



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 886**

51 Int. Cl.:  
**E06B 9/80** (2006.01)  
**E06B 9/17** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07356169 .8**  
96 Fecha de presentación : **21.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1927718**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2008**

54 Título: **Dispositivo que limita la apertura de una pantalla e instalación de cierre o de protección solar que comprende dicho dispositivo.**

30 Prioridad: **22.11.2006 FR 06 10222**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.05.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.05.2010**

73 Titular/es: **Somfy S.A.S.**  
**50, avenue du Nouveau Monde**  
**74300 Cluses, FR**

72 Inventor/es: **Dumaz, Dominique y**  
**Couvreur, Jérôme**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 339 886 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).

# ES 2 339 886 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo que limita la apertura de una pantalla e instalación de cierre o de protección solar que comprende dicho dispositivo.

La presente invención se refiere a un dispositivo que limita la apertura de una pantalla de cierre o de protección solar equipada con una barra que se desplaza entre dos correderas laterales de guiado. Dicha barra está generalmente fijada sobre el extremo bajo de la pantalla. La pantalla puede ser un tablero de persiana arrollable, una tela, una puerta de garaje, una pantalla de cine o cualquier otro elemento que presente una configuración análoga. La invención se refiere asimismo a una instalación de cierre o de protección solar equipada con dicho dispositivo de limitación de apertura.

Cuando tiene lugar una utilización normal de una pantalla de cierre o de protección, es preferible que los extremos de la barra queden en unas correderas de guiado o, en su defecto, puedan acoplarse fácilmente en las mismas, de manera que la pantalla sea siempre guiada a consecuencia de sus maniobras sucesivas.

Para ello, la barra puede ser detenida antes o en el momento de alcanzar los extremos superiores de las correderas, es decir, antes de que se desacople de las correderas. Para limitar la carrera de esta barra, una solución consiste en utilizar un accionador eléctrico provisto de medios de recuento del número de vueltas o de una temporización. Así, cuando el motor está regulado, la barra se detiene en la posición deseada antes de salir de las correderas. Esta solución presenta sin embargo un riesgo en el caso en que las posiciones previamente registradas se desajustan. La barra puede así salir de las correderas y no poder ya introducirse de nuevo en las mismas.

Según otro enfoque, unos topes están fijados sobre la barra. Estos topes encuentran una parte fija, directamente unida a las correderas. En el caso de las persianas arrollables, esta parte fija es a menudo la cara inferior de la caja. Esta cara inferior es generalmente de plástico y se deforma bajo la acción de los topes que, al final de cada carrera de apertura, pasan a topar con la misma. El tablero y la caja pueden así ser deteriorados. Por otra parte, dicha configuración no es práctica para una operación de mantenimiento de la persiana como el desmontaje completo del tablero puesto que es preciso desmontar los topes para poder retirar la barra y/o el tablero de las correderas.

Para evitar estos inconvenientes, se pueden posicionar los topes a nivel de las correderas. Así, el documento FR-A-2 520 430 describe un dispositivo de parada para un tablero de persiana arrollable en el que un primer tope fijo, situado en el interior de la caja justo por encima de la corredera, coopera con un segundo tope inmovilizado sobre el extremo lateral de la lama final del tablero, a nivel de la cara frontal de la lama final, es decir por el lado opuesto al arrollamiento del tablero. Cuando la lama final deja las correderas, el arrollamiento del tablero tiende a aplicar la lama final sobre las caras internas de la caja. Así, el segundo tope coopera naturalmente con el primer tope. Cuando la persiana está en el tope alto, el movimiento transversal de la lama final está limitado por una guía amovible, permitiendo así impedir que el segundo tope se escamotee con respecto al primer tope. Para liberar el tablero de las correderas, la guía amovible debe ser desmontada o desplazada. Esta guía no siempre es accesible, en particular en unas estructuras denominadas "túnel" en las que la trampa de acceso no es grande. En el caso en que se preconiza el desmontaje de la guía, son necesarias unas herramientas. Además, la guía puede ser extraviada.

En el documento FR-A-2 883 027, una lama de bloqueo móvil está fijada sobre la cara frontal del extremo lateral de la lama final de un tablero de persiana arrollable, por el lado opuesto al arrollamiento. La lama de bloqueo, alojada a nivel de las correderas, entra en contacto con un tope situado en el interior de la caja, justo por encima de la corredera. Cuando tiene lugar una intervención postventa, para liberar el tablero, se presiona sobre la lama de bloqueo con un destornillador, deslizado en el interior de las correderas. La lama de bloqueo así deformada o desplazada se escamotea con respecto al primer tope. El tablero puede ser entonces desmontado completamente. En el caso en que el tablero comprende una lama de bloqueo en cada extremo de la lama final, es preciso actuar simultáneamente sobre las lamas de bloqueo, lo que necesita la utilización de dos herramientas. Esta operación no siempre resulta fácil, particularmente si el tablero es ancho.

