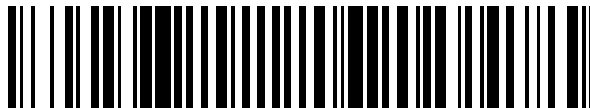


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 182**

51 Int. Cl.:

E06B 9/13 (2006.01)

E06B 9/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2008 E 08708647 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2118425**

54 Título: **Dispositivo con persiana flexible arrollable alrededor de un tambor**

30 Prioridad:

07.02.2007 EP 07101917

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

17.04.2013

73 Titular/es:

**DYNACO EUROPE (100.0%)
Waverstraat 21
9310 Moorsel, BE**

72 Inventor/es:

COENRAETS, BENOÎT

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 401 182 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

Dispositivo con persiana flexible arrollable alrededor de un tambor.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo con persiana flexible destinado al cierre de un vano o de todo tipo de abertura, que comprende unos medios de arrastre que permiten desplazar la persiana flexible entre una posición de apertura y una posición de cierre; los medios de arrastre comprenden un tambor que puede girar con respecto a su eje, alrededor del cual se arrolla la persiana flexible en su posición de apertura formando un rollo constituido por espiras sucesivas que se enganchan entre sí y desde el que es posible desarrollar la persiana flexible y llevarla hacia su posición de cierre. El dispositivo comprende asimismo unas correderas montadas sobre un soporte fijo para el guiado a lo largo del vano de la parte del borde lateral de la persiana no arrollable, comprendiendo la persiana flexible unos bordes laterales sustancialmente no compresibles que sobresalen con respecto al plano del borde lateral de la persiana y sustancialmente continuos que se desplazan en las correderas. El dispositivo según la invención se puede utilizar, por ejemplo, en edificios o camiones, o para cubrir piscinas o barcos.

Estado de la técnica

Son conocidos los dispositivos destinados al cierre de un vano que comprenden un tambor con respecto al cual se arrolla una persiana flexible en su posición de apertura. En dichos dispositivos la persiana se desarrolla haciendo girar el tambor con respecto a su eje, de manera que la persiana desciende cerrando el vano mientras que los bordes laterales de la misma son guiados en dos caminos de guiado o correderas que se extienden paralelamente una a la otra. Mediante la rotación del tambor, se ejerce una fuerza de empuje sobre los bordes laterales de la persiana a través de las espiras, enganchadas entre sí, según su dirección longitudinal, forzando así a los bordes laterales de la persiana a desplazarse en las correderas.

Estos dispositivos adolecen de varios inconvenientes. Como el diámetro del rollo formado alrededor del tambor varía según la posición de la persiana, se forma un espacio libre entre los extremos superiores de las correderas más cercanas al tambor y el rollo. De este modo, una parte de los bordes laterales de la persiana no queda sostenida por las correderas. Debido al carácter flexible de la persiana, esta parte no sostenida de la persiana, fácilmente deformable y plegable, puede llegar a ser rápidamente incontrolable.

Durante el cierre de la persiana, el avance de los bordes laterales de la persiana en las correderas se puede ralentizar (rozamientos debidos a la presión del viento, que puede alcanzar los 160 km/h). Esos rozamientos se oponen a la fuerza de empuje ejercida sobre los bordes laterales de la persiana, por la rotación del tambor. En este caso, si el tambor continúa siendo arrastrado en la rotación, la persiana sigue desarrollándose. En el espacio libre entre el rollo y el borde superior de las correderas, los bordes laterales dejan de estar sostenidos, y corren el riesgo de formar un pliegue y pandearse cuando se produce un empuje sobre éstos. La formación de dicho pliegue impide entonces cualquier deslizamiento de la persiana en las correderas. Es necesario detener el motor y volver a arrollar la persiana con el fin de absorber el pliegue que se ha formado. Además, dicho pliegue puede deteriorar los bordes laterales de la persiana.

A continuación se ilustra el estado de la técnica mediante los ejemplos siguientes:

El documento FR 344 292 describe una persiana de chapa ondulada arrollable alrededor de un tambor. Sin embargo, no responde a la definición de «persiana flexible» ofrecida ulteriormente en la presente solicitud.

La patente US nº 3.430.677 describe una persiana reforzada y lastrada por una serie de barras horizontales. El problema de pandeo no se plantea para este tipo de persiana que es estirada hacia abajo por el lastre.

En cuanto al documento EP 0 780 542, describe un dispositivo de cierre de persiana con lamas articuladas que comprende una caja que encierra el tambor y un mecanismo de arrollado. En este documento no se menciona el problema de pandeo de la persiana, aunque la persiana no quede sostenida a la salida de la caja y pueda pandearse bajo el empuje del tambor.

El documento CA 2 426 217 describe un sistema de persiana, así como unas correderas en las que se deslizan los bordes de la persiana. Mediante una correa se realiza un sistema de contención de las espiras sobre el arrollador. Durante el cierre de la persiana, unos rodillos de arrastre empujan los bordes de la persiana, que ya no están sostenidos entre los rollos de arrastre y la parte superior de las correderas. Si en ese momento existe algún rozamiento en las correderas, los bordes podrían pandearse en este lugar, puesto que no se ha previsto ningún dispositivo antipandeo.

Sumario de la invención

Un objetivo de la invención es solucionar esos inconvenientes ofreciendo un dispositivo con persiana que se cierra de manera controlada garantizando que los bordes laterales de la persiana no se pandean, es decir que no forman un pliegue entre el rollo y el extremo superior de las correderas durante su desarrollado.

Con ese propósito, el dispositivo según la invención se caracteriza porque comprende unos elementos de contención que permiten evitar el pandeo de los bordes laterales (2, 3) en su parte no sostenida.

5 Según un primer modo de realización, los elementos de contención comprenden un elemento de presión que permite ejercer una fuerza de empuje sobre los bordes laterales de la persiana a nivel de la parte no sostenida de la persiana que se extiende entre un primer extremo de las correderas y el rollo, de manera que se obtenga una resultante de fuerza de empuje radial que aplica constantemente los bordes laterales de la persiana flexible, en su parte no sostenida, sobre el elemento de presión.

10 De este modo, durante el desarrollado se forma un excedente de persiana entre el extremo superior de las correderas (el más cercano al tambor) y el rollo. El elemento de presión asegura que la parte no sostenida de los bordes laterales de persiana se mantenga apoyada; de este modo se evita la creación de un pliegue entre el rollo formado sobre el tambor y el extremo de las correderas más cercano al tambor.

15 Según otro modo de realización específico de la invención, los medios de contención comprenden una varilla que se extiende en la prolongación de las ramas delanteras de las correderas.

Preferentemente, la invención es tal como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

20 **Breve descripción de las figuras**

En la descripción detallada de los modos de realización particulares de la invención se esclarecerán estos y otros aspectos de la invención, haciendo referencia a los dibujos de las figuras, en las que:

25 la figura 1 muestra una vista frontal esquemática de un dispositivo con persiana flexible en la posición de cierre;

la figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo con persiana flexible de la figura 1;

30 la figura 3 muestra una sección lateral de un dispositivo con persiana según la técnica anterior durante el desarrollado de la persiana flexible;

la figura 4 muestra una sección lateral del dispositivo con persiana flexible de la figura 3 en la posición de cierre;

35 la figura 5 muestra una sección esquemática lateral de una corredera en el dispositivo de la figura 3 (técnica anterior);

la figura 6 muestra una sección lateral de un dispositivo con persiana flexible, en la posición de apertura, según un modo de realización de la invención;

40 la figura 7 muestra una sección lateral del dispositivo de la figura 6 durante el desarrollado de la persiana flexible;

la figura 8 muestra una sección lateral del dispositivo de la figura 6 en la posición de cierre;

45 la figura 9 muestra una sección esquemática lateral de la parte superior de una corredera según la invención;

la figura 10 muestra una sección según la línea X-X de la figura 9;

la figura 11 muestra una sección según la línea XI-XI de la figura 9;

50 la figura 12 muestra una sección esquemática lateral de la parte superior de una corredera de un dispositivo según la invención, en la que se deslizan los bordes laterales de una persiana flexible;

la figura 13 muestra una sección según la línea XIII-XIII de la figura 12;

55 la figura 14 muestra una sección según la línea XIV-XIV de la figura 12;

la figura 15 muestra una vista lateral de la parte superior de un dispositivo según otro modo de realización de la invención, en posición de cierre;

60 la figura 16 muestra una vista similar a la de la figura 15, con el dispositivo en posición de apertura;

las figuras 17 a 20 son unas vistas similares a las de las figuras 15 y 16, de dos variantes de realización;

las figuras 21 y 22 son unas vistas similares a las de las figuras 15 y 16 de otro modo de realización;

65 la figura 23 muestra una sección según la línea XXIII-XXIII de la figura 22.

Las figuras no están dibujadas a escala. Generalmente, los elementos semejantes se indican en las figuras mediante referencias semejantes.

5 Descripción detallada de modos de realización específicos

Al experto en la materia le resultará evidente que la presente invención no está limitada a lo que se ha dado a conocer y descrito en particular anteriormente. La invención reside en la presentación de cualquier característica nueva y en cada combinación de estas características. Las referencias numéricas en las reivindicaciones no limitan el alcance de su protección. El uso de los verbos «abarcar, comprender o incluir» y de sus formas conjugadas no excluye la presencia de otros elementos aparte de los enumerados en las reivindicaciones. El uso del artículo «un/una» delante de un elemento, no excluye la presencia de una pluralidad de dichos elementos.

De manera general, la presente invención se refiere a un dispositivo con persiana flexible que coopera con unos medios de arrastre, tal como un tambor cuyo eje está conectado al árbol de un motor eléctrico. La persiana flexible se desplaza según un movimiento descendente y ascendente entre una posición de cierre y una posición de apertura, respectivamente, y está destinada al cierre de un vano en una pared o de un paso, tal como un pasillo.

En el marco de la presente invención, la expresión "persiana flexible" se refiere a cualquier elemento plano flexible, como por ejemplo un toldo, unas lamas articuladas, una chapa metálica, etc., provisto en sus extremos laterales de bordes sustancialmente no compresibles. Además, se trata de una persiana que se puede arrollar alrededor de un tambor cuyo eje es perpendicular al sentido de desplazamiento de la persiana durante la apertura de esta última.

No obstante, es necesario destacar que se confiere especial preferencia a las persianas flexibles formadas, por ejemplo, por un toldo. Por consiguiente, las figuras adjuntas se refieