

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 176 836**

21 Número de solicitud: 201730099

51 Int. Cl.:

**E06B 9/26** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**03.02.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.02.2017**

71 Solicitantes:

**SISTEMAS DELFIN, S.L. (100.0%)  
POL. IND. SAN CIPRIAN DE VIÑAS C/8 P22  
32901 OURENSE ES**

72 Inventor/es:

**CID QUINTAS, Jesús**

74 Agente/Representante:

**BAÑOS TRECEÑO, Valentín**

54 Título: **SISTEMA DE ESTOR PARA VENTANAS**

**ES 1 176 836 U**

## **SISTEMA DE ESTOR PARA VENTANAS**

### **DESCRIPCIÓN**

Sistema de estor para ventanas.

#### **5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente memoria descriptiva define un sistema de estor para ventanas, también utilizable para persianas o mosquiteras con el que usuario puede manejar dicho estor de una manera cómoda y estable, el cual está compuesto por un marco exterior que alberga un mecanismo con el que el usuario manipula el estor para que este  
10 suba o baje de una manera segura y estable, al igual que dispone de una pluralidad de medios de anclaje que aseguran el marco al hueco de la ventana, y un elemento de retención que permite sustentar la barra del estor a la altura que se desee.

Teniendo en cuenta este aspecto, la presente invención va destinada al sector industrial de los productores de ventanas y cerramientos, y más específicamente a  
15 los fabricantes de sistemas de persianas, estores y mosquiteras.

#### **ANTECEDENTES**

Es conocido por el público en general que los estores, persianas o mosquiteras, son una tipología de cerramiento ligero que se despliegan verticalmente, habiendo una gran variedad de tejidos, mecanismos y formas de acabado. Es por ello que se puede  
20 entender que en este sector industrial hay una gran variedad de sistemas que mejoran los convencionales sistemas de estores conformados por el mecanismo de enrollamiento superior y un contrapeso inferior que hace que la tela o tejido se estire, y una cuerda o mecanismo que permite accionar manualmente la subida o bajada de dicho estor.

25 Estos sistemas de estores han evolucionado a tipologías más sofisticadas y complejas que permiten no solo ubicarse y proteger la ventana, sino formar parte de la propia ventana.

En este sentido se destaca por ejemplo la patente US2015184449 que define una tipología mejorada de estor que se desplaza verticalmente, y que además de

disponer del convencional contrapeso inferior, dispone de un mecanismo desmontable novedoso, lo cual difiere en su naturaleza y objetivo del presente invento y los componentes necesarios que definen el mecanismo difieren técnicamente entre ellos. En relación con este antecedente, la patente GB1312611  
5 define un mecanismo que dispone de enrollamientos tubulares superiores, pero que disponen de los elementos convencionales, muelles laterales de ajuste en el tubo de enrollamiento y un accionamiento manual para el movimiento vertical del estor o persiana.

También se destacan los registros EP2053193 y GB1008899, que definen unos  
10 sistemas para estores con un mecanismo consistente en un enrollamiento superior y un mecanismo de accionamiento manual con cuerda que desplaza el estor verticalmente, en el que por ejemplo en el primer registro el estor está guiado en sus laterales para que el desplazamiento sea correcto y uniforme, pero que en ambos casos en comparación con la presente invención difieren también tanto en su  
15 naturaleza como en el mecanismo de movimiento y elementos de anclaje y retención.

Siguiendo la línea de estos antecedentes anteriores se destaca también el registro US2002100562, que define un sistema que incluye un doble mecanismo guiado con el que se consigue mejorar el aislamiento, pero que también dispone de los  
20 convencionales elementos técnicos, los cuales difieren de los elementos técnicos destacados en la presente invención.

Finalmente se destaca el registro GB2423328, que divulga un mecanismo para cerramientos plegables y plisables que incluye un marco perimetral que dispone de una tapa superior para proteger el material plegado, en el que en los extremos  
25 dispone de elementos de sujeción que se anclan a los laterales de la ventana, una guía lateral y un clip inferior para fijar la altura del cerramiento que lo que hace es que la barra de accionamiento clipe o acople sobre los laterales siendo accionado este clip por un asa central, para lo cual se requiere de un accionamiento manual con giro para realizar el freno. No obstante, y aunque esta patente introduce algunos  
30 conceptos novedosos en este tipo de artículos, tal como se ha dicho anteriormente, esta invención está ideada para un cerramiento plegable sin tambor superior de enrollamiento, y por tanto el mecanismo que permite el movimiento vertical del

estor varía e incluye unos anclajes laterales diferentes. Además, la presente invención se diferencia de este antecedente en que dispone de un elemento de retención consistente en un muelle que permite sustentar el estor a la altura que se desee, sin que sea necesario hacer un movimiento de giro para frenar y sin que sea necesario clipar la barra sobre los laterales que para que se sustente la altura, lo cual con un uso continuado hace que el mecanismo se desgaste y pueda perder la tensión del clipado lateral.

