la que se aprecia su forma interior, dotada con un pocete (96.1) para “llamar” al agua que pueda introducirse en la fosa (94) e impulsarla hacia el exterior mediante una bomba eléctrica sumergible o sistema
 20 similar.

También se representa el bastidor (97) que, introducido en el revestimiento de obra (96) de la fosa (94), soportará la mampara y todos los mecanismos para su accionamiento. Como parte de este bastidor (97) se aprecia el anclaje (97.1) para los cilindros hidráulicos mediante los que se activa.

En la (Fig.48) se representa el conjunto de sellado, que está compuesto por dos piezas, la mampara de protección (124) y el cerramiento inferior (130) dispuestas en ángulo recto y que basculan desde su vértice sobre la bisagra (134) unida al bastidor (97).

La mampara (124) está estructuralmente construida por un entramado reticular compuesto por los largueros (125) y pilares (126) ambos fabricados con materiales que doten a la mampara de una resistencia que permita el paso de los vehículos por
 30 encima de ella pues en el tiempo de NO uso, esta se encuentra en posición horizontal sobre la fosa.

Por la “cara húmeda”, la que queda expuesta a la corriente de agua cuando el sistema está activado, se aprecian los perfiles de refuerzo (3) que le permitan soportar mejor el embate de la corriente de agua, y en cuyos extremos se aprecia un remate de forma hidrodinámica (3.3) que favorece la resistencia a ser arrancada de su posición por la acción de la corriente.

Perimetralmente observamos el talón de sellado en reposo (127) el cual comprime la junta de sellado en reposo (123) a fin de evitar la entrada de agua y suciedad cuando el sistema está desactivado.

La ilustración inferior derecha representa la “cara seca” de la mampara (128). En ella se aprecia que tiene un diseño simulando el dibujo de la acera para mantener la estética general de la vía urbana cuando la mampara está desactivada.

El cerramiento inferior (130) representado en la (Fig.49) tiene como misión, gracias a su talón (133), evitar la entrada de agua en la fosa (94) cuando el sistema está activado.

Igualmente está constituido por una estructura reticular debidamente calculada para soportar el peso del agua depositada sobre ella. Los elementos de esta estructura, largueros de cerramiento (131) y travesaños (132) están dispuestos de forma perpendicular.

Debido a sus extraordinarias dimensiones, la activación se debe efectuar por medios hidráulicos, oleodráulicos o neumáticos. Cuando la bomba o compresor impulsa el fluido hacia los cilindros (102) (Fig.48), éstos se extienden y empujan la mampara (124) y el cerramiento (130) que bascula sobre la bisagra (134) y hace que la mampara (124) adquiera la posición vertical, y el cerramiento (130) la horizontal.

El sistema puede llevar incorporado un mecanismo de elevación manual complementario al instalado que accionado mediante un volante desmontable y un grupo desmultiplicador active la mampara en casos de avería del sistema de activación o corte de suministro eléctrico.

La mampara, colocada ya verticalmente, presiona las juntas de sellado (121) (Fig.47) colocadas en los cantos de ambos muretes mediante sistemas que permitan su desmontaje para evitar su deterioro cuando no se utilice el invento. A la par, el talón de sellado (133) (Fig.49) presiona la junta (122) (Fig.47) para evitar la entrada de agua en la fosa.

En el momento en que la bomba invierte la dirección del fluido hidráulico, los cilindros se retraen haciendo que la mampara recupere su posición horizontal y el talón (127) (Fig.48) presione la junta (123) para evitar la entrada de suciedad en la fosa (94) (Fig.47) en tiempo seco y de aguas de precipitaciones leves con las que no sea necesaria la activación del dispositivo protector.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones consistente en la aplicación de una protección para el sellado de huecos y/o puertas de las edificaciones, principalmente si se encuentran en cotas iguales o muy próximas a las del suelo exterior, con objeto de evitar o minimizar los efectos de la entrada de aguas procedentes de inundaciones y los lodos que éstas arrastran, **caracterizado** porque consta de un cuerpo exterior (1), un cuerpo interior (2), sólidamente unidos entre sí, estando dotados de una serie de alojamientos, guías, nichos y oquedades que albergan dos carcargas de sellado (5) con sendas tapas de carcarga de sellado (6) que incluyen un mecanismo de aproximación, un mecanismo de sellado de esquinas, un mecanismo de sellado lateral, un mecanismo de sellado inferior y un mecanismo de bloqueo estando comandados todos los mecanismos citados por un único pulsador de accionamiento (8) que provoca el sellado según un proceso secuencial. El cuerpo exterior (1), de altura fija según necesidades y de longitud (L1), ligeramente superior a la distancia entre paramentos (L2) del umbral que se pretende proteger, está dotado de dos juntas de sellado frontal (4) y de una serie de perfiles de refuerzo longitudinal (3) con flancos horizontales (3.1), flancos inclinados (3.2) y sus correspondientes remates de forma hidrodinámica (3.3). El cuerpo interior (2), es también de la misma altura fija, siendo su anchura igual o ligeramente inferior a la del hueco a proteger, equipándose el conjunto, para más seguridad, con dos o más contrafuertes triangulares (52) o, alternativamente, con dos o más contrafuertes rectangulares (53) con pernos roscados de anclaje a mampara (51), pernos de anclaje a suelo (52.2), engarces (52.1), reguladores de nivel (52.3), aproximadores (53.1), topes (53.2) y otros elementos auxiliares.

2.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque en el mecanismo de aproximación intervienen dos transmisores verticales de aproximación (10), idénticos, simétricos, que presionan sobre ejes de actuación (17) ligados a las bielas de aproximación (18) una de las cuales, por medio del eje (20), queda unida al anclaje (19) y la otra, por medio del eje (21), transmite empujes al émbolo (22) con sector troncocónico (22.2), ranura longitudinal (22.1), muelle de compresión (28), cilindro (23), pasador para bloqueo del émbolo (24), cremalleras

(27) con anclajes (29), ventanas (23.2) y dos trinquetes de bloqueo de aproximación (25) unidos por el tensor del trinquete de bloqueo (26), teniendo además varios palpadores (30) asegurados en alojamientos roscados (5.5).

5 3.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque en el mecanismo de sellado de esquinas intervienen los transmisores verticales de sellado de esquina y lateral (12), con chaflanes (11.1), dotados de guías de actuación (12.1), con tramos a 45° y tramos verticales, que conducen ejes (31) para actuar sobre perfiles de sellado de esquina (32) y juntas de sellado de esquina (33).

10 4.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones primera y tercera, **caracterizado** porque en el mecanismo de sellado lateral intervienen también los transmisores verticales de sellado de esquina y lateral (12) con chaflanes (11.1) teniendo además guías para ejes de actuación de sellado lateral (12.2), ejes (34), (36) y (20), bielas de sellado lateral (35), anclajes (19), empujadores (37), perfiles de sellado lateral (38), juntas de sellado lateral (39) y pestillos de seguridad (40) con
15 extremos semiesféricos (40.1) y espárragos roscados (40.2).

20 5.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque en el mecanismo de sellado inferior interviene el transmisor vertical de sellado inferior (15), perfil de sellado inferior (41), junta de sellado inferior (42), varios pestillos (40) alojados en orificios (42.3) y muelles de recuperación del transmisor de sellado inferior (16) con sus guías (14.1).

25 6.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se forman zonas de solapamiento (S_p) de perfiles de sellado y zonas de solapamiento (S_j) de juntas de sellado cuyos huecos se cubren con tapas de solapamiento (41.4).

30 7.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque en el doble mecanismo de bloqueo intervienen los transmisores verticales de aproximación (10) estando contenido cada uno de dichos mecanismos en carcasas (43) con tapas (50) y ranuras curvas (43.2) que incluyen balancín de bloqueo (45)

con eje (44), muelles (46) y (48), bulón (47), cazoleta (49), relacionado el bulón con su correspondiente guía de bloqueo (10.2) que, en su tramo vertical, tiene un plano inclinado.

5 8.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se fabrica modularmente en varias medidas de anchura de los cuerpos exterior e interior, pudiendo estar equipado, opcionalmente, con una cerradura.

10 9.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, de acuerdo con los detalles descritos en la segunda forma de realización, se aplica a puertas residenciales y puertas de salida de emergencia con la particularidad de que el pulsador de actuación se sustituye, en puertas residenciales, por el pomo o accesorio de accionamiento (59) y en las de salida de emergencia por una barra antipánico de doble efecto (62) teniendo, en ambos casos, dentro del
15 armazón de mecanismos (56) con su tapa (57), un mecanismo de sellado de esquinas, un mecanismo de sellado lateral y un mecanismo de sellado inferior prescindiendo, en este caso, del mecanismo de aproximación, evitando las zonas de solape e incorporando el chaflán de encuentro de perfiles de sellado (C_P) y el chaflán de encuentro de juntas de sellado (C_J).

20 10.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, de acuerdo con los detalles descritos en la tercera forma de realización, se instala en una o más lamas de la parte inferior de puertas seccionales, trapas de acceso o escaparates, incorporando una aproximación manual, un mecanismo de
25 sellado de esquinas, un mecanismo de sellado lateral y un mecanismo de sellado inferior con la particularidad de que, técnicamente, la activación combinada y secuencial de todos los mecanismos se desencadena por la actuación sobre el volante (81) y el propio peso de las lamas superiores en el proceso de cierre total.

30 11.- Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, de acuerdo con los detalles descritos en la cuarta forma de realización, se instala como una mampara emergente, aplicable a garajes, cocheras, bodegas, almacenes, bocas de metro o lugares similares, incorporando todos los mecanismos de sellado,

excepto el sellado de esquinas. Consiste en una estructura de arrastre (103), reticular, dotada de refuerzos verticales (100) y refuerzos horizontales (101), asociada a un bastidor estructural (97) con rodillos (104), ejes (105), juntas (42) para sellado inferior en posición de trabajo y (120) de protección en posición de reposo.

5 **12.-** Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones primera y decimoprimer, **caracterizado** porque, de acuerdo con los detalles descritos en la quinta forma de realización se instala también como una mampara emergente, aplicable a garajes, cocheras, bodegas, almacenes, bocas de metro o lugares similares, incorporando
10 todos los mecanismos de sellado, excepto el sellado de esquinas, con la particularidad de que el conjunto del dispositivo consta de un bastidor (97) con dos elementos, la mampara de protección (124) y un cerramiento inferior (130) dispuestos en ángulo recto y basculantes sobre la bisagra (134).

15 **13.-** Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en todos los casos, según dimensiones y necesidades, se pueden accionar, además de manualmente, con medios de tipo, eléctrico, hidráulico, oleodráulico o neumático.

20 **14.-** Sistema de sellado para huecos y puertas de edificaciones que evita o minimiza los efectos de las inundaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque todas las piezas de los mecanismos de actuación se fabrican en materiales de plástico o metálicos resistentes a la oxidación. Las piezas que, en última instancia, ejecutan el cierre o sellado son preferentemente de neopreno, silicona o material similar.

