

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 553**

51 Int. Cl.:

E06B 9/32 (2006.01)

E06B 9/264 (2006.01)

E06B 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.07.2012 PCT/CN2012/000992**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2014 WO14012193**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2012 E 12881242 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2894287**

54 Título: **Aparato de protección solar integrado de cristal hueco**

30 Prioridad:

17.07.2012 CN 201210246022

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

05.03.2018

73 Titular/es:

**INTIGRAL, INC. (50.0%)
7850 Northfield Road
Walton Hills OH 44146, US y
ZHANG, XUEZHONG (50.0%)**

72 Inventor/es:

ZHANG, XUEZHONG

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 657 553 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

Aparato de protección solar integrado de cristal hueco

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una cortina, en particular, a un dispositivo de protección solar integrado de cristal hueco.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Debido a los excelentes efectos de aislamiento y protección solar, las persianas plisadas de cristal hueco son cada vez más importantes en la construcción moderna en términos de rendimiento energético. Las persianas plisadas de cristal hueco se han instalado gradualmente en distintas aplicaciones, dado que las persianas plisadas de cristal hueco se limpian fácilmente, son duraderas, resistentes al fuego y tienen efectos decorativos especiales. No obstante, todas las persianas plisadas de cristal hueco que se comercializan actualmente tienen algunos inconvenientes. Tomemos como ejemplo el ensamblaje de persiana de cristal con aislamiento que se describe en el documento US6601633B2. En ese caso, la fuerza magnética hace bajar el cordón de persiana para levantar las lamas. En cuanto se deja que el cordón suba, las lamas bajan por el efecto de la gravedad. En un diseño de este tipo, los diversos hilos de cordones se pueden enredar fácilmente, inutilizando completamente las persianas o haciendo que el armazón inferior de las persianas se deslice. En la patente US5908062, el riel de elevación de la cortina hace uso de dos o más ejes de devanado de cordones que tienen un cuerpo cilíndrico cónico. Cuando se accionan los ejes de devanado de cordones para que giren, dos o más cordones se devanan ordenadamente desde el extremo diametral más grande hasta el extremo diametral más pequeño, la cortina se eleva. Cuando se accionan los ejes de devanado de cordones para que giren en dirección opuesta, la cortina se baja. No obstante, de hecho, un dispositivo de este tipo se puede encontrar con el problema de que la cortina se deslice debido a que los cordones están pegados entre el eje de devanado de cordones y el remate del eje de devanado de cordones, o que los cordones suban a distintas velocidades derivadas de una diferencia entre los diámetros exteriores de los ejes de devanado de cordones. En la patente US6817401B2, el ensamblaje de persiana de ventana comprende una varilla rotatoria capaz de devanar simultáneamente una pluralidad de cordones. A efectos de un devanado ordenado, es necesario que la varilla rotatoria se mueva de un lado a otro, lo que, sin embargo, aumenta la complejidad mecánica y resulta en menor eficacia de fabricación y ensamblaje.

En el documento US7234501B1 se describe un mecanismo impulsor (10) que se usa para accionar externamente una minipersiana (20) o una persiana (20') en una doble ventana sellada (22) que incluye un marco de ventana (24) con una abertura lateral (26) y una caja de rodillo (28) alineada con la abertura lateral. Un impulsor de persiana (34) incorpora un eje de polea sellado (38), de manera que puede rotar, que conecta con la caja de rodillo en un extremo interior (40) y una polea de correa (66) en un extremo exterior (42). El impulsor está sellado al marco de ventana con una junta tórica (48) y la rotación de la polea de correa hace que las persianas suban, bajen y basculen. Cuando el impulsor se extrae por deslizamiento del marco de ventana, la caja de rodillo de cordón de minipersiana se puede sacar para sustitución o reparación.

En el documento EP1431508A2 se describe un devanador de cordones para devanar un cordón elevador para elevar o bajar una protección de ventana, donde el devanador de cordón incluye un cuerpo cilíndrico general alargado con un extremo de gran diámetro y un extremo de pequeño diámetro y una superficie exterior circunferencial de una longitud determinada que se extiende entre ambos. Teniendo la superficie exterior circunferencial una pluralidad de nervaduras longitudinales que se extienden generalmente en paralelo. El devanador de cordones se puede proporcionar como parte de un mecanismo de elevación y bajada de una persiana que incluye además un eje de arrastre rotatorio y al menos un cordón de elevación. Se proporciona un soporte para soportar, de manera que pueda rotar, el devanador de cordones y el soporte puede estar acoplado a un riel delantero por medio de una arandela de guía de cordones independiente del rail delantero. También puede incluir medios para soportar un mecanismo de arrastre. El devanador de cordones se puede construir de dos mitades y también puede incluir un tapón de extremo, que se puede graduar rápidamente entre posiciones angulares relativas para ajustar la longitud del cordón.

