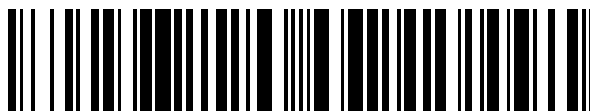


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 923**

51 Int. Cl.:

E06B 9/86 (2006.01)

E06B 9/165 (2006.01)

E06B 9/80 (2006.01)

E06B 9/17 (2006.01)

E06B 9/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2016 E 16382197 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3241975**

54 Título: **Persiana enrollable motorizada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.05.2020

73 Titular/es:
**EXTRUSIONADOS DE GALICIA S.A.
(EXTRUGASA) (100.0%)
Lugar de Campana S/N
36645 Valga (Pontevedra), ES**

72 Inventor/es:
GUAL SALOM, ESTEBAN

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 762 923 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Persiana enrollable motorizada

5 Objetivo de la invención

La presente invención se puede incluir dentro del campo de las persianas enrollables motorizadas. En particular, el objetivo de la invención se refiere a una persiana enrollable motorizada, aplicable al cierre de ventanas, puertas y otras aperturas de pared.

10

Antecedentes de la invención

El estado de la técnica divulga numerosas construcciones de persianas enrollables (también llamadas persianas o cierres) de tipo motorizado, para cerrar puertas, ventanas y otros cierres de paredes, donde dichas persianas incluyen lamas horizontales paralelas que definen un panel de lamas, donde las lamas son mantenidas juntas o separadas selectivamente para prevenir o permitir la entrada de aire y luz, respectivamente, a través de la persiana.

15

La mayoría de las soluciones contempladas en el estado de la técnica incluyen lamas con extensiones de conexión alargadas provistas en sus lados o con elementos de conexión incorporados entre las lamas.

20

El documento US2921628 divulga una persiana provista de extensiones de conexión alargadas para las lamas con limitaciones de tamaño en las aperturas de luz y aire.

25

Por su parte, el documento FR1508003 muestra otro tipo de persiana enrollable de producción más barata, cuyas lamas, con estructura abierta y débil, están conectadas entre sí mediante elementos de conexión roscados en las aperturas hechas en las lamas, lo que da lugar a roturas frecuentes.

30

El documento ES0225708U muestra una persiana enrollable en un rodillo, con barras horizontales conectadas entre sí mediante tirantes articulados como elementos de conexión, cuyas barras pueden aproximarse o separarse con la ayuda de un cable o enrollarse en un rodillo y guiarse entre carriles colocados en sentido opuesto en jambas laterales conectadas entre sí por un perfil inferior. Las barras de la persiana solo se pueden separar o acercar entre sí para enrollarlas hacia arriba o hacia abajo.

35

En construcciones más recientes, por ejemplo, que se divulgan en el documento US6371189, las lamas están conectadas por medio de elementos de conexión, externos a las lamas, que son elementos flexibles, tales como cables o fibras, insertados en brazos perforados que sobresalen de los extremos de las lamas, para que su rotura sea fácil.

40

Otra construcción de reciente aparición en el mercado utiliza elementos de conexión, externos a las lamas, con articulaciones giratorias guarnecidas por ruedas de goma para permitir el deslizamiento silencioso en las jambas laterales entre las que corre la persiana para enrollarla o desenrollarla. Sin embargo, dichos movimientos giratorios y deslizantes de superficies sólidas entre sí aumentan el ruido y la posibilidad de interferir en el funcionamiento del cierre, y provocan un aumento de la fricción entre las partes relativamente móviles y, por lo tanto, su desgaste, y también requieren materiales de baja fricción para reducir la fricción y el desgaste al mínimo. Además, y a pesar de que los componentes de las articulaciones giratorias se montan con un ángulo preciso que favorece la rotación, pueden producirse interferencias en el funcionamiento de la persiana enrollable. Estas persianas enrollables también son relativamente caras de fabricar y montar, desmontar para reparar o reemplazar las lamas.

45

50

Se divulga una construcción adicional en el documento DE19948817A1, a saber, una cadena que conecta lamas adyacentes.

55

Generalmente, el panel de lamas que incluye este tipo de dispositivos puede ser enrollado y desenrollado por el motor, por ejemplo, en la carcasa del motor o en un rodillo colocado detrás del dintel de la apertura que se va a cerrar.

Descripción de la invención

60

La presente invención divulga una persiana enrollable motorizada para cerrar aperturas que proporciona la opción selectiva de permitir el acceso visual al interior de la apertura, y la iluminación y ventilación de la apertura.

La persiana comprende un panel de lamas para cerrar una apertura, y también comprende elementos de conexión para conectar pares consecutivos de lamas, estando una de las lamas de cada par ubicada arriba y la otra debajo.

65

Ventajosamente, los elementos de conexión comprenden primeros elementos de conexión, para conectar las lamas de un par. Los primeros elementos de conexión a su vez comprenden un miembro superior conectado de manera pivotante a una parte inferior de la lama ubicada arriba, y un miembro inferior conectado de manera pivotante a una

parte superior de la lama ubicada debajo.

5 Del mismo modo, los primeros elementos de conexión también comprenden un árbol de conexión ubicado en un punto intermedio entre las dos lamas del par, y por medio del que el miembro superior y el miembro inferior están articulados entre sí de manera pivotante, y los primeros elementos de conexión comprenden además un resorte de torsión unido al miembro superior y con el miembro inferior para ejercer sobre los miembros superior e inferior una fuerza de recuperación que tiende a pivotar relativamente los miembros superior e inferior con respecto al árbol de conexión para aproximar las lamas de cada par.

10 Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y para ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, según un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se adjunta un conjunto de dibujos como parte integral de dicha descripción en la que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en alzado de un extremo lateral de una persiana enrollable motorizada según la presente invención, que ilustra la disposición de un extremo de las lamas, que se insertan en una de sus jambas y, opuesto a las lamas, en posición antes de su incorporación en ellos, también ilustra los elementos de conexión.

Figura 2.- Muestra una vista superior, a mayor escala, del lado de la persiana mostrada en la figura 1, con los elementos de conexión ya montados.

Figura 3.- Muestra una vista de perfil del lado de la persiana, según la figura 1, con sus componentes montados e ilustrando una posición de trabajo que coincide con el extremo del descenso de la persiana en la que el elemento de retención está siendo empujado por el descenso de la lama inferior.

Figura 4.- Muestra una vista según la figura 3, aunque muestra la persiana bloqueada por el elemento de retención, en correspondencia con una posición bloqueada con las lamas separados y equidistantes.

Figura 5.- Muestra una vista de perfil del lado de la persiana, según la figura 4, que ilustra una posición bloqueada, con las lamas en contacto, en la que los primeros elementos de conexión están retraídos, las lamas se superponen y la persiana se fija en esta posición por el elemento de retención.

Figura 6.- Muestra una vista de perfil del lado de la persiana, en correspondencia con la figura 5, que ilustra una posición de trabajo que coincide con el inicio del enrollamiento de la persiana desde la posición mostrada en la figura 5 cuando el elemento de retención se ha liberado después de accionamiento del accionador.

Figura 7.- Muestra una vista frontal de un ejemplo del mecanismo de accionamiento basado en un electroimán.

Figura 8.- Muestra una realización alternativa a la ilustrada en la figura 1, que incluye terceros elementos de conexión rígidos en lugar de los primeros y segundos elementos de conexión.

Figura 9.- Muestra una realización alternativa a la ilustrada en la figura 5, que incluye terceros elementos de conexión rígidos en lugar de los primeros y segundos elementos de conexión.

40 Realización preferente de la invención

A continuación, se ofrece una descripción detallada con la ayuda de las figuras 1-9 mencionadas anteriormente de un ejemplo de realización preferente de una persiana enrollable motorizada según la presente invención. La persiana está diseñada para cerrar una apertura definida en una pared, en la que se instala una puerta, una ventana, etc. por ejemplo, aunque no exclusivamente, en locales comerciales.

La persiana comprende un panel compuesto por una pluralidad de lamas (1, 2, 43) horizontales, consecutivas y paralelas que comprende lamas superiores (1, 43) y una lama inferior (2). Las lamas superiores (1, 43) son, preferentemente, iguales y comprenden a su vez una pluralidad de primeras lamas superiores (1) y una segunda lama superior (43) ubicada debajo de las primeras lamas superiores (1). Por su parte, la lama inferior (2) se coloca debajo de la segunda lama superior (43), en la parte inferior del panel.

Las lamas (1, 2, 43) están guiados, preferentemente en sus extremos, como se explicará a continuación, entre dos carriles de guía (21) opuestos colocados en dos jambas laterales (20), que pueden interconectarse por un perfil inferior (no representado) o incluso con los lados verticales formando parte de un marco (no mostrado) cuyo dintel puede incluir una caja (no representada) para el enrollamiento de la persiana.

La persiana incorpora adicionalmente elementos de conexión (8, 44, 49), donde cada elemento de conexión (8, 44, 49) interconecta un par de lamas adyacentes (1, 2, 43), una de las cuales ocupa una posición inferior y otra posición superior. Los elementos de conexión (8, 44, 49) están ubicados, preferentemente, en ambos lados de las lamas (1, 2, 43). Los elementos de conexión (8, 44, 49) comprenden primeros elementos de conexión (8) que están articulados. En el ejemplo representado en las figuras, un primer elemento de conexión (8) comprende un miembro superior y un miembro inferior, donde el miembro superior está conectado a la parte inferior de la lama (1, 2, 43) ubicada arriba, mientras que el miembro inferior está conectado a la parte superior de la lama (1, 2, 43) ubicada debajo. El miembro superior y el miembro inferior están articulados entre sí por medio de un árbol de conexión (18) ubicado en un punto intermedio entre las dos lamas (1, 2, 43).

Las figuras muestran los primeros pivotes (6) y los segundos pivotes (7), con los primeros pivotes (6) para unir de forma giratoria el miembro superior del primer elemento de conexión (8) a la parte inferior de una lama (1, 2, 43), y con los segundos pivotes (7) para unir giratoriamente el miembro inferior del primer elemento de conexión (8) a la parte superior de una lama (1, 2, 43).

Los pivotes (6, 7) pueden materializarse de diversas formas. Según la realización mostrada en las figuras, las lamas (1, 2, 43) comprenden primeros alojamientos (4) y segundos alojamientos (3), donde los primeros pivotes (6) están alojados en los primeros alojamientos (4), y los segundos pivotes (7) están alojados en los segundos alojamientos (3). Según un ejemplo particular mostrado en las figuras, los alojamientos (3, 4) pasan a través de las lamas (1, 2, 43), de modo que los pivotes (6, 7) puedan formarse mediante barras alojadas en los alojamientos (3, 4) y que sobresalen de dichos alojamientos (3, 4) por sus extremos. Alternativamente, no representado en las figuras, los alojamientos (3, 4) pueden ser ciegos, de modo que los pivotes (6, 7) estén conectados a los alojamientos (3, 4), sobresaliendo externamente.

Para ayudar a una unión entre el miembro superior y el miembro inferior, y por lo tanto causar aproximación y separación de dos lamas adyacentes (1, 2, 43) entre sí, el primer elemento de conexión (8) comprende adicionalmente un resorte de torsión (15), que está preferentemente montado coaxialmente con el árbol de conexión (18). El resorte de torsión (15) incorpora una primera rama (16) acoplada al miembro superior, y una segunda rama (17) acoplada al miembro inferior, de modo que las ramas (16, 17) ejerzan sobre los miembros superior e inferior respectivos una fuerza de recuperación que tiende a acercar cada par de dos lamas (1, 2, 43) adyacentes entre sí.

Según una realización preferente mostrada en las figuras, los miembros superior e inferior están formados por primeras placas (9, 10). En particular, las figuras ilustran que el miembro superior comprende dos primeras placas superiores (9) opuestas entre sí y articuladas al primer pivote (6), y el miembro inferior comprende una primera placa inferior (10) articulada al segundo pivote (7), en el que las primeras placas superiores (9) están articuladas a la primera placa inferior (10) por medio de dicho árbol de conexión (18). La incorporación de las primeras placas (9, 10) en los miembros del primer elemento de conexión (8) tiene un efecto anti-intrusión, para evitar el acceso no autorizado o el vandalismo.

Se muestra en las figuras que preferentemente la primera placa inferior (10), o alternativamente cualquiera de las primeras placas superiores (9), incorporan un saliente (19) sobre el cual la segunda rama (17), o alternativamente la primera rama (16), descansa para favorecer la unión entre los dos lamas (1, 2, 43) adyacentes.

Según la realización preferente representada, la lama inferior (2) y la segunda lama superior (43) no están conectados por un primer elemento de conexión (8), sino por un segundo elemento de conexión (44), que no está articulado, de modo que no permite una separación y aproximación significativas entre la lama inferior (2) y la segunda lama superior (43). Esto evita la existencia de espacio suficiente entre dicha lama inferior (2) y la segunda lama superior (43), y por lo tanto, se cometen actos de intrusión y vandalismo contra la persiana y sus mecanismos. El segundo elemento de conexión (44) puede configurarse de diversas maneras, muchas de ellas ya conocidas en el estado de la técnica. Se prefiere que haya dos segundos elementos de conexión (44), uno a cada lado de las lamas (1, 2, 43).

En particular, según el ejemplo representado en las figuras, el segundo elemento de conexión (44) comprende una segunda placa (11) que se conecta de manera articulada, por ejemplo, mediante tornillos (13) a dicha segunda lama superior (43) y lama inferior (2), por ejemplo, en particular, a los alojamientos (3, 4). Esto permite un cierto desplazamiento relativo entre la segunda lama superior (43) y la lama inferior (2), para poder articular el movimiento necesario del panel de persiana, pero sin permitir que se defina un espacio suficiente para facilitar el acceso no autorizado. Un ejemplo preferente se representa en las figuras en las que la segunda placa (11) comprende un ojal alargado (12), también llamado agujero alargado, en la parte superior, para conectarse a la segunda lama superior (43), mientras que con la lama inferior (2) la conexión se realiza mediante un ajuste directo en su respectivo árbol de unión.

Los casquillos (14), por ejemplo de nylon, están montados en los pivotes (6, 7), en particular en los extremos libres, opuestos a las conexiones con las lamas (1, 2, 43). Las jambas (20), que están situadas a los lados del panel de lamas (1, 2, 43), están cubiertas longitudinalmente por carriles de guía (21) en los que se deslizan los casquillos (14).

Un motor de accionamiento (no mostrado), por ejemplo de tipo reversible, controlado por un control remoto, está conectado al panel de lamas (1, 2, 43) para lograr su enrollamiento o desenrollado, dependiendo de si se acciona en una dirección u otra, de modo que el panel se desplace a lo largo de los carriles de guía (21).