FIGURA 1

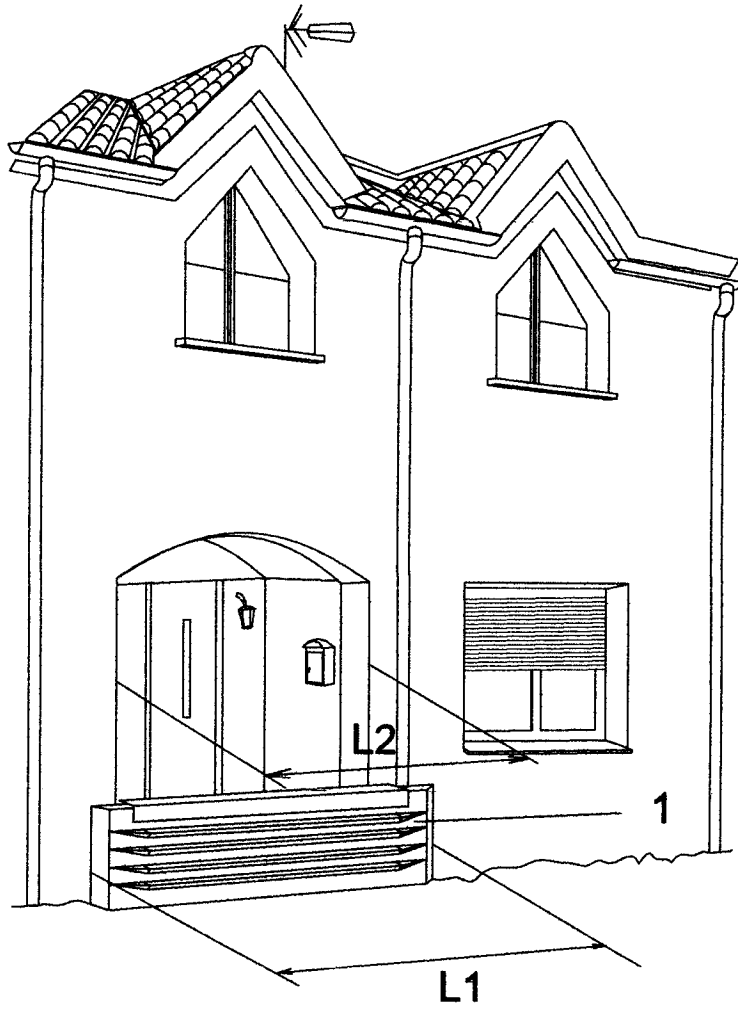


FIGURA 2

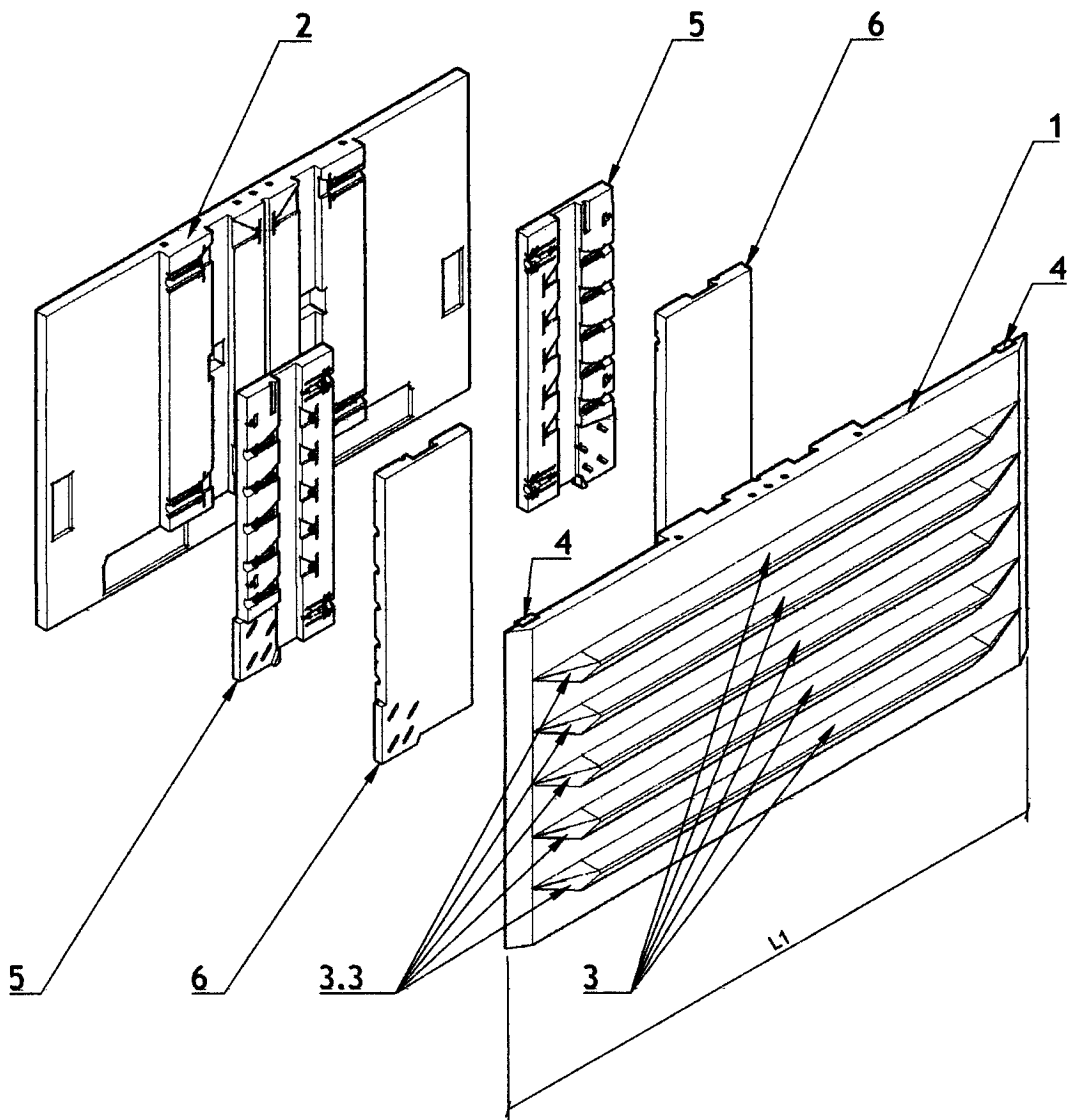


FIGURA 3

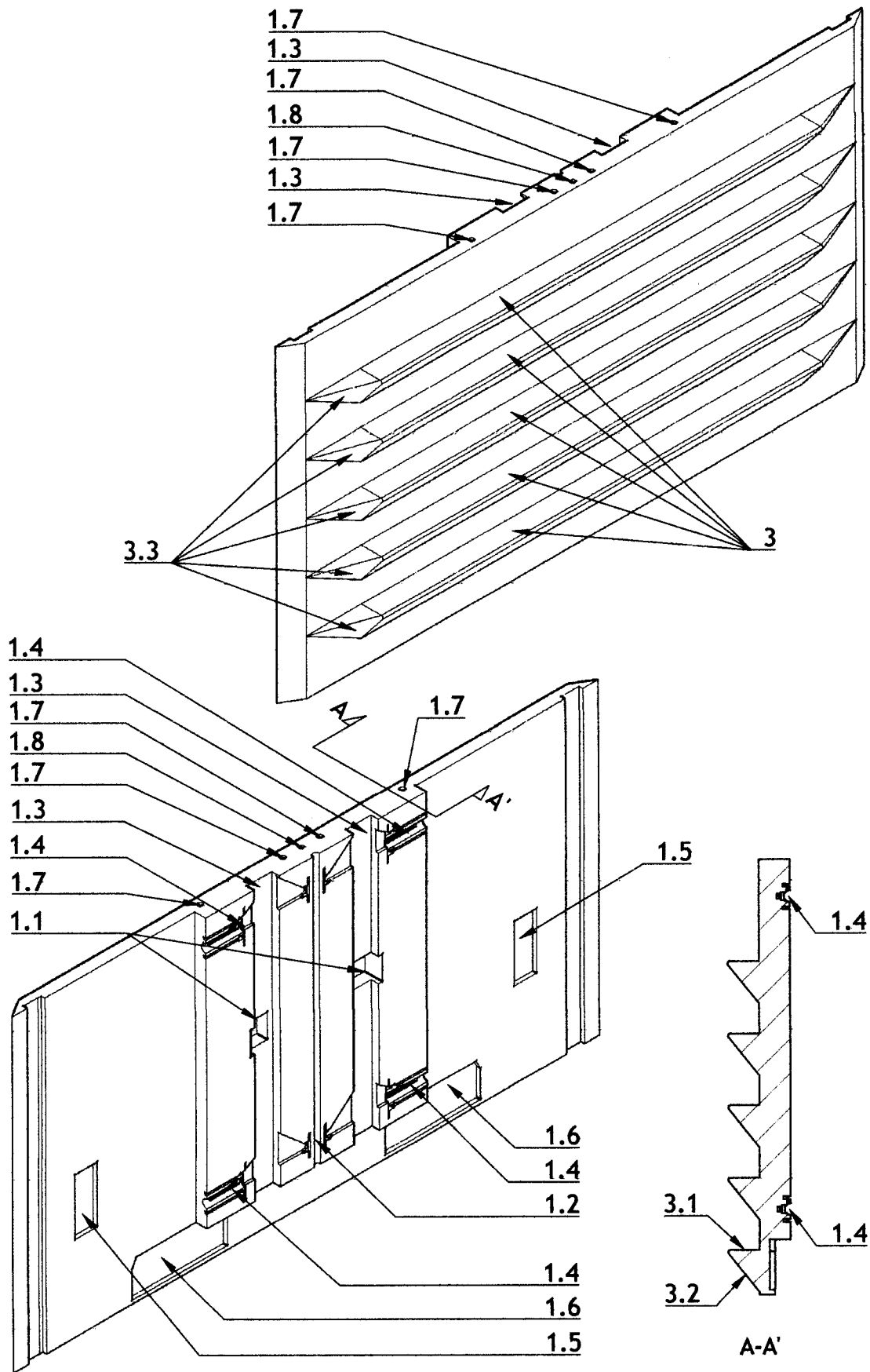


FIGURA 4

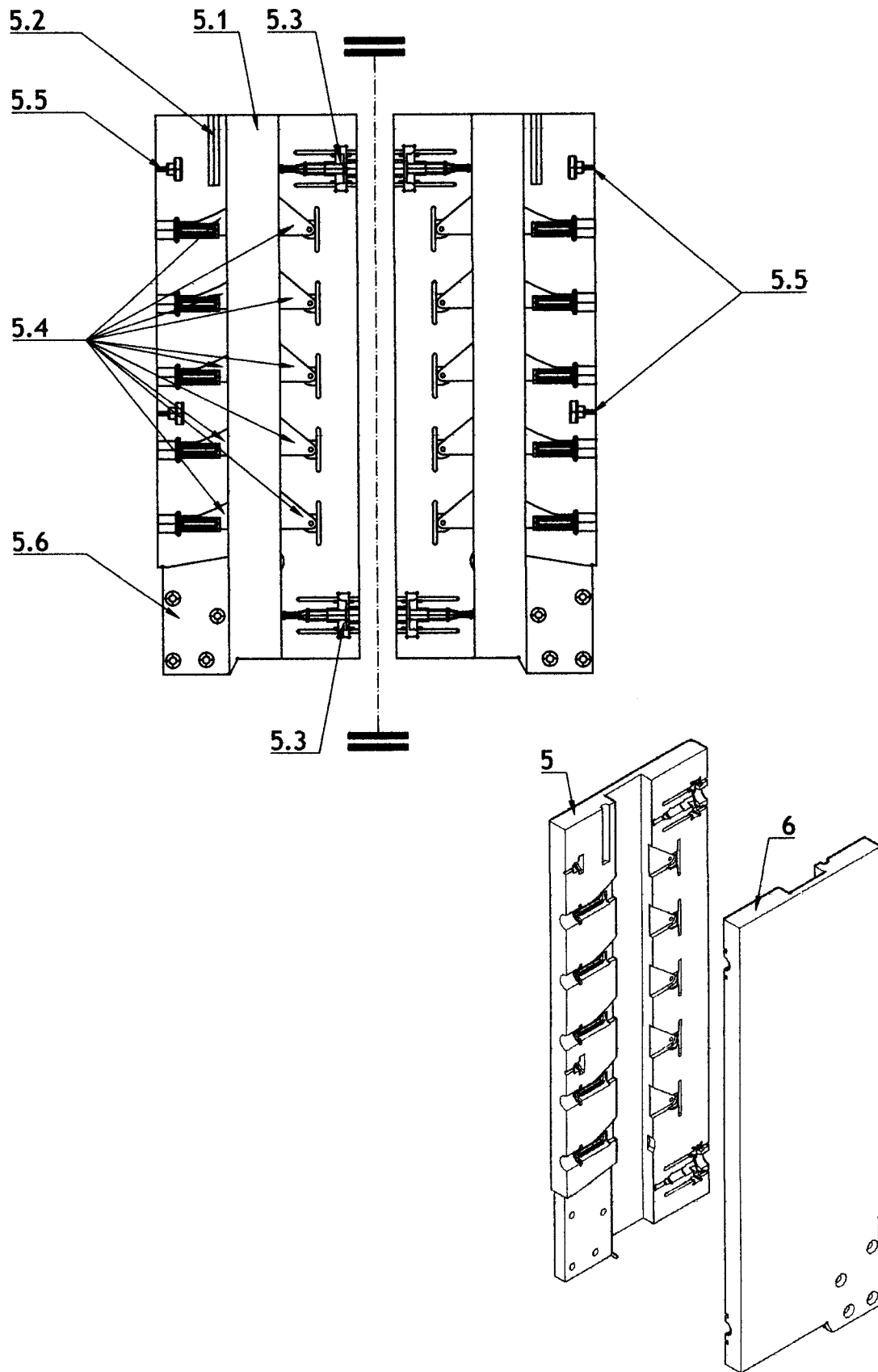


FIGURA 5

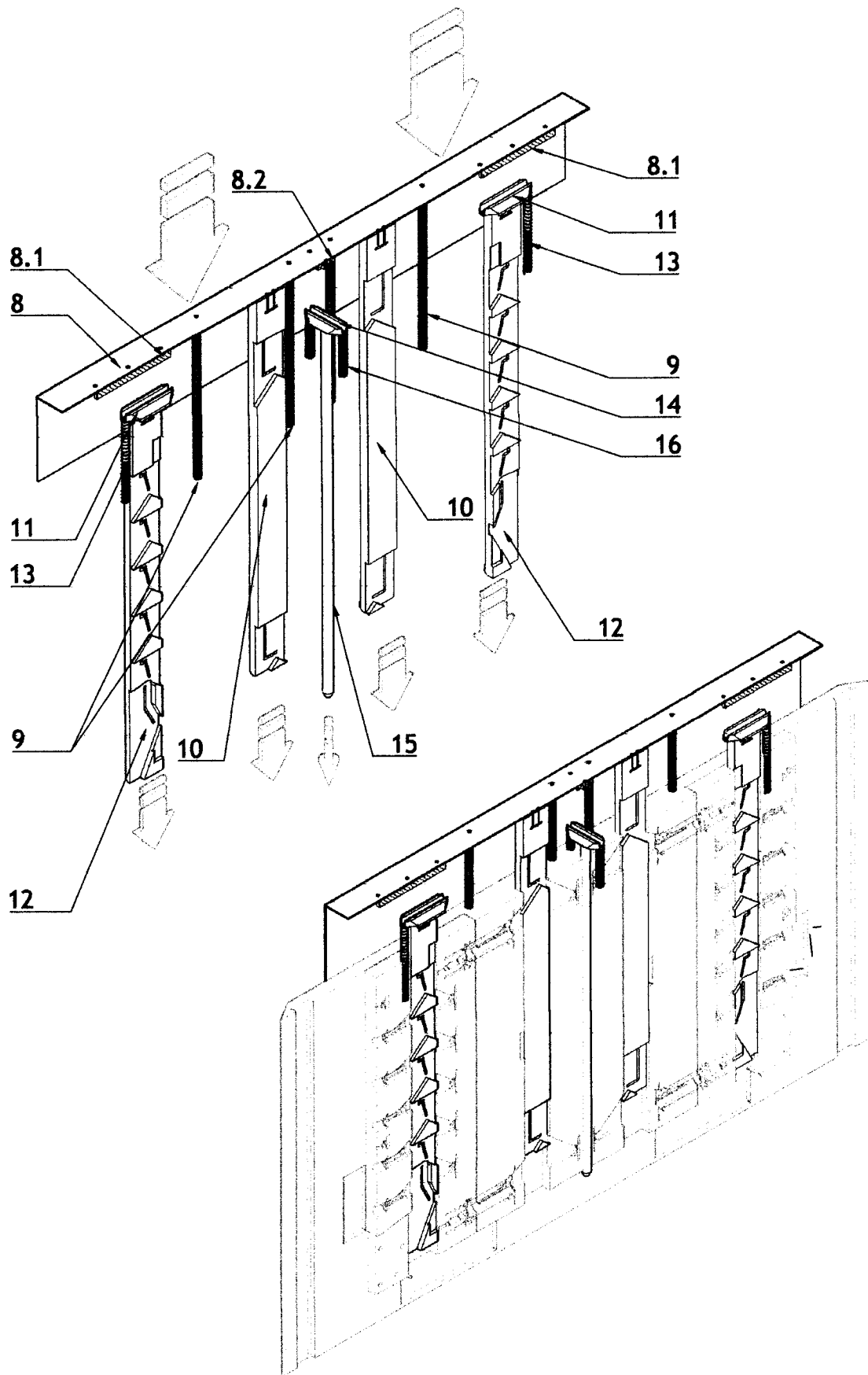


FIGURA 6

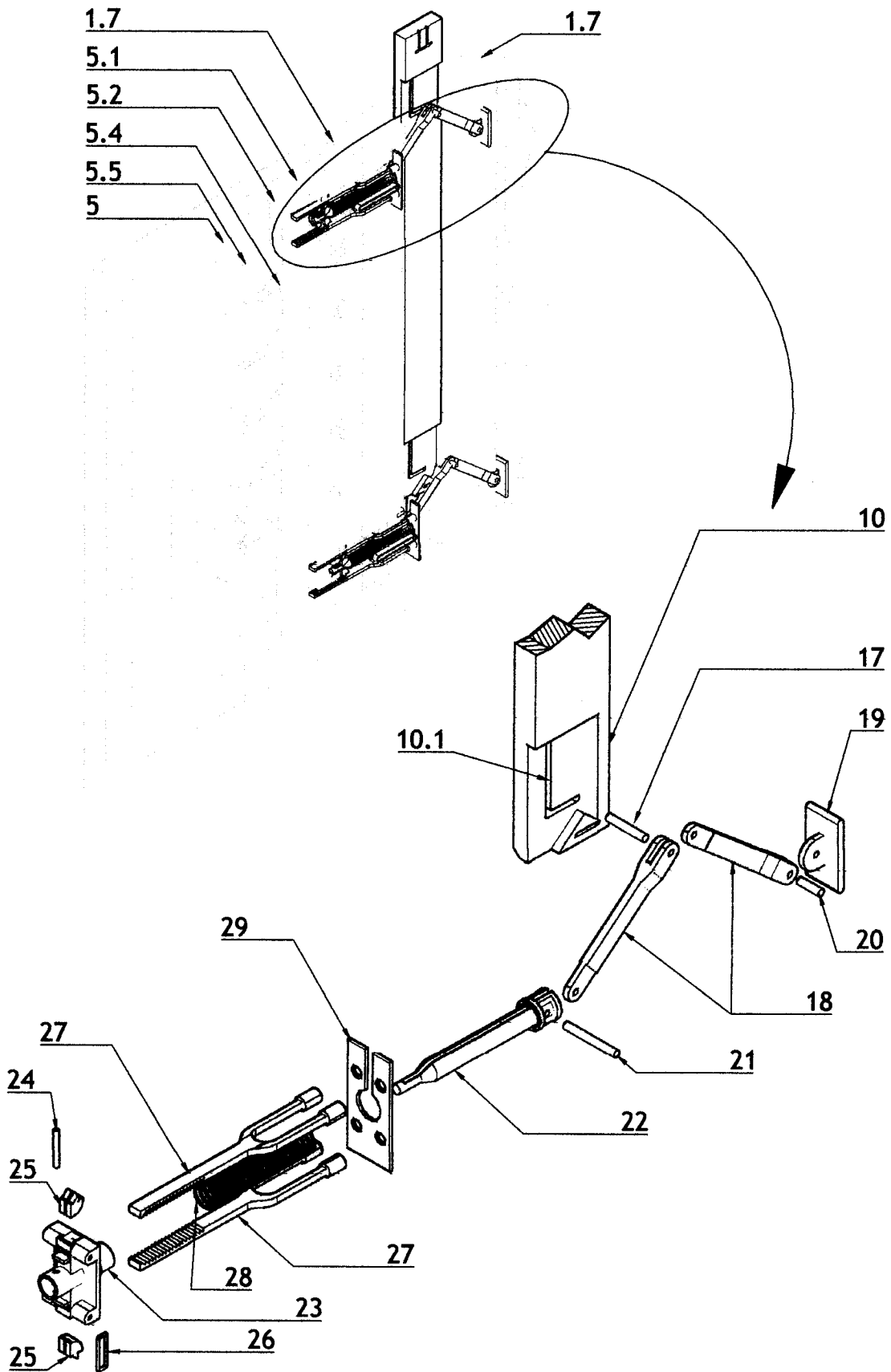


FIGURA 7

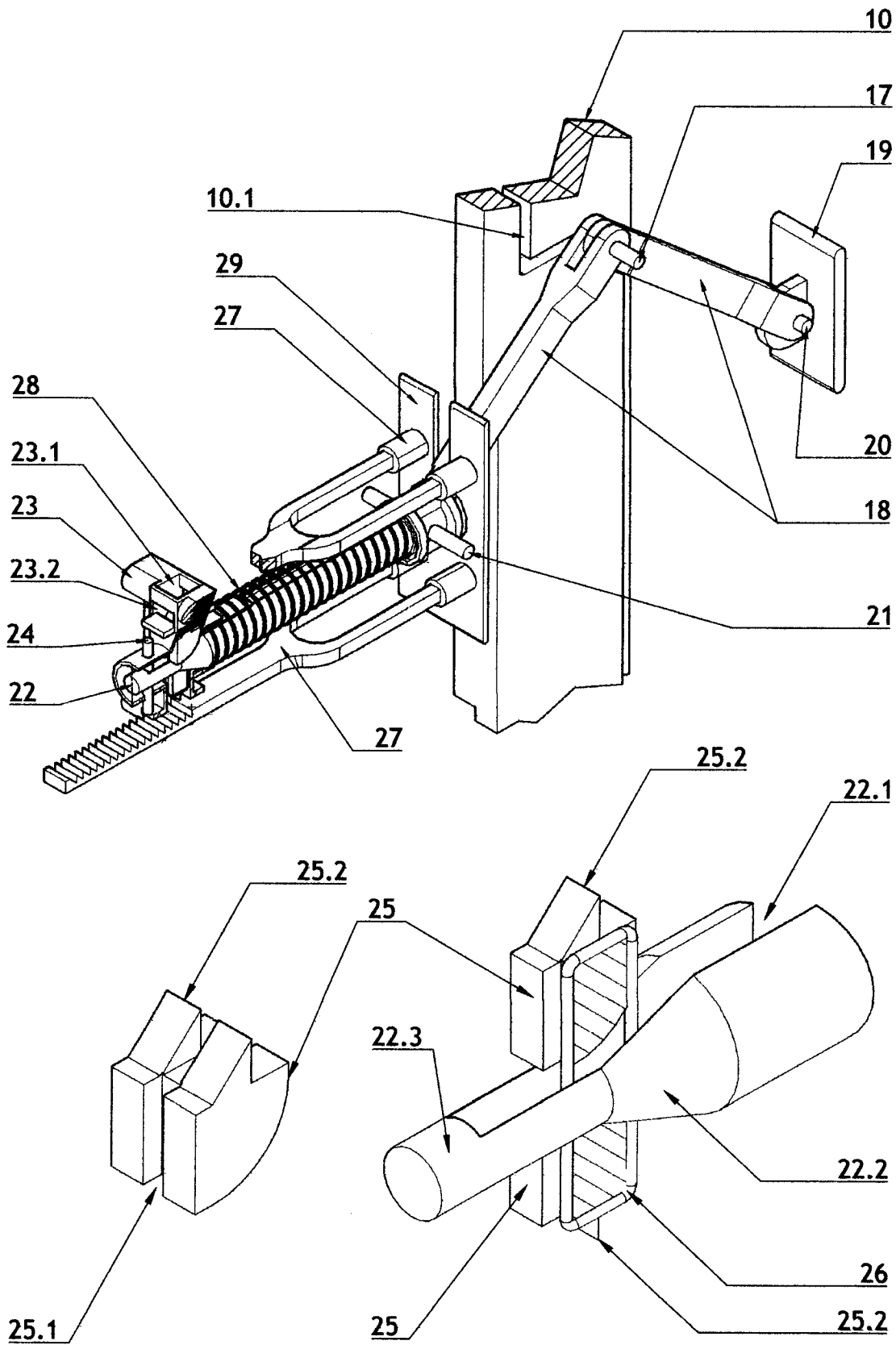


FIGURA 8

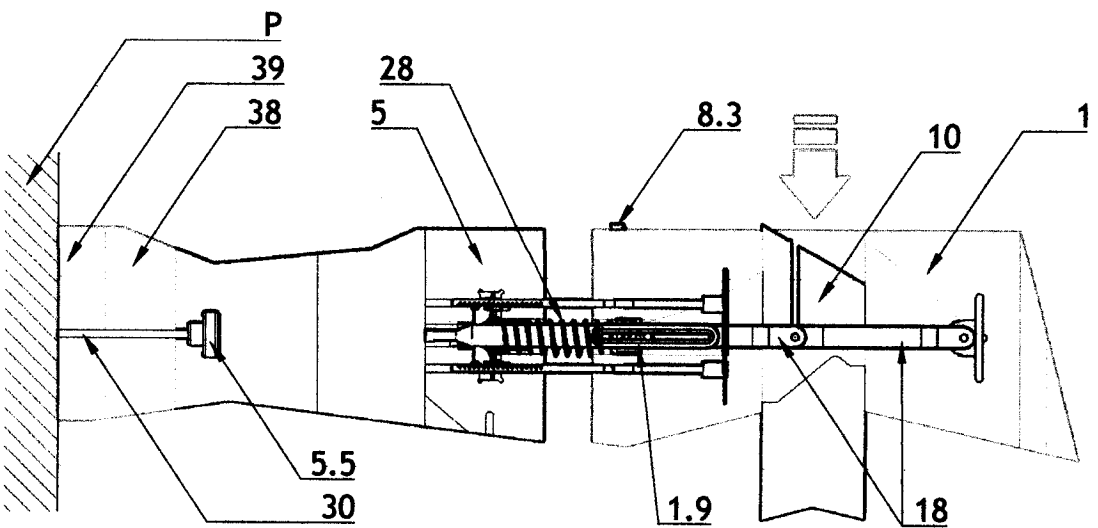
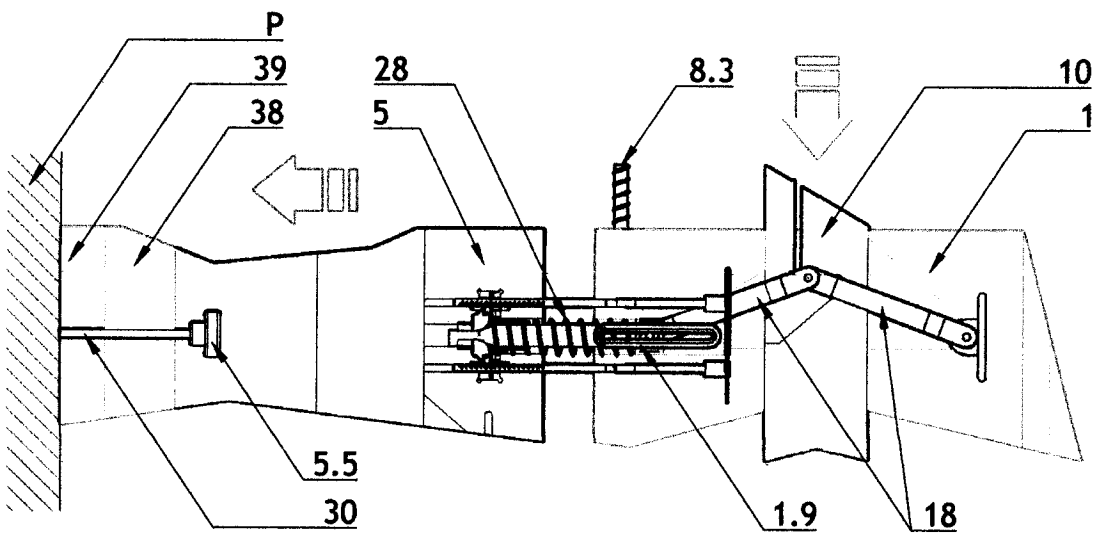
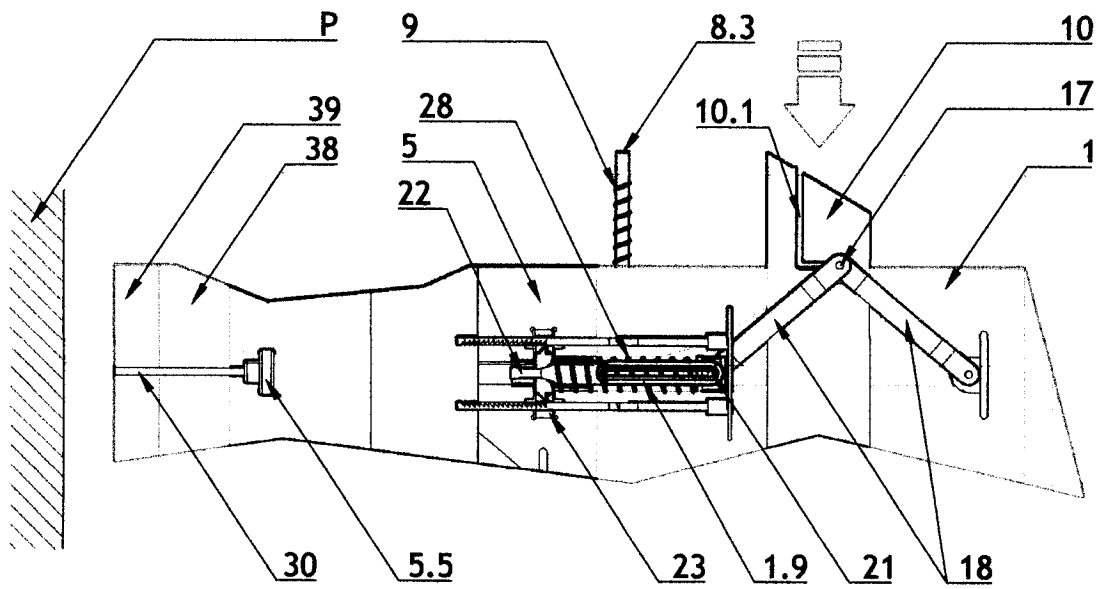


FIGURA 9

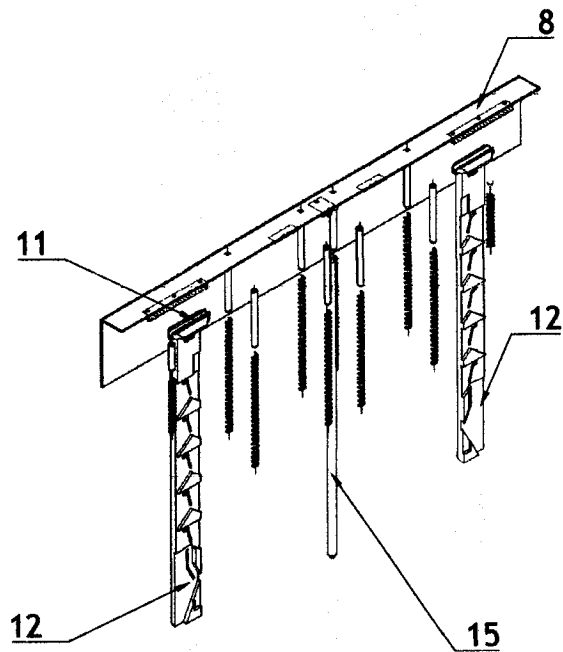
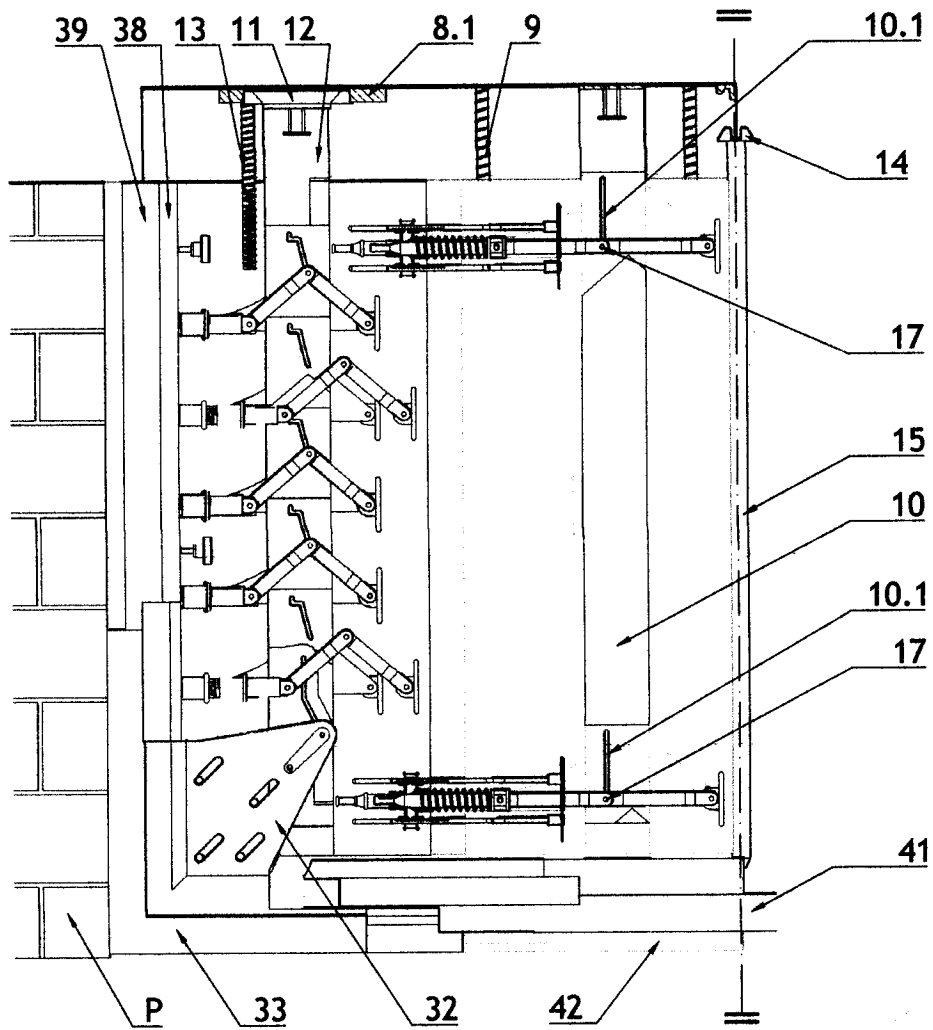