Adicionalmente, la anchura de las lamas de las persianas es más pequeña que la distancia de separación de dentro del cristal hueco, de manera que las persianas puedan subir y bajar libremente. No obstante, cuando se eleva, la pila de lamas de las persianas puede estar desincronizada con lo que puede chocar con dos laterales del cristal. En este caso, aumentaría la fricción, al ascender y descender las lamas, y, por lo tanto, la persiana no se podría accionar fácilmente. A la vez, la fricción entre las lamas y el cristal puede arañar el revestimiento de la superficie del cristal.

En el caso de una persiana grande, la atracción magnética sería inadecuada para subir o bajar las persianas suavemente o, aunque las persianas se puedan levantar hasta la posición de la parte superior, la persiana no se podría mantener en una posición deseada, porque probablemente su peso la haría descender automáticamente una altura determinada.

5

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención pretende proporcionar un dispositivo de protección solar integrado de cristal hueco capaz de permitir un enrollamiento y desenrollamiento equilibrado, hacer una pila perfecta e impedir que el mecanismo de protección solar se caiga solo. Esto se logra con un dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de acuerdo con la reivindicación 1.

Para lograr el objetivo que se ha mencionado anteriormente, el dispositivo de protección solar integrado de cristal hueco que proporciona la presente invención comprende un mecanismo de devanado de cordones, un mecanismo de transmisión que controla la rotación del mecanismo de devanado de cordones y un mecanismo de protección solar conectado al mecanismo de devanado de cordones; el mecanismo de devanado de cordones comprende un eje de devanado de cordones que tiene formadas en el mismo una pluralidad de ranuras en la dirección del eje, un ensamblaje de hélices de devanado de cordones dispuesto para engranar con un extremo del eje de devanado de cordones, donde el ensamblaje de hélices de devanado de cordones comprende una pluralidad de bloques de guía de conexión diseñados para engranar individualmente con cada una de la pluralidad de ranuras en la dirección del eje en el eje de devanado de cordones y donde el mecanismo de transmisión está conectado con el eje de devanado de cordones y el mecanismo de protección solar está sujeto al ensamblaje de hélices de devanado de cordones.

Un grupo de ranuras en la dirección del eje están dispuestas circunferencialmente alrededor del eje de devanado de cordones, siendo el eje de devanado de cordones de forma sustancialmente circular y donde el ensamblaje de hélices de devanado de cordones comprende además una pluralidad de anillas dispuestas alrededor del eje de devanado de cordones y donde una muesca de sujeción de cordones de escalera y una muesca de sujeción de anillas están dispuestas en al menos una de la pluralidad de anillas y un grupo de bloques de guía de conexión están integrados en las anillas y coinciden con las ranuras.

Los bloques de guía de conexión son cónicos; la altura del extremo que conecta con la anilla es mayor que la profundidad de la ranura, mientras que la altura del otro extremo es igual o menor que la profundidad de la ranura.

El mecanismo de transmisión comprende una polea superior, una polea inferior, una correa, un tirador interno y un tirador externo; la polea superior y la polea inferior están posicionadas por medio de una plataforma de soporte de polea superior y una plataforma de soporte de polea inferior; los dos extremos de la correa están conectados por separado con los dos extremos del tirador interno a fin de formar un bucle cerrado; el tirador externo comprende una carcasa en la que está dispuesto un grupo de ranuras de montaje de rodillos; rodillos están dispuestos dentro de las ranuras de montaje de rodillos y están conectados sin apretar a la carcasa; un grupo de imanes están dispuestos dentro de la carcasa.

El tirador interno y el tirador externo forman conjuntamente una unión por atracción magnética.

El rodillo comprende un cuerpo de rodadura y ejes de rodadura posicionados en dos laterales del cuerpo de rodadura; agujeros de ejes de rodadura que coinciden con los ejes de rodadura están dispuestos en la carcasa y los agujeros de ejes de rodadura son reniformes.

El mecanismo de protección solar comprende un grupo de lamas plisadas; donde los cordones de escalera retienen consecutivamente cada lama y están conectados con el ensamblaje de hélices de devanado de cordones, cordones de tracción están dispuestos en dos extremos de la lama y los cordones de tracción están entrelazados verticalmente en los cordones de escalera y un extremo de los cordones de tracción está fijado en el eje de devanado de cordones.

Los cordones de escalera comprenden dos secciones de cordones laterales que forman un bucle cerrado mediante conexión y un grupo de barras horizontales que conectan las dos secciones de los cordones de tracción; los cordones de tracción y las barras horizontales están entrelazados hacia arriba y está posicionados, limitados por los cordones laterales, dentro de los cordones de escalera.

El mecanismo de protección solar comprende además persianas plisadas o persianas alveoladas.

Debido a la aplicación de la solución técnica que se ha mencionado anteriormente, la presente invención presenta las siguientes ventajas en comparación con la técnica anterior: el único eje de devanado de cordones que se usa en la presente invención es capaz de devanar una pluralidad de cordones de tracción y esto permite que el mecanismo de protección solar tenga una elevación y bajada equilibradas; el único eje de devanado de cordones no necesita moverse de un lado a otro, por lo tanto, la estructura es sencilla y el ensamblaje de la misma es más eficaz. A la vez, la presente invención hace uso de cordones de tracción que limitan que las lamas se muevan de un lado a otro, de manera que las lamas se puedan apilar perfectamente, lo que, por lo tanto, reduce el contacto con el cristal hueco a fin de proteger el revestimiento de la superficie del cristal hueco y reducir la fricción. Adicionalmente, la presente invención hace uso de un único tirador de dirección con amortiguación por fricción, lo que soluciona el defecto de que un mecanismo de protección solar de gran tamaño se caiga automáticamente debido a su gran peso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 ilustra un diagrama de una estructura de la presente invención;
15 la figura 2 ilustra un diagrama de la estructura del mecanismo de devanado de cordones de la presente invención;
la figura 3 ilustra un diagrama de una estructura de ensamblaje del mecanismo de devanado de cordones de la presente invención;
la figura 4 ilustra un diagrama de la estructura del mecanismo de devanado de cordones de la presente invención;
la figura 5 ilustra un diagrama de la estructura del tirador externo de la presente invención y
20 la figura 6 ilustra un diagrama de la estructura de las persianas plisadas de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un dispositivo de protección solar integrado de cristal hueco que comprende un mecanismo de devanado de cordones, un mecanismo de transmisión que controla la rotación del mecanismo de devanado de cordones y un mecanismo de protección solar conectado al mecanismo de devanado de cordones.

Como se muestra en la figura 2, el mecanismo de devanado de cordones comprende un eje de devanado de cordones (1) y un ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) dispuesto alrededor del eje de devanado de cordones (1); una pluralidad de ranuras en la dirección del eje (101) están dispuestas en el eje de devanado de cordones (1); el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) comprende una pluralidad de bloques de guía de conexión (203) diseñados para engranar individualmente con cada una de la pluralidad de ranuras en la dirección del eje (101) en el eje de devanado de cordones (1) y donde el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) comprende además anillas dispuestas alrededor del eje de devanado de cordones (1), donde una muesca de sujeción de cordones de escalera (201) y una muesca de sujeción de anillas (202) están dispuestas en la anilla. Los bloques de guía de conexión (203) son cónicos; la altura de un extremo del bloque de guía de conexión es mayor que la profundidad de la ranura (101) y la altura del otro extremo del mismo es igual o menor que la profundidad de la ranura (101).

Como se muestra en la figura 3 y en la figura 4, el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) está montado alrededor del eje de devanado de cordones (1) y los bloques de guía de conexión están insertado en las ranuras (101), de manera que el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) esté posicionado de manera limitada en el eje de devanado de cordones (1) a lo largo de la dirección diametral del ensamblaje de hélices de devanado de cordones, a la vez, el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) está conectado conjuntamente con una plataforma de sujeción de hélices (3), sobre la que está dispuesto un bloque de unión (301) correspondiente a una muesca de unión y una plataforma de base (302) para limitar la posición del ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2). La plataforma de sujeción de hélices (3) está sujeta en la barra superior (no se muestra), a través de la que la plataforma de sujeción de hélices (3) está sujeta a la barra de separación (14) que se muestra en la figura 1.

Como se muestra en la figura 1 y en la figura 5, el mecanismo de transmisión está conectado con el eje de devanado de cordones (1); el mecanismo de transmisión comprende una polea superior (5), una polea inferior (9), una correa (6), un tirador interno (7) y un tirador externo (8); la polea superior (5) y la polea inferior (9) están posicionadas por separado por medio de una plataforma de soporte de polea superior (4) y una plataforma de soporte de polea inferior (10); la plataforma de soporte de polea superior (4) y la plataforma de soporte de polea inferior (10) están sujetas por separado en la sección superior y la sección inferior de la barra de separación (14); los dos extremos de la correa (6) están conectados, respectivamente, con los dos extremos del tirador interno (7) y forman un bucle cerrado; el tirador interno (7) y el tirador externo (8) forman una unión por atracción magnética; el tirador externo (8) comprende una carcasa (16) en la que están dispuestos un grupo de cojinetes de instalación de rodillos (17); los rodillos (15) están dispuestos dentro de los cojinetes de instalación de rodillos (17) y están

- conectados sin apretar con la carcasa (16) y un grupo de imanes (18) están dispuestos dentro de la carcasa (16). El rodillo (15) comprende un cuerpo de rodadura (15a) y ejes de rodadura (15b) posicionados en dos laterales del cuerpo de rodadura (15a); agujeros de ejes de rodadura (16a) que coinciden con los ejes de rodadura (15b) están dispuestos en la carcasa (16) y los agujeros de ejes de rodadura (15b) son reniformes. Cuando el tirador externo (8) se acciona para que se deslice hacia abajo a fin de apilar las lamas (11), los ejes de rodadura (15b) giran en la dirección contraria a las agujas del reloj y suben hasta que llegan a la parte superior de los agujeros de ejes de rodadura (16). En este caso, hay un espacio entre el cuerpo de rodadura (15b) y la pared interna de la sección superior de las ranuras de montaje de rodillos (17) y esto reduce la fricción y permite al usuario levantar la persiana plisada fácilmente. Cuando se eleva el tirador externo (8), los ejes de rodadura (15b) giran en la dirección de las agujas del reloj y bajan hasta que llegan a la parte inferior de los agujeros de ejes de rodadura (16a). En este caso, los ejes de rodadura (15b) pueden girar libremente en los agujeros de ejes de rodadura (16a), aunque se produce cierta fricción porque el cuerpo de rodadura (15a) entra en contacto con la pared interna de la sección inferior de las ranuras de montaje de rodillos (17), por lo tanto, las lamas no se bajarían automáticamente por el efecto de su peso.
- 15 Como se muestra en la figura 3 y en la figura 6, el mecanismo de protección solar comprende un grupo de lamas plisadas (11), cordones de escalera (12) retienen consecutivamente cada lama (11) y están confinados en la muesca de sujeción de cordones de escalera (201); cordones de tracción (13) están dispuestos en ambos laterales de la lama (11) y los cordones de tracción están entrelazados verticalmente en los cordones de escalera (12), aunque un extremo del cordón de escalera (13) está sujeto al eje de devanado de cordones (1). Los cordones de escalera (12) comprenden dos secciones de cordones laterales (12a) que forman un bucle cerrado mediante conexión y un grupo de barras horizontales (12b) que conectan las dos secciones de los cordones laterales (12a); los cordones de tracción (13) y las barras horizontales (12b) están entrelazados hacia arriba y están posicionados, limitados por los cordones laterales (12a), dentro de los cordones de escalera. Los cordones de tracción (13) limitan que las lamas (11) se muevan de un lado a otro, de manera que las lamas se pueden apilar ordenadamente, lo que, por lo tanto, reduce el contacto con el cristal hueco a fin de proteger el revestimiento de la superficie del cristal hueco y reducir la fricción. En el caso de cordones de devanado, dado que los bloques de guía de conexión (203) son cónicos, el cordón de tracción (13) devanado primero en el eje de devanado de cordones será empujado hacia afuera por el cordón de tracción devanado posteriormente y se devanará ordenadamente en el eje de devanado de cordones (1). No obstante, es necesario aclarar que en los dibujos solo se ejemplifica un cordón de tracción, aunque en la práctica dos cordones de tracción se devanan por separado en dos laterales del ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2). Adicionalmente, el mecanismo de protección solar de la presente invención puede adoptar además persianas plisadas o persianas alveoladas.