Por tanto, a diferencia de los sistemas existentes, el presente invento consigue en un mismo sistema que el estor se desplace verticalmente de manera guiada, que el sistema funcione para estores enrollados, y no solo plegados, por medio de una pluralidad de medios de anclaje en sus laterales permite su perfecto acoplamiento en los laterales del hueco de la ventana, y dispone de un mecanismo de desplazamiento albergado en el marco, que junto con un elemento de retención, permite regular la altura de manera que la tela del estor queda siempre tensa, sin necesidad de realizar esfuerzos manuales o giros.

Es por todo ello que se considera que la presente invención constituye una solución innovadora que se diferencia de la configuración, estructura y características de los sistemas de estores, persianas o mosqueteras existentes, y presenta una solución versátil con los evidentes beneficios operativos y económicos que ello conlleva.

## 20 **DESCRIPCIÓN DEL INVENTO**

El sistema que se describe en el presente invento se define por un marco exterior que protege y guía a un estor enrollado, y que dispone de un mecanismo de elevación y descenso que permite que el estor quede en todo momento tenso y pueda regularse la altura a la conveniencia del usuario.

25 Por ello se dispone en el marco exterior de un cajón superior, con formas variables como redondeadas o rectilíneas, que permite alojar en su interior un tubo en el que se enrolla el estor. Este cajón dispone de dos tapas laterales, las cuales cierran superiormente los soportes desde los cuales se inicia el movimiento del estor.

El estor queda enrollado gracias a un tubo superior hueco que tiene nervios internos que refuerzan longitudinalmente el cilindro a la vez sirven para afianzar la unión en

sus extremos con dos testers del tubo. Estos dos testers del tubo son elementos en forma de carrete con un saliente dentado, el cual se acopla en los extremos del tubo de enrollamiento. En dicho carrete hay una ranura por la cual se acopla la cuerda, hilo o cinta que hace que el resto de elementos del sistema se muevan. Estos dos  
5 testers en su cara posterior disponen de dos aberturas lisas, que sirven para que los soportes laterales del sistema se acoplen en ellos por medio de un saliente liso. Tanto los salientes como las aberturas son lisas para permitir el movimiento o giro libre del tubo de enrollamiento.

La tela o material del estor queda fijada al tubo de enrollamiento por medios  
10 convencionales, como puede ser por una cinta autoadhesiva o realizando una hendidura longitudinal en el tubo de enrollamiento en la cual se encaja la pletina de enrollamiento que fija el extremo de la tela del estor. En todo caso, este es punto que marca el inicio del enrollamiento de la tela o material del estor.

Cabe destacarse que los soportes laterales disponen de dos pivotes perpendiculares  
15 entre sí, dado que el pivote del cajón se acopla en una ranura habilitada a tal respecto en el cajón para que encajen entre sí, y hay un pivote guía el cual se acopla en una ranura habilitada a tal respecto en los perfiles guía laterales. Estos soportes disponen de un rodillo acoplado en un apoyo que permite el movimiento del hilo o cuerda, de tal manera que el hilo proveniente del testero se puede reconducir  
20 verticalmente hacia la parte inferior del marco.

Toda la parte superior queda cerrada por dos tapas laterales del cajón, que se acoplan tanto a los soportes laterales debido a un resalte interno de la tapa, como al propio cajón superior y a los perfiles guía laterales.

Los perfiles guía laterales son perfiles que unen el cajón superior con su tubo de  
25 enrollamiento y los soportes laterales con el perfil inferior del marco y sus dos escuadras laterales. Estos perfiles guía laterales son perfiles en forma de U que protegen las cuerdas o hilos generadores de movimiento y guían la barra inferior sobre la que se ancla el otro extremo del material del estor.