El documento FR-A-2 804 466 describe un dispositivo de limitación de carrera en el que un primer tope montado sobre el extremo lateral de la lama final de un tablero de persiana arrollable coopera con un segundo tope fijado en el interior de una corredera lateral de guiado. El primer tope puede ser escamoteable y estar posicionado sobre la lama final con la ayuda de un resorte o análogo, de manera que pueda escamotarse en el interior de la lama final cuando tiene lugar el primer descenso del tablero. Para el desmontaje del tablero, el segundo tope debe escamotarse siendo maniobrado por el usuario, mientras que no es forzosamente accesible, lo que puede necesitar la utilización de una herramienta específica. En el caso de un tablero ancho, esta operación es delicada.

La invención propone un dispositivo que limita la apertura de una pantalla por medios de dos topes y que permite escamotear fácilmente un tope con respecto al otro, si necesidad de utilizar herramientas y necesitando pocas piezas.

Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo que limita la apertura de una pantalla de cierre o de protección solar, comprendiendo esta pantalla una barra que se desplaza entre dos correderas laterales de guiado, comprendiendo este dispositivo un primer tope fijo, dispuesto en la proximidad del extremo alto de una primera pared de una corredera, un segundo tope, que forma resalte con respecto a una parte frontal o lateral de un extremo lateral de la barra, y un medio de posicionado que permite posicionar el segundo tope de manera que los dos topes cooperen para bloquear la

## ES 2 339 886 T3

apertura de la pantalla cuando el segundo tope alcanza el primer tope, estando este medio de posicionado, al final de carrera ascendente de la barra, dispuesto en la proximidad de una segunda pared de la corredera opuesta a la primera pared. Este dispositivo está caracterizado porque el medio de posicionado es elástico y apropiado para ejercer, sobre una parte que soporta el segundo tope, un esfuerzo dirigido hacia la primera pared.

5

El primer tope fijo está dispuesto en la proximidad del extremo alto de la corredera, es decir que se encuentra o bien en la corredera, o bien justo por encima del extremo por el cual es introducida la pantalla. El segundo tope es móvil y está dispuesto sobre la parte frontal o lateral de un extremo lateral de la barra. Este segundo tope es escamoteable en el sentido de que, desplazándolo transversalmente con respecto a su mayor dimensión, puede ser desalineado con respecto al primer tope. Para desacoplar la pantalla de las correderas, es suficiente entonces presionar sobre la barra o lama final antes del final de carrera, es decir antes de que los dos topes cooperen con vistas a bloquear la apertura de la pantalla. Mediante esta acción, el medio elástico se tensa y el segundo tope ya no está en posición de cooperar con el primer tope. Esta operación es simple y limita los riesgos de enganchado de los dedos del usuario o de una herramienta que corre el riesgo de deteriorar el producto. Una persona puede intervenir sola y sin herramienta específica, incluso sobre una pantalla relativamente ancha.

10  
15

De forma ventajosa, el esfuerzo ejercido por el medio de posicionado sobre la parte que soporta el segundo tope es tal que los primer y segundo topes están sustancialmente alineados verticalmente, pudiendo este esfuerzo ser vencido por un esfuerzo dirigido hacia la segunda pared, de tal manera que el segundo tope se escamotea con respecto al primer tope.

20

Según otro aspecto, los primer y segundo topes están sustancialmente alineados verticalmente en tanto un esfuerzo, ejercido en dirección a la segunda pared en contra del esfuerzo ejercido por el medio elástico, no sea suficiente para escamotear el segundo tope con respecto al primer tope.

25

Preferentemente, el segundo tope está fijado sobre la barra, de tal manera que no es posible ningún movimiento relativo entre estas dos piezas. De esta manera, el dispositivo es más resistente y permite una mayor duración de vida del producto, con la posibilidad de no deteriorar el producto cuando el par ejercido sobre los topes es importante y de ser menos sensible al desgaste y la fatiga de los materiales.

30

El primer tope está ventajosamente dispuesto en el interior de las correderas. De esta manera, la barra no puede en ningún caso salir de su guiado. La pantalla puede por tanto desplegarse fácilmente, sin riesgo de un mal guiado.

El segundo tope y el medio elástico pueden estar dispuestos a ambos lados de la pantalla. Esto permite tener la seguridad de que el segundo tope está bien posicionado con respecto al primer tope con el fin de que la parada sea efectiva. De forma muy preferida, el medio elástico y el segundo tope están alineados horizontalmente.

35

Posicionando el medio elástico sobre la barra, se encuentra de nuevo la ventaja anterior, a saber la seguridad de un buen posicionado del segundo tope al final de carrera. En esta variante, el medio elástico y el segundo tope pueden ser fácilmente alineados.

40

El medio elástico y el segundo tope pueden pertenecer a un solo y mismo terminal que se fija sobre el extremo lateral de la barra. Esto tiende a simplificar el sistema y facilitar el ensamblaje de estos dos medios sobre la barra.

Con el fin de asegurar la parada de la pantalla y evitar cualquier manipulación involuntaria de escamoteado del segundo tope, unos medios de enclavamiento pueden estar colocados para impedir el escamoteado del segundo tope con respecto al primero una vez que estos topes están en contacto. Estos medios de enclavamiento son preferentemente activos únicamente al final de carrera ascendente de la barra. Este bloqueo puede ser automático o realizado por la acción de una persona. Con dichos medios, el dispositivo de parada es mucho menos sensible al desgaste de las piezas de tope que, de otra manera, tenderían a provocar el escamoteado del segundo tope.

45  
50

El segundo tope puede estar dispuesto, con respecto a la pantalla, por el lado del eje de arrollamiento de la pantalla. Esta configuración facilita la operación de escamoteado de este tope puesto que el arrollado de la pantalla se sitúa generalmente por el lado hábitat. El usuario que desee desmontar el tablero puede entonces empujar con la mano la barra desde el interior del alojamiento para liberarla de los topes fijos, lo que, en la mayoría de los casos, resulta más fácil y más ergonómico que a la inversa.

55

En aras de simplificar el sistema y para facilitar la instalación del dispositivo, el primer tope pertenece ventajosamente a un elemento provisto de medios de guiado de la barra y/o de otros elementos unidos a la pantalla hacia la corredera, como por ejemplo las lamas de una persiana arrollable.

60

En una instalación de cierre o de protección solar de acuerdo con la invención, se utiliza por lo menos un dispositivo tal como el descrito anteriormente para bloquear la apertura de la pantalla. Sin embargo, es preferible utilizar dos de dichos dispositivos, a saber un dispositivo por corredera. De esta manera, la parada está equilibrada, lo que es favorable para la duración de vida del producto, para la estética y para la precisión de la parada. Este punto es tanto más importante cuanto más ancha es la pantalla.

65

## ES 2 339 886 T3

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción siguiente dada únicamente a título de ejemplo y haciendo referencia a los planos adjuntos, en los que:

5 - la figura 1 es una representación de una persiana arrollable equipada con un dispositivo de acuerdo con la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva parcial de algunos elementos constitutivos de un dispositivo de acuerdo con un primer modo de realización de la invención;

10 - la figura 3 es una sección vertical según la línea III-III de la figura 1, al final de carrera de subida del tablero, estando este tablero representado por un trazo de eje, con excepción de su lama final;

- la figura 4 es una vista a mayor escala del detalle IV de la figura 3;

15 - la figura 5 es una sección parcial análoga a la figura 3, cuando los topes están inhibidos;

- las figuras 6 a 8 son unas secciones de principio parciales, que corresponden a la figura 3, para otros dispositivos de acuerdo con la invención.

20 La invención es aplicable a diferentes tipos de pantallas provistas de una barra que se desplaza entre dos correderas laterales de guiado. La ilustración descrita a continuación corresponde a un tipo de pantalla, a saber las persianas arrollables. Este ejemplo evidentemente no es limitativo, pudiendo la invención ser adaptada a otros tipos de pantallas.

25 En la figura 1, un tablero de persiana arrollable 1 está instalado entre dos correderas laterales 3a y 3b. En el extremo inferior del tablero 1 está fijada una barra 2, denominada comúnmente "lama final". Cuando la pantalla es una tela o una persiana veneciana, esta barra es generalmente designada como barra de carga o de lastre. La instalación comprende un elemento de tope 4 dispuesto en la proximidad del extremo alto de la corredera 3b, es decir el extremo de esta corredera por el cual es introducido el tablero cuando tiene lugar el montaje. Este elemento de tope 4 está  
30 fijado sobre la corredera 3b estando parcialmente introducido en la misma en el sentido de la flecha  $F_1$  en la figura 2. El elemento de tope 4 define un primer tope 41.

Según un aspecto opcional, el elemento de tope 4 sirve para guiar el paso de las lamas del tablero 1. En este caso, se denomina habitualmente "tulipa" y comprende un convergente de entrada 4a.

35 El elemento de tope 4 puede también ser proporcionado en forma de una pieza independiente, fijada en la caja no representada de la instalación, situándose esta pieza, una vez instalada la persiana arrollable, en la prolongación de la corredera 3b.