- La realización anterior se presenta a efectos de no limitar el alcance de la presente invención, sino simplemente para ilustrar la idea inventiva y características de la presente invención con el objetivo de ayudar a los expertos en la materia a profundizar en su entendimiento y aplicación de la presente invención. Se pueden hacer varias alteraciones y modificaciones sin apartarse de los aspectos de la presente invención según se exponen en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, que comprende un mecanismo de devanado de cordones, un mecanismo de transmisión que controla la rotación del mecanismo de devanado de cordones y un mecanismo de protección solar conectado al mecanismo de devanado de cordones, donde el mecanismo de devanado de cordones comprende un eje de devanado de cordones (1), **caracterizado porque** dicho eje de devanado de cordones (1) tiene formadas en el mismo una pluralidad de ranuras en la dirección al eje (101) y **porque** dicho mecanismo de devanado de cordones comprende un ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) dispuesto para engranar con un extremo del eje de devanado de cordones (1), donde el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) comprende una pluralidad de bloques de guía de conexión (203) diseñados para engranar individualmente con cada una de la pluralidad de ranuras en la dirección del eje (101) en el eje de devanado de cordones (1) y donde el mecanismo de transmisión está conectado con el eje de devanado de cordones (1) y el mecanismo de protección solar está sujeto al ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2).
2. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 1, que está además **caracterizado porque:** la pluralidad de ranuras en la dirección del eje (101) están dispuestas circunferencialmente alrededor del eje de devanado de cordones (1), siendo el eje de devanado de cordones (1) sustancialmente de forma circular y donde el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2) comprende además una pluralidad de anillas dispuestas alrededor del eje de devanado de cordones (1), donde una muesca de sujeción de cordones de escalera (201) y una muesca de sujeción de anillas (202) están dispuestas en al menos una de la pluralidad de anillas y una pluralidad de bloque de guía de conexión (203) están integrados en las anillas y coinciden con las ranuras (101).
3. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 2, que está además **caracterizado porque:** los bloques de guía de conexión (203) son cónicos; la altura de un extremo del bloque de guía de conexión es mayor que la profundidad de la ranura (101) y la altura del otro extremo del mismo es igual o menor que la profundidad de la ranura (101).
4. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 1, que está además **caracterizado porque:** el mecanismo de transmisión comprende una polea superior (5), una polea inferior (9), una correa (6), un tirador interno (7) y un tirador externo (8); la polea superior (5) y la polea inferior (9) están posicionadas por separado por medio de una plataforma de soporte de polea superior (4) y una plataforma de soporte de polea inferior (10), los dos extremos de la correa (6) están conectados por separado con los dos extremos del tirador interno (7) a fin de formar un bucle cerrado; el tirador externo (8) comprende una carcasa (16) en la que están dispuestas una pluralidad de ranuras de montaje de rodillos (17); rodillos (15) están dispuestos dentro de las ranuras de montaje de rodillos (17) y están conectados sin apretar a la carcasa (16) y una pluralidad de imanes (18) están dispuestos dentro de la carcasa (16).
5. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 4, que está además **caracterizado porque:** el tirador interno (7) y el tirador externo (8) forman una unión por atracción magnética.
6. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 4, que está además **caracterizado porque:** los rodillos (15) comprenden un cuerpo de rodadura (15a) y ejes de rodadura (15b) posicionados en dos laterales del cuerpo de rodadura (15a), agujeros (16a) que coinciden con los ejes de rodadura (15b) están dispuestos en la carcasa (16) y los agujeros (16a) son reniformes.
7. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 1, que está además **caracterizado porque:** el mecanismo de protección solar comprende un grupo de lamas (11), donde los cordones de escalera (12) retienen consecutivamente una lama individual (11) y están conectados con el ensamblaje de hélices de devanado de cordones (2); cordones de tracción (13) están dispuestos en dos extremos de la lama (11) y los cordones de tracción (13) están entrelazados verticalmente en los cordones de escalera (12) y un extremo de los cordones de tracción (13) está fijado en el árbol de devanado de cordones (1).
8. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 7, que está además **caracterizado porque:** los cordones de escalera (12) comprenden dos secciones de cordones laterales (12a) que forman un bucle cerrado mediante conexión y un grupo de barras horizontales (12b) que conectan los dos cordones laterales; el cordón de tracción (13) y las barras horizontales (12b) están entrelazados hacia arriba y están posicionados, limitados por los cordones laterales (12a), dentro de los cordones de escalera

(12).

9. El dispositivo de protección solar integrado, que se construirá en cristal hueco, de la reivindicación 1, que está además **caracterizado porque**: el mecanismo de protección solar comprende además una persiana 5 plisada o una persiana alveolada.

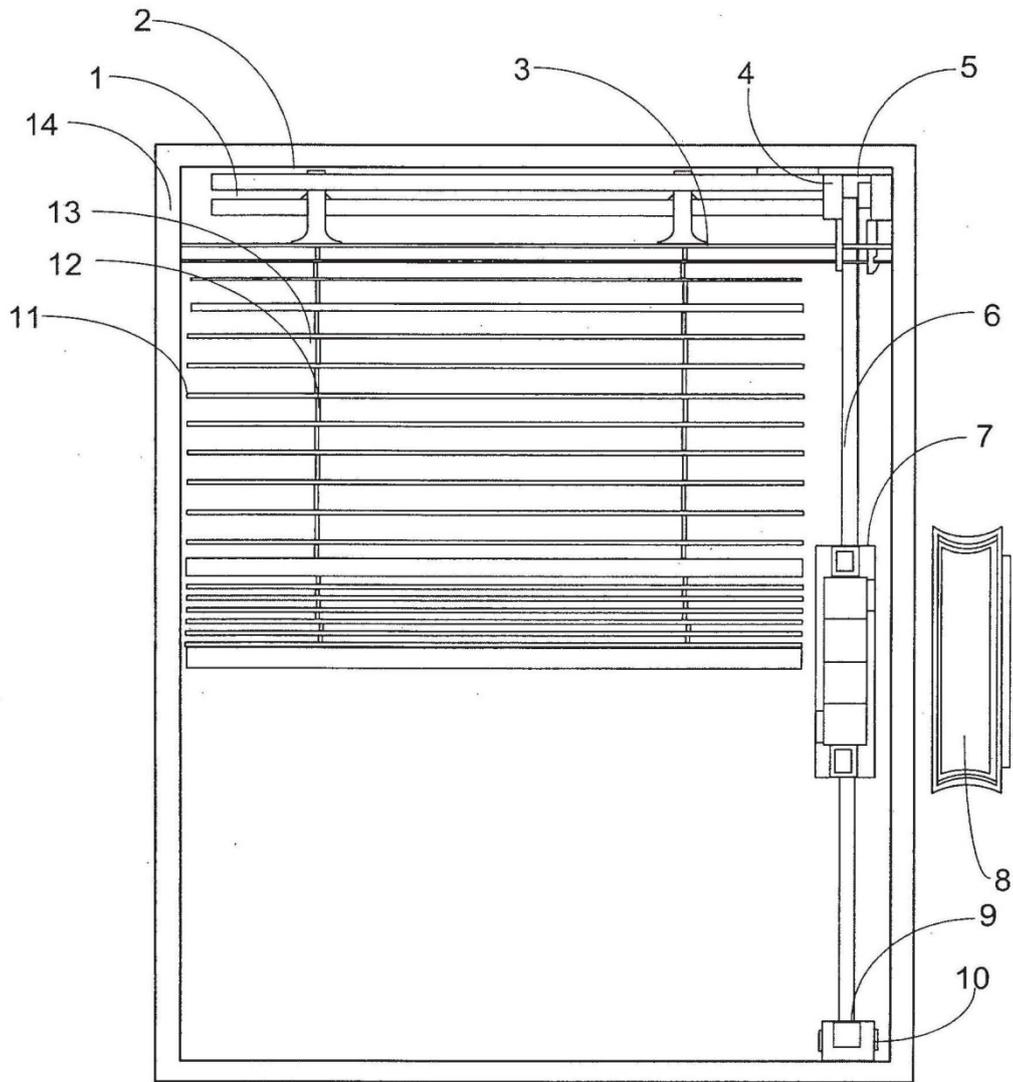


FIG. 1

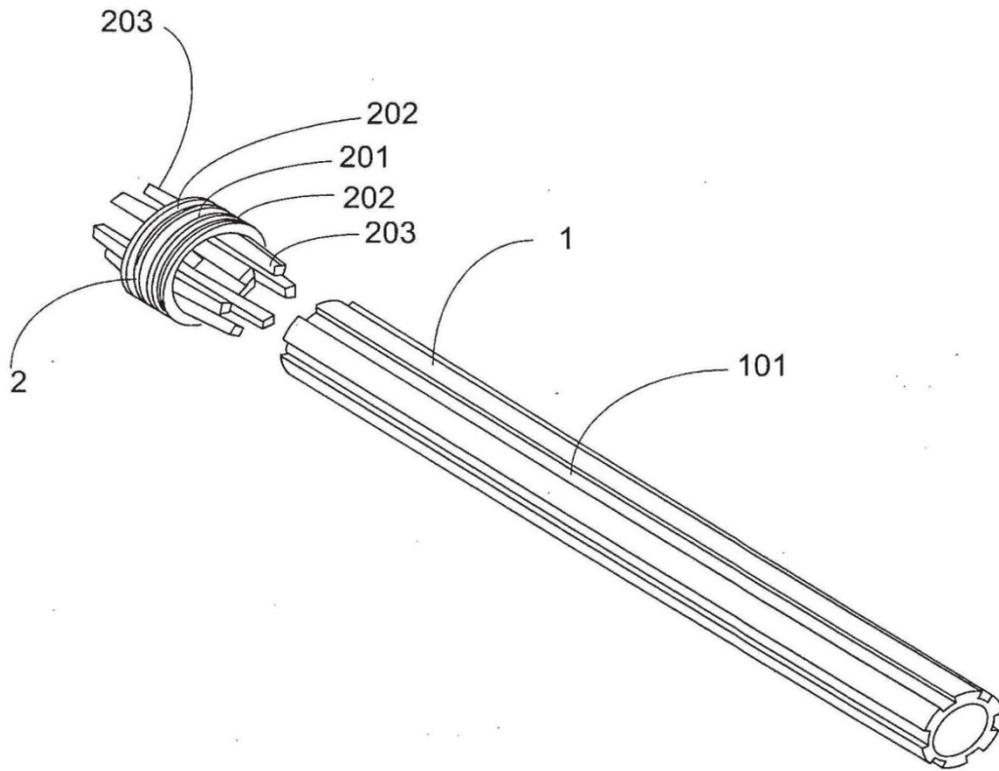


FIG. 2

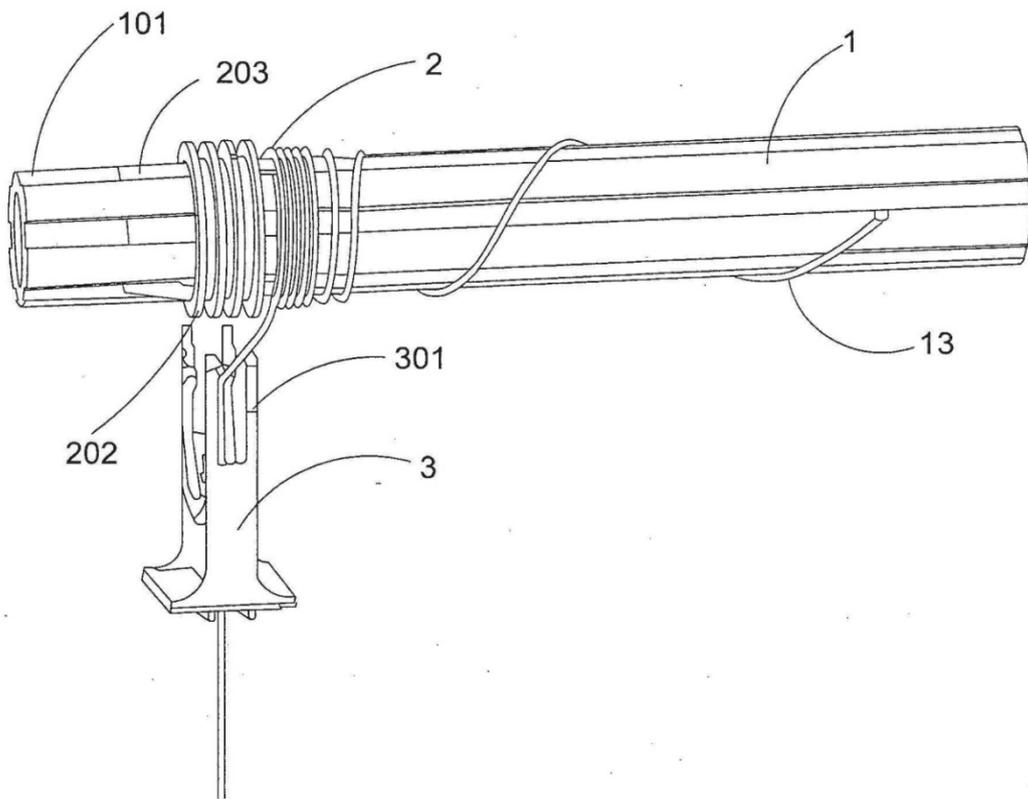


FIG. 3

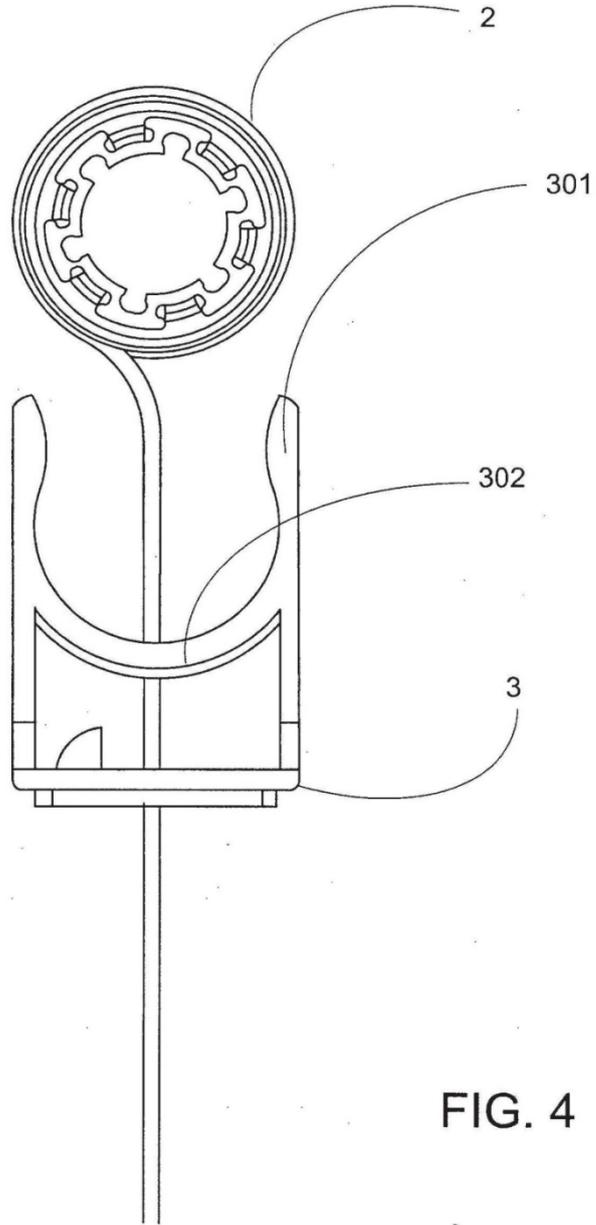


FIG. 4