En las esquinas inferiores se encuentran las escuadras laterales, las cuales disponen  
30 de unos apoyos con unos rodillos los cuales recogen el hilo proveniente del soporte lateral superior y lo devuelven verticalmente hacia la barra inferior del estor. Estas

escuadras disponen de dos pivotes, uno el pivote guía que permite la fijación del perfil guía lateral, y de otro pivote de cierre que permite la fijación con el perfil inferior del marco. Para cerrar todo el marco exterior perimetral, se dispone de unas tapas esquineras inferiores, con las que se da continuidad a todo el perímetro exterior del marco y permite afianzar dicho marco.

La barra inferior es otro perfil, con un canal superficial que permite el acoplamiento de una pletina de cierre, que es sobre la que se fija la parte inferior del material del estor. De esta manera el material o tela del estor queda fijado tanto superiormente al tubo de enrollamiento como inferiormente a la barra inferior. La barra inferiormente dispone de otro canal habilitado para poder poner algún tipo de fieltro o elemento amortiguador, si así se desea. Los laterales de la barra quedan cerrados por dos topes, los cuales disponen de una abertura por la que se introduce la cuerda, hilo o cinta del mecanismo. La abertura de dichos topes tiene una configuración que permite la inclusión de un rodillo fijado por un eje. Este rodillo recoge el hilo proveniente de la escuadra inferior y lo introduce dentro de la barra.

El extremo final de cada hilo, cuerda o cinta, que recordemos partía de cada uno de los dos testers superiores, acaba fijado a un tensor de retención. Estos dos tensores de retención quedan unidos entre sí por medio de un muelle o resorte, de tal manera que el hilo, cuerda o cinta siempre queda en tensión. Esto hace que el movimiento dichos hilos sea siempre estable, y por tanto la barra tenga un movimiento de descenso o elevación estable. Dado que el hilo se mantiene en su posición a no ser que se produzca una fuerza vertical en la barra realizada por el usuario, la barra se quedará fijada y a dicha altura estable debido a que el muelle y los tensores de retención harán que las cuerdas no se muevan. De esta forma no se requiere de las típicas asas o elementos de clipado existentes en los mecanismos existentes. En este punto se destaca que el muelle o el resorte puede ser de formas variables, o incluso pueden ser muelles dobles.

Para acabar la explicación general del sistema, cabe decirse que para asegurar el perímetro exterior o marco del estor al hueco de la ventana, a lo largo de ambos perfiles guía laterales se disponen de una pluralidad de anclajes laterales, los cuales se fijan por medios de afianzamiento tipo tornillería a dichos perfiles en conjunción con una serie de ranuras exteriores existentes en dicho perfil, mientras que cada

anclaje lateral dispone de una pletina perpendicular con una pestaña movable, la cual se fija, aprieta y se afianza en el hueco habilitado de la ventana.

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 es una representación en perspectiva libre del sistema del estor para ventanas objeto de la presente invención.

La Figura 2 es una representación en perspectiva libre de un soporte lateral superior.

10 La Figura 3 es una representación en perspectiva libre de la unión en cada una de las esquinas superiores del sistema en la que el tubo de enrollamiento recibe el extremo de la tela o material del estor, y en el que dicho tubo se acopla en un testero, el cual a su vez queda afianzado en el soporte lateral de la figura anterior, y en el que el hilo desciende verticalmente hacia la parte inferior del sistema.

15 La Figura 4 es una representación en perspectiva libre de una escuadra lateral inferior, la cual recibe el hilo proveniente de la parte superior del sistema.

La Figura 5 es una representación en perspectiva libre de la barra inferior del estor, la cual recibe el extremo inferior de la tela del estor, y que es cerrada en sus extremos por dos topes los cuales reciben el hilo de la escuadra inferior de la figura anterior y lo introduce hacia el elemento retenedor interno en la propia barra.

20 La Figura 6 es una representación en perspectiva libre del acoplamiento en una esquina superior entre el soporte lateral, el tubo de enrollamiento y uno de los perfiles guía laterales, los cuales protegen los hilos y guían a la barra inferior de la figura anterior.

25 La Figura 7 es una representación en perspectiva libre del acoplamiento en una esquina inferior entre una escuadra lateral y el perfil inferior del marco, y en el que se observa como la conexión de la barra inferior con el dicha escuadra por medio del hilo o cuerda del mecanismo.

La Figura 8 es una representación en perspectiva del elemento retenedor formado por el muelle y los dos tensores retenedores.