40 El primer tope 41 puede por tanto situarse, o bien en la corredera 3b, o bien fuera de ésta pero en su prolongación.

Un terminal 5 está montado sobre la lama 2 estando acoplado, por dos patas 5a y 5b y en el sentido de la flecha  $F_2$  en la figura 2, en el interior de dos canales longitudinales 2a y 2b formados por la lama 2. Se pueden prever otros modos de fijación del terminal 5 sobre la lama 2. Como se puede observar en las figuras 3 a 5, el terminal 5 define un  
45 tope 51 apropiado para apoyarse contra el tope 41 al final de carrera, cuando el tablero es subido entre las correderas 3a y 3b.

La cooperación de los topes 41 y 51 permite bloquear la apertura de la pantalla 1, es decir la subida de la lama 2 por encima de la corredera 3b.

50 El terminal 5 comprende asimismo una lengüeta elástica 55 monobloque con el resto del terminal 5. Cuando el terminal está en posición en la corredera 3b como se ha representado en las figuras 3 y 4, la lengüeta 55 se aplica contra una pared lateral 32 de la corredera. Se ha anotado  $F_3$  el esfuerzo de apoyo de la lengüeta 55 contra la pared 32. Se ha anotado  $F_4$  el esfuerzo de reacción de la pared 32 sobre la lengüeta 55. El esfuerzo  $F_4$  es transmitido por la  
55 lengüeta 55 a la lama 2 en forma de un esfuerzo elástico que tiende a empujar a la vez la parte principal del terminal 5, que soporta el tope 51, y la lama 2 en dirección a la pared lateral 31 opuesta a la pared 32, es decir hacia la izquierda en la figura 3. De esta manera, el tope 51 está sustancialmente alineado verticalmente con el tope 41 que está en la proximidad de la pared 31. Por consiguiente, cuando la lama 2 llega a la proximidad del extremo alto de la corredera 3b, cuando tiene lugar la subida de la pantalla, es decir al final de la carrera ascendente del tablero 1, los dos topes 41  
60 y 51 cooperan con el fin de bloquear la apertura de la persiana. Así, la lengüeta 55, que se sitúa entre la lama 2 y la pared 32, en la parte opuesta del tope 51 y de la pared 31 con respecto a la lama, asegura un posicionado relativo de los topes 41 y 51 tal que el tope 41 está sobre la trayectoria de subida del tope 51.

Según un aspecto ventajoso y opcional de la invención, los topes 41 y 51 están formados cada uno por un gancho  
65 42 ó 52, de manera que una vez que los topes 41 y 51 están en contacto como se ha representado en las figuras 3 y 4, ya no es posible escamotear un tope con respecto al otro por un desplazamiento transversal del terminal 5 con respecto a la corredera.

## ES 2 339 886 T3

Los ganchos 42 y 52 forman asimismo dos pendientes complementarias 43 y 53 que tienen por función facilitar la introducción de la lama final 2 en la corredera 3b cuando tiene lugar el montaje de la persiana arrollable. En efecto, esta introducción podría ser obstaculizada por los ganchos 42 y 52. Cuando la lama final 2 es empujada hacia abajo a partir del convergente superior en tulipa 4a del elemento de tope 4, la pendiente 53 desliza a lo largo de la pendiente 43, lo que aleja el terminal 5 de la pared 31, en contra de la acción de la lengüeta 55 apoyada sobre la pared 32. La lama final 2 es así liberada del tope 41 y puede entonces ser fácilmente introducida en la corredera 3b.

La figura 5 corresponde a la configuración utilizada para el desmontaje del tablero. Cuando se desea escamotear el tope 51 con respecto al tope 41, es suficiente presionar sobre la lama final 2 con una fuerza  $F_5$  dirigida hacia la pared 32, antes de que los ganchos de enclavamiento 42 y 52 estén acoplados cuando tiene lugar la subida de la pantalla 1. Mediante esta acción, que puede ser ejercida con la mano, sin herramienta, el terminal 5 es alejado de la pared 31 y comprime la lengüeta elástica 55 contra la pared 32. Esta operación permite así escamotear según una dirección horizontal perpendicular a la mayor dimensión de la corredera 3b, el segundo tope 51 con respecto al primer tope 41. Los dos topes ya no están entonces alineados verticalmente. La barra 2 ya no se detiene en su movimiento ascendente. El tablero 1 puede así ser retirado de las correderas 3a y 3b.

Preferentemente y según un aspecto de la invención que no está representado, existe un juego entre la lengüeta 55 y la pared 32. Este juego permite no generar esfuerzos de rozamiento parásitos cuando tiene lugar el movimiento del tablero. Estos rozamientos pueden, en efecto, inducir un esfuerzo de maniobra suplementario no deseado de la persiana. En esta configuración, es necesario que este juego esté adaptado para que el tope 41 permanezca sobre la trayectoria de subida del tope 51 en tanto la lengüeta 55 no es deformada por el esfuerzo  $F_5$  ejercido sobre la lama final 2. Se debe observar que, con el esfuerzo  $F_5$  aplicado sobre la barra 2, la lengüeta 55 entra en contacto con la pared 32, de tal manera que ejerce un esfuerzo elástico  $F_4$  que resiste parcialmente el esfuerzo  $F_5$ .

Que la lengüeta 55 esté o no en contacto con la pared 32 al final de carrera ascendente de la barra 2, el terminal 5 garantiza, gracias a esta lengüeta que, en ausencia de esfuerzo  $F_5$ , los topes 41 y 51 estén alineados verticalmente. En otros términos, la lengüeta 55 permite posicionar por defecto el tope 51 con respecto al tope 41 para bloquear la apertura de la pantalla 1.

Se observará que los topes 41 y 51 están dispuestos, con respecto a la pantalla 1, por el lado de su árbol de arrollamiento que está representado por su eje geométrico  $X_1$  en la figura 1. Así, el esfuerzo  $F_5$  puede ser ejercido desde el interior de una habitación cuando el árbol de arrollamiento está dispuesto en una caja integrada a la mampostería del edificio.

Las figuras 6, 7 y 8 describen otros tres modos de realización de dispositivos según la invención. Su principio de funcionamiento es idéntico al del primer modo de realización.

Las dos primeras variantes representadas en las figuras 6 y 7 proponen hacer solidario un órgano elástico 255 ó 355 con la corredera 3b. En el primer caso, se utiliza una pata flexible 255. La misma está fijada al elemento 204 que forma el primer tope 241 y ejerce un esfuerzo  $F_4$  que empuja un terminal 205 hacia una pared 31 en la proximidad de la cual está fijado el tope 241. El primer tope 241 se sitúa en el interior de la corredera 3b y recibe en apoyo un tope 251 formado por el terminal 205. Los topes 241 y 251 están alineados verticalmente gracias a la lengüeta 255. Cuando se debe liberar la lama final, la lengüeta 255 puede ser deformada por un esfuerzo  $F_5$  ejercido sobre el terminal 205 y dirigido hacia la pared 32 de la corredera opuesta a la pared 31.

En el segundo caso representado en la figura 7, el primer tope 341 está enrasado con la corredera 3b. El mecanismo comprende un resorte 355 que empuja una punta 356 guiada en una caja 357. La punta 356 así empujada, actúa sobre el terminal 305 en forma de un esfuerzo  $F_4$  que tiene por efecto alinear verticalmente los dos topes 341 y 351. El esfuerzo  $F_4$  puede ser vencido por un esfuerzo  $F_5$  ejercido sobre el terminal 305 en dirección a la pared 32 opuesta a la 31 en la proximidad de la cual está fijado el tope 341.

La tercera variante representada en la figura 8 se parece al primer modo de realización descrito con la diferencia de que el primer tope 441 se sitúa fuera de la corredera, en la prolongación de ésta. El terminal 405 soporta a la vez el segundo tope 451 y la lengüeta elástica 455 que funciona como la lengüeta 55. Un esfuerzo  $F_4$  de alineación vertical de los topes 441 y 451 puede ser vencido por un esfuerzo de empuje horizontal  $F_5$  ejercido sobre la barra sobre la cual está fijado el terminal 405.

Se pueden prever otras variantes que combinan las formas de realización anteriores y no están detalladas. El segundo tope no es obligatoriamente un terminal fijado en el extremo de la lama final, el mismo puede estar fijado lateralmente sobre esta lama. En el segundo modo de realización, el medio elástico 255 puede ser independiente del elemento de tope 204. El elemento de tope 304 ó 404 puede estar fijado sobre una cara de la caja más bien que sobre la corredera. Otra alternativa consiste en colocar el segundo tope sobre la cara lateral del extremo lateral de la lama final. El primer tope está entonces dispuesto parcialmente sobre el fondo de la corredera, es decir contra una primera pared de la corredera, siendo al mismo tiempo menos ancho que la anchura de esta corredera.

En la práctica, como se ha representado en la figura 1 con la referencia 4', un elemento 4, 204, 304, 404 o equivalente puede estar montado en la parte superior o por encima de la corredera 3a, estando entonces previsto un terminal 5, 205, 305 ó 405 en cada extremo de la lama 2.

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo que limita la apertura de una pantalla de cierre o de protección solar, comprendiendo esta pantalla (1) una barra (2) que se desplaza entre dos correderas laterales de guiado (3a, 3b), comprendiendo el dispositivo:

- por lo menos un primer tope fijo (41; 241; 341; 441) dispuesto en la proximidad del extremo alto de una primera pared (31) de una corredera (3b),
- 10 - por lo menos un segundo tope (51; 251; 351; 451) que forma resalte con respecto a una parte frontal o lateral (5; 205; 305; 405) de un extremo lateral de la barra; y
- 15 - un medio de posicionado (55; 255; 355; 455) que permite posicionar el segundo tope de manera que los dos topes cooperen para bloquear la apertura de la pantalla cuando el segundo tope alcanza el primer tope, estando este medio de posicionado (55; 255; 355; 455), al final de carrera ascendente de la barra (2), dispuesto en la proximidad de una segunda pared (32) de la corredera (3b) opuesta a la primera pared (31),

20 **caracterizado** porque el medio de posicionado (55; 255; 355; 455) es elástico y apropiado para ejercer sobre una parte (5; 205; 305; 405) que soporta el segundo tope (51; 251; 351; 451) un esfuerzo ( $F_4$ ) dirigido hacia la primera pared (31).