FIGURA 10

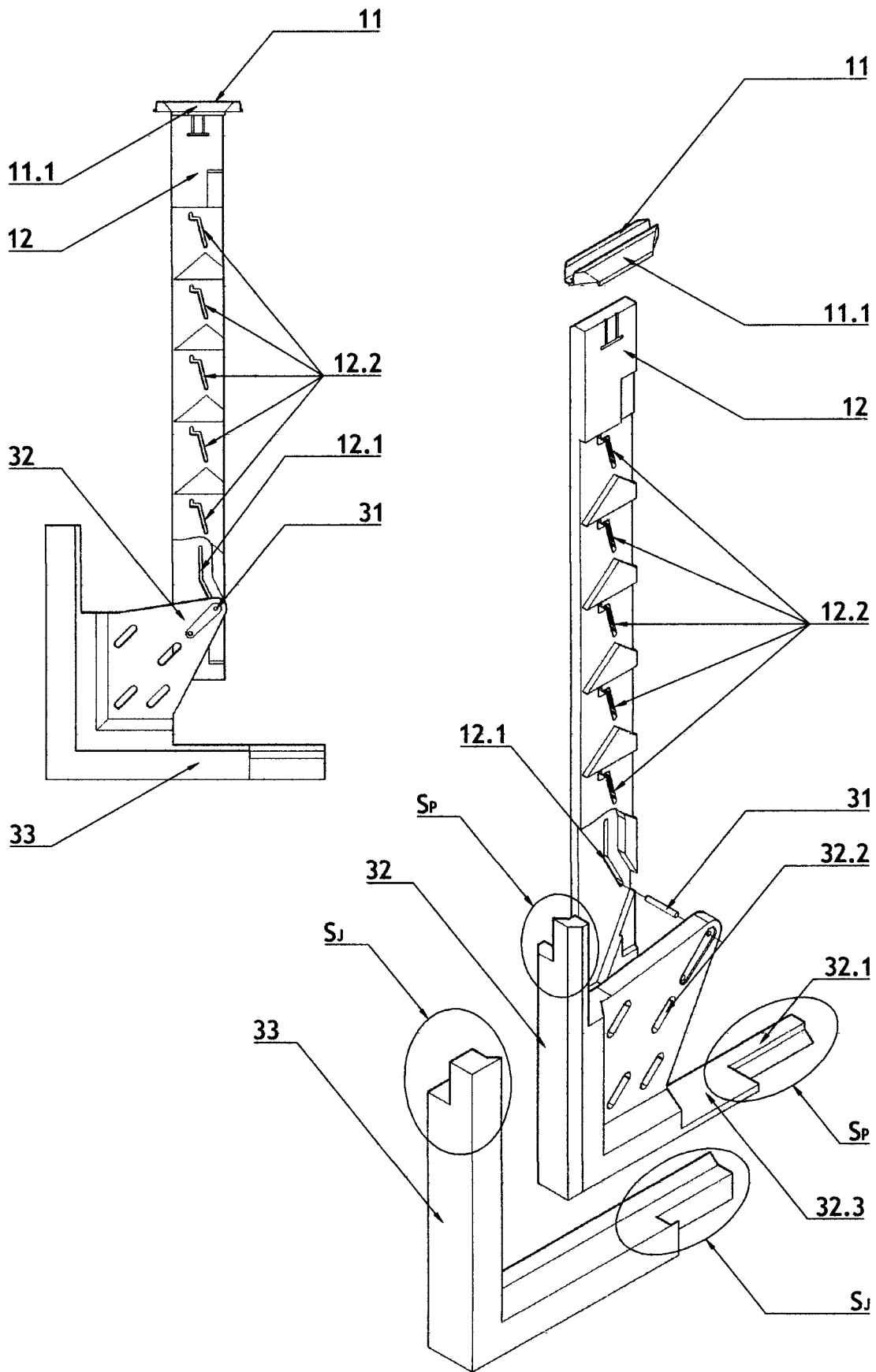


FIGURA 11

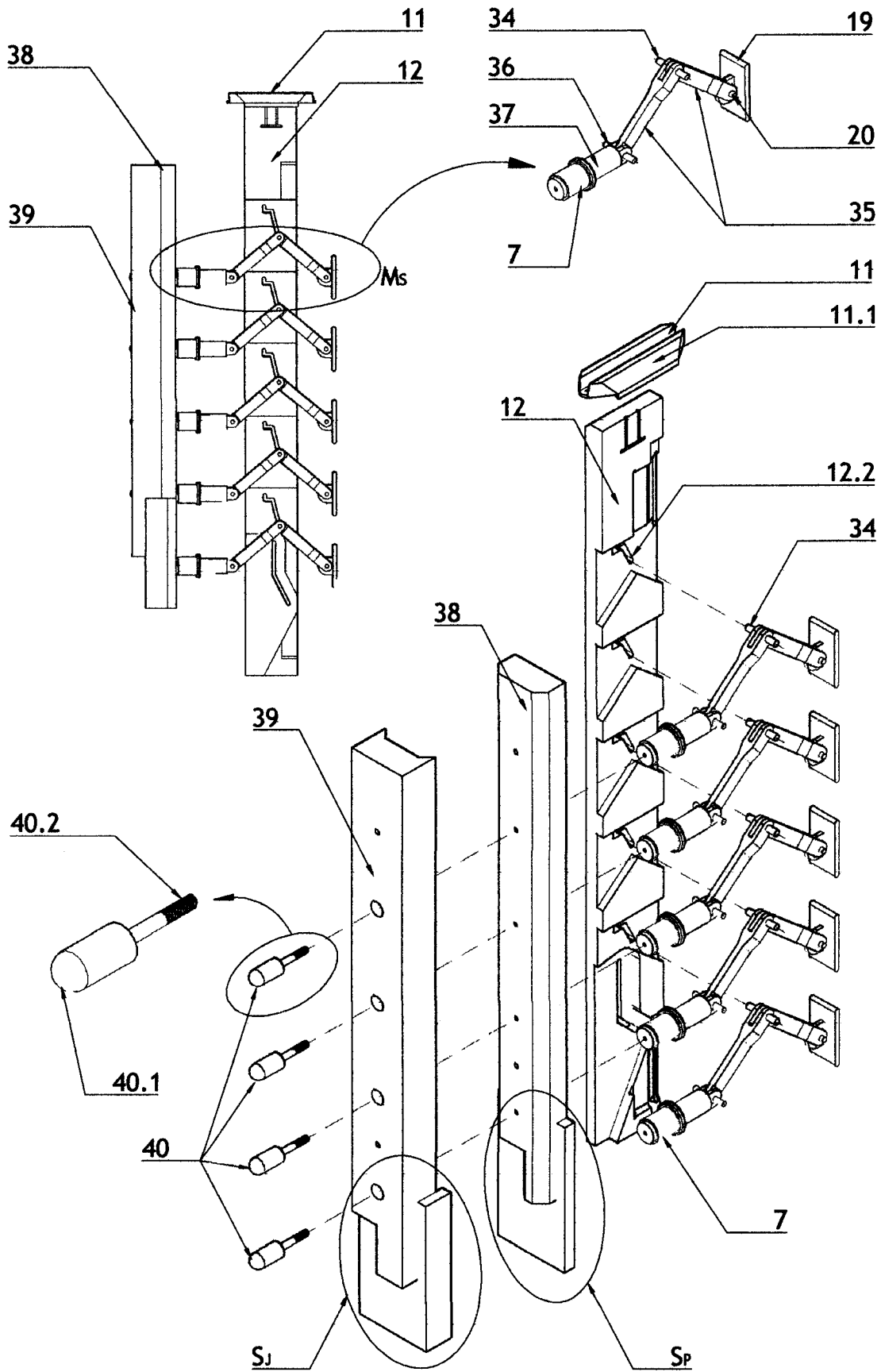


FIGURA 12

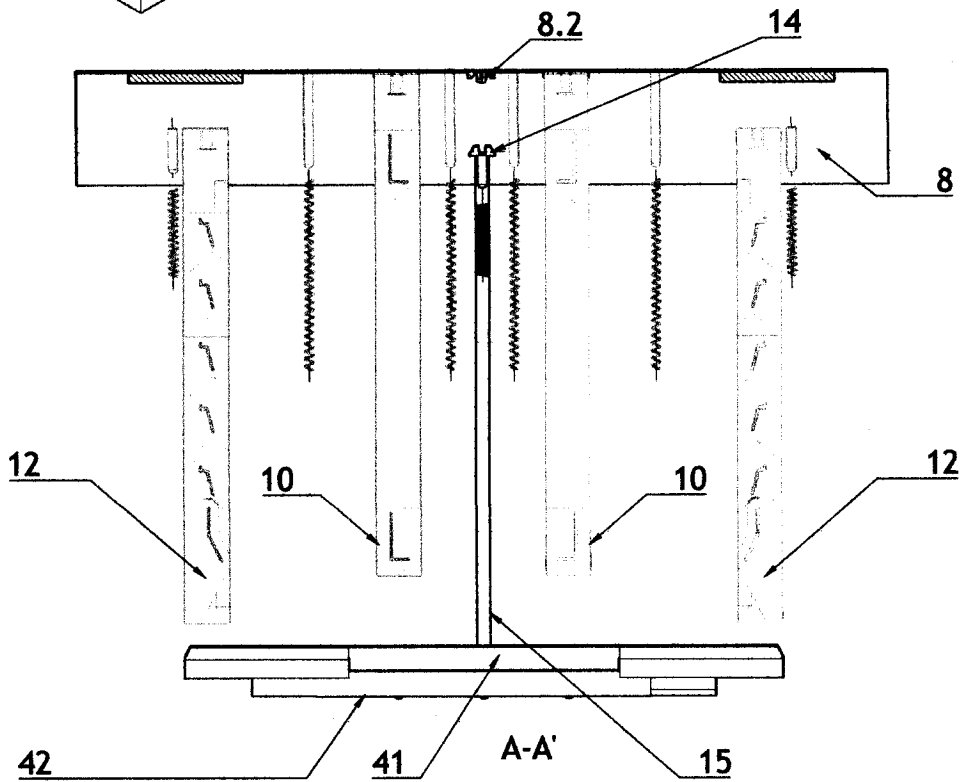
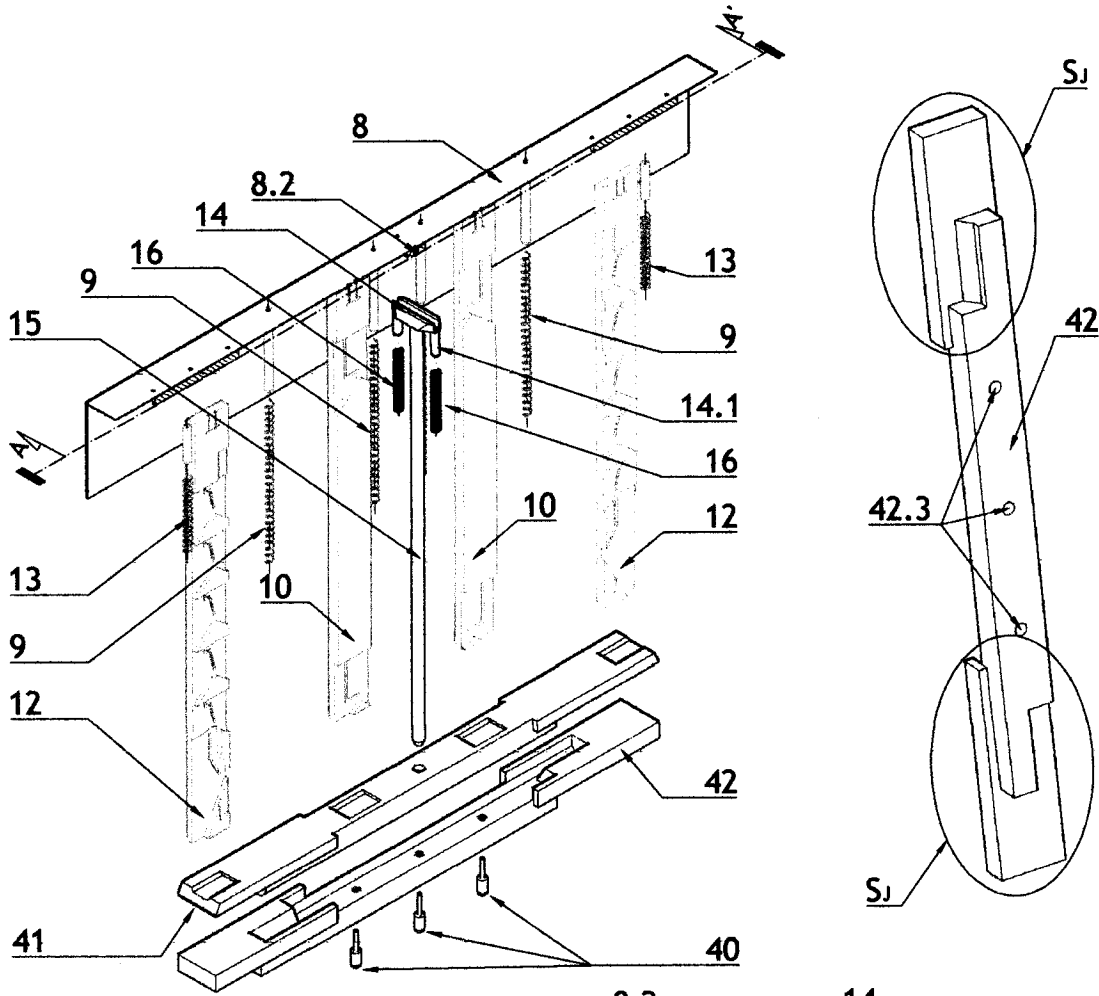


FIGURA 13

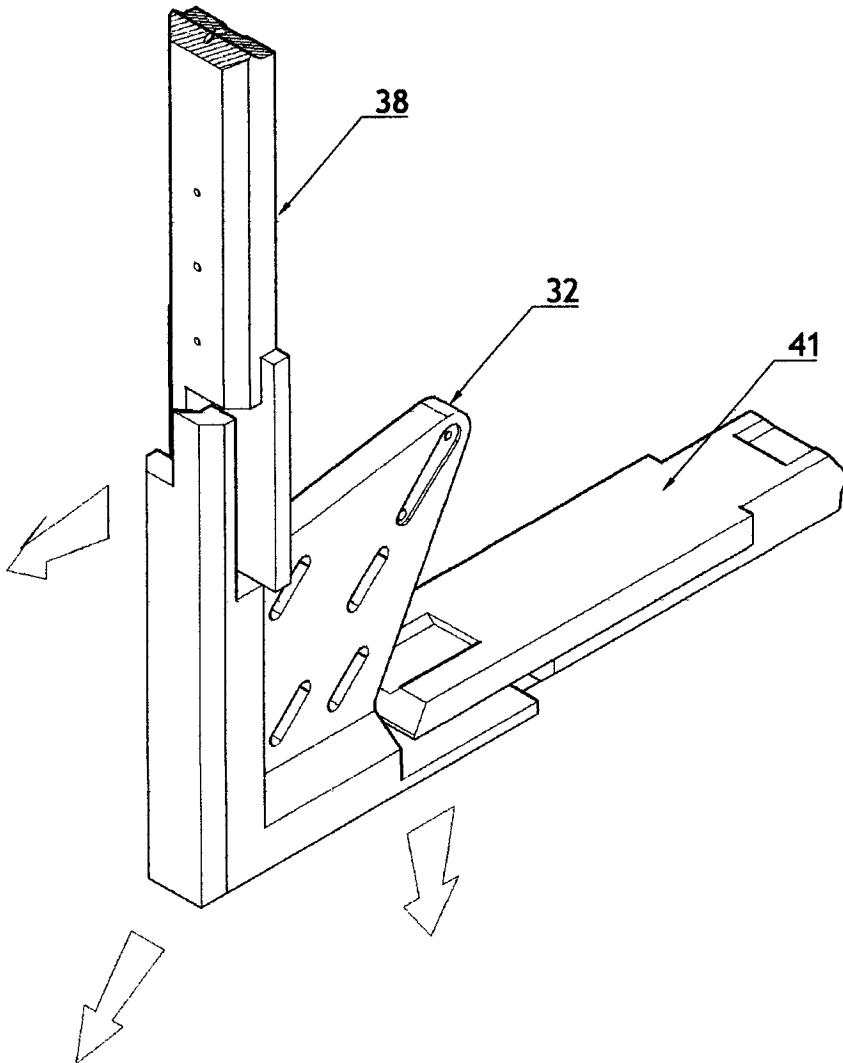


FIGURA 14

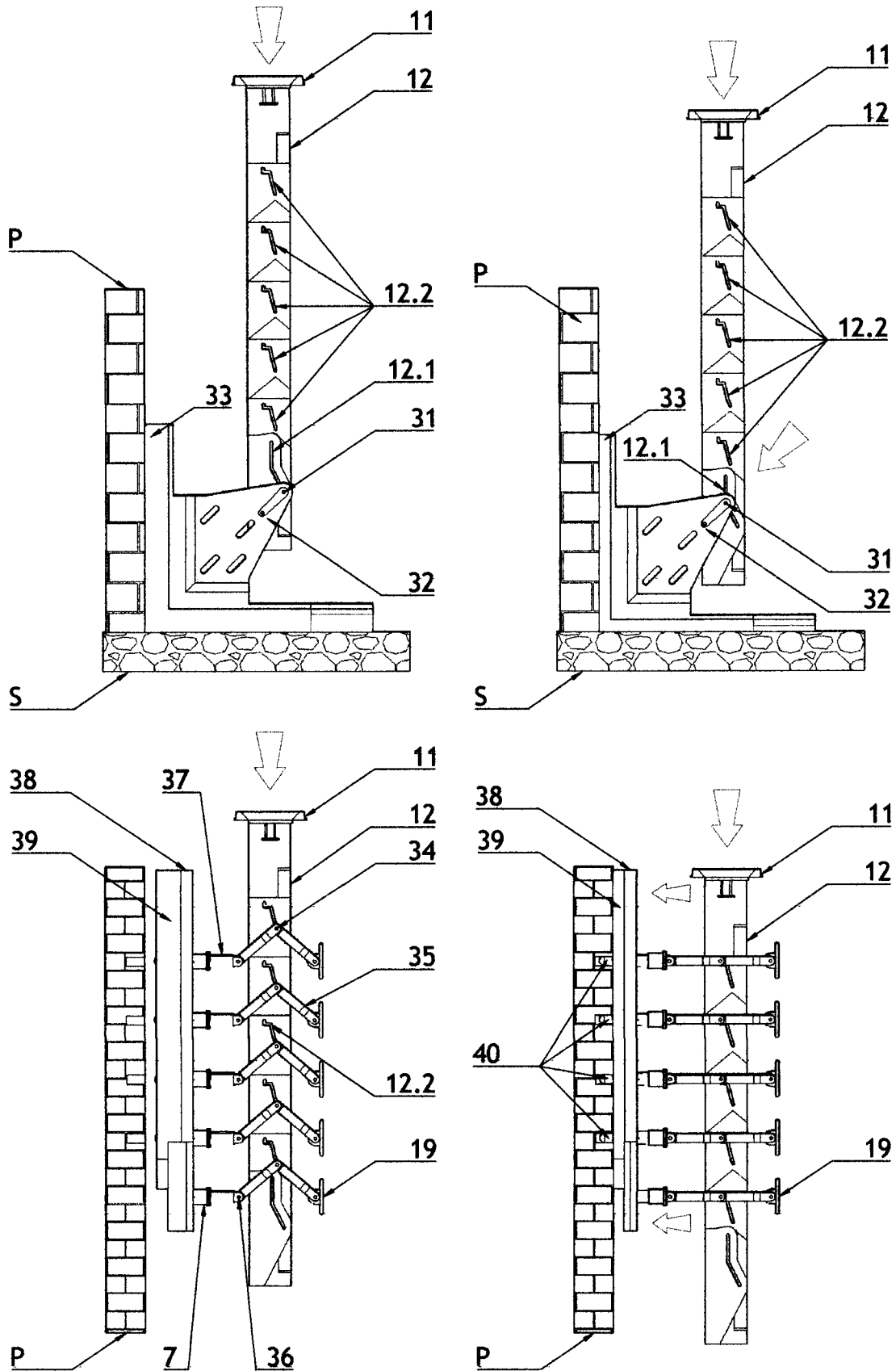


FIGURA 15

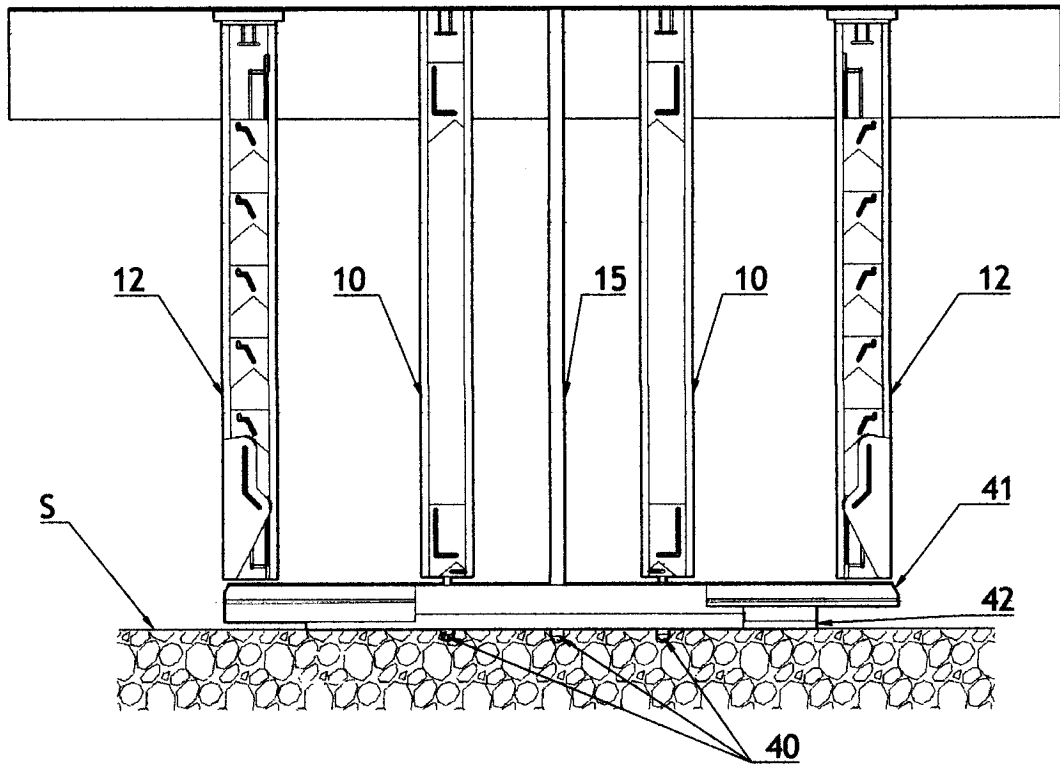
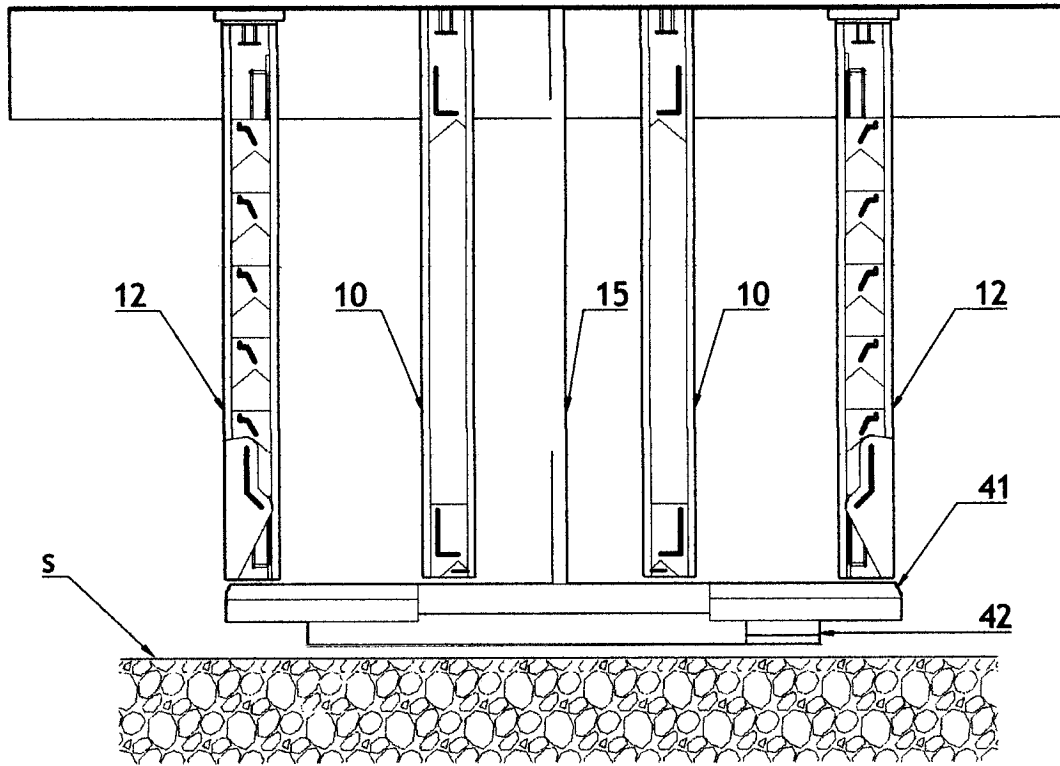


FIGURA 16

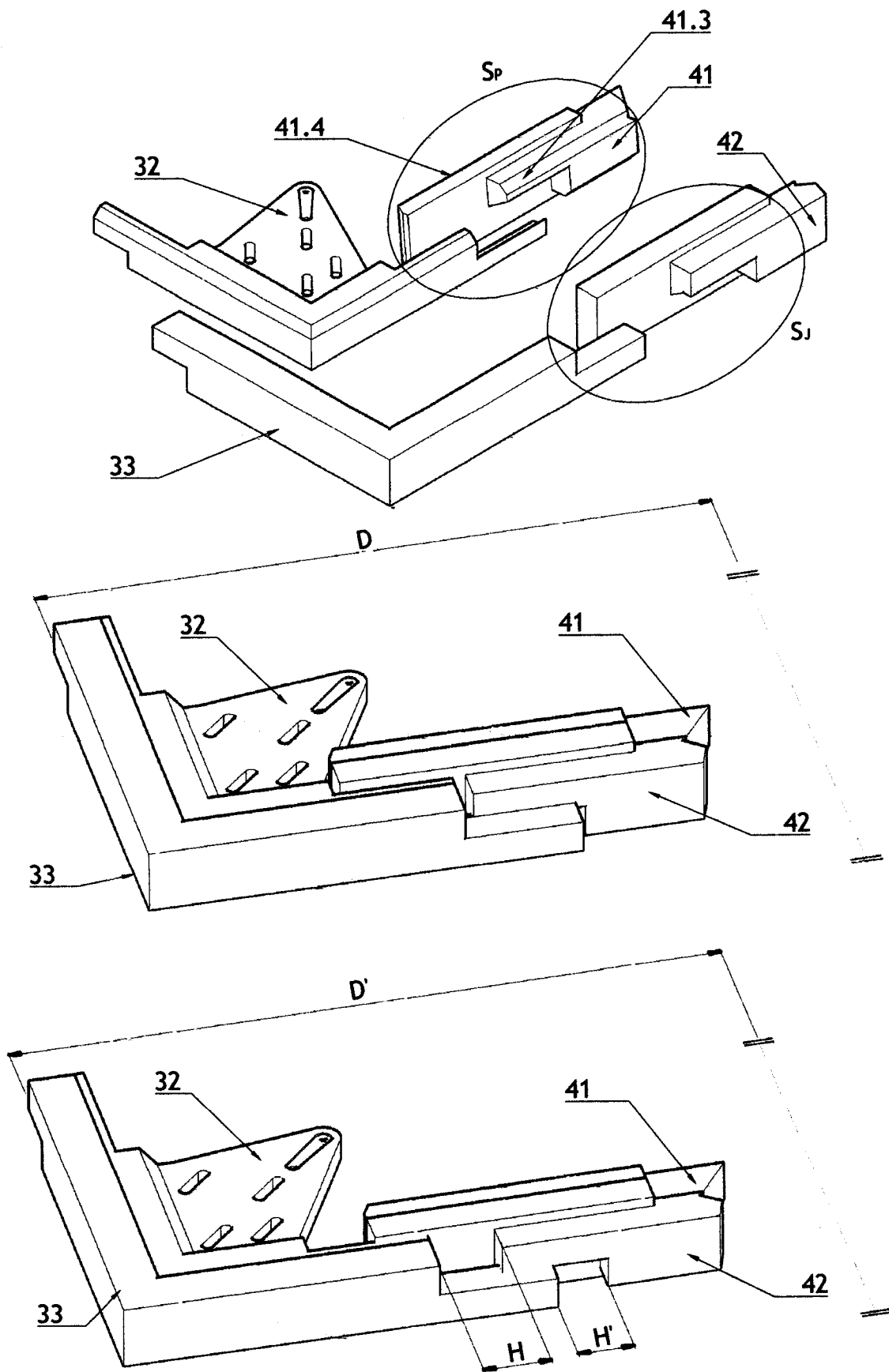


FIGURA 17

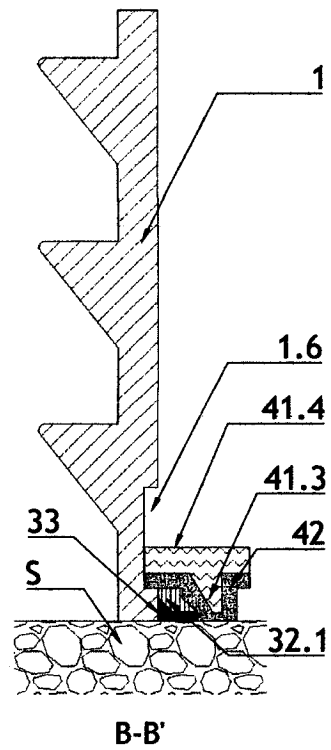
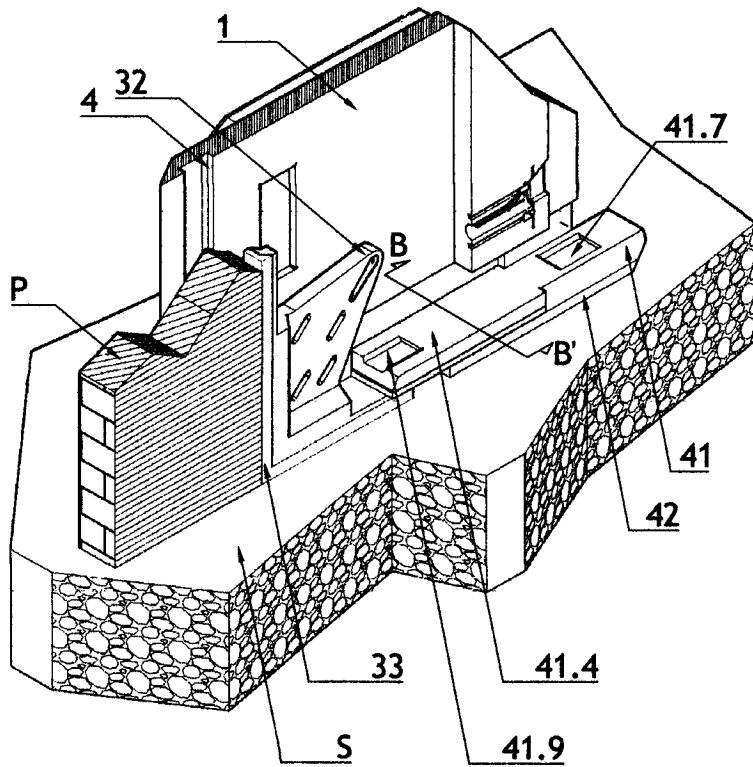
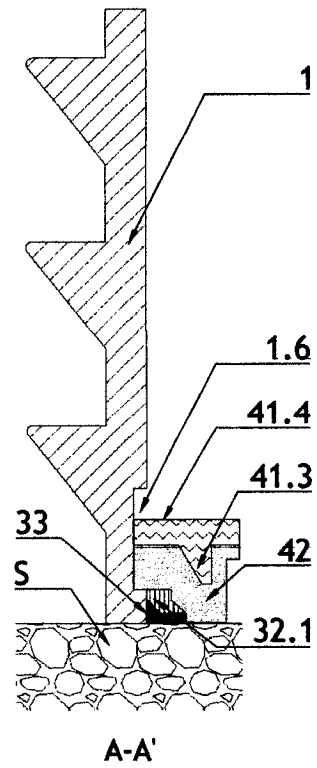
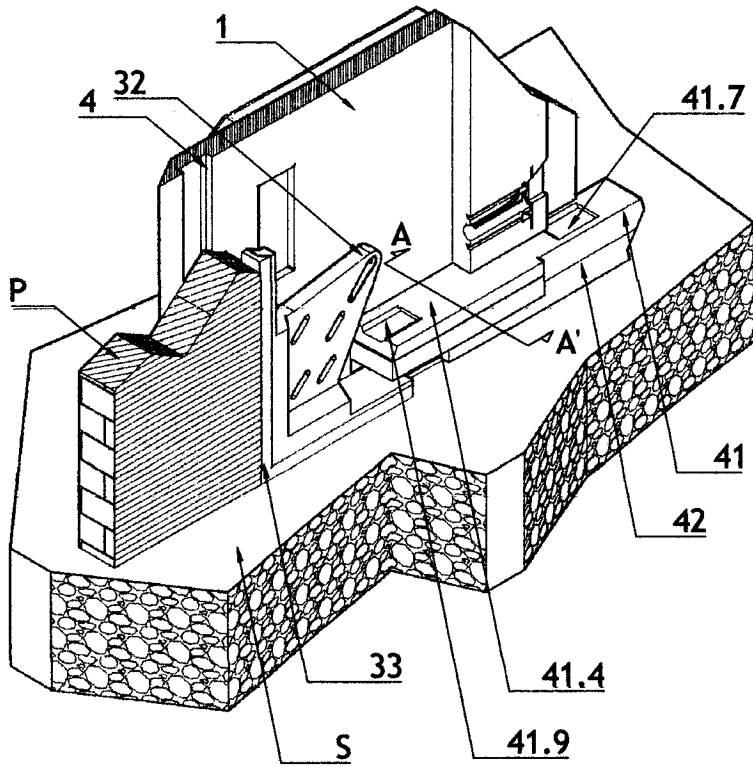