La Figura 9 es una representación en perspectiva de la composición interna de un tensor retenedor de la figura anterior.

## 5 Descripción de los dibujos

La Figura 1 representa una realización preferente del sistema del estor para ventanas en su conjunto, el cual está formado por un marco exterior en el que hay un cajón superior (1), en esta figura con formas redondeadas, que permite alojar en su interior un tubo (2) hueco en el que se enrolla el estor (3), disponiendo el cajón (1) de dos tapas laterales (11) con formas redondeadas a juego con la configuración del cajón, las cuales cierran superiormente unos soportes (4) laterales desde los cuales se inicia el movimiento del estor (3) y que se conectan con unos perfiles guía laterales (12), en cuyo otro extremo hay unas escuadras (6) que se afianzan al perfil inferior (13) del marco, quedando dichas esquinas tapadas con unas tapas inferiores (14) y por tanto habiendo continuidad y estabilidad en el conjunto del marco, y en el que los perfiles guía laterales (12) protegen a los hilos, cuerdas o cintas (5) que propician el movimiento del sistema, y guían a la barra inferior (8) de estor, la cual dispone de un elemento retenedor compuesto por un muelle (9) y dos tensores de retención (91) que permiten fijar y estabilizar las cuerdas (5) y por tanto fijar la barra (8) a la altura que se desee. Cara a asegura el perímetro exterior o marco del estor al hueco de la ventana, a lo largo de ambos perfiles guía laterales (12) se disponen de una pluralidad de anclajes laterales (120), los cuales se fijan por medios de afianzamiento tipo tornillería a dichos perfiles en conjunción con una serie de ranurados exteriores existentes en dicho perfil, mientras que cada anclaje lateral dispone de una pletina perpendicular con una pestaña (121) movable, la cual se fija, aprieta y se afianza en el hueco habilitado de la ventana.

Entrando en más detalle, y también teniendo en cuenta el resto de las Figuras, el estor (3) queda enrollado gracias a un tubo (2) superior hueco que tiene nervios internos (200) que refuerzan longitudinalmente el cilindro, a la vez sirven para afianzar la unión en sus extremos con dos testeros (21). En el caso de esta realización preferente, dicho tubo (2) hueco dispone de una hendidura (201)



longitudinal en la cual se encaja una pletina de enrollamiento (22), que es sobre la que se fija uno de los extremos del material del estor (3). Por otro lado, los testeros (21) del tubo, son elementos en forma de carrete con un saliente dentado (210), en el cual se acopla en los extremos del tubo de enrollamiento (2). En dicho disco hay una ranura (211) en la que se acopla la cuerda, hilo o cinta (5) que hace que el resto de elementos del sistema se muevan. En este testero (21) del tubo de enrollamiento el hilo, cuerda o cinta (5) se ancla y tensa para que ese sea el punto inicial de partida y movimiento circular de dicho hilo. Los testeros (21) disponen de dos aberturas lisas (23) en sus caras posteriores, que sirven para que los soportes (4) laterales del sistema se acoplen en ellas por medio de un saliente liso (43) que disponen en su cara frontal.

Los soportes laterales (4), tal como se observa por ejemplo en la Figura 2, disponen de dos pivotes perpendiculares entre sí, uno el pivote del cajón (41) el cual se acopla en una ranuras (100) habilitada a tal respecto en el cajón (1) para que encajen entre sí y hay un pivote guía (42) el cual se acopla en una ranura habilitada a tal respecto en los perfiles guía laterales (12). Estos soportes disponen de un rodillo (45) acoplado en un apoyo (44) que permite el movimiento del hilo o cuerda (5), de tal manera que el hilo proveniente del testero (21) se puede reconducir verticalmente hacia la parte inferior del marco, tal como es representado en la Figura 3.

Los perfiles guía laterales (2) son perfiles en forma de U que protegen las cuerdas o hilos (5) y guían la barra inferior (8) sobre la que se ancla el otro extremo del material del estor (3), tal como se representa en la Figura 6.

Tal como se puede observar en la Figura 4, en las esquinas inferiores se encuentran las escuadras laterales (6). Cada escuadra dispone de un apoyo (64) con un rodillo (61) los cuales recogen el hilo proveniente del soporte (4) lateral superior y lo devuelven verticalmente hacia la barra (8) inferior del estor. Estas escuadras disponen de dos pivotes, uno el pivote guía (62) que permite la fijación del perfil guía lateral (12), y de otro pivote de cierre (63) que permite la fijación con el perfil inferior del marco (13).

En las Figuras 5 y 7 se puede observar que la barra inferior (8) es otro perfil, con un canal superior (82) superficial que permite el acoplamiento de una pletina de cierre (24), que es sobre la que se fija la parte inferior del material del estor (3). La barra inferiormente se cierra con una pletina de cierre (81), la cual puede tener de otro canal (810) habilitado para poder poner algún tipo de fieltro o elemento amortiguador, si así se desea. Los laterales de la barra (8) quedan cerrados por dos topes (7), los cuales disponen de una abertura (710) por la que se introduce la cuerda, hilo o cinta (5) del mecanismo, teniendo dicha abertura (710) una configuración que permite la inclusión de un rodillo (71) fijado por un eje (72),  
5  
10 siendo, este rodillo (71) el encargado de recoger el hilo (5) proveniente de la escuadra inferior (6) e introducirlo dentro de la barra (8).

El extremo final de cada hilo (5), tal como se observa en la Figura 8, acaba fijado a un tensor de retención (91). Estos dos tensores de retención (91) quedan unidos entre sí por medio de un muelle (9) o resorte, en esta realización preferente un único muelle, de tal manera que el hilo o cuerda (5) siempre queda en tensión. En la  
15 Figura 9 se puede observar la composición interna de cada tensor de retención (91), que está formado por una pieza doble en la que su parte soporte (92) dispone de un aro externo (911) que recibe el extremo del hilo (5) y lo introduce hacia el interior en que queda trabado por la acción de leves ranuras (922) y fijado en orificios de  
20 tensión (921) que permiten que el hilo (5) se tense para que la tela (3) quede perfectamente estirada, y una pieza de acople (93) con una pluralidad de salientes (930) que se acoplan en unos huecos (920) habilitados en la pieza soporte (92) para la fijación entre ambas piezas, y que también traban el hilo (5) en dicha conexión, además de disponen de un aro de anclaje (910) en el que se traban ambos extremos  
25 del muelle (9) o resorte.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del invento, los términos que se han redactado en esta memoria descriptiva deberán ser tomados en sentido amplio y no limitativo, así como la descripción del modo de llevarlo a la práctica, y se ha de tener en cuenta que la esencia del referido invento es lo que a continuación  
30 se especifica en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de estor para ventanas, formado por un marco exterior en el que hay un cajón superior (1) que permite alojar en su interior un tubo (2) hueco en el que se enrolla el estor (3), disponiendo el cajón (1) de dos tapas laterales (11) con formas redondeadas, las cuales cierran superiormente unos soportes (4) laterales que se conectan con unos perfiles guía laterales (12) que disponen de una pluralidad de anclajes laterales (120) y en cuyo otro extremo hay unas escuadras (6) laterales que se afianzan al perfil inferior (13) del marco, quedando dichas esquinas tapadas con unas tapas inferiores (14) y por tanto habiendo continuidad y estabilidad en el conjunto del marco, y en el que el material o tela del estor (3) queda afianzado entre el tubo (2) hueco y una barra (8) inferior, en el que el sistema se caracteriza porque el tubo (2) en el que se enrolla el estor (3) dispone internamente de nervios (200) y queda cerrado en sus extremos por dos testeros (21) en forma de carretes con un saliente dentado (210) y con una ranura (211) perimetral en la que se acopla y fija el hilo, cuerda o cinta (5), y que tienen unas aberturas lisas (23) en sus caras posteriores para el acople de los soportes (4) por medio de un saliente liso (43) que disponen en su cara frontal; en el que cada soporte (4) dispone de un rodillo (45) acoplado en un apoyo (44) para la transmisión vertical del movimiento del hilo o cuerda (5) proveniente del testero (21); en el que los perfiles guía laterales (2) son perfiles en forma de U que protegen las cuerdas, hilos o cintas (5) y guían la barra inferior (8) sobre la que se ancla el otro extremo del material del estor (3); en el que las escuadras laterales (6) que se encuentran en las esquinas inferiores disponen de un apoyo (64) con un rodillo (61) los cuales recogen el hilo (5) proveniente del soporte (4) lateral superior y lo devuelven verticalmente hacia la barra (8) inferior del estor; y en el que la barra inferior (8) es otro perfil hueco cuyos extremos quedan cerrados por dos topes (7), los cuales disponen de una abertura (710) que alberga un rodillo (71) fijado por un eje (72), y por la que se introduce la cuerda o hilo (5) dentro de la barra (8) hasta unos tensores de retención (91), estando estos tensores de retención (91) unidos entre sí por medio de un muelle (9) o resorte.

2. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada soporte (4) lateral dispone de dos pivotes perpendiculares entre sí, siendo uno el pivote del cajón (41) el cual se acopla en una ranuras (100) habilitada a tal respecto en el cajón (1), y el otro un pivote guía (42) el cual se acopla en una  
5 ranura habilitada a tal respecto en los perfiles guía laterales (12).

3. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los perfiles guía laterales (12) disponen de ranuras exteriores en las que se anclan la pluralidad de anclajes (120) laterales, afianzándose entre sí por medio de  
10 tornillería.

4. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 3, que se caracteriza porque los anclajes (120) laterales disponen de una pletina perpendicular con una pestaña (121) de afianzamiento en el hueco de la ventana.

15

5. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada escuadra lateral (6) dispone de dos pivotes, siendo uno el pivote guía (62) que permite la fijación con el perfil guía lateral (12), y el otro es el pivote de cierre (63) que permite la fijación con el perfil inferior del marco (13).

20

6. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la barra (8) inferior dispone de un canal superior (82) superficial que permite el acoplamiento de una pletina de cierre (24) y fijación inferior del material del estor (3), y tiene una pletina de cierre (81) inferior.

25

7. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 6, que se caracteriza porque la pletina de cierre (81) inferior dispone de un canal (810) habilitado para de fieltro o elemento amortiguador.

8. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada tensor de retención (91) está formado por una pieza doble en la que su parte soporte (92) dispone de un aro externo (911) que recibe el extremo del hilo (5) y un aro de anclaje (910) en el que se traba un extremo del muelle (9) o resorte, y una pieza de acople (93) que cierra sobre la parte soporte (92).

9. Sistema de estor para ventanas, según la reivindicación 8, que se caracteriza porque la pieza soporte (92) dispone de leves ranuras (922), unos orificios (921) para la tensión del hilo (5), y de una pluralidad de huecos (920) habilitados para que se anclen en ellos unos salientes (930) existentes en la pieza de acople (93).

Fig.1

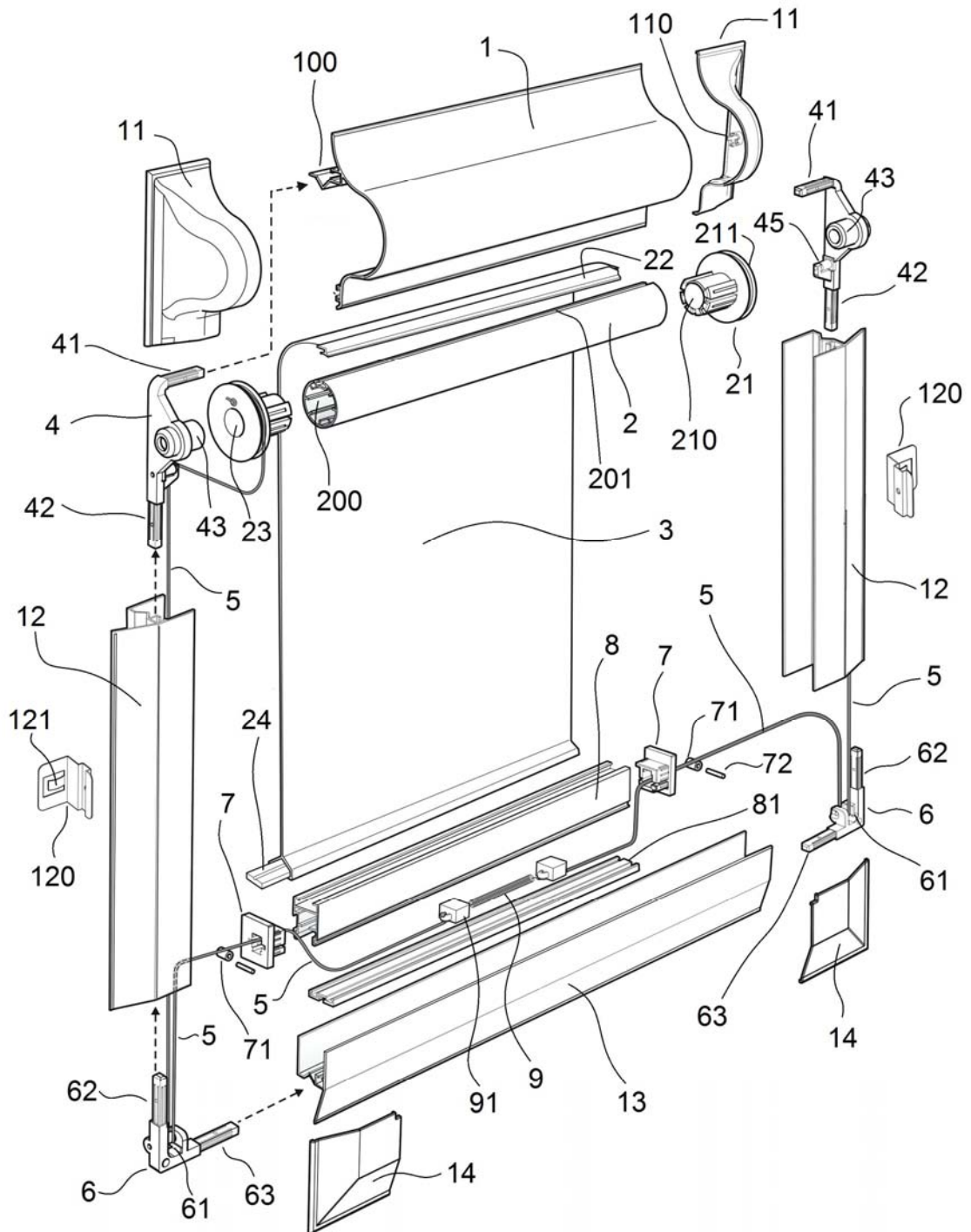


Fig.2

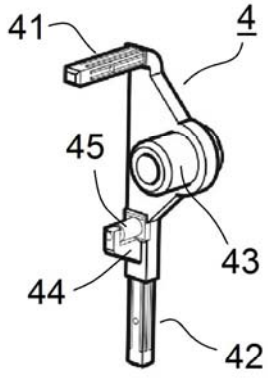


Fig.3

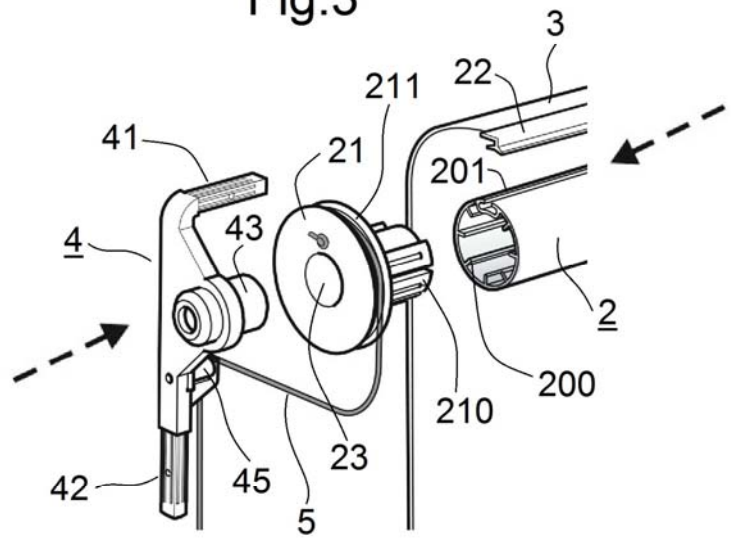


Fig.4

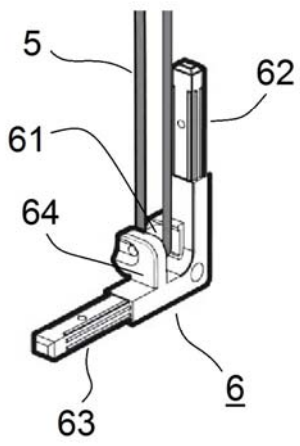


Fig.5

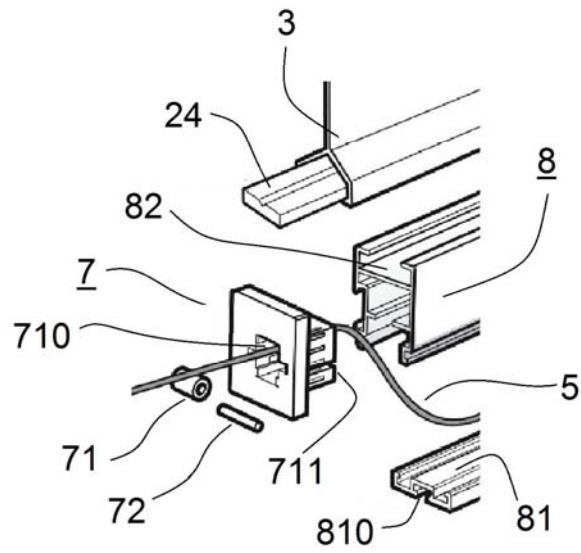


Fig.6

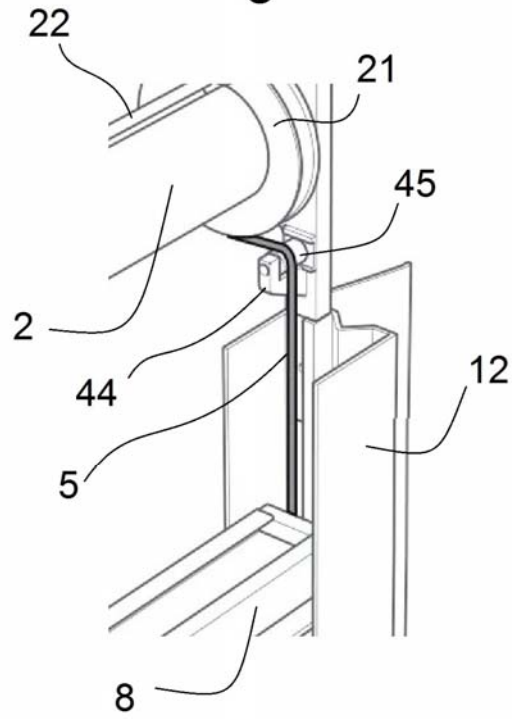


Fig.7

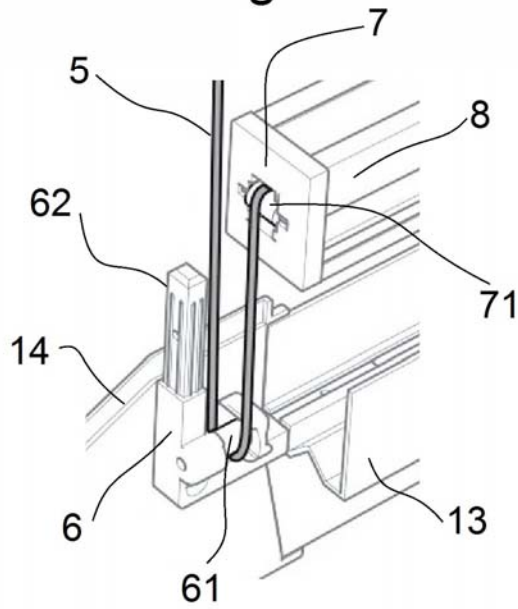




Fig.8

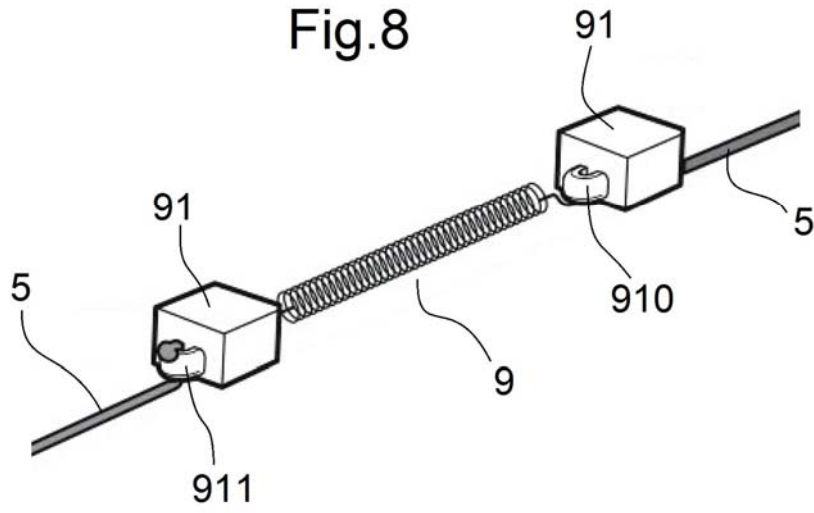


Fig.9