25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el esfuerzo ( $F_4$ ) ejercido por el medio de posicionado (55; 255; 355; 455) sobre la parte (5; 205; 305; 405) que soporta el segundo tope (51; 251; 351; 451) es tal que los primer y segundo topes (41, 51; 241, 251; 341, 351; 441, 451) están sustancialmente alineados verticalmente, pudiendo este esfuerzo ser vencido por un esfuerzo ( $F_5$ ) dirigido hacia la segunda pared (32), de tal manera que el segundo tope (51; 251; 351; 451) está escamoteado con respecto al primer tope (41; 241; 341; 441).

30 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los primer y segundo topes (41, 51; 241, 251; 341, 351; 441, 451) están sustancialmente alineados verticalmente en tanto un esfuerzo ( $F_5$ ), ejercido en dirección a la segunda pared (32) en contra de un esfuerzo ( $F_4$ ) ejercido por el medio elástico (55; 255; 355; 455) no es suficiente para escamotear el segundo tope (51; 251; 351; 451) con respecto al primer tope (41; 241; 341; 441).

35 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo tope (51; 251; 351; 451) está fijado sobre la barra (2).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer tope (41; 241) está dispuesto en el interior de la corredera (3b).

40 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo tope (51; 251; 351; 451) y el medio elástico (55; 255; 355; 455) están dispuestos a ambos lados de la barra (2).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo tope (51; 451) y el medio elástico (55; 455) pertenecen a un terminal (5; 405) fijado sobre un extremo lateral de la barra (2).

45 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque unos medios de enclavamiento complementarios (42, 52) impiden que el segundo tope se escamotee con respecto al primer tope una vez que estos topes están en contacto.

50 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo tope (51; 251; 351; 451) está dispuesto con respecto a la pantalla (1) por el lado del eje de arrollamiento ( $X_1$ ) de la pantalla (1).

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer tope (41) pertenece a un elemento (4) provisto de medios (4a) de guiado de la barra (2) y/o de otros elementos unidos a la pantalla (1) hacia la corredera.

55 11. Instalación de cierre o de protección solar que comprende por lo menos un dispositivo de limitación de apertura (4, 5; 204, 205; 304, 305; 404, 405) según una de las reivindicaciones anteriores.