La persiana de la presente invención comprende ventajosamente un dispositivo de bloqueo que permite bloquear la elevación del panel, una vez que ha alcanzado una posición cerrada en la que el panel ocupa completamente la apertura. Cuando se activa el dispositivo de bloqueo, un accionamiento del motor de accionamiento en la dirección de levantar la persiana provoca la separación de las lamas (1, 2, 43), creando una cavidad para permitir la visión

desde el exterior y el paso del aire, la luz etc.

Para disminuir el ruido generado por el impacto de las lamas (1, 2, 43), las lamas (1, 2, 43) pueden incorporar en su parte superior, o en su parte inferior, amortiguadores (5, 42), como por ejemplo de tipo "silent block", por ejemplo, de caucho, que en las figuras se ha representado en la parte inferior, y que amortigua el contacto entre las lamas consecutivas (1, 2, 43) o entre la lama inferior (2) y el suelo. Según un ejemplo preferente, como se muestra en detalle en la figura 3, los amortiguadores (5, 42) comprenden primeros amortiguadores (5), que tienen una forma bifurcada, y se insertan en su lama (1, 2, 43) correspondiente. Asimismo preferentemente, los amortiguadores (5, 42) pueden comprender segundos amortiguadores (42), que tienen forma circular, por ejemplo hemisférica, y que se alojan en diferentes canales realizados en su lama (1, 2, 43) correspondiente. Se prefiere que los primeros amortiguadores (5) estén montados en las lamas superiores (1, 43), mientras que uno de los segundos amortiguadores (42) está montado en la lama inferior (2).

El dispositivo de bloqueo comprende al menos un elemento de retención (24), montado en un primer soporte (22) correspondiente giratorio con respecto a un árbol de bloqueo (23) correspondiente fijado al primer soporte (22). Preferentemente, hay dos elementos de retención (24), uno a cada lado de las lamas (1, 2, 43), y cada uno montado en su primer soporte (22) respectivo de manera giratoria alrededor de su árbol de bloqueo (23).

El elemento de retención (24) o, como se acaba de explicar, cada elemento de retención (24), comprende una porción de leva (45) y una porción de trinquete (46). La porción de leva (45) está configurada para contactar por medio de interferencia con la parte inferior de la lama inferior (2) y provocar la rotación del elemento de retención (24). La porción de trinquete (46) está configurada para enganchar la lama inferior (2) y provocar el bloqueo del panel, evitando que se levante el panel cuando el panel ha alcanzado la posición cerrada mencionada anteriormente. El elemento de retención (24) se acciona para inclinarse entre una posición bloqueada, en la que hay interferencia entre la porción de trinquete (46) con la lama inferior (2) y, por lo tanto, se evita la elevación del panel, y una posición liberada, en la que dicha interferencia ya no existe y, por lo tanto, se permite la elevación del panel.

En el ejemplo representado en las figuras, cada primer soporte (22) descansa sobre una base (25) correspondiente de cada una de las jambas (20). Preferentemente, los primeros soportes (22) están separados por una distancia mayor que la longitud de las lamas (1, 2, 43), y opuesta, en posición cerrada, la lama inferior (2), aunque preferentemente se posiciona retraída en relación con la lama inferior (2) para facilitar la apertura o cierre en la inclinación del elemento de retención (24).

Preferentemente, como se observa en las figuras, la porción de trinquete (46) engancha la segunda lama (2) en el casquillo (14) correspondiente de dicha segunda lama (2).

Según una realización preferente, como se ilustra en las figuras, para accionar la inclinación del elemento de retención (24), se utiliza una palanca (34) articulada en un árbol de palanca (33) y equipada con dos brazos (35, 36), que se definen como un primer brazo (36) y un segundo brazo (35). El primer brazo (36) está conectado al elemento de retención (24) y el segundo brazo (35) está conectado a un mecanismo de accionamiento (47), de modo que, en posición bloqueada, cuando el mecanismo de accionamiento (47) acciona sobre el segundo brazo (36) de la palanca (34), el primer brazo (36) a su vez mueve el elemento de retención (24) para liberar la interferencia con la lama inferior (2) y permitir la elevación del panel de persiana.

Se contemplan diversas formas para conectar el primer brazo (36) al elemento de retención (24). Según una realización preferente mostrada en las figuras, se usan las primeras barras de unión (40), por ejemplo en forma de placas metálicas planas.

Preferentemente, el mecanismo de accionamiento (47) comprende un elemento desplazable (31), que es desplazable longitudinalmente, estando el elemento desplazable (31) conectado al segundo brazo (35) de la palanca (34), de modo que un desplazamiento del elemento desplazable (31) acciona el segundo brazo (35), provocando una inclinación de la palanca (34), de modo que el primer brazo (36) accione sobre el elemento de retención (24).

Se prefiere que el mecanismo de accionamiento (47) comprenda un electroimán, según se describe a continuación.

El electroimán comprende una carcasa (30) y un marco, donde el marco coincide con el elemento desplazable (31). Cuando se acciona el electroimán, el elemento desplazable (31), es decir, el marco del electroimán, se desplaza longitudinalmente. El elemento desplazable (31) está conectado al segundo brazo (35) de la palanca (34), de modo que cuando el elemento desplazable (31) se desplaza, acciona sobre la palanca (34) y, por lo tanto, sobre el elemento de retención (24), según se ha explicado anteriormente.

Similar a lo explicado anteriormente para la conexión del primer brazo (35) al elemento de retención (24), se contemplan diversas formas de conectar el segundo brazo (35) con el elemento desplazable (31). Según una realización preferente mostrada en las figuras, se prefiere usar segundos tirantes (39), en forma de placas metálicas planas.

Las figuras muestran un ejemplo en el que la palanca (34) se posiciona debajo del mecanismo de accionamiento (47), en particular el electroimán, de modo que un movimiento ascendente del elemento desplazable (31) provoca un movimiento ascendente del segundo tirante (39). La longitud de los brazos (35, 36) se puede determinar según la conveniencia de uno dependiendo de los requisitos, en particular del espacio, de cada caso específico. Por ejemplo, se prefiere que el primer brazo (36) sea sustancialmente más largo que el segundo brazo (35), para optimizar el desplazamiento del elemento de retención (24).

En el ejemplo preferente representado en las figuras, el electroimán se monta usando al menos un segundo soporte (26), preferentemente dos segundos soportes (26) colocados verticalmente, que están separados de su primer soporte (22) correspondiente, y se fija (preferentemente atornillado) a su base (25) correspondiente de las jambas (20). Preferentemente, el segundo soporte (26) incorpora en una de sus caras una extensión vertical (29) en la que se fija, a la altura de trabajo, la carcasa (30) del electroimán, del que emerge el elemento desplazable (31) en la parte superior. El árbol de bloqueo (23) en el que la palanca (34) se inclina se fija en una cara opuesta del segundo soporte (26).

Por otro lado, preferentemente, es posible incorporar medios de accionamiento, tales como un final de carrera (48), en correspondencia con el elemento desplazable (31), por ejemplo, enfrentado a una cabeza del elemento desplazable (31), de modo que, cuando el elemento desplazable (31) alcanza el extremo de carrera (48), el motor de accionamiento puede levantar la persiana, ya que ya no existe peligro de interferencia entre la porción de trinquete (46) del elemento de retención (24) y la lama inferior (2). Por razones de seguridad, en el caso preferente de que haya dos elementos de retención (24), ubicados uno a cada lado de las lamas (1, 2, 43), se prefiere que los extremos de la carrera (48) estén sincronizados para permitir que el motor de accionamiento accione la elevación de la persiana solo cuando se hayan activado los dos extremos de carrera (48).

El dispositivo de bloqueo puede incorporar adicionalmente medios de fuerza (27) para empujar el elemento de retención (24) hacia la posición bloqueada, ayudando a que el elemento de retención (24), durante la posición cerrada, recupere la posición bloqueada, donde los medios de fuerza (27) empujan el elemento de retención (24) hacia la posición de bloqueo. En particular, a modo de ejemplo, esto ocurre cuando se detiene el accionamiento por el primer brazo (36) de la palanca (34). En las figuras, se representa un ejemplo en el que los medios de fuerza (27) comprenden un resorte, por ejemplo, de tipo helicoidal, que está conectado, por ejemplo, mediante tornillos (28), en un extremo al elemento de retención (24) y en el otro a un punto fijo (25) de la jamba (20), tal como el segundo soporte (26).

Para poder accionar la persiana por medio del motor de accionamiento mencionado anteriormente, es posible tener un control eléctrico (no representado), que puede ser fijo o desplazable, que ordena la rotación del motor de accionamiento en una dirección u otra. En particular, se pueden definir los siguientes movimientos y situaciones:

- a) Una posición completamente abierta, en la que la apertura está completamente abierta, de modo que el panel de lamas (1, 2, 43) esté enrollado, preferentemente enrollado en un rodillo (no mostrado) colocado externamente a la apertura.
- b) Una posición intermedia, en la que el panel de lamas (1, 2, 43) está parcialmente recogido o desplegado.
- c) Una posición cerrada, como se ha descrito anteriormente, en la que el panel ocupa completamente la apertura.
- d) Una posición bloqueada, que ocurre automáticamente cuando se mueve de una posición intermedia a una posición cerrada, ya que el elemento de retención (24) acciona automáticamente. En la posición bloqueada, si el motor de accionamiento no acciona, las lamas (1, 2, 43) se caen y se juntan, mientras que si en la posición bloqueada el motor de accionamiento acciona para intentar levantar la persiana, los primeros elementos de conexión (8) se inclinan y provocan la separación de las lamas (1, 2, 43).
- e) Una posición liberada en la que, comenzando desde la posición bloqueada, el mecanismo de accionamiento libera el elemento de retención (24), permitiendo que el panel pueda ser levantado.

Por lo tanto, el control electrónico permite que el motor de accionamiento accione para: enrollar o desenrollar el panel de lamas (1, 2, 43) cuando el elemento de retención (24) no está en la posición bloqueada; y proporcionar aproximación o separación entre las lamas (1, 2, 43) en posición bloqueada; o para que el mecanismo de accionamiento accione para liberar el elemento de retención (24).

Una vez que se alcanza la posición bloqueada, la separación entre los pares de lamas (1, 2, 43) adyacentes del panel se produce mediante la rotación del motor de accionamiento en la dirección de enrollamiento y una vez que se ejecuta la separación, hay una parada obligatoria del motor de accionamiento debido al bloqueo mantenido por el elemento de retención (24) en la lama inferior (2).

En resumen, manteniendo la posición bloqueada, el paso de una situación en la que el panel de lamas (1, 2, 43) está completamente desenrollado y ocupa completamente la apertura y las lamas (1, 2, 43) se mantienen juntas en contacto unas con otras, a una situación en la que el panel de lamas (1, 2, 43) continúa ocupando completamente la apertura y las lamas (1, 2, 43) se mantienen separados una de la otra equidistantes entre sí, se da una ligera rotación del motor de accionamiento, mientras que la inversión de la dirección del motor de accionamiento en el

mismo camino, devolverá el panel de lamas (1, 2, 43) a la situación anterior, con la ayuda de la acción de los resortes (15) y de la gravedad, siempre manteniendo la posición bloqueada.

La orden de desbloqueo obliga al desplazamiento del elemento desplazable (31) del electroimán que, a través del segundo tirante (39), desplaza el segundo brazo (35) de la palanca (34), mientras que el primer brazo inferior (36) acciona el elemento de retención (24) a través del primer tirante (40) y lo obliga a girar, a separarse de su posición bloqueada, permitiendo el enrollamiento del panel de lamas (1, 2, 43). El desplazamiento del elemento desplazable (31) del electroimán garantiza su contacto con los medios de accionamiento del motor de accionamiento, en particular con el extremo de carrera (48), por lo que ordena la rotación del motor de accionamiento para provocar el desplazamiento del elemento desplazable (31) hasta la posición requerida por el usuario o, cuando corresponda, el enrollamiento completo del panel de lamas (1, 2, 43).

En la primera posición bloqueada, cuando las lamas (1, 2, 43) se unen en contacto o se cierran de manera apreciable y no se crean espacios de luz y aire entre ellas, los primeros elementos de conexión articulados (8) se pliegan y las ramas (16, 17) de los resortes de torsión (15) no ejercen ninguna tensión sobre ellos, el panel de lamas (1, 2, 43) sella completamente la apertura, el electroimán está en reposo al igual que el motor de accionamiento, y la palanca (34), el elemento de retención (24) y el resorte (27) también están en reposo. Siguiendo con la posición bloqueada, pero en la situación en la que el panel de lamas (1, 2, 43) ocupa la apertura y las lamas (1, 2, 43) se mantienen separados entre sí y equidistantes entre sí creando espacios de luz y el aire entre ellos, las ramas (16, 17) de los resortes de torsión (15) ofrecen una ligera presión hacia fuera para mantener la separación de los primeros elementos de conexión (8), de modo que un extremo del resorte (15) golpee su tornillo (13) correspondiente en la placa inferior (10), mientras que el extremo opuesto descansa sobre el extremo inferior de la lama (1, 2, 43) por encima de cada par de lamas (1, 2, 43) vecinas.

Por medio de la invención descrita, se logra una persiana de seguridad motorizada, con efecto anti-intrusión, que se monta formando una persiana, y que permite una gran vista del interior, y un bloqueo de la persiana.

Los párrafos anteriores han descrito una persiana motorizada equipada con un dispositivo de bloqueo, y una persiana enrollable que comprende primeros elementos de conexión (8), que están articulados, y segundos elementos de conexión (44), que no están articulados, donde en particular se ha descrito una realización en la que la persiana comprende el dispositivo de bloqueo en combinación con el primer (8) y el segundo elemento de conexión (44).

Como se ilustra en las figuras 8 y 9, la presencia del dispositivo de bloqueo también es compatible con terceros elementos de conexión no articulados (49), en reemplazo de los primeros elementos de conexión (8) y opcionalmente también de los segundos elementos de conexión (44).

La incorporación de los terceros elementos de conexión no articulados (49) proporciona los efectos técnicos mencionados a continuación, y que se basan en la longitud de los terceros elementos de conexión (49) es menor que la de los primeros elementos de conexión (8):

- reducción del tamaño de la caja para enrollar la persiana;
- adaptar la instalación de una persiana con dispositivo de bloqueo a una construcción antigua en la que la caja de enrollamiento de la persiana ya tiene un tamaño preestablecido;
- reducir el costo y la complejidad de una persiana con dispositivo de bloqueo.

En particular, cada tercer elemento de conexión (49) comprende un cuerpo de conexión rígido (50), y que puede conectarse a las lamas (1, 2, 43), por ejemplo, incorporando un agujero superior (51) y un agujero inferior (52), para conectar dos lamas (1, 2, 43) adyacentes. Se prefiere que al menos uno de los agujeros (51, 52) tenga forma alargada, mientras que en las figuras se ha representado que el agujero superior (51) tiene forma alargada. El efecto de incorporar al menos un agujero (51, 52) es doble: por un lado, el ensamblaje se simplifica y, por otro lado, permite que los terceros elementos de conexión (49), que son rígidos, sean desplazables, como son los primeros elementos de conexión (8), entre una posición en la que hacen contacto y no permiten ventilación o iluminación, y una posición en la que se permiten ciertas luces y ventilación, pero dejando un espacio reducido para evitar actos de vandalismo.

Asimismo, los cuerpos de conexión (50) se configuran preferentemente por medio de tirantes planos, como se ilustra en la figura 8.

En la figura 8 se observa que, preferentemente, el cuerpo de conexión (50) correspondiente a la unión de la lama inferior (2) con la segunda lama superior (43) tiene una longitud más corta que los cuerpos de conexión (50) correspondientes a las otras lamas (1, 43), para reducir aún más los actos de vandalismo.

REIVINDICACIONES

1. Persiana enrollable motorizada, que comprende:

- 5 - un panel de lamas (1, 2, 43) paralelas conectadas consecutivamente para cerrar una apertura; y
 - elementos de conexión (8, 44, 49) para conectar pares de lamas (1, 2, 43) consecutivas, estando una de las lamas (1, 2, 43) de cada par ubicada arriba y la otra debajo;

10 en la que los elementos de conexión (8, 44, 49) comprenden primeros elementos de conexión (8), para conectar las lamas (1, 2, 43) de un par, y donde los primeros elementos de conexión (8) comprenden a su vez:

- un miembro superior conectado de manera pivotante a una parte inferior de la lama (1, 2, 43) ubicada arriba;
 - un miembro inferior conectado de manera pivotante a una parte superior de la lama (1, 2, 43) ubicada debajo;

15 caracterizada por que los primeros elementos de conexión (8) comprenden además:

- un árbol de conexión (18) ubicado en un punto intermedio entre las dos lamas (1, 2, 43) del par, y mediante el cual el miembro superior y el miembro inferior se articulan entre sí de manera pivotante por medio de dicho árbol de conexión (18); y
20 - un resorte de torsión (15) unido al miembro superior y al miembro inferior, para ejercer sobre los miembros superior e inferior una fuerza de recuperación que tiende a pivotar relativamente los miembros superior e inferior con respecto al árbol de conexión (18) para aproximarse a las lamas (1, 2, 43) de cada par.

2. Persiana enrollable motorizada, según la reivindicación 1, que comprende además:

- 25 - primeros pivotes (6) para unir giratoriamente el miembro superior del primer elemento de conexión (8) a la parte inferior de su lama (1, 2, 43), y
 - segundos pivotes (7), para unir giratoriamente el miembro inferior del primer elemento de conexión (8) a la parte superior de su lama (1, 2, 43).

3. Persiana enrollable motorizada, según la reivindicación 1, en la que el miembro superior comprende dos primeras placas superiores (9) opuestas entre sí y articuladas al primer pivote (6), y el miembro inferior comprende una primera placa inferior (10) articulada al segundo pivote (7), donde las primeras placas superiores (9) están articuladas a la primera placa inferior (10) por medio del árbol de conexión (18).

4. Persiana enrollable motorizada, según la reivindicación 1, en la que las lamas (1, 2, 43) comprenden primeros alojamientos (4) ubicados debajo y segundos alojamientos (3) ubicados arriba, donde los primeros pivotes (6) están alojados en los primeros alojamientos (4) y los segundos pivotes (7) están alojados en los segundos alojamientos (3), donde preferentemente los alojamientos (3, 4) pasan a través de las lamas (1, 2, 43), de modo que los pivotes (6, 7) comprendan barras alojadas en los alojamientos (3, 4) y sobresalgan de dichos alojamientos (3, 4) por sus extremos.

5. Persiana enrollable motorizada, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las lamas (1, 2, 43) incorporan amortiguadores (5, 42) para amortiguar el ruido generado por los impactos entre las lamas (1, 2, 43) o entre las lamas (1, 2, 43) y el suelo, donde los amortiguadores (5, 42) comprenden, preferentemente, al menos uno de una lista que consiste en:

- primeros amortiguadores (5), que tienen una forma bifurcada, y se insertan en su lama (1, 2, 43) correspondiente; y
50 - segundos amortiguadores (42), que tienen una forma circular, y que están alojados en diferentes canales hechos en sus lamas (1, 2, 43) correspondientes.

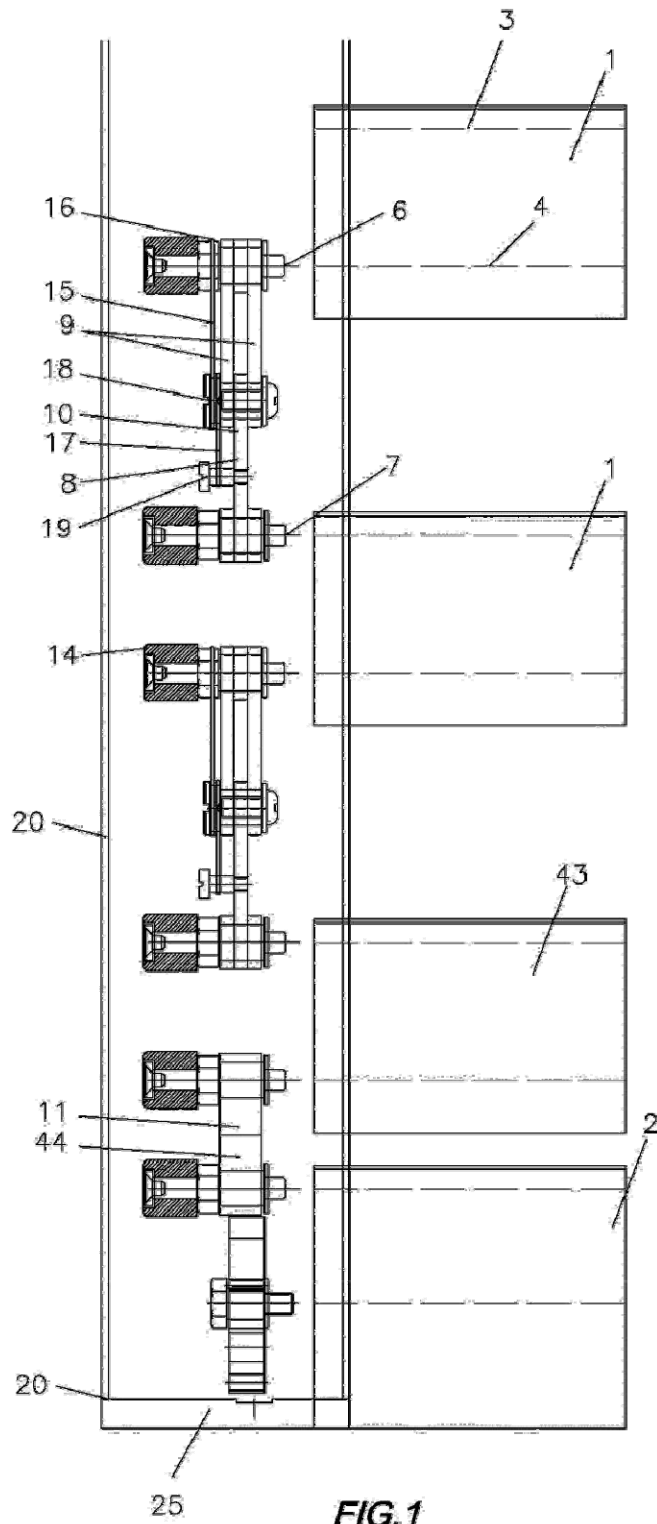


FIG.1

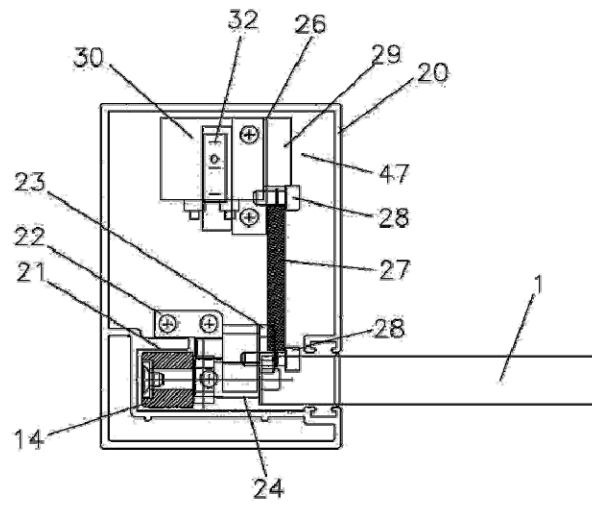


FIG. 2

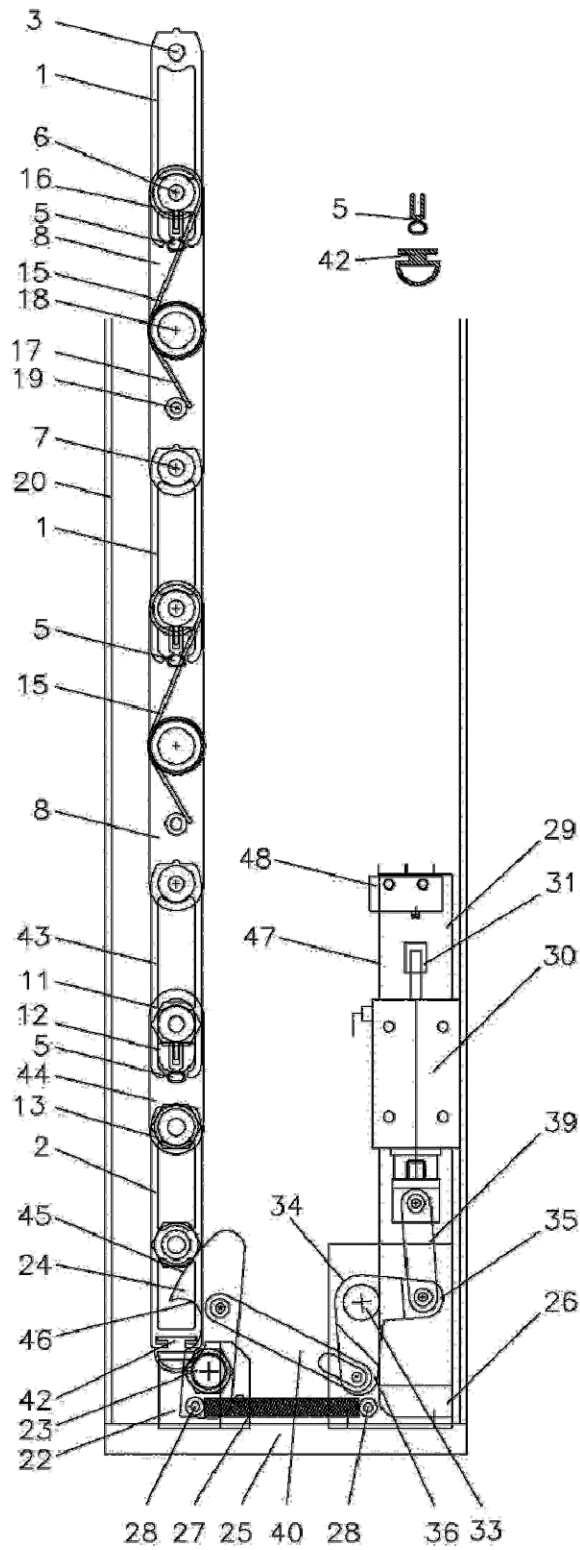


FIG.3

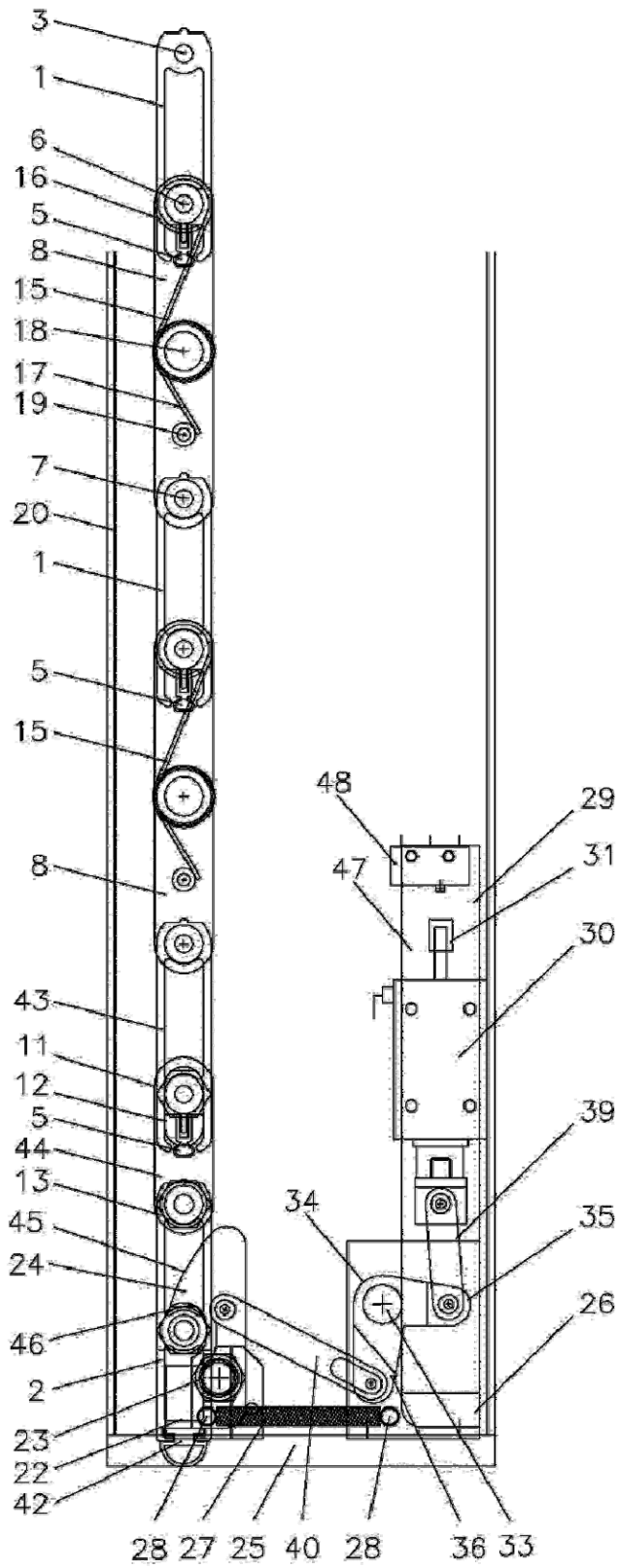


FIG.4

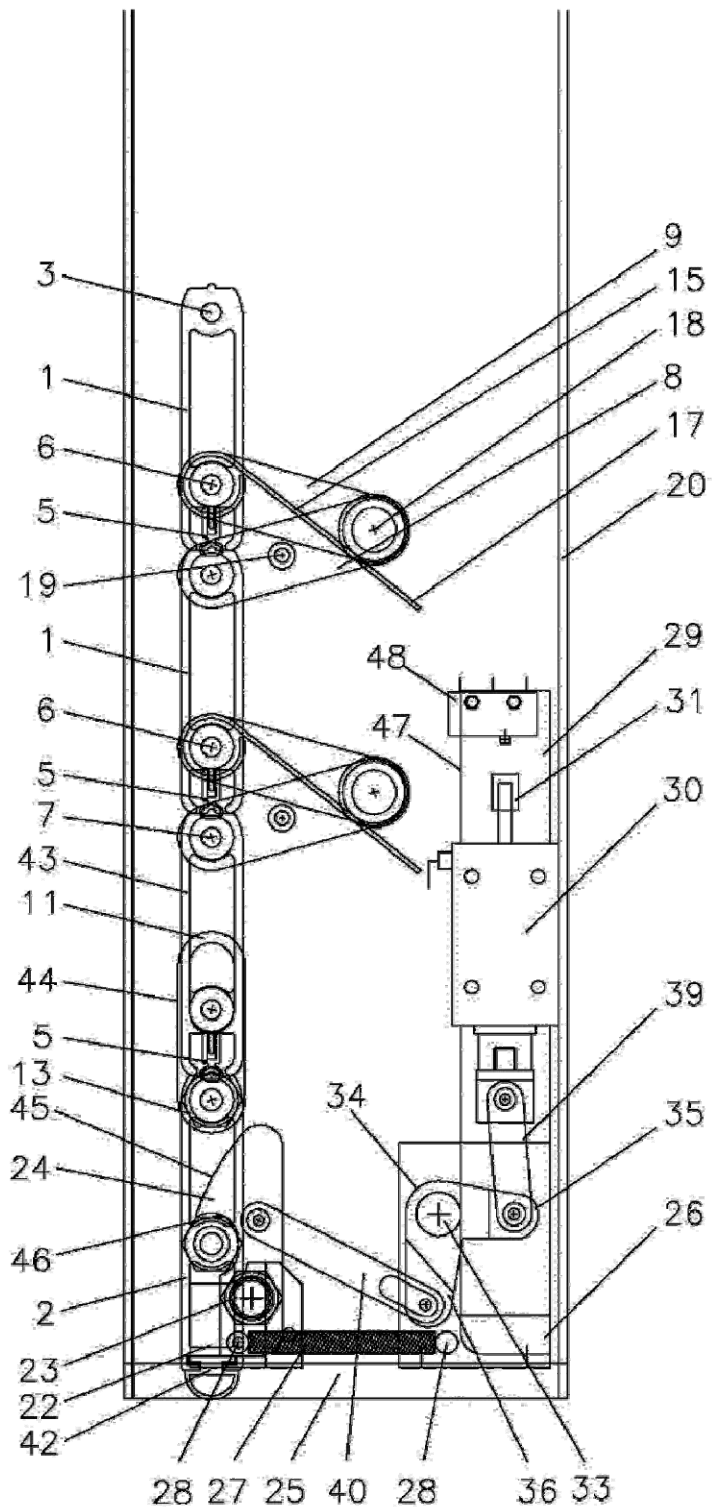


FIG.5

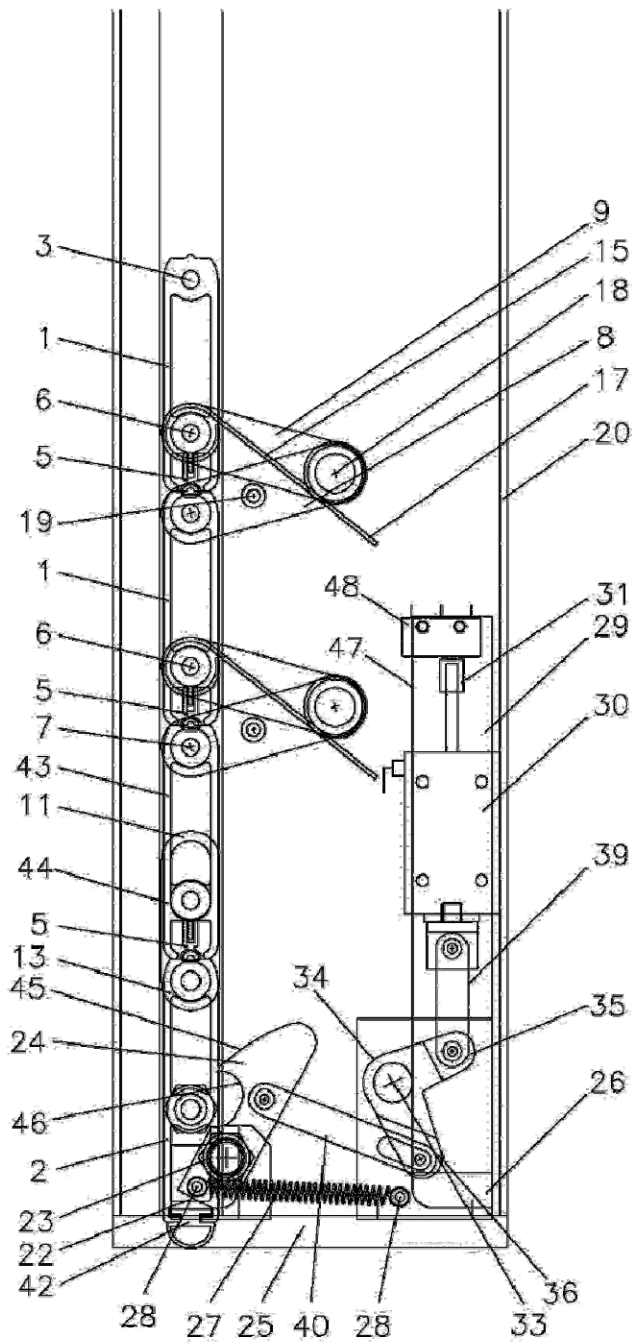


FIG.6

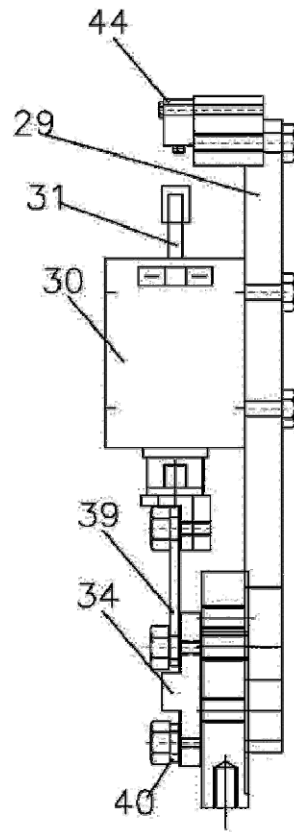


FIG.7

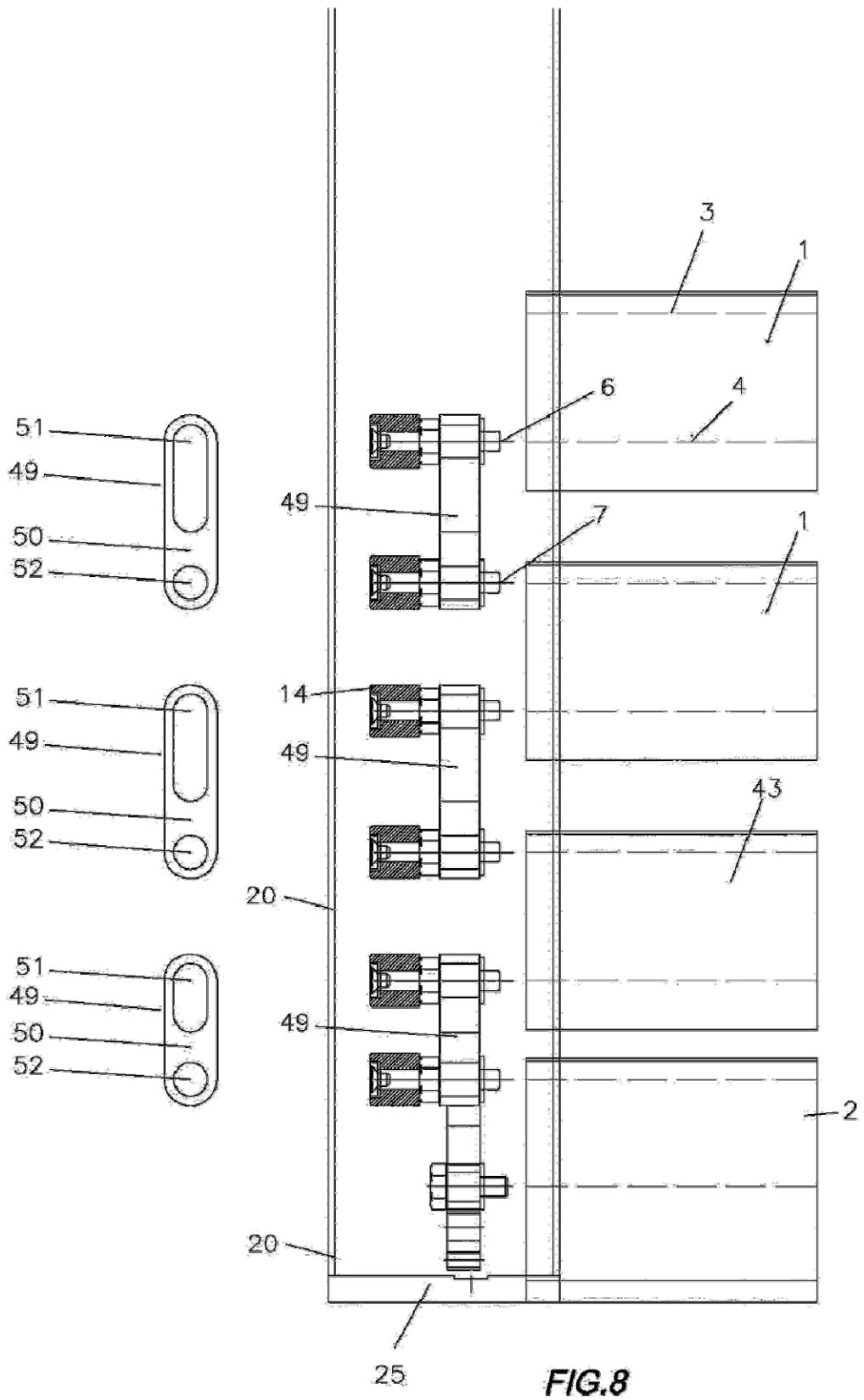


FIG.8

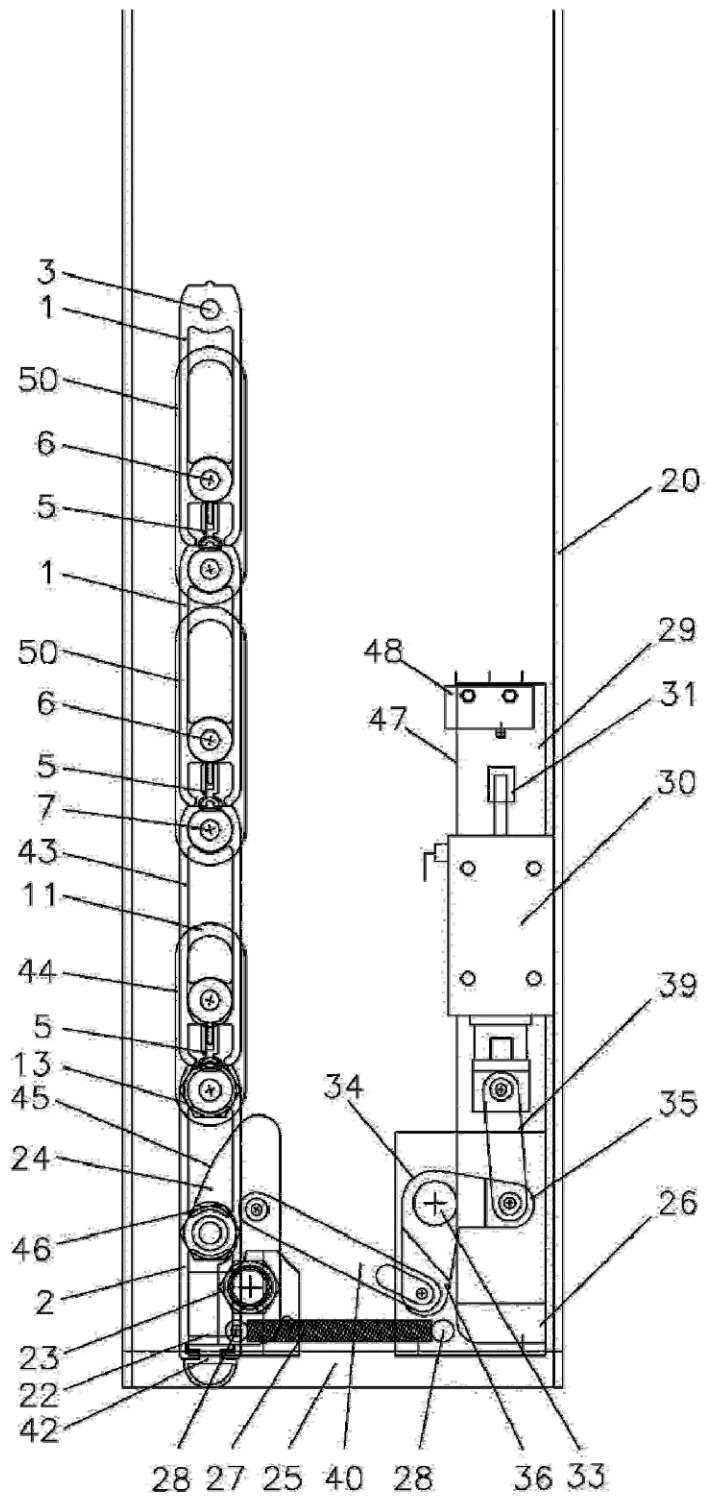


FIG.9