FIGURA 18

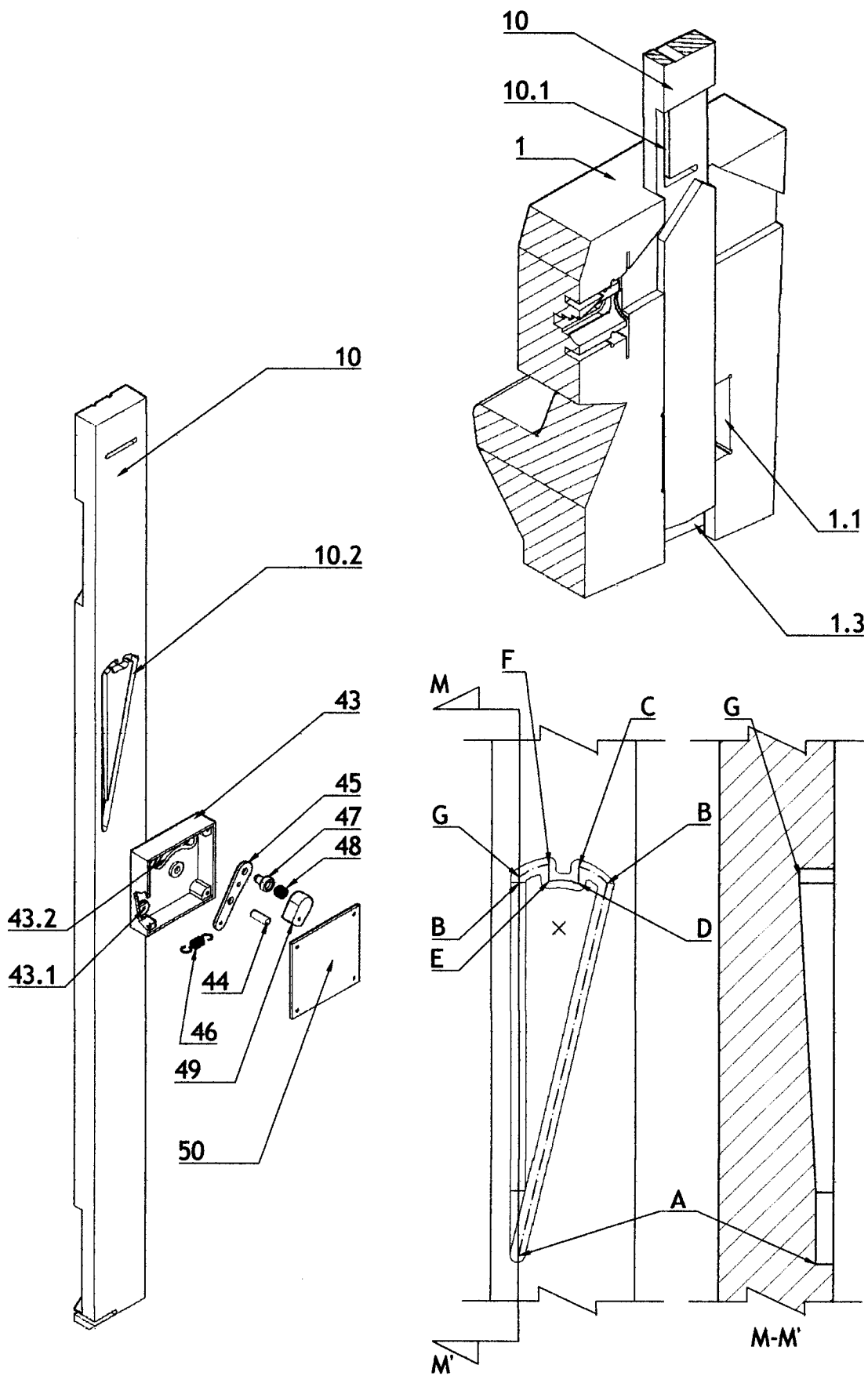


FIGURA 19

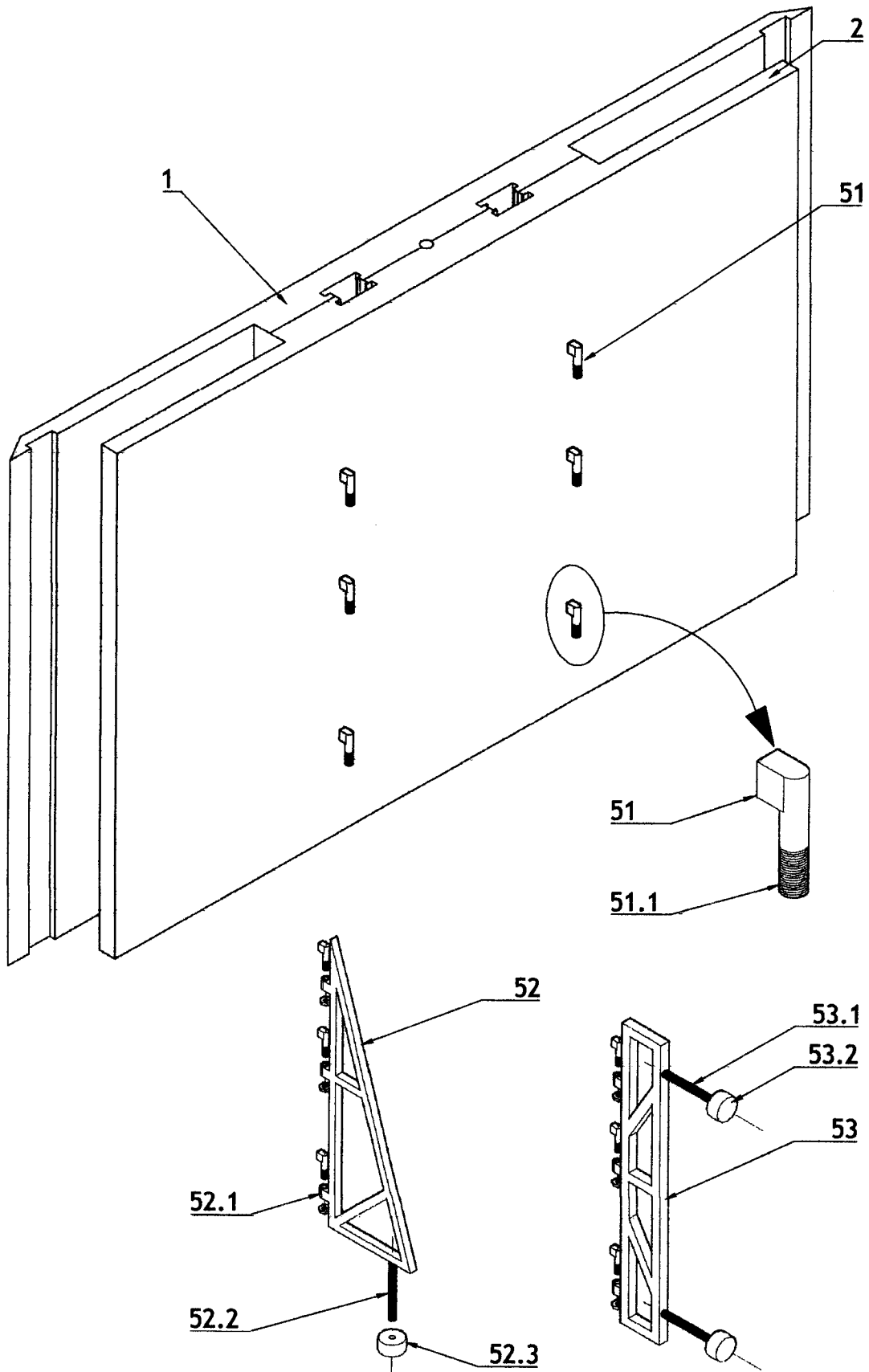


FIGURA 20

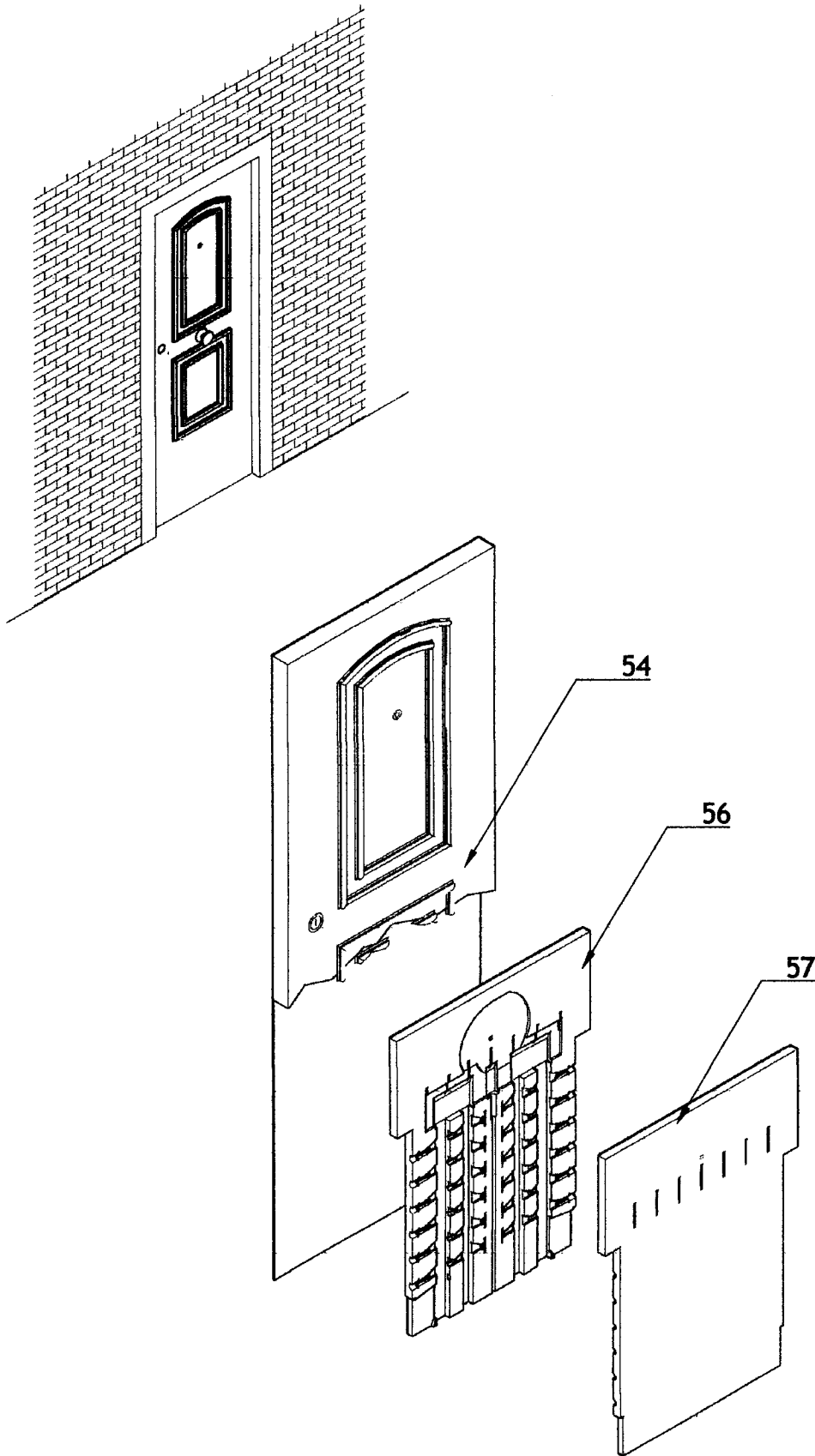


FIGURA 21

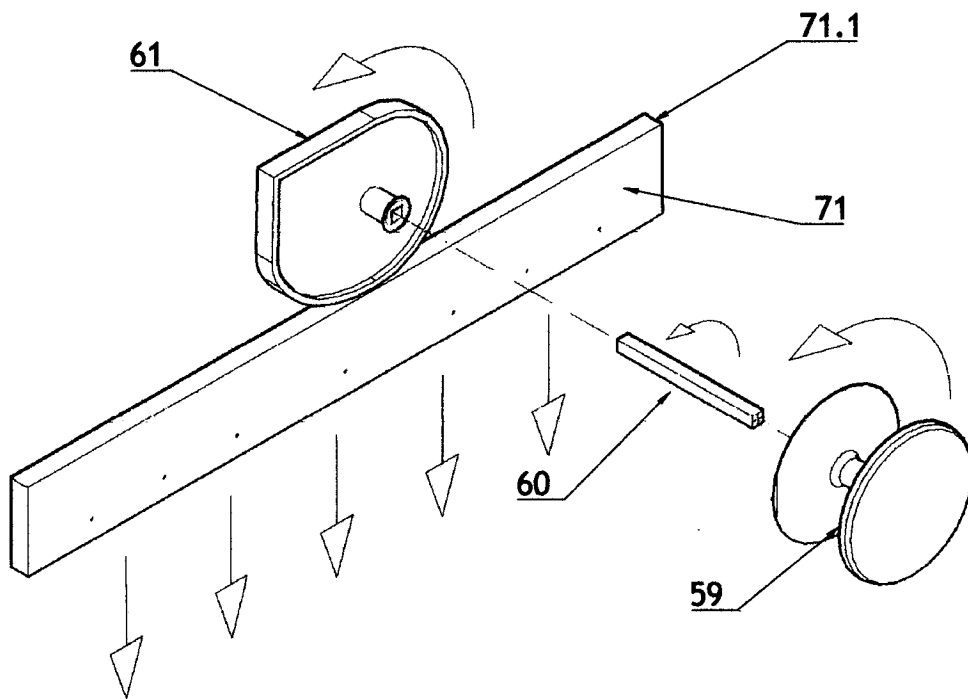


FIGURA 22

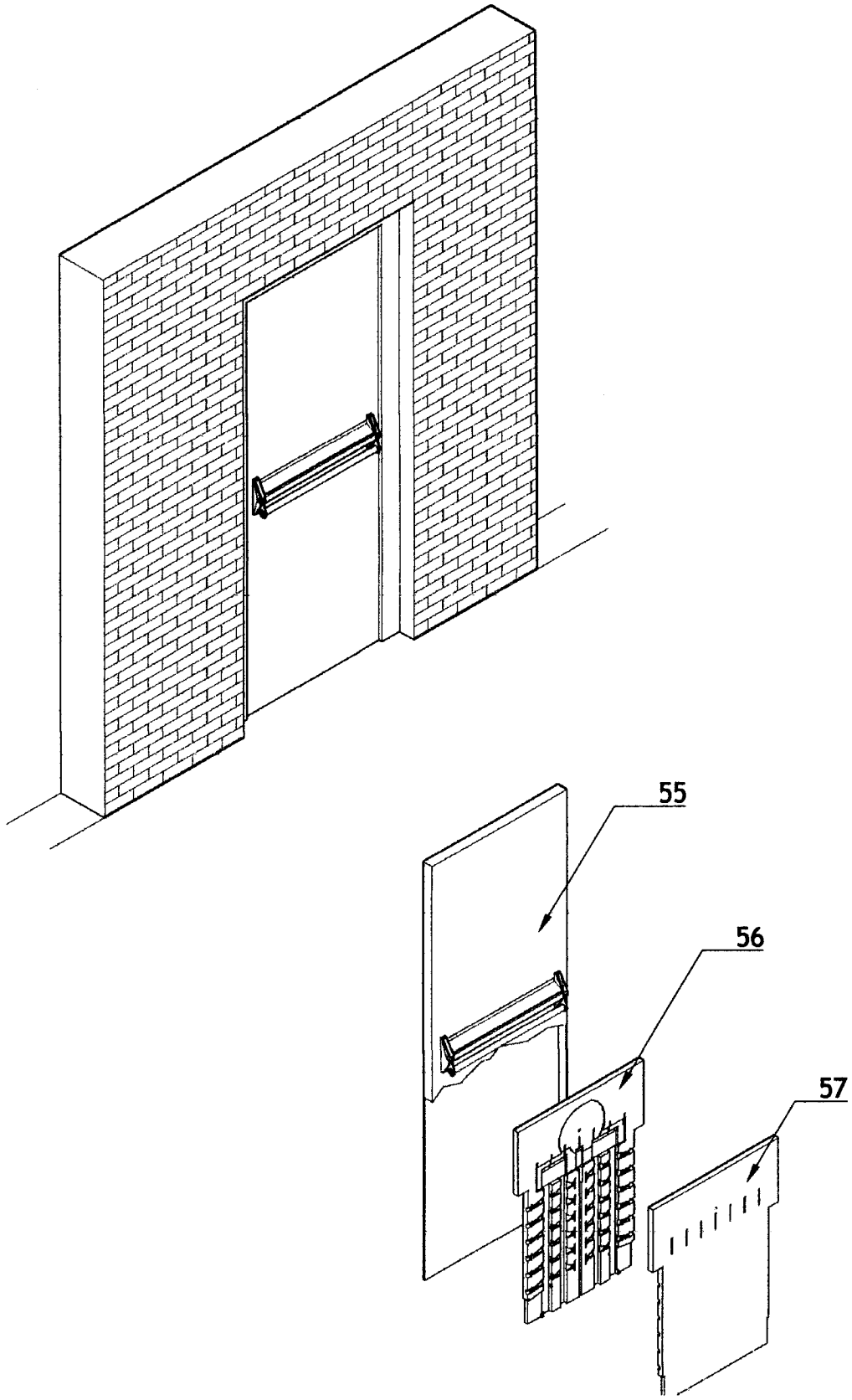


FIGURA 23

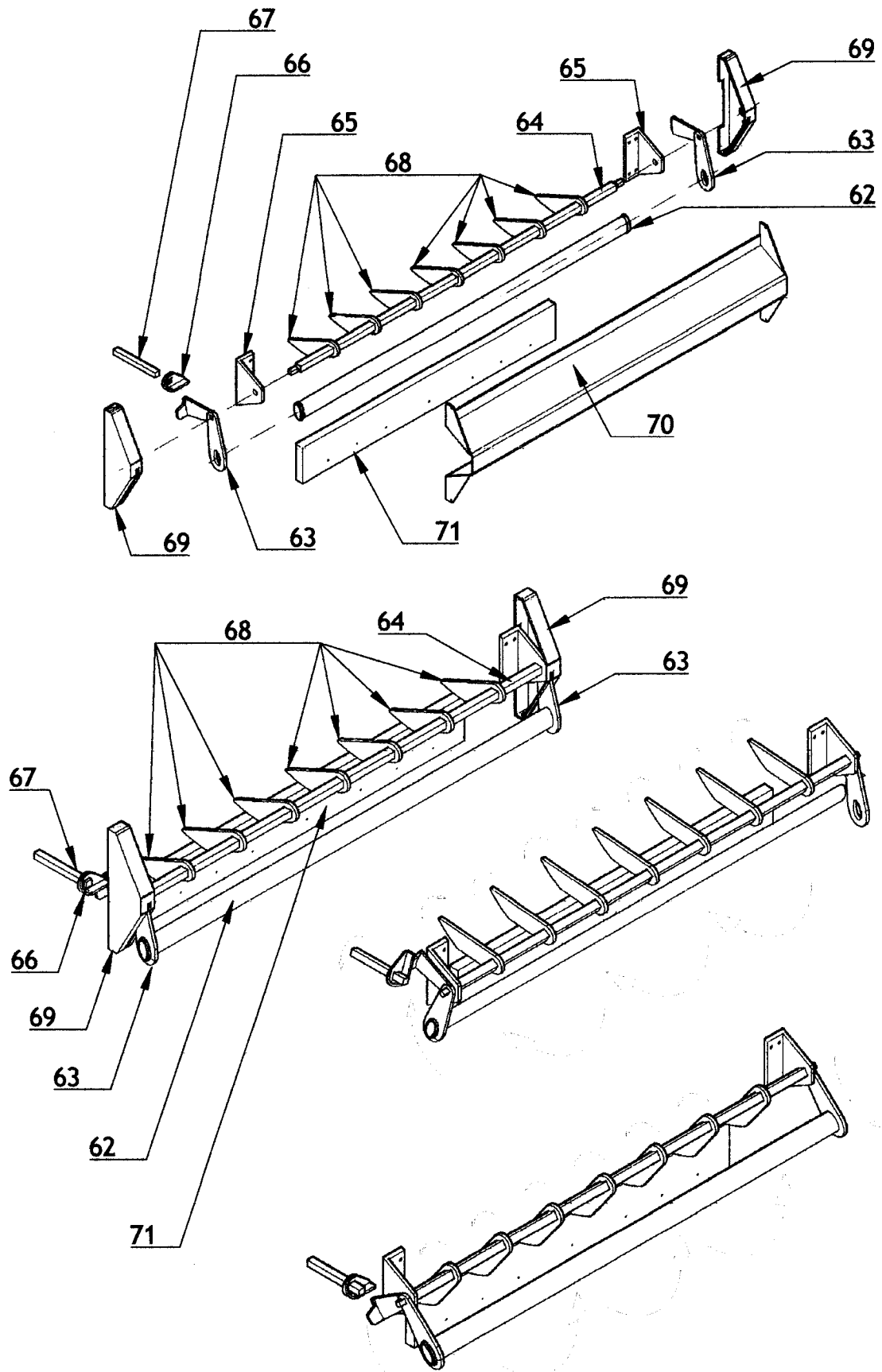


FIGURA 24

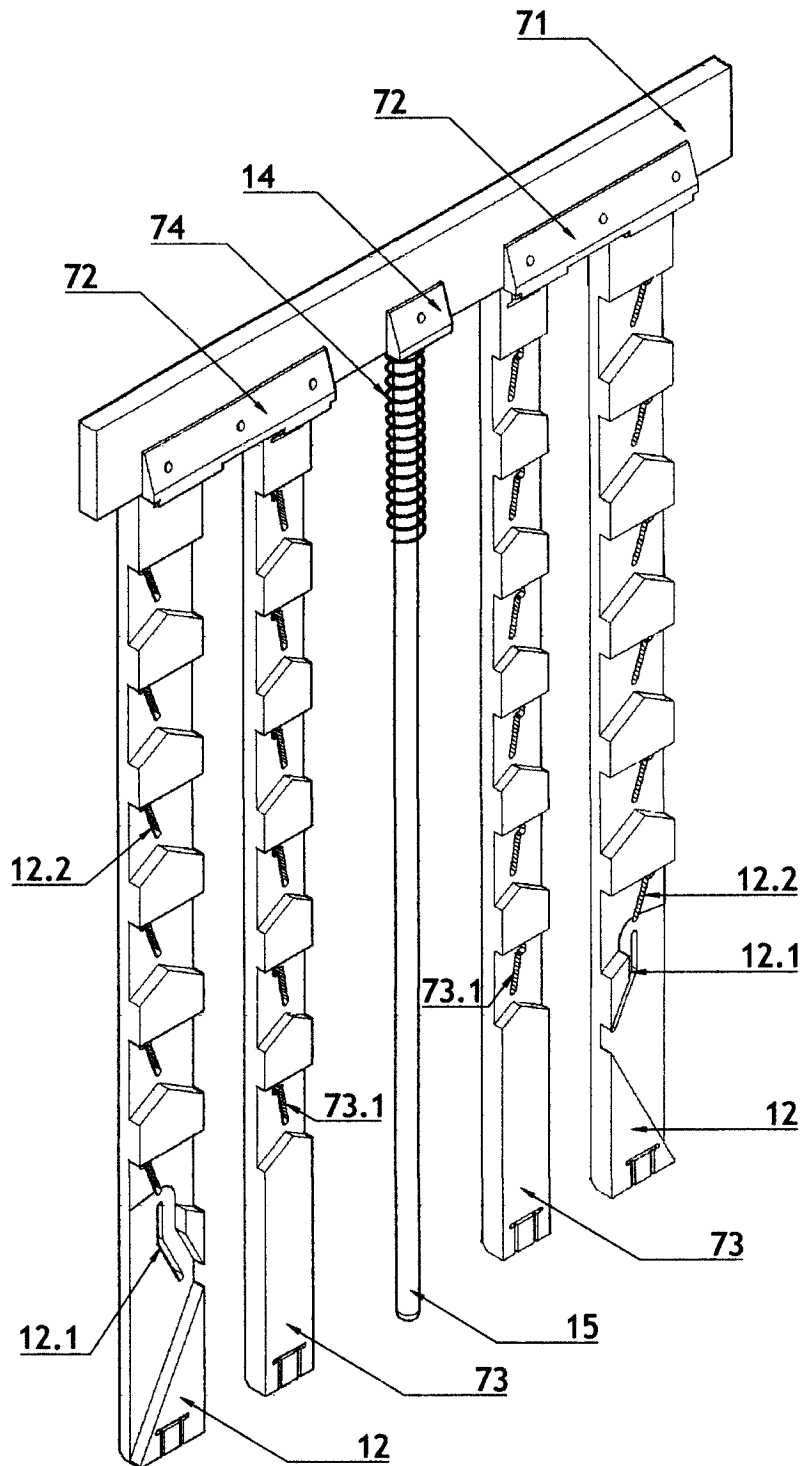


FIGURA 25