60

65

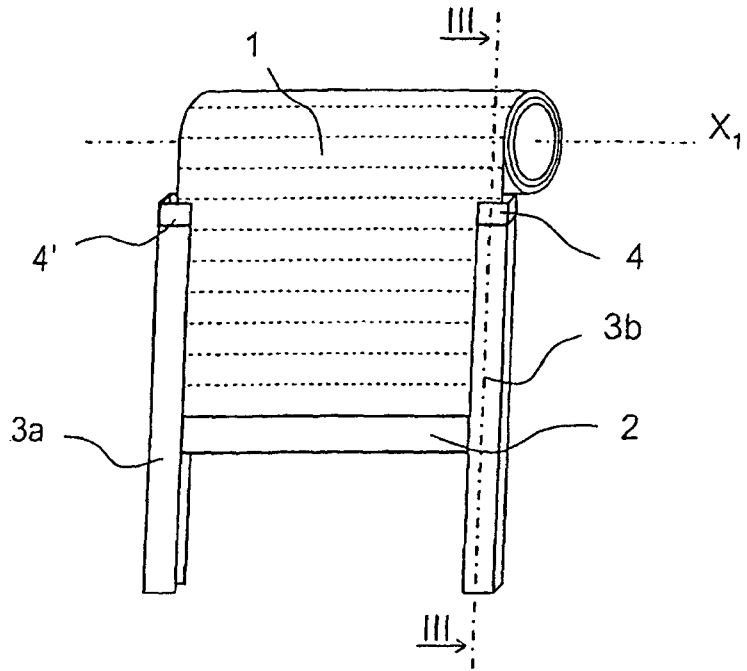


Fig. 1

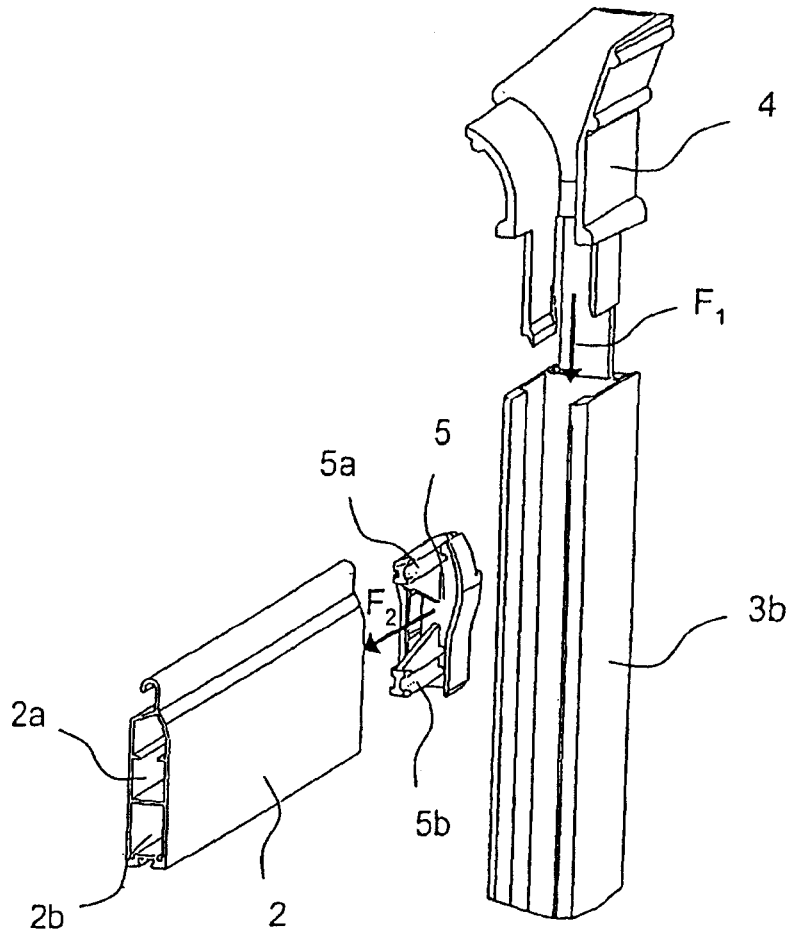
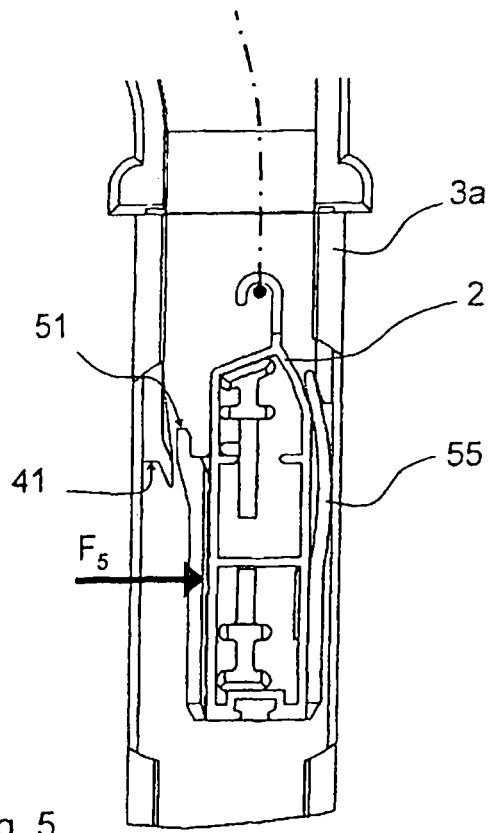
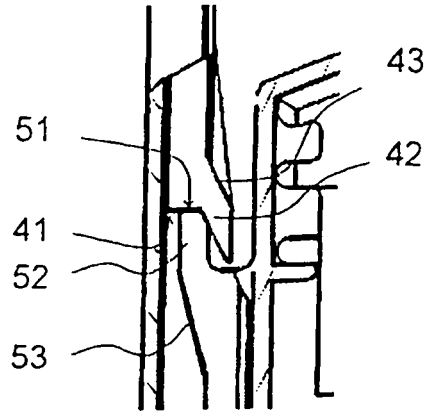
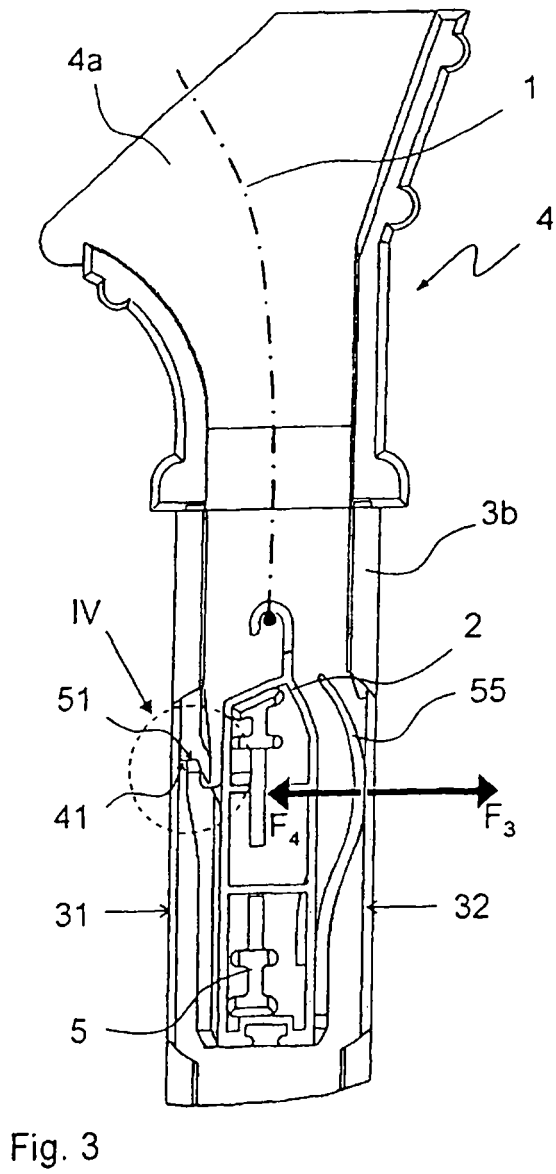