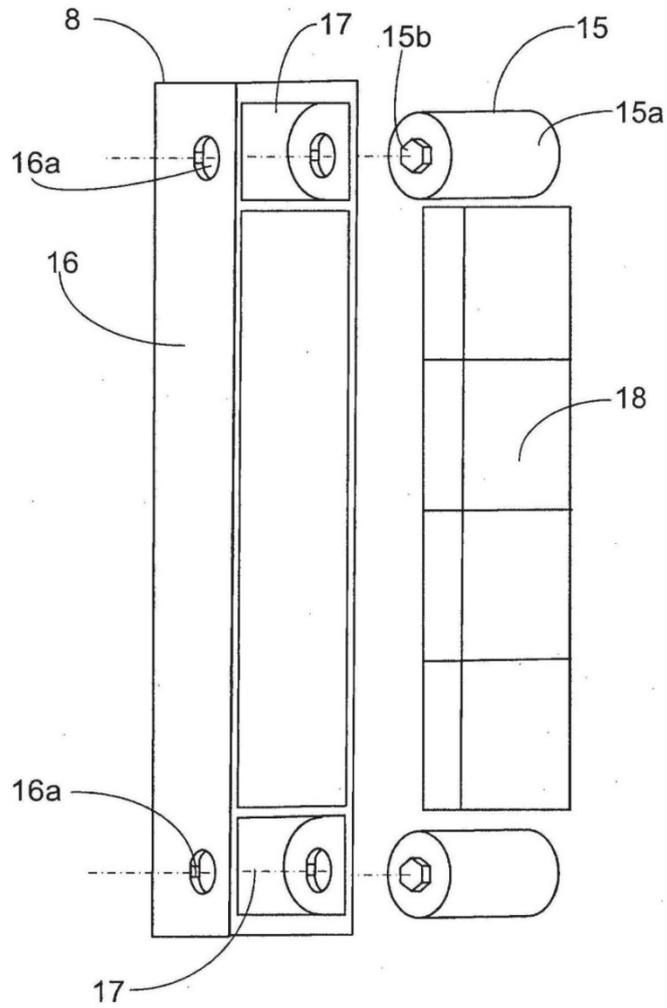


FIG. 5

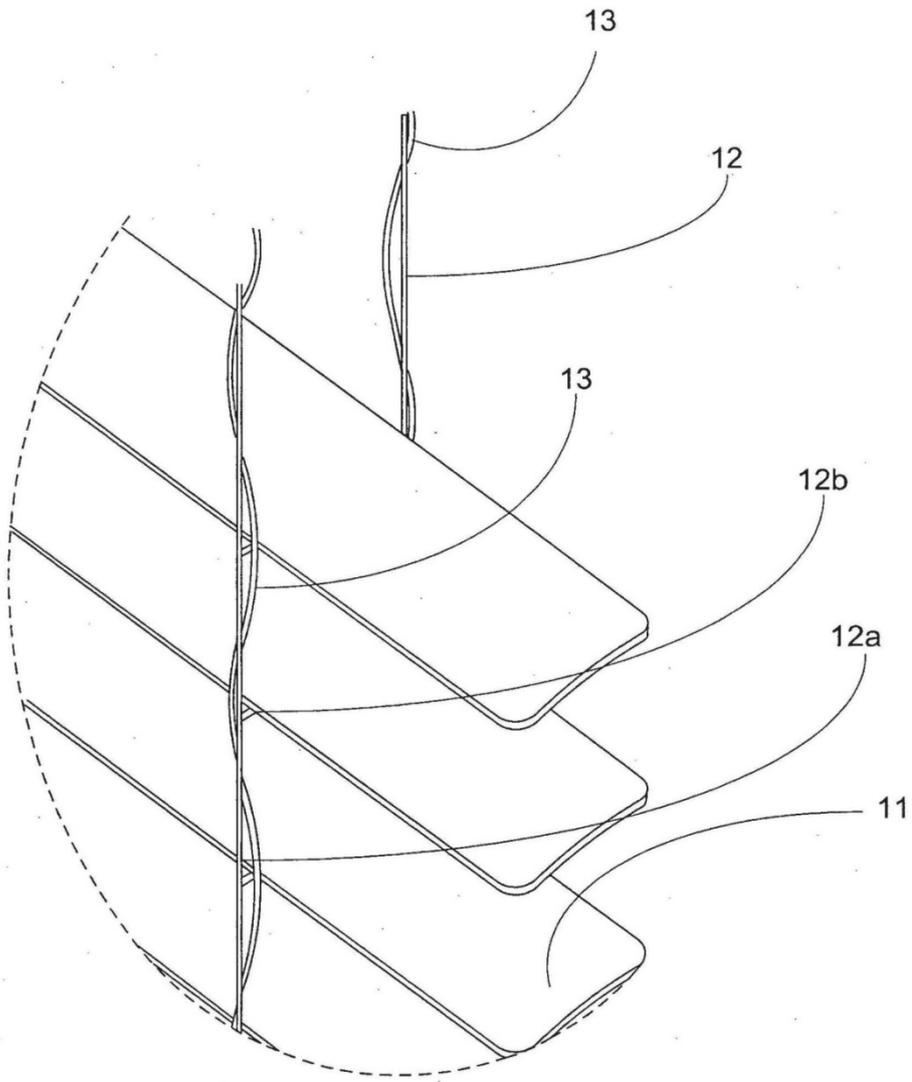


FIG. 6