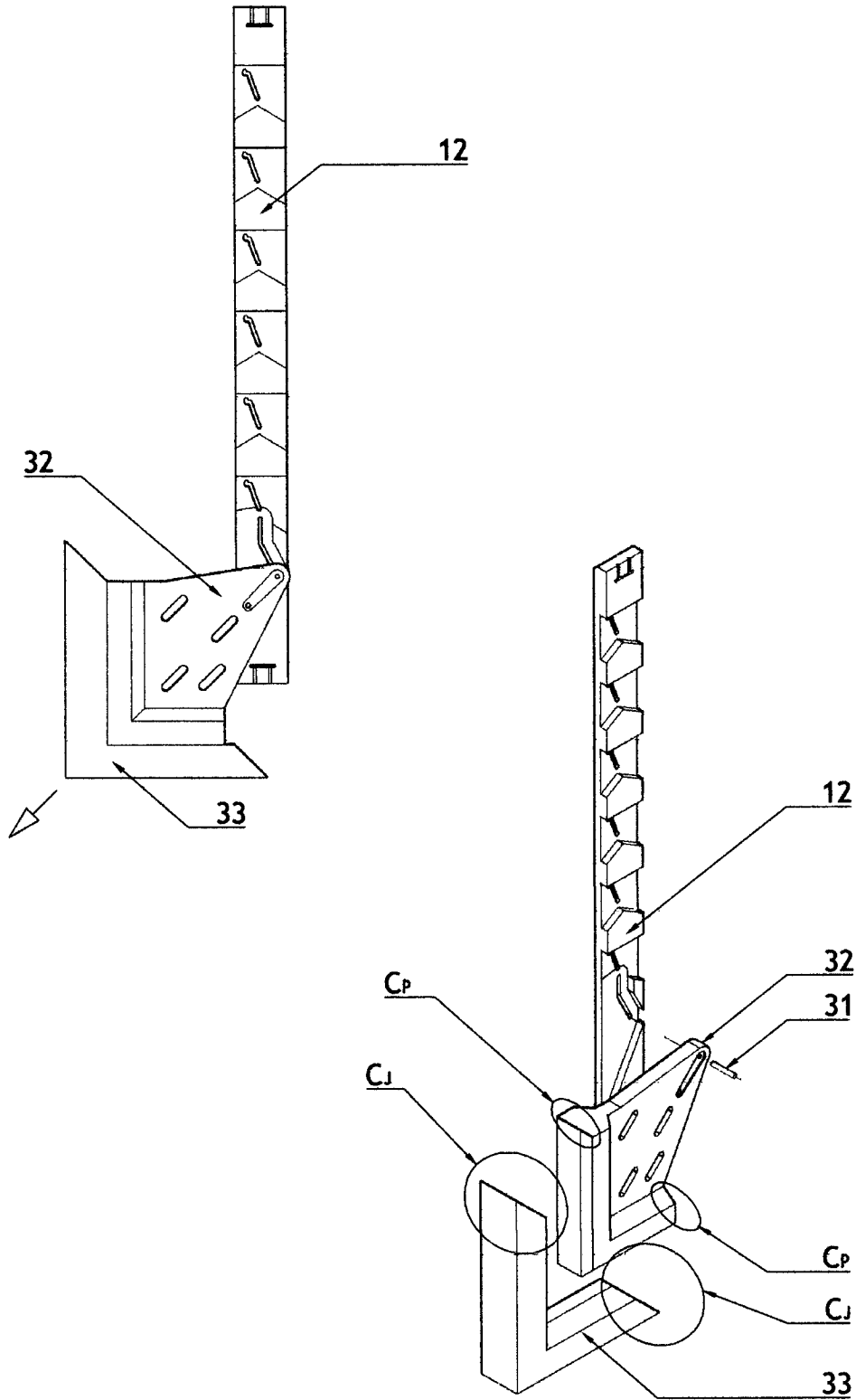


FIGURA 26

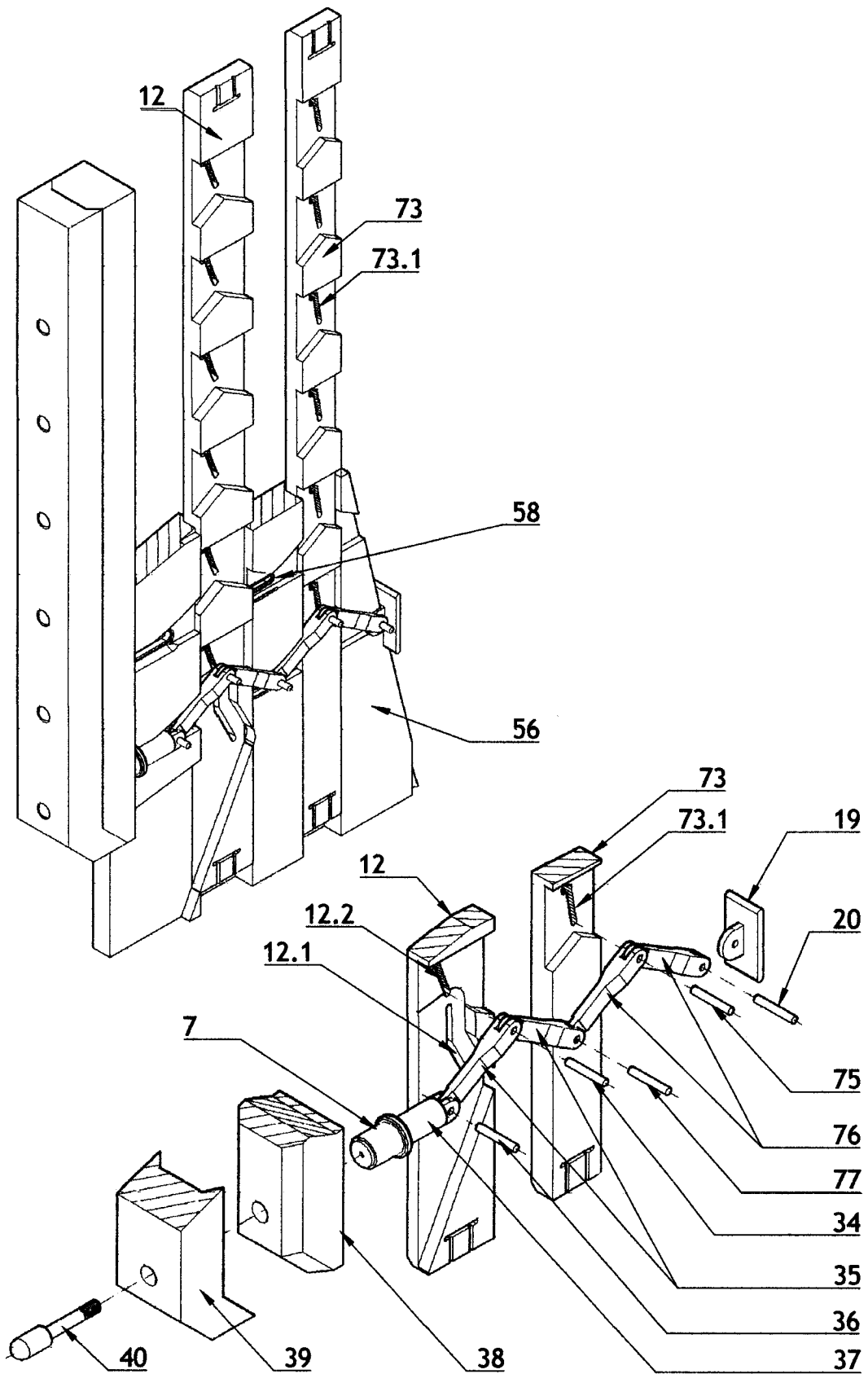


FIGURA 27

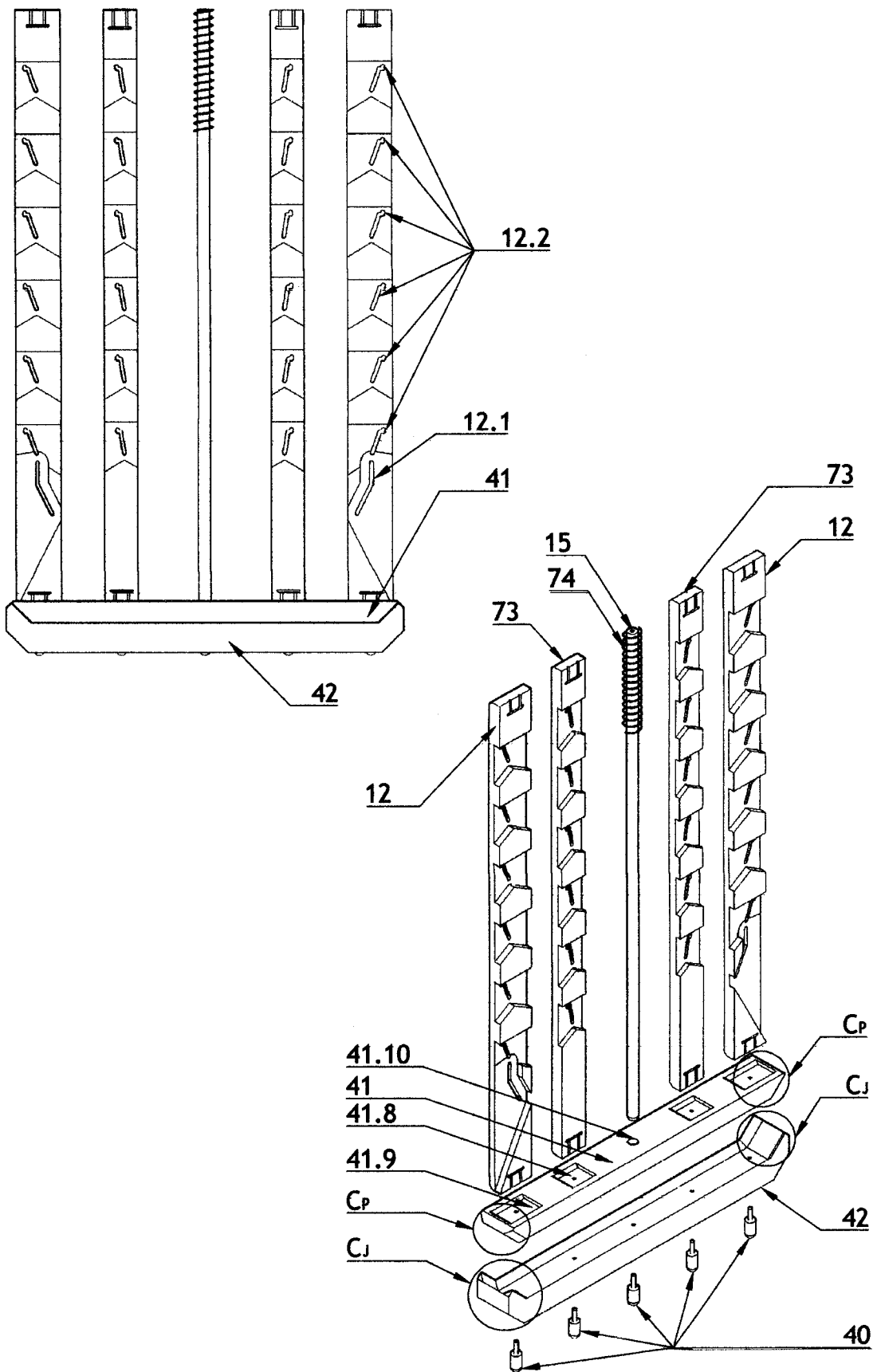


FIGURA 28

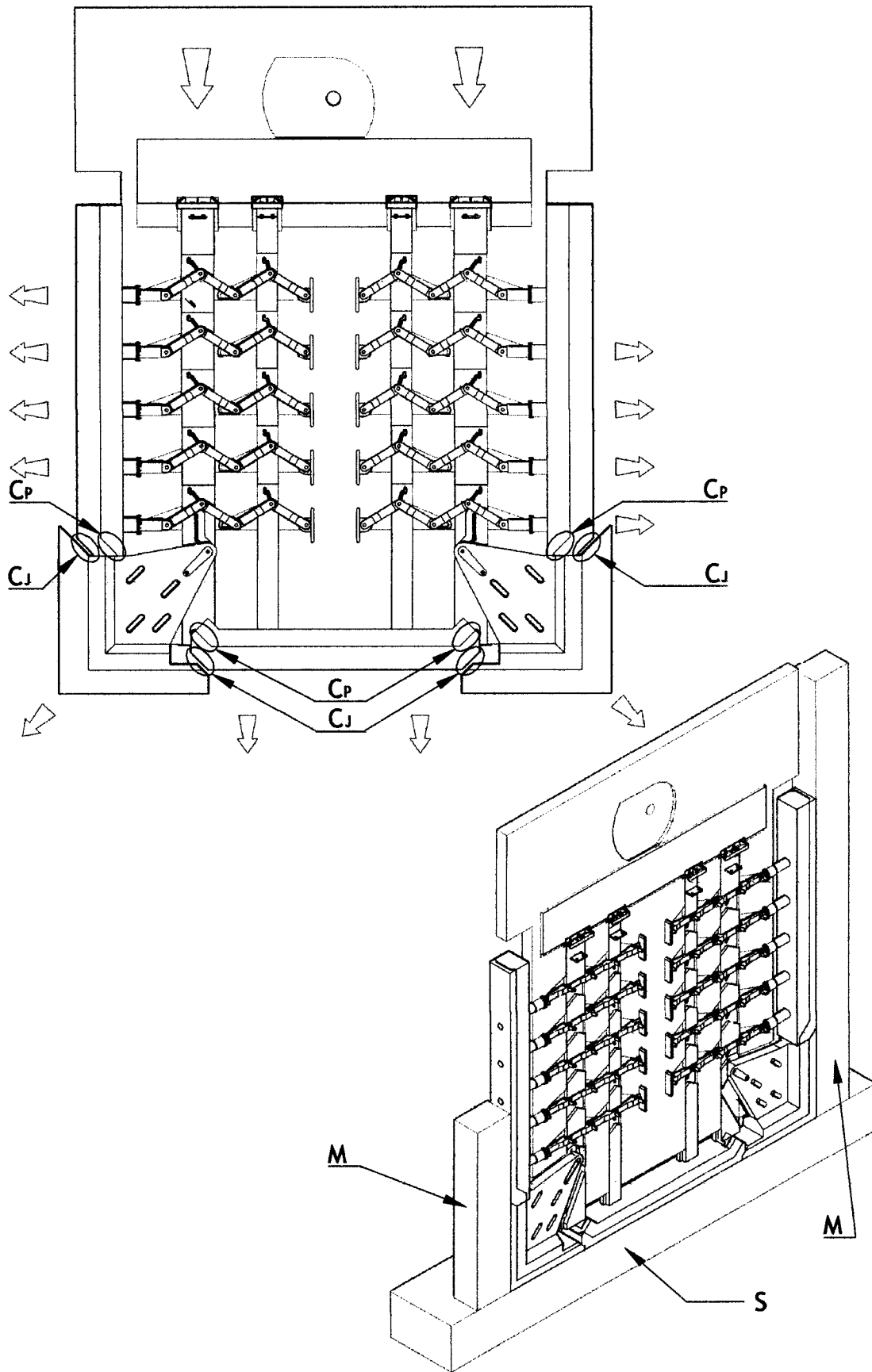


FIGURA 30

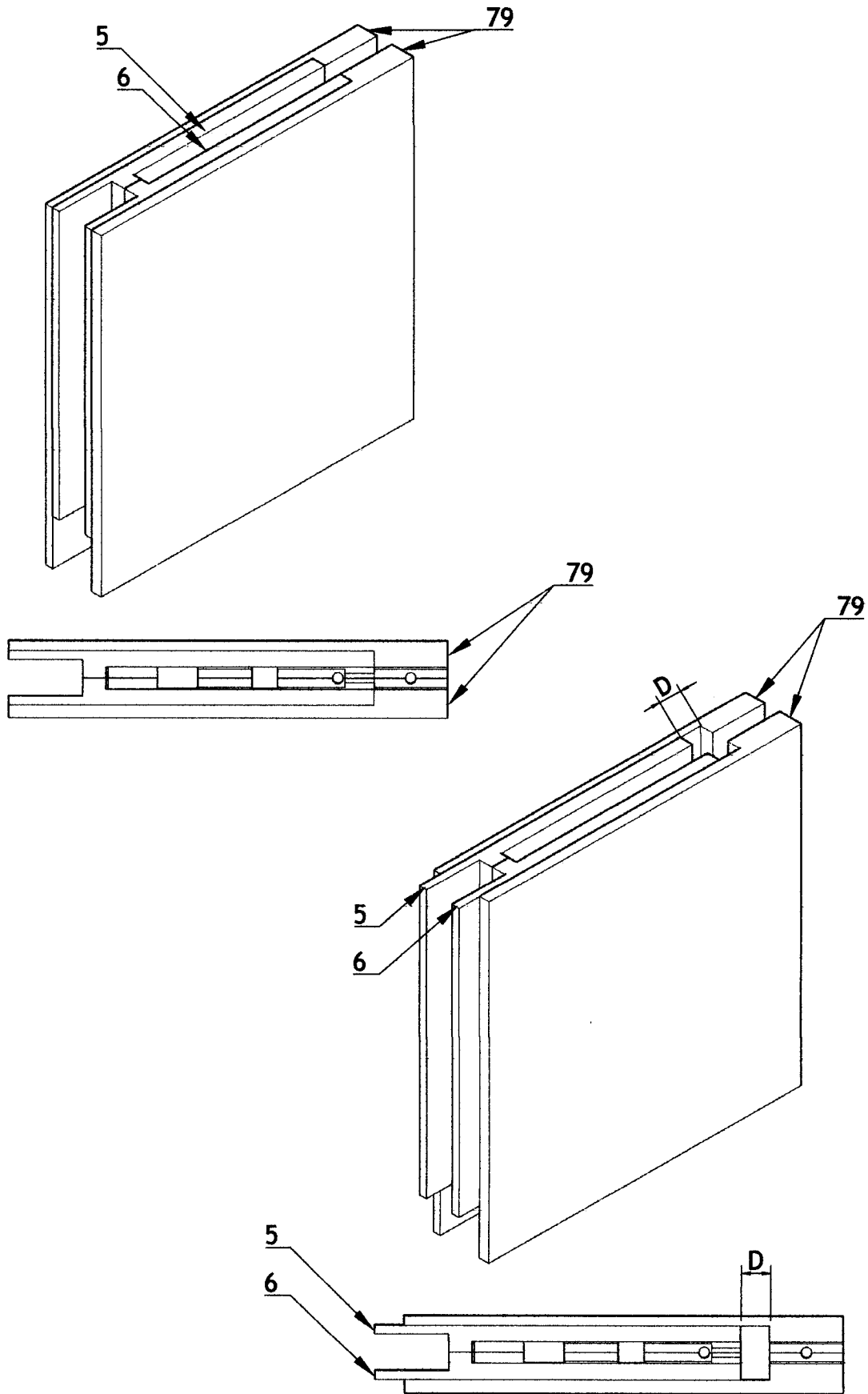


FIGURA 31

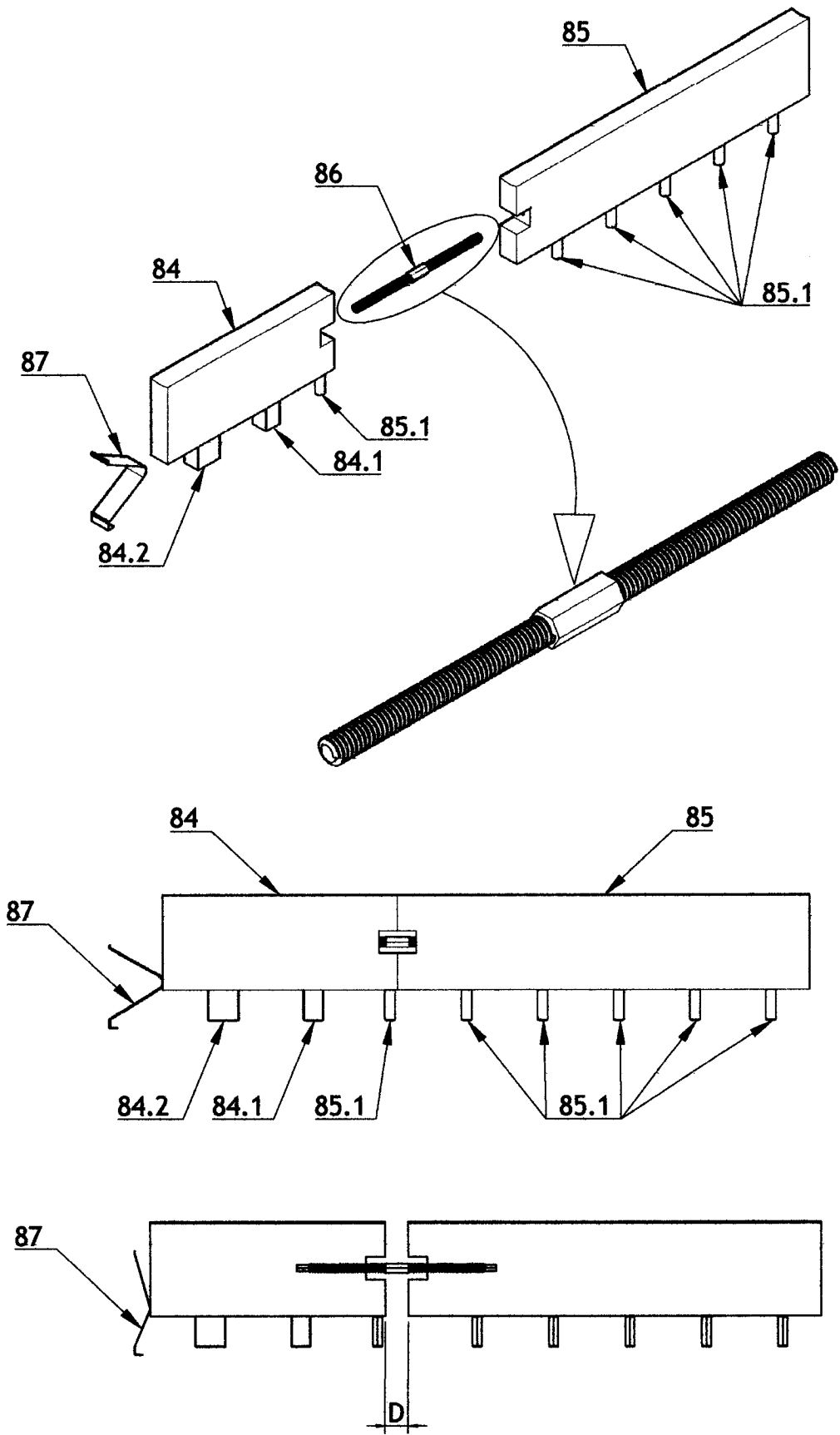


FIGURA 32

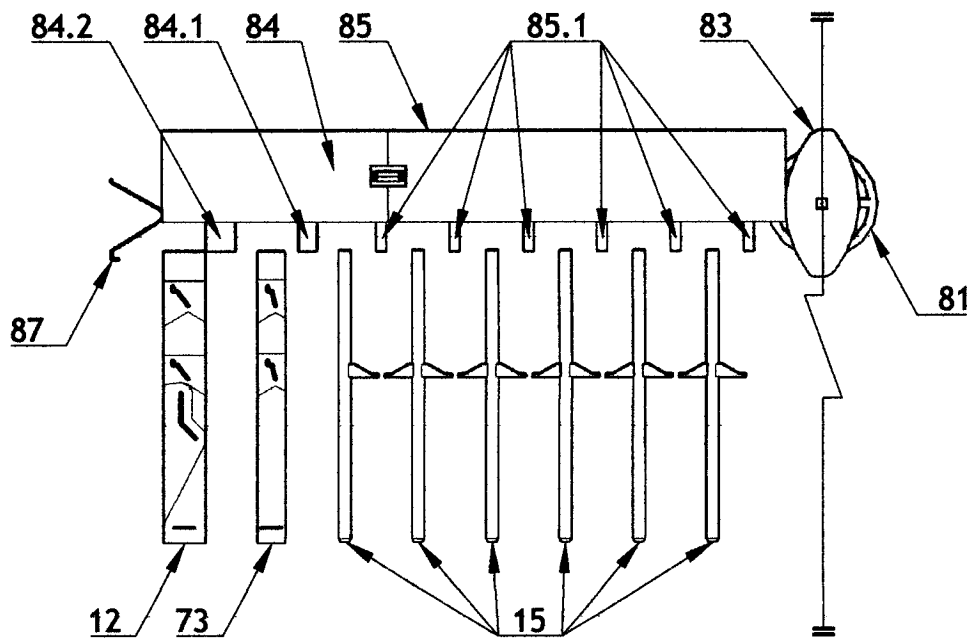
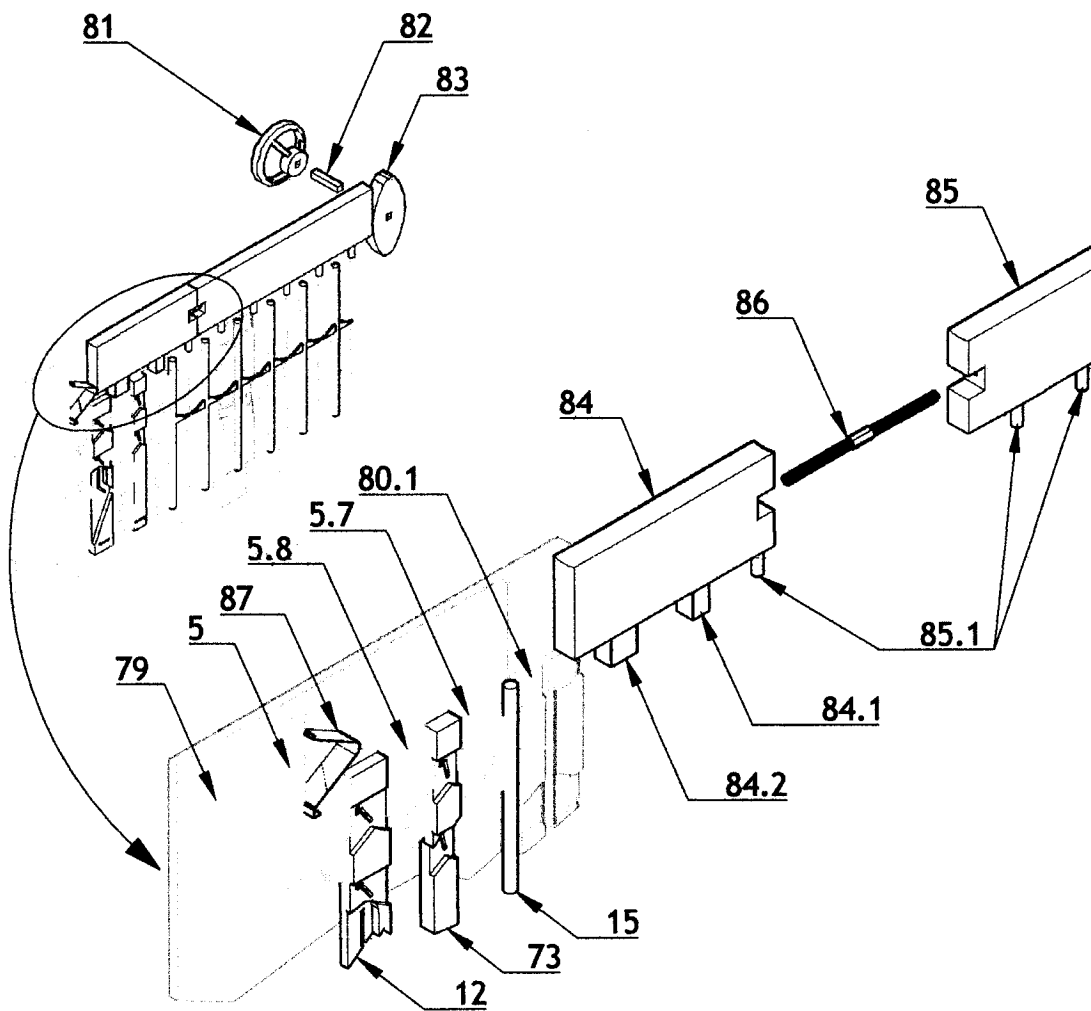


FIGURA 33

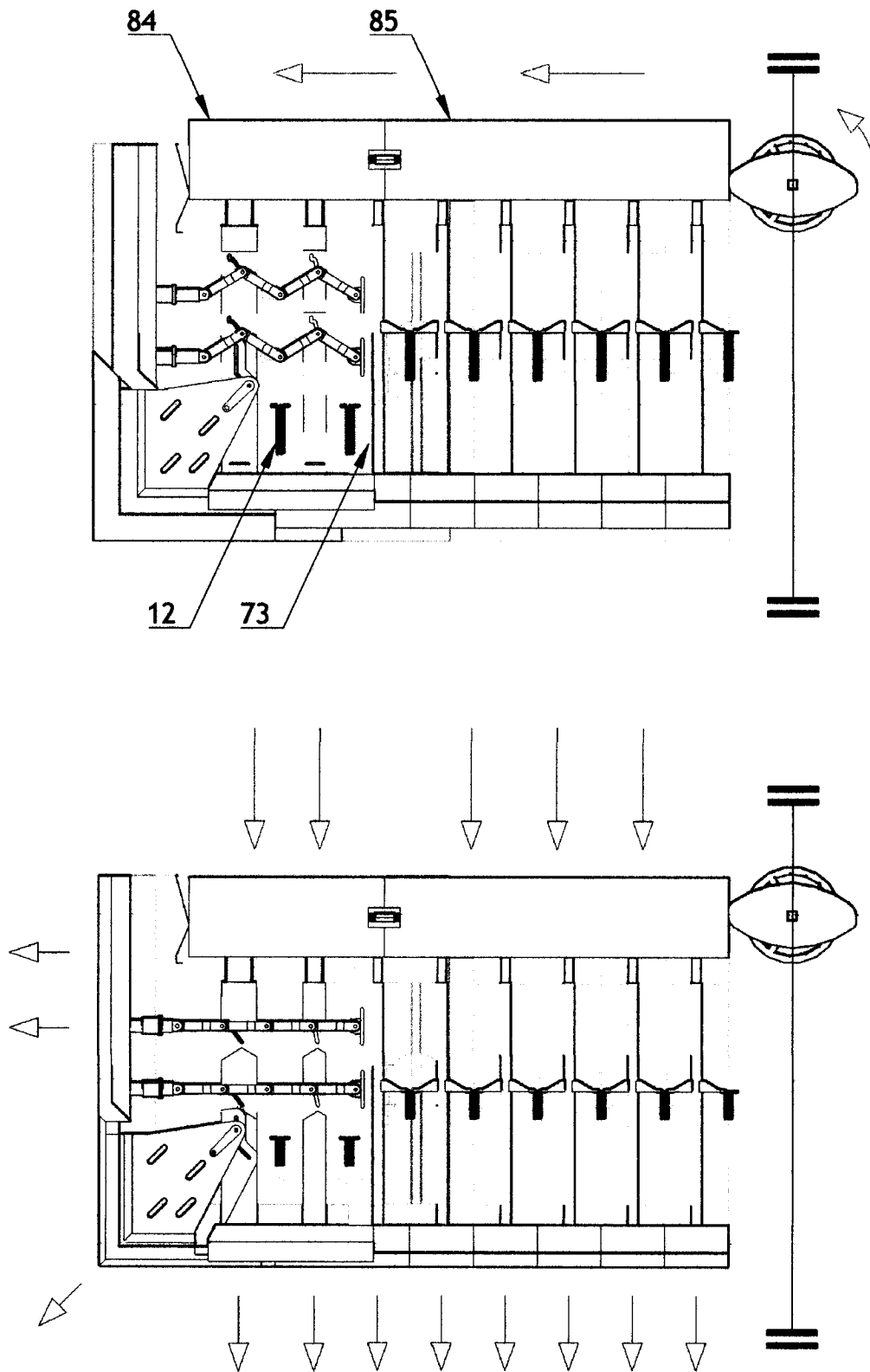


FIGURA 34

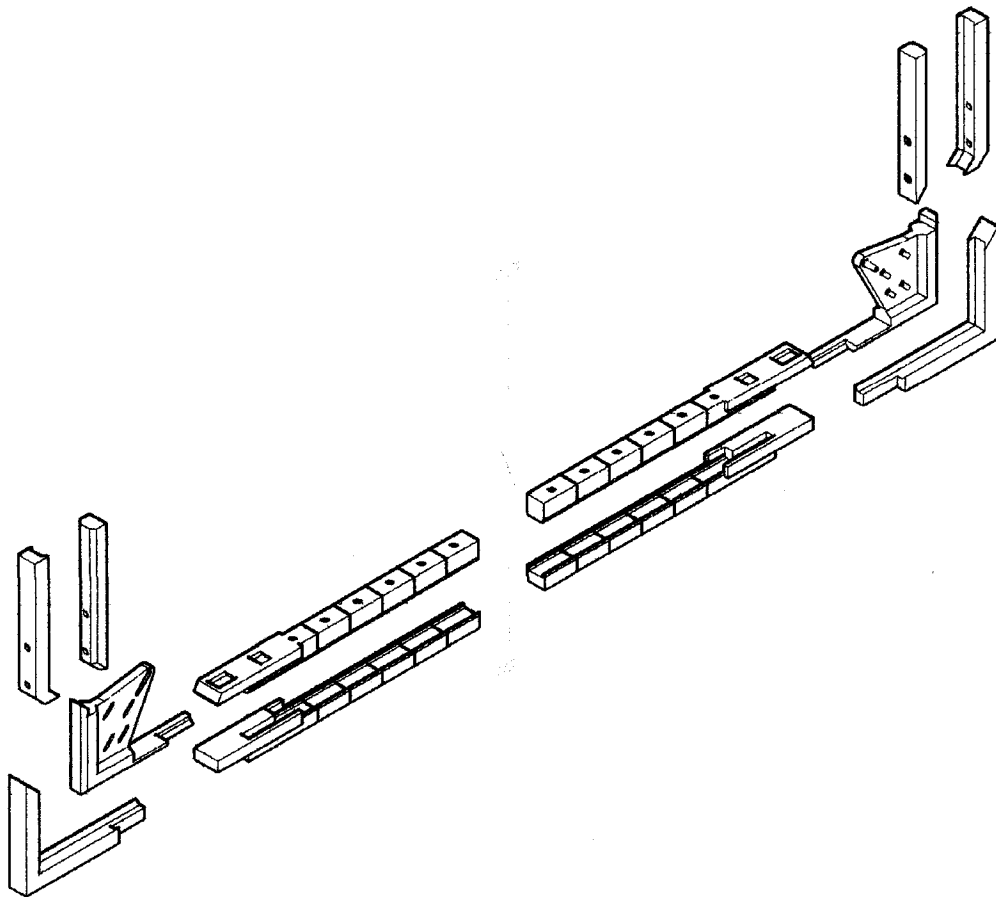
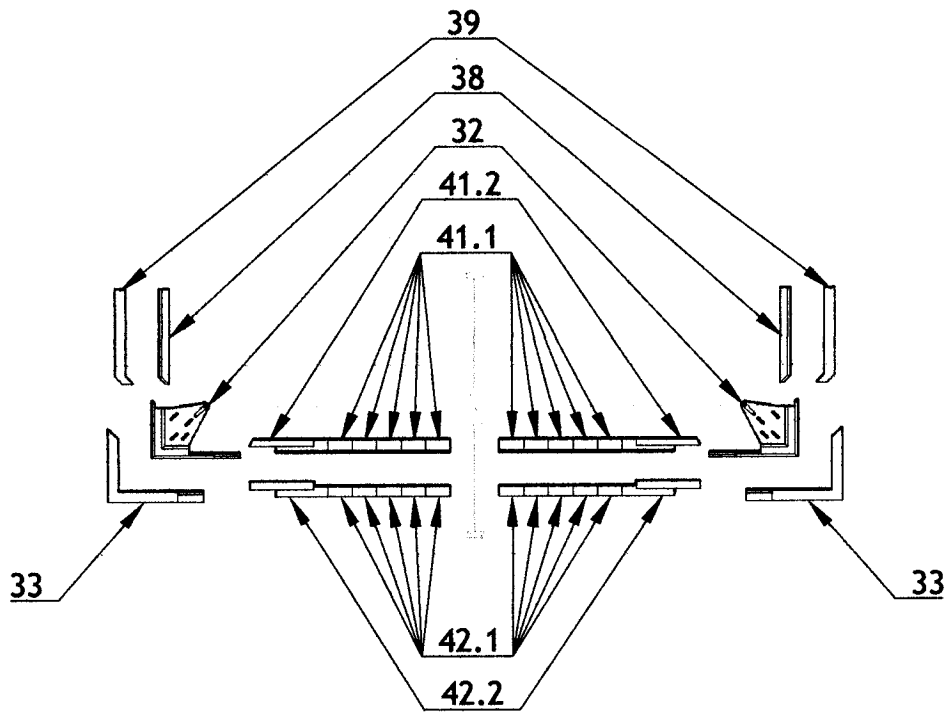


FIGURA 35

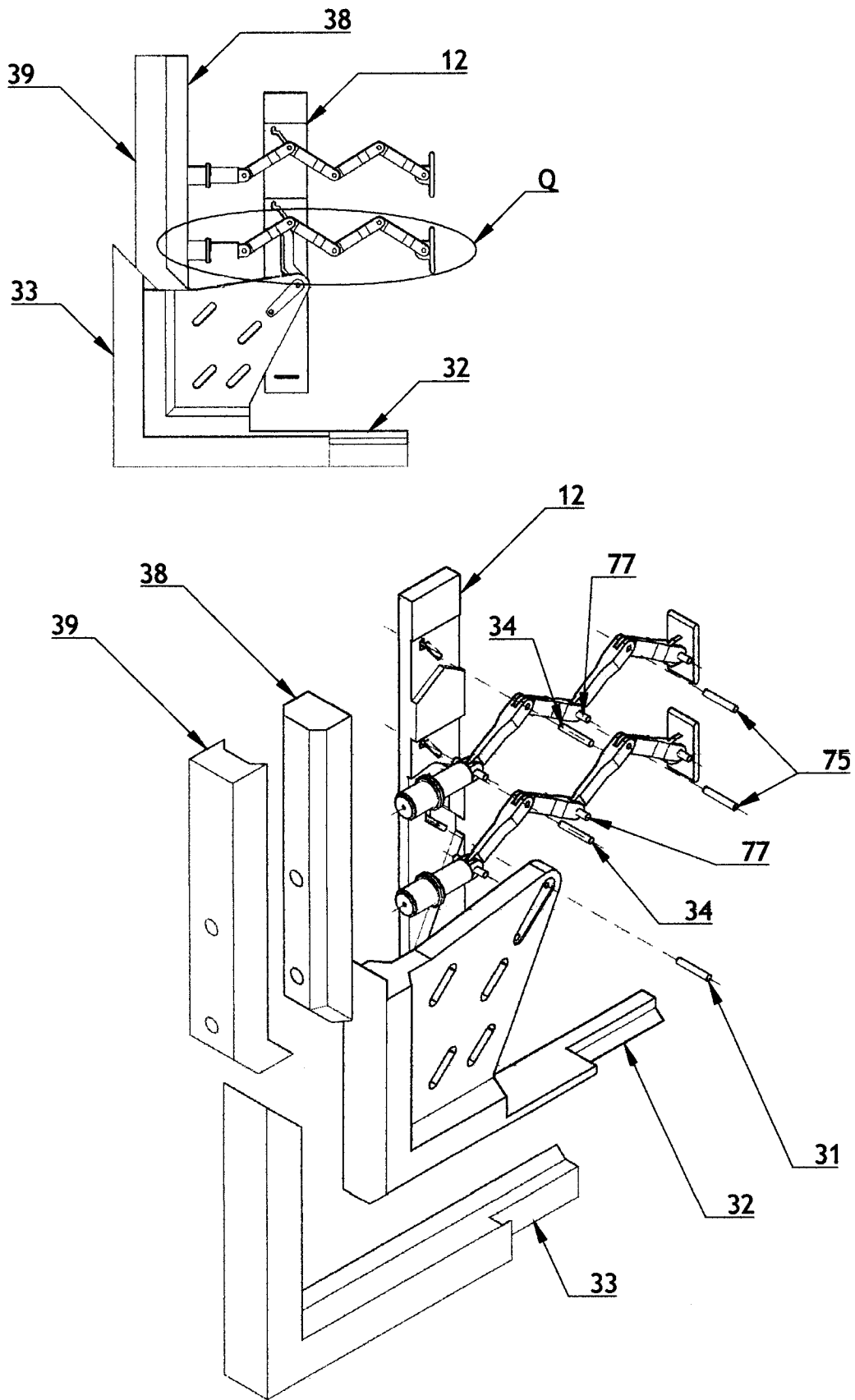


FIGURA 36

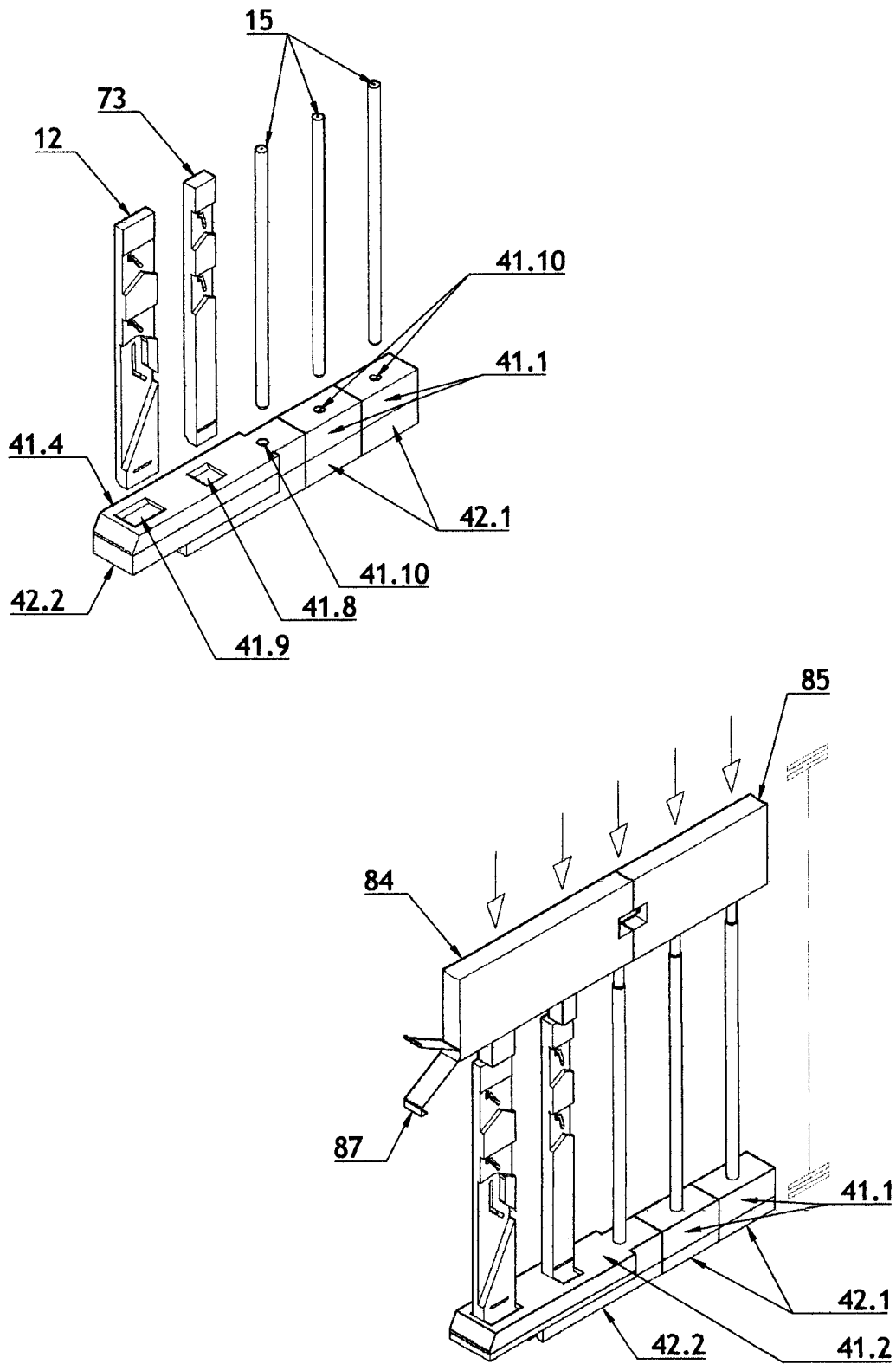


FIGURA 37

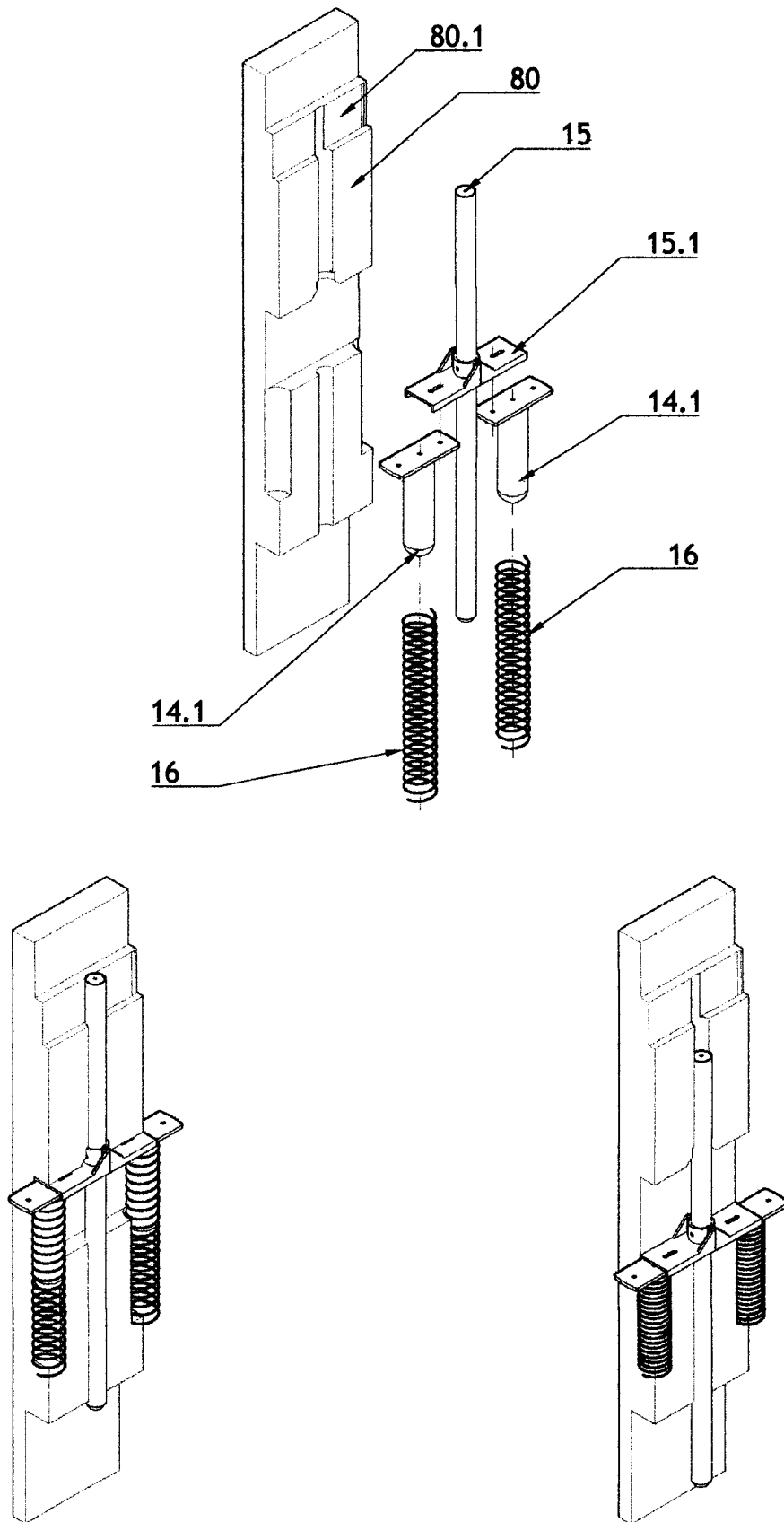


FIGURA 38

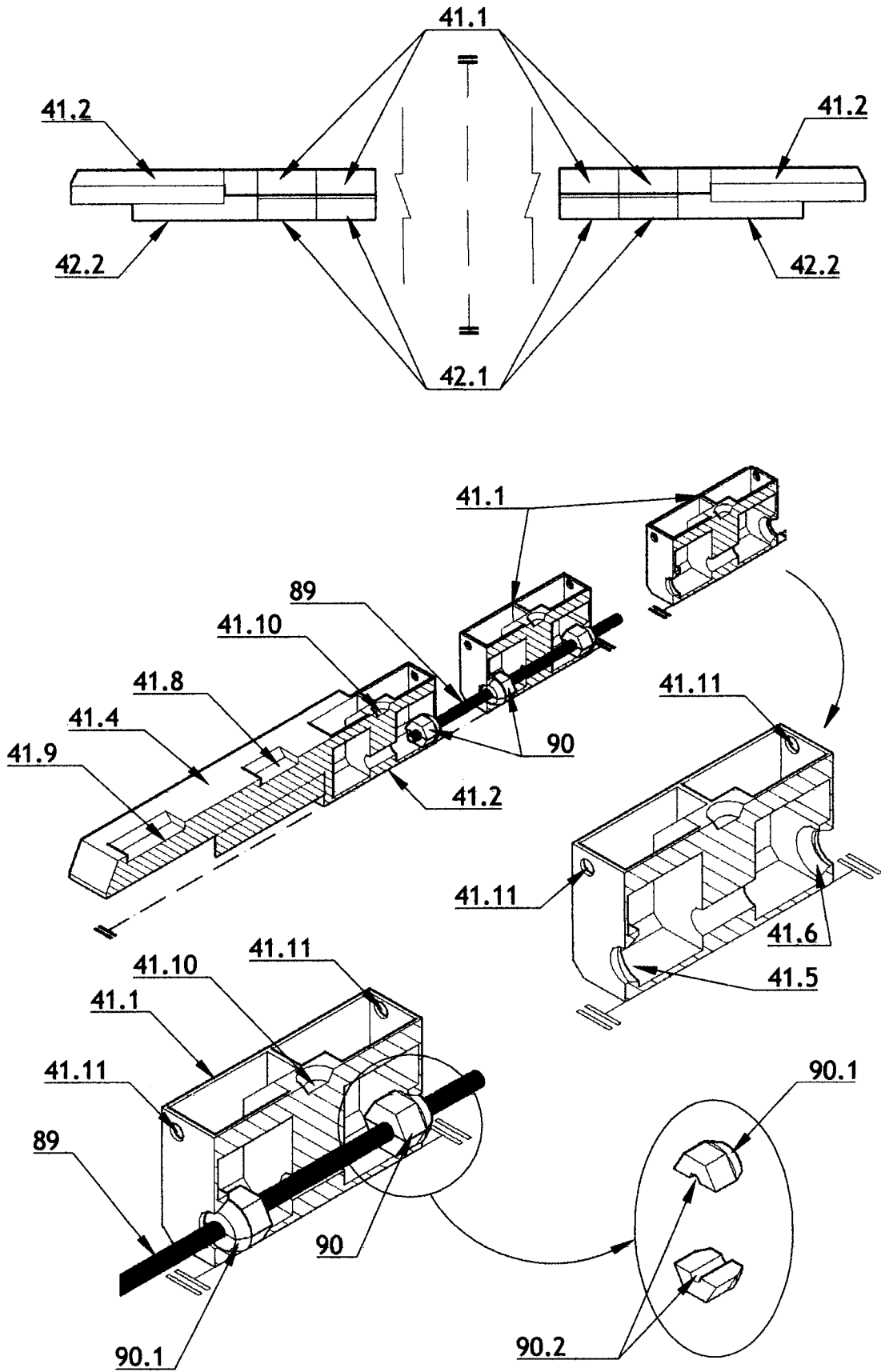


FIGURA 39

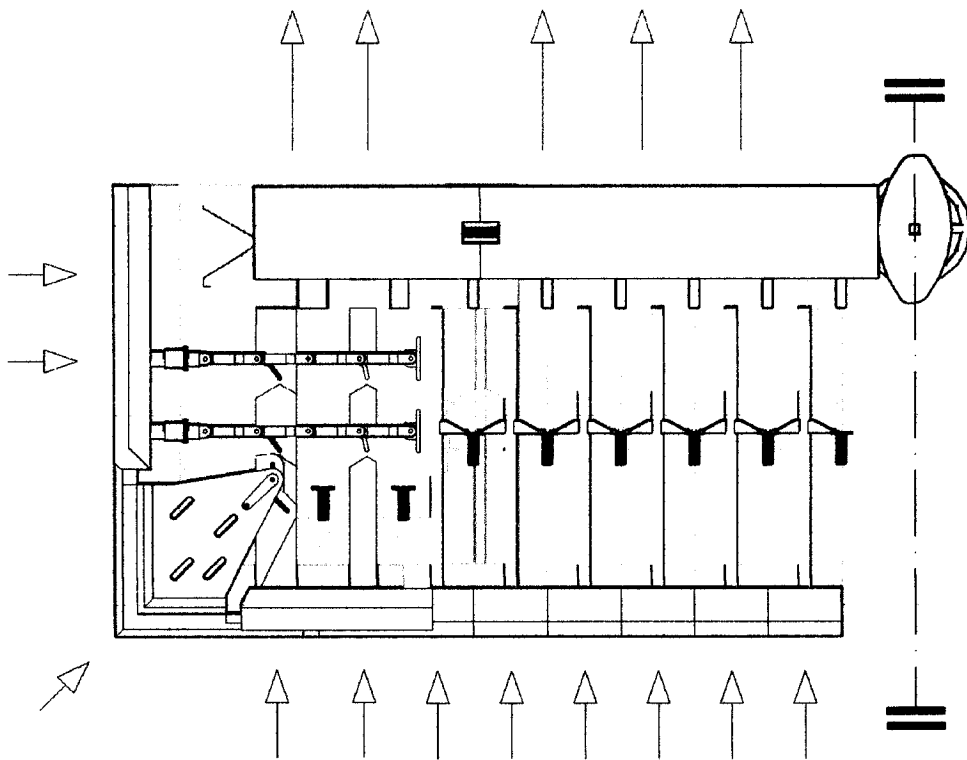
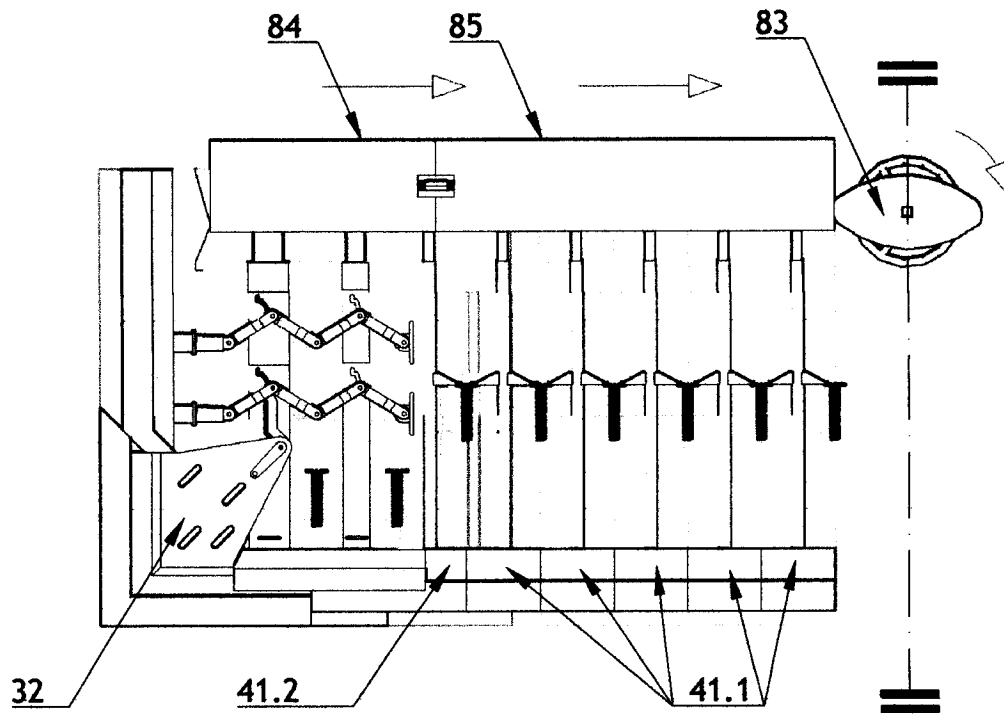


FIGURA 40

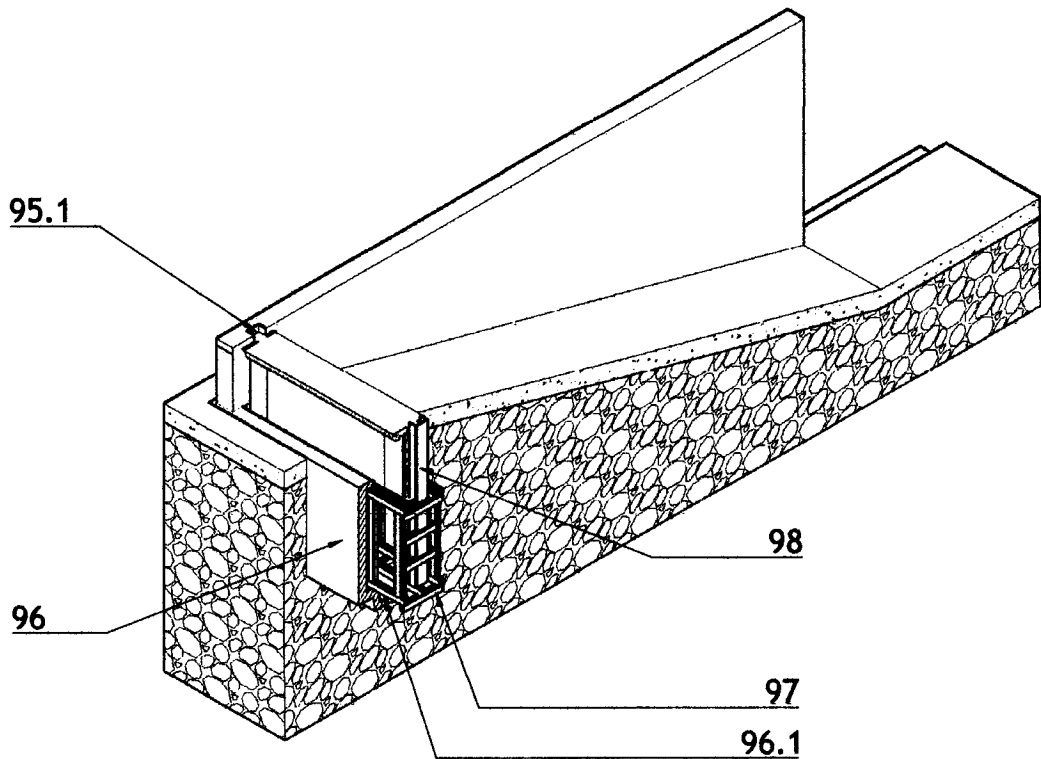
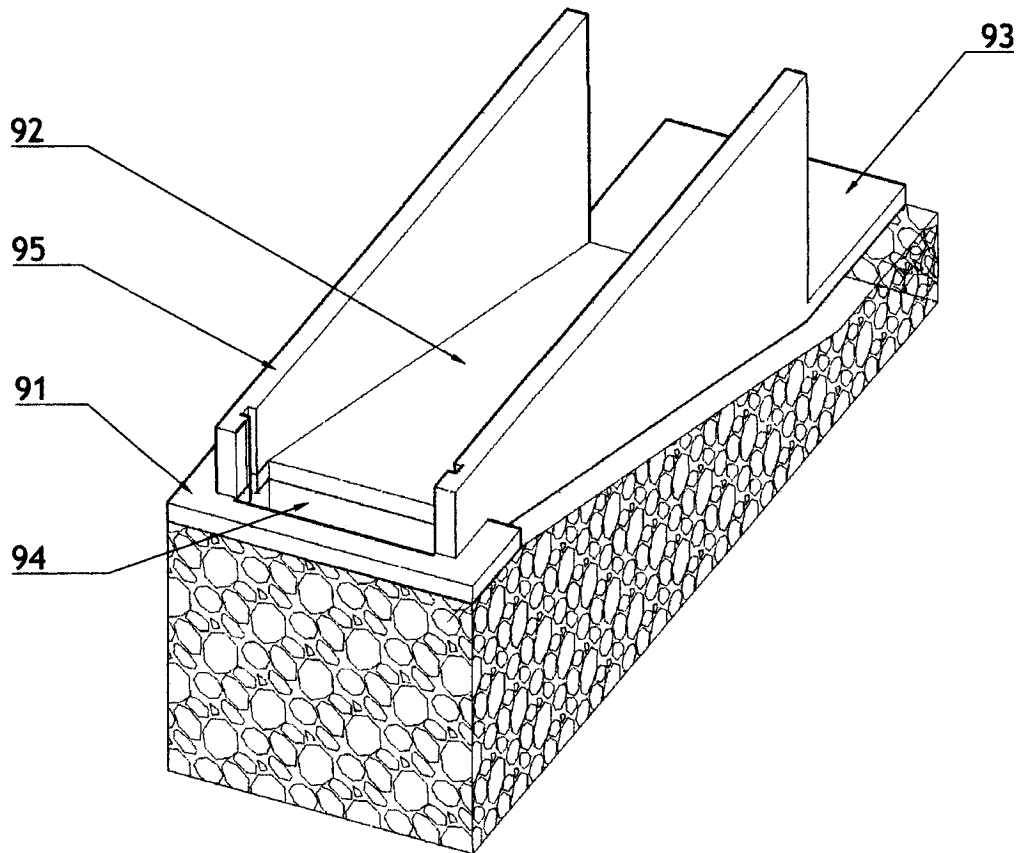
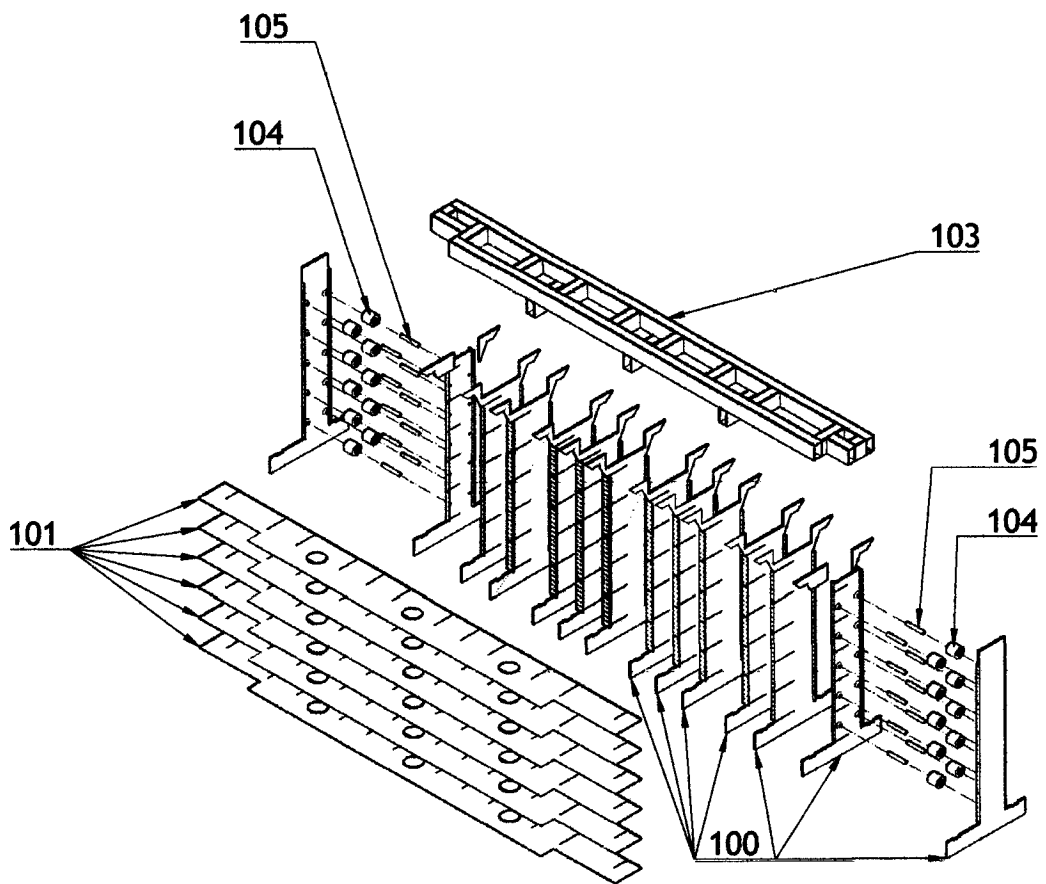
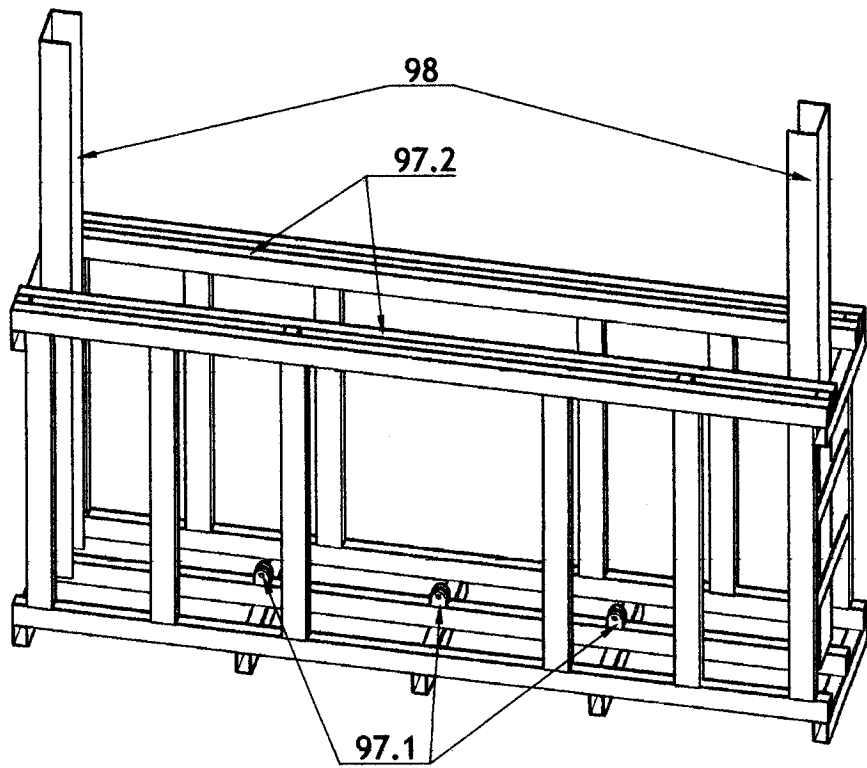


FIGURA 41



FIRURA 42

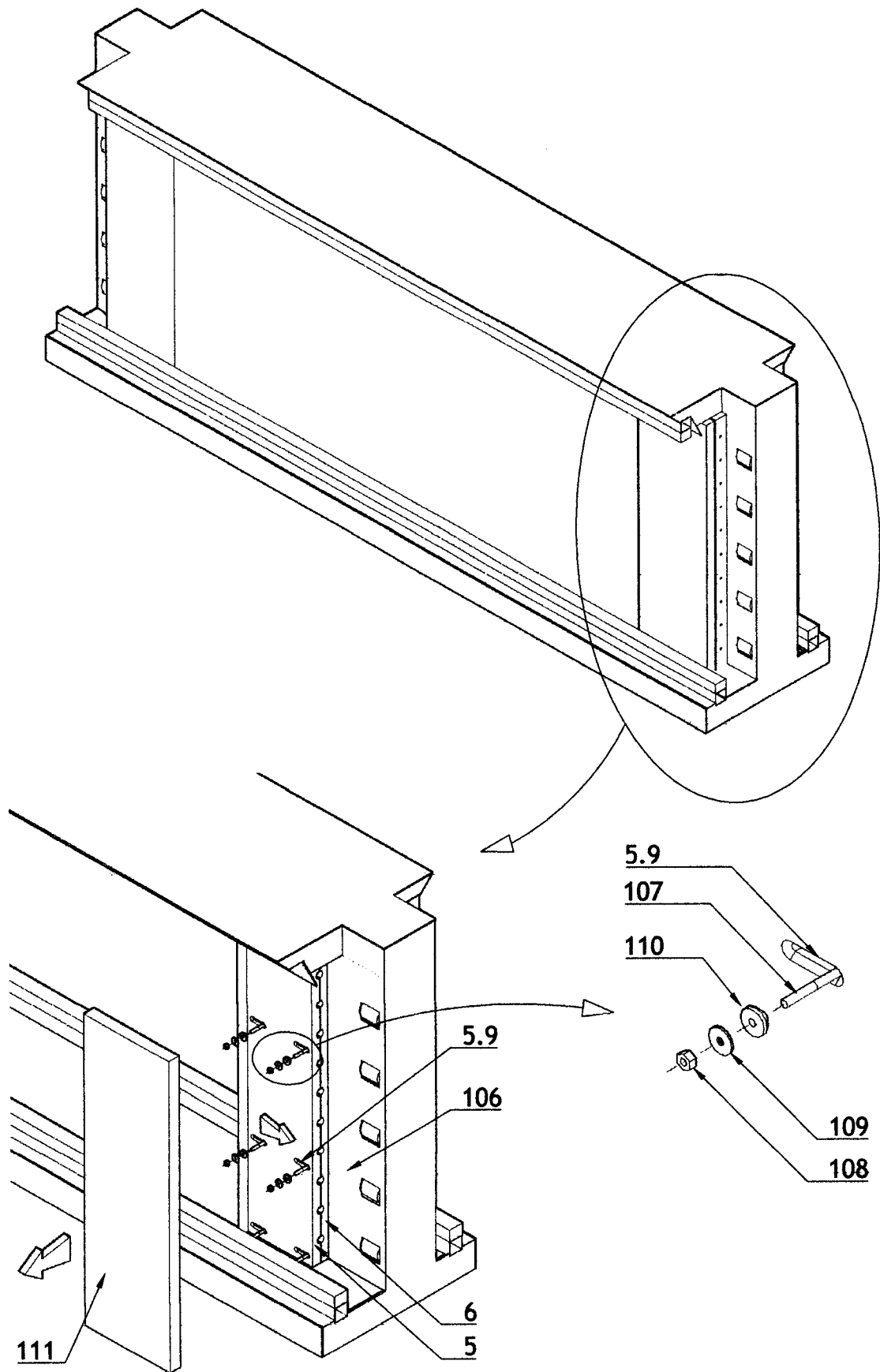


FIGURA 43

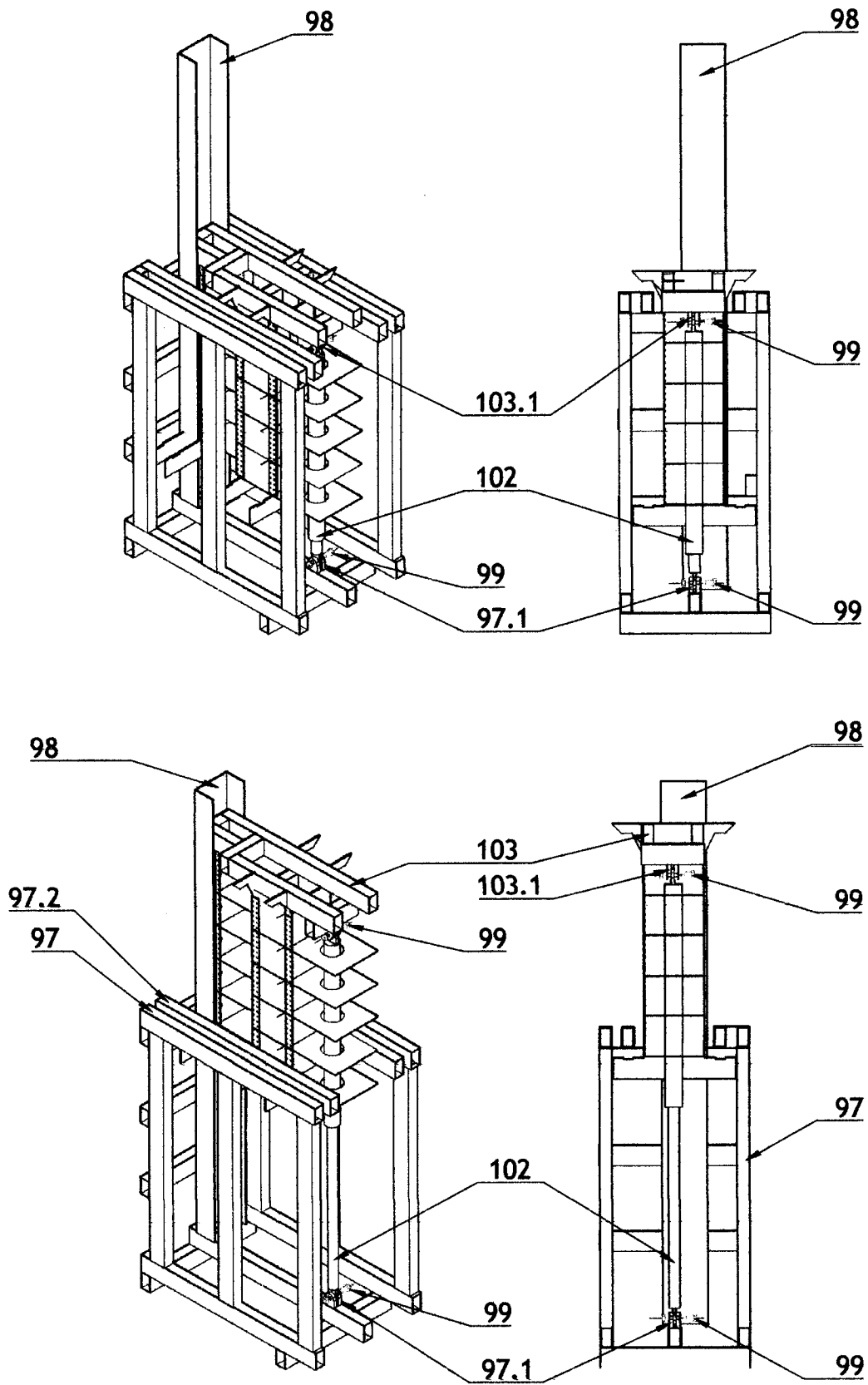


FIGURA 44

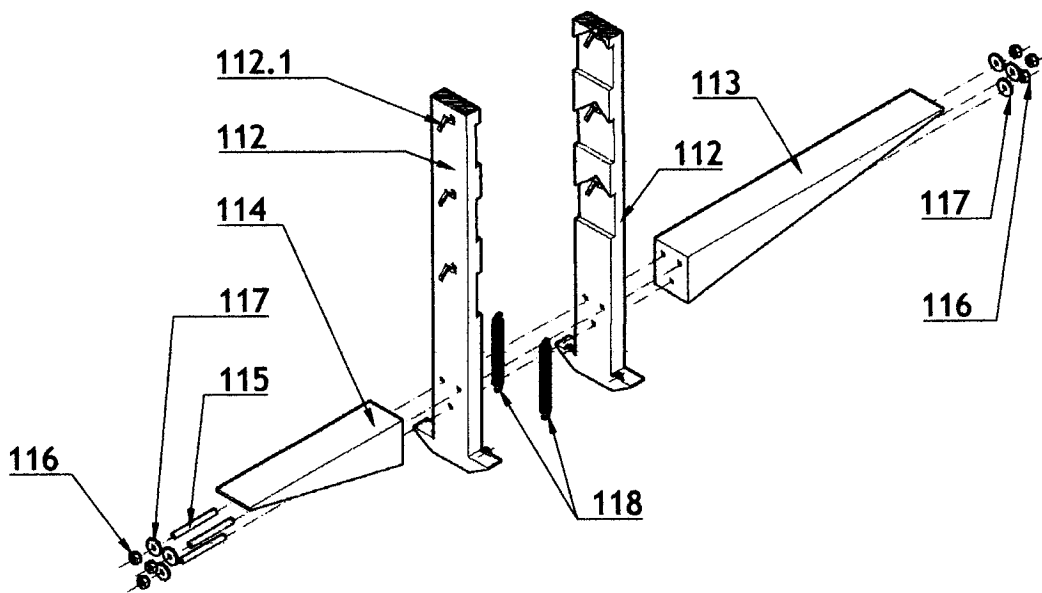
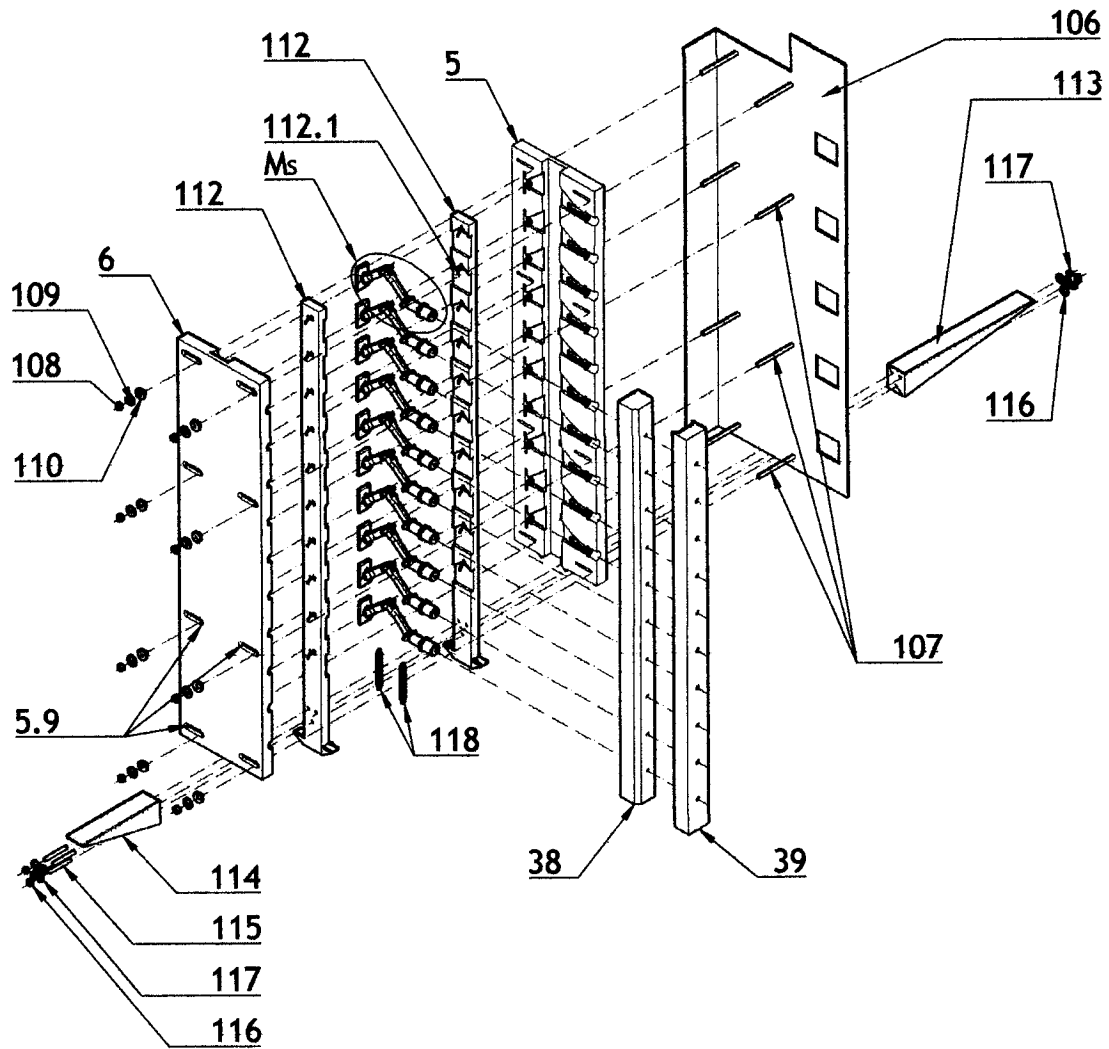


FIGURA 45

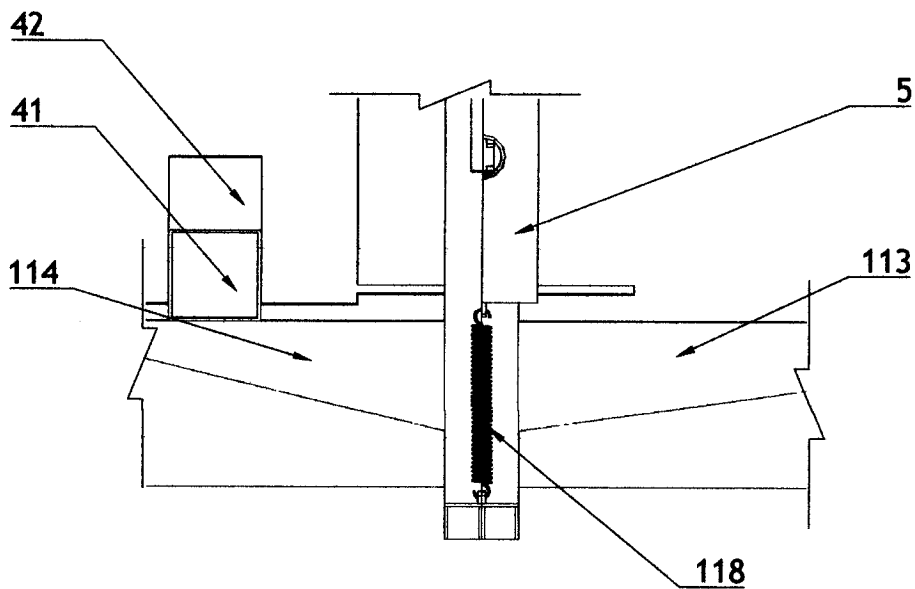
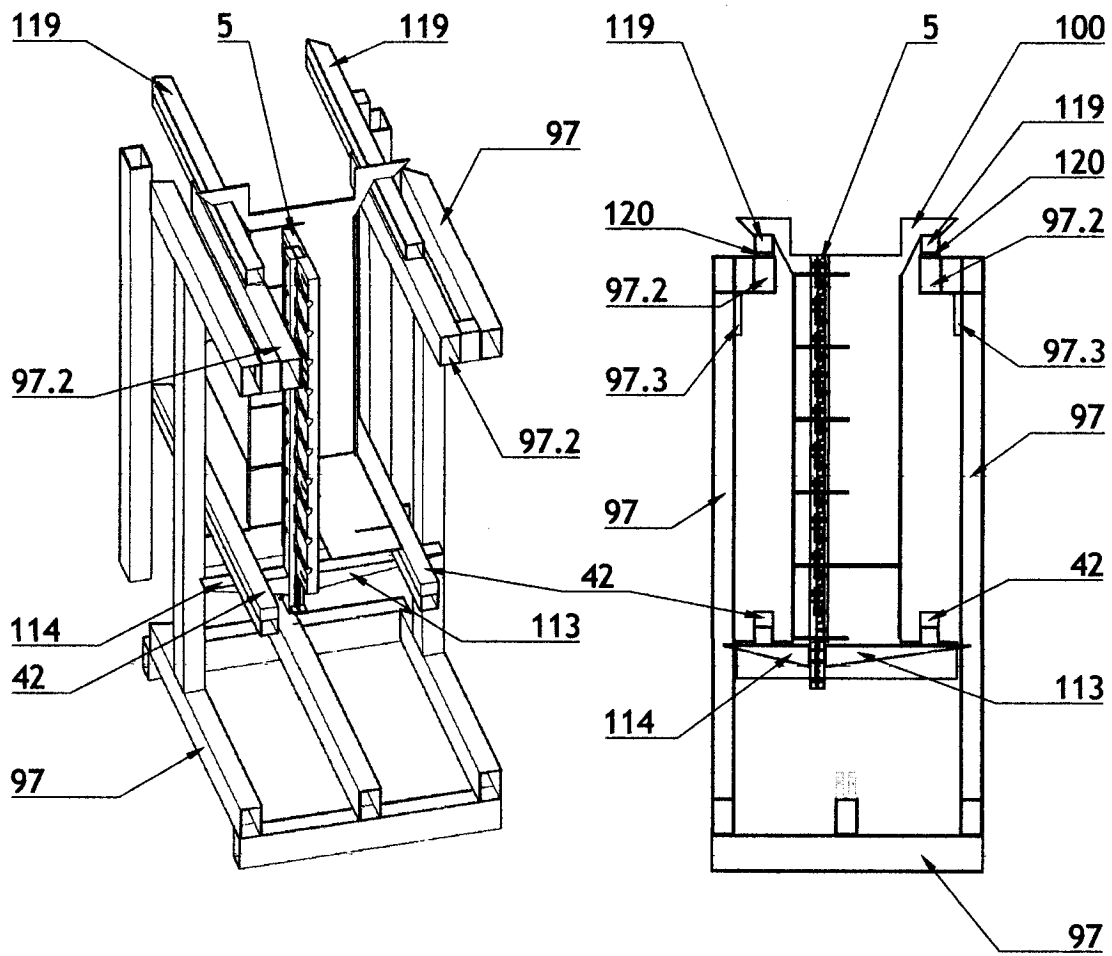


FIGURA 46

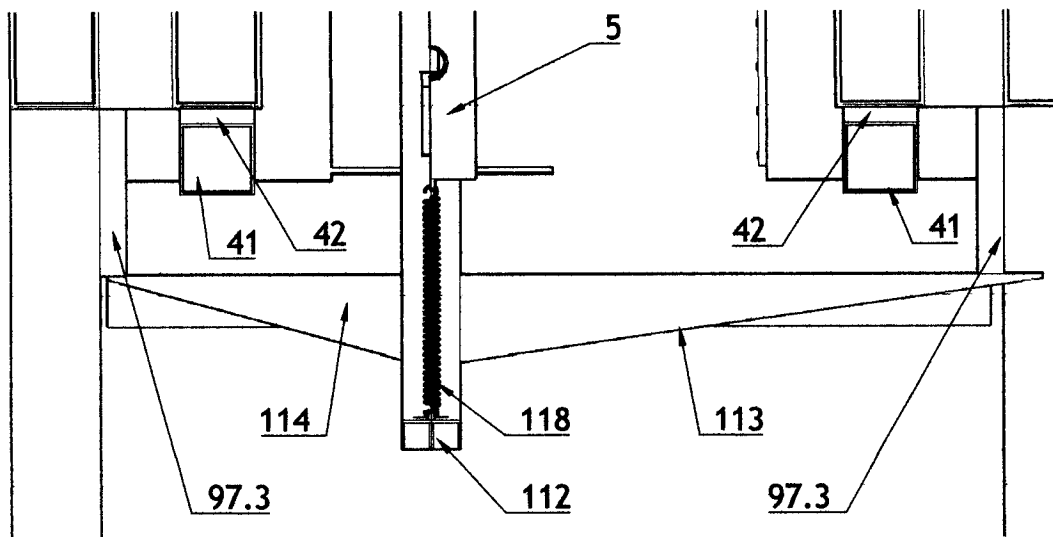
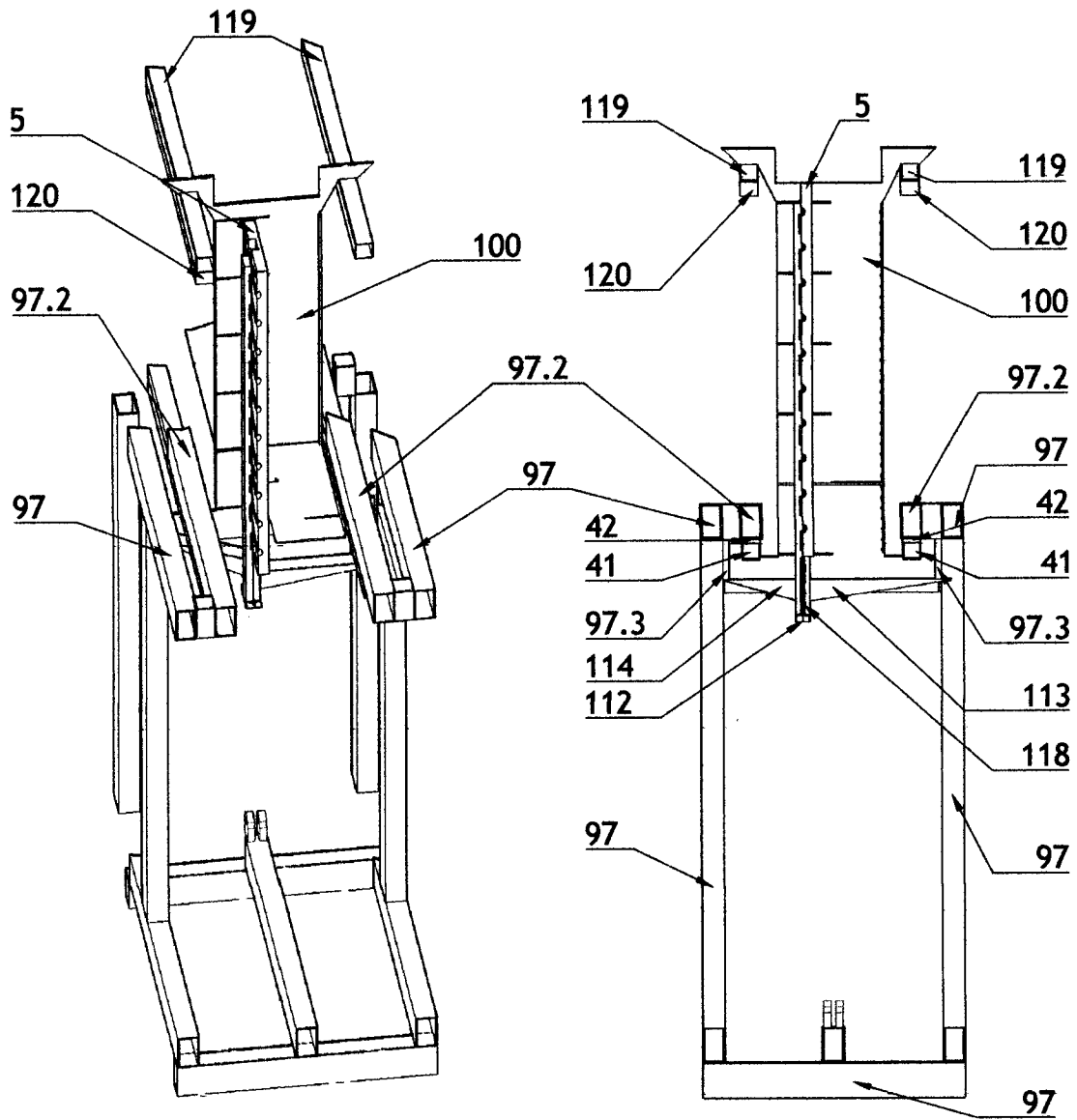


FIGURA 47

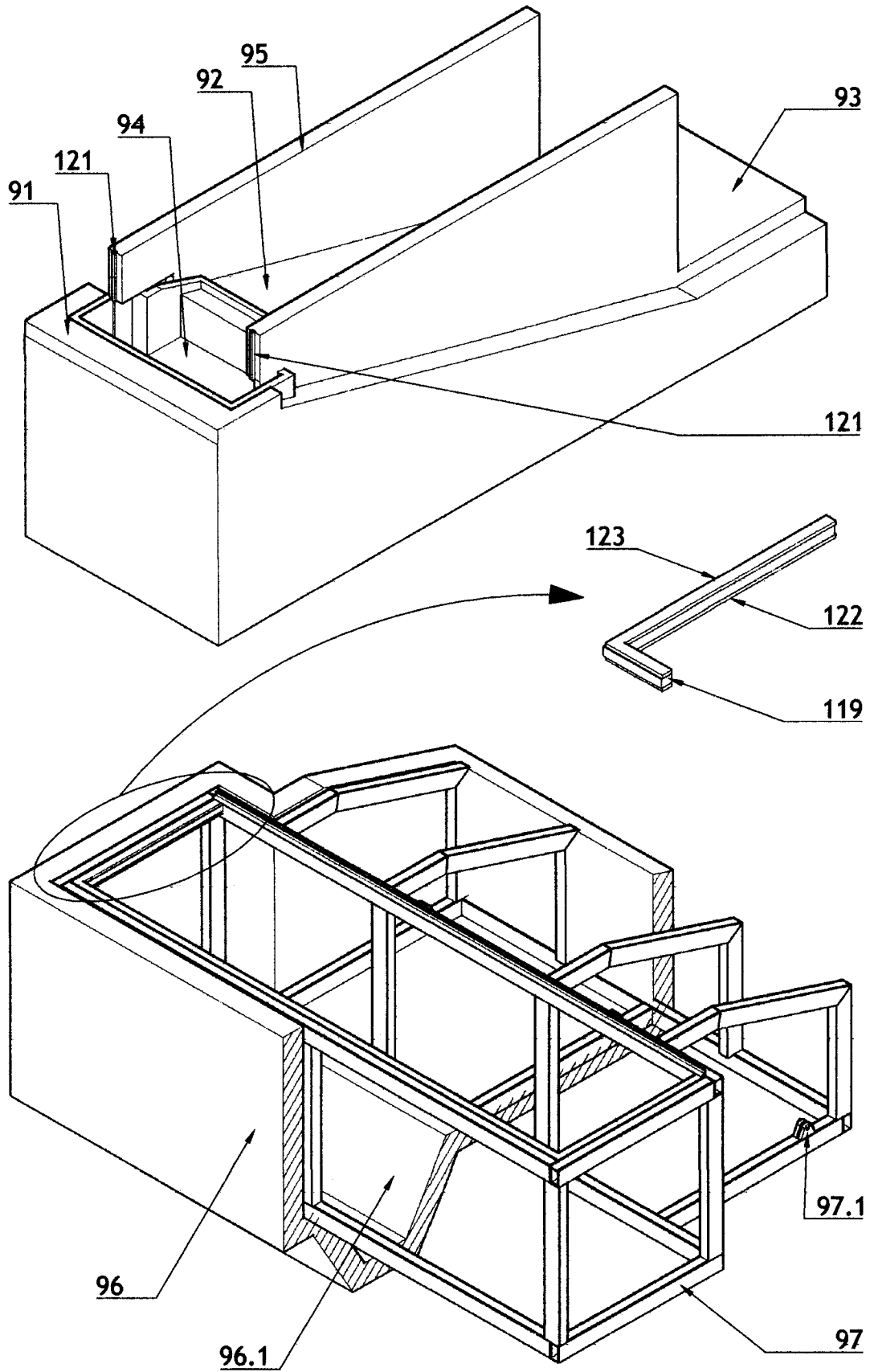


FIGURA 48

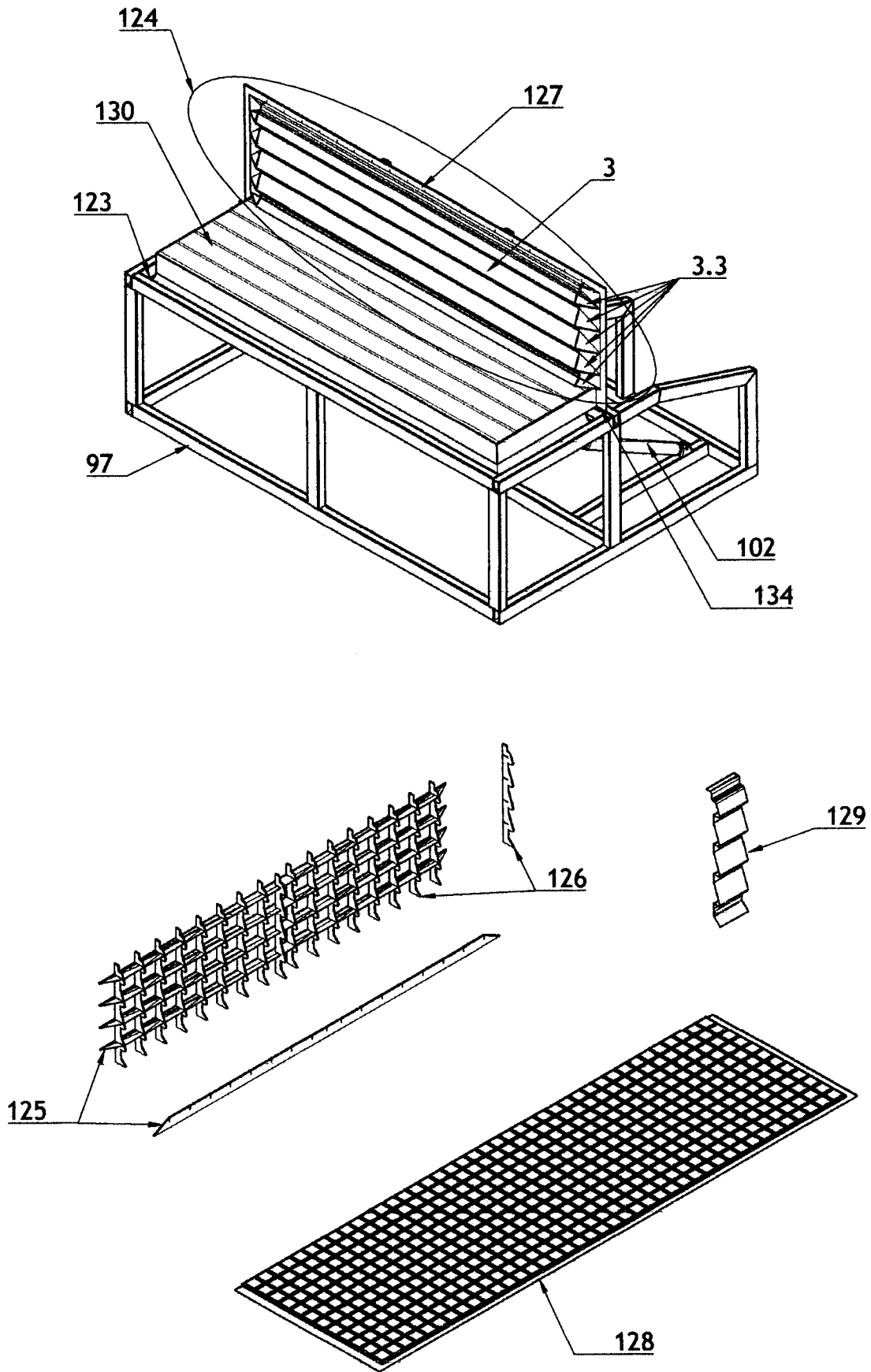


FIGURA 49

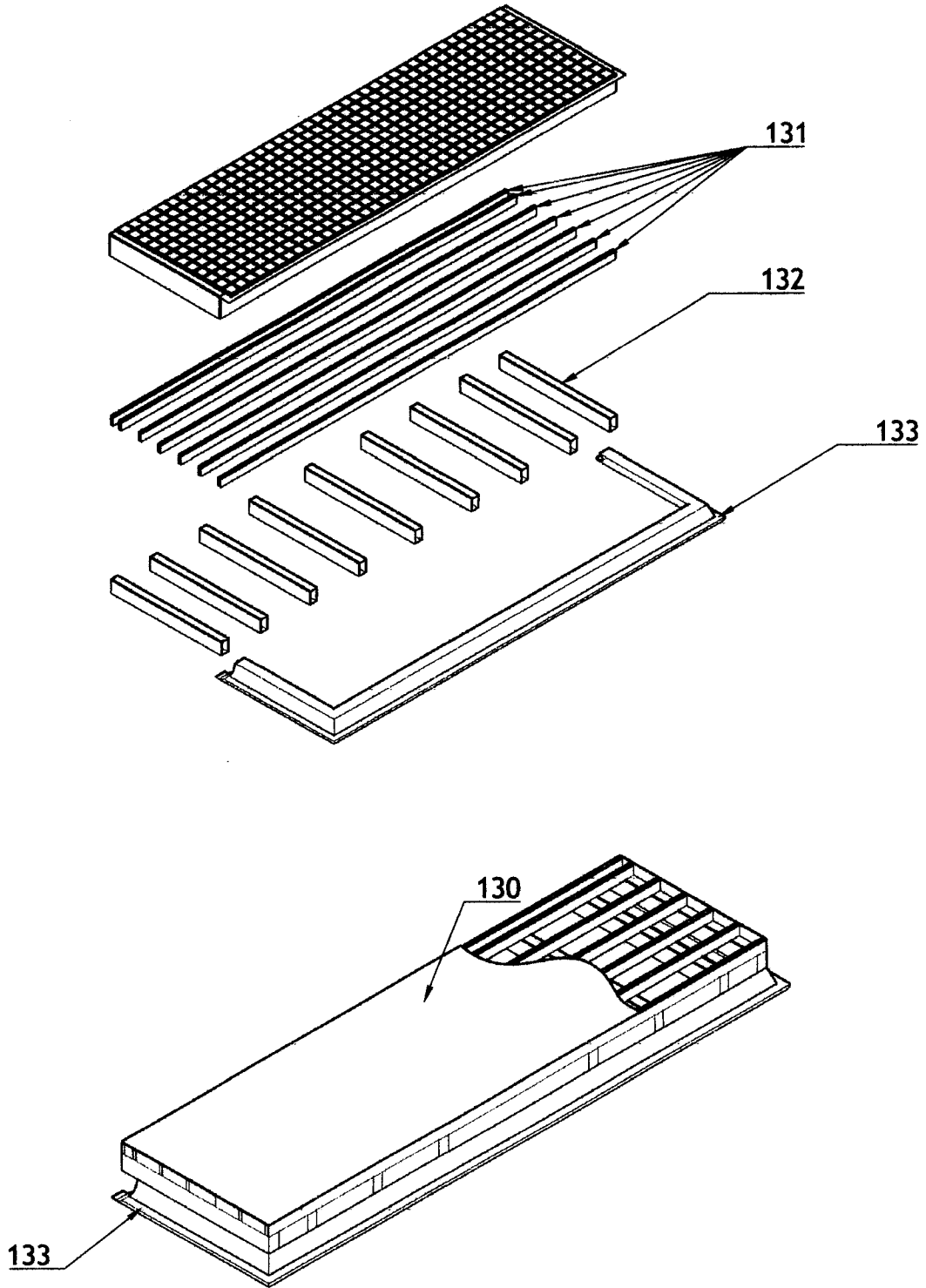
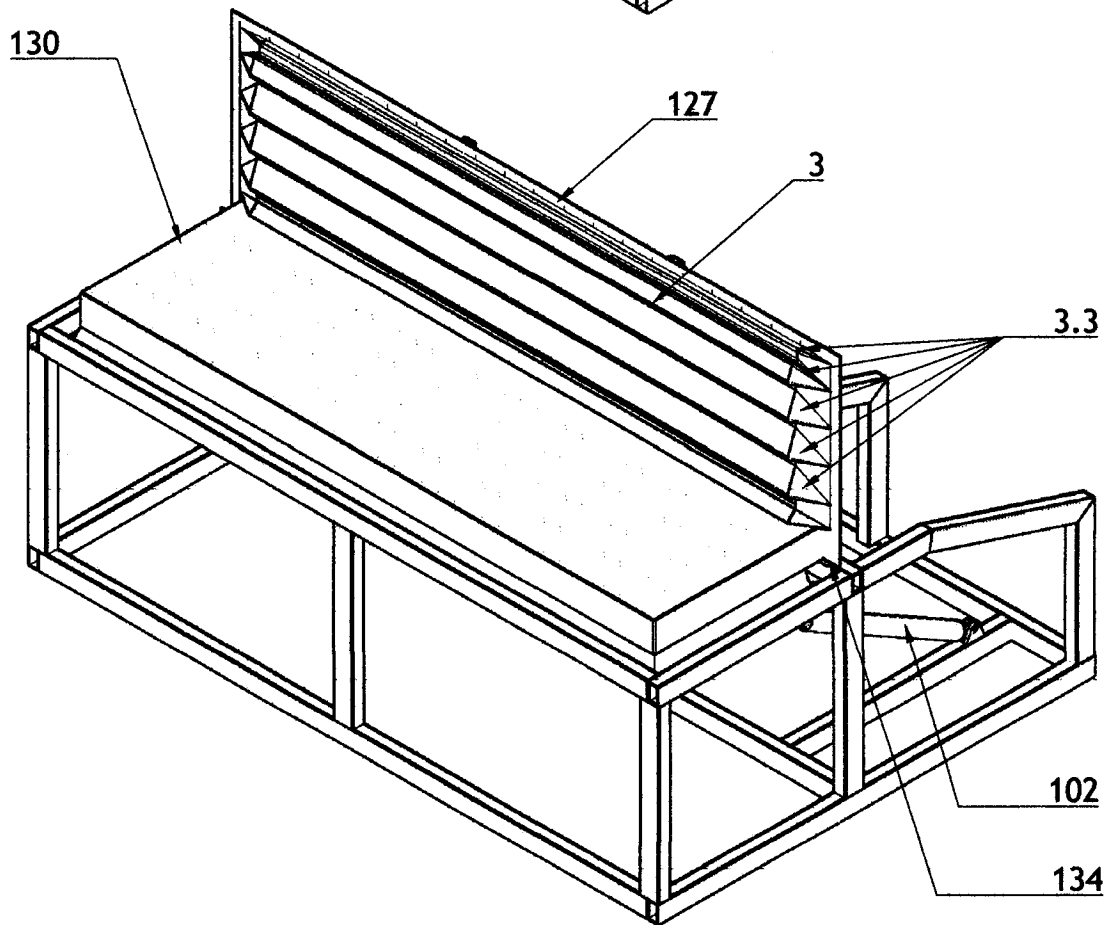
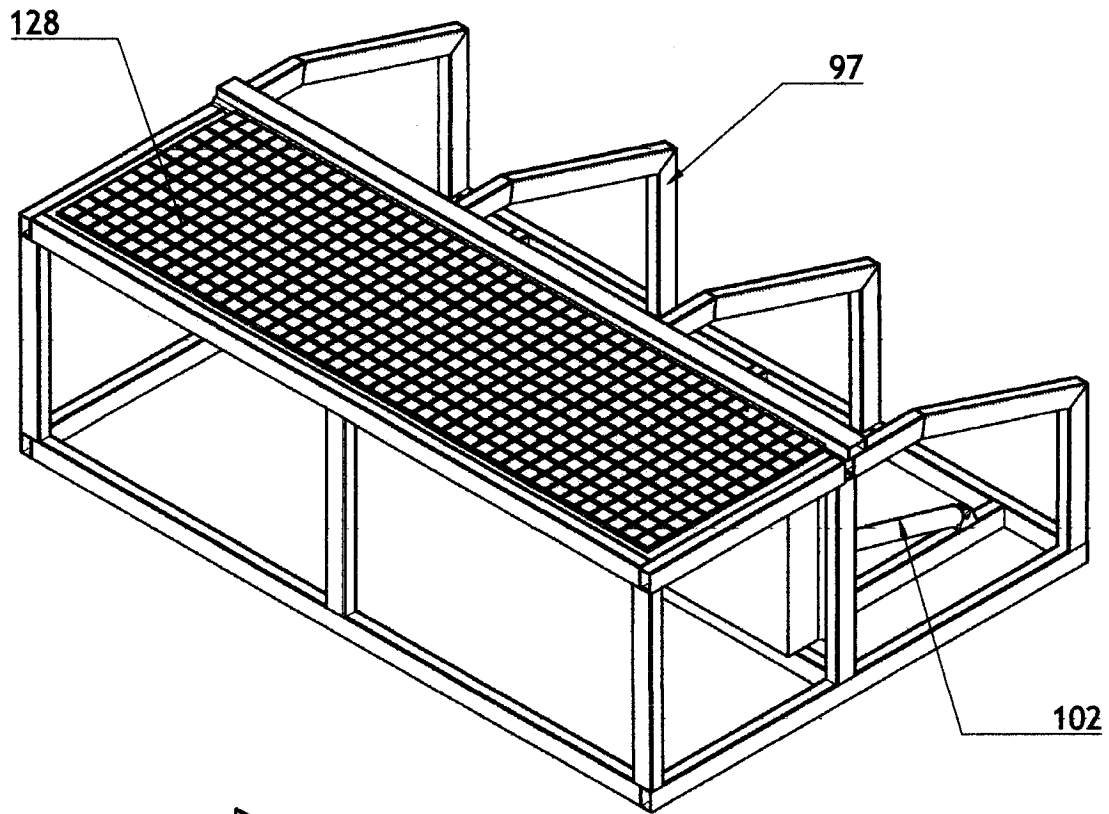


FIGURA 50





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201400403

②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.05.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E06B9/00** (2006.01)
E06B9/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2739132 A1 (LECHENAULT EUGENE GEORGES) 28.03.1997, página 1; resumen; figuras.	1-8
A	US 2013129415 A1 (SCHROECKER SIEGFRIED) 23.05.2013, párrafos [0073-0078]; figuras 4-5; resumen.	1-8
A	EP 0978624 A1 (HARRISON JOHN IAN RHYS FLOODGATE LTD) 09.02.2000, párrafos [0019-0027]; resumen; figuras.	1
A	DE 4023286 A1 (BUSS DIETER) 23.01.1992, descripción; figuras.	1
A	GB 2446942 A (BELGRADE INSULATIONS LTD) 27.08.2008, resumen; figuras.	1
A	US 5460462 A (REGAN PATRICK) 24.10.1995, página 7, línea 64 – página 9, línea 10; resumen; figuras.	1,11
A	US 2003190193 A1 (WATERS LOUIS A) 23.09.2003, párrafos [0038-0041]; resumen; figuras.	1,12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.05.2015

Examinador
E. Balsera Porris

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E06B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.05.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2739132 A1 (LECHENAULT EUGENE GEORGES)	28.03.1997
D02	US 2013129415 A1 (SCHROECKER SIEGFRIED)	23.05.2013
D03	EP 0978624 A1 (HARRISON JOHN IAN RHYS FLOODGATE LTD)	09.02.2000
D04	DE 4023286 A1 (BUSS DIETER)	23.01.1992
D05	GB 2446942 A (BELGRADE INSULATIONS LTD)	27.08.2008
D06	US 5460462 A (REGAN PATRICK)	24.10.1995
D07	US 2003190193 A1 (WATERS LOUIS A)	23.09.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Los documentos D01 a D07 muestran el estado de la técnica en el campo de la invención.

De entre ellos podría destacarse el documento D01, que divulga un dispositivo estanco de protección contra las inundaciones. Dispone de una pared interior y una pared exterior entre las que se sitúan unos mecanismos de sellado lateral, de esquinas e inferior, todos ellos comandados por una única palanca.

Sin embargo, no resultaría evidente para una persona experta en la materia, a la vista del documento D01 y del resto de documentos del estado de la técnica citados, llegar a la invención reivindicada, por lo que la reivindicación 1 cumpliría los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial (Art. 6, 8, 9 LP11/1986).

Por su parte, las reivindicaciones 2 a 14, dependientes de ella, cumplirían igualmente estos requisitos.