Fig. 2



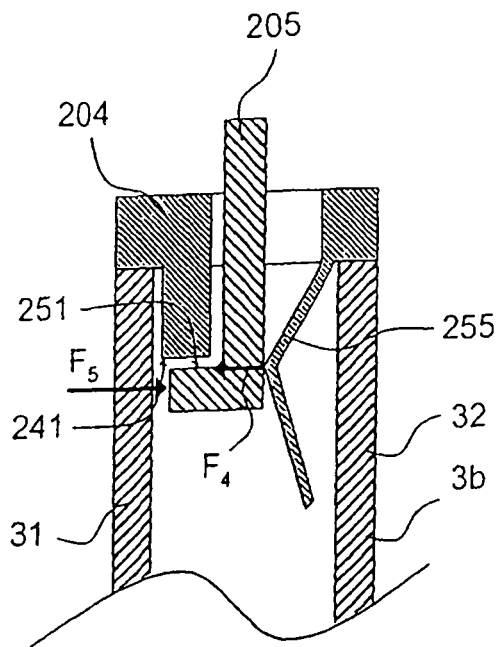


Fig. 6

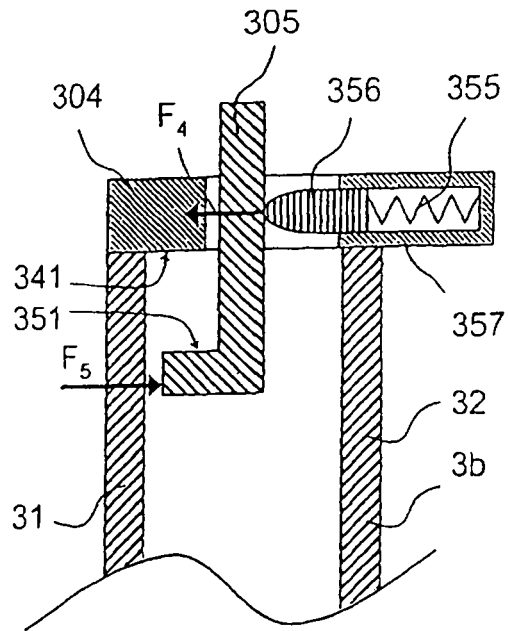


Fig. 7

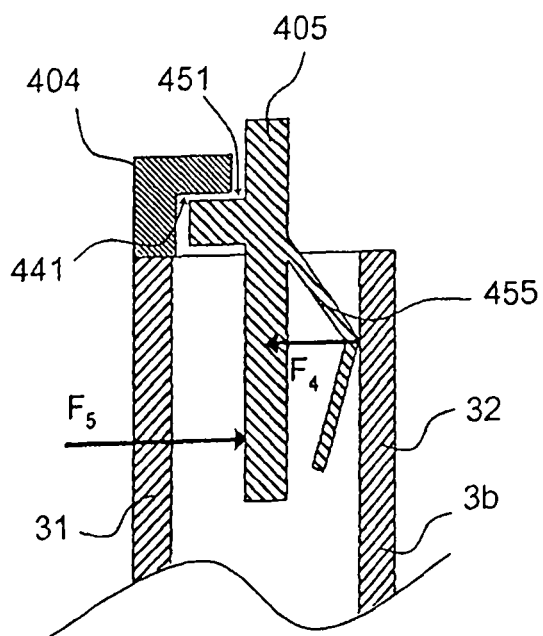


Fig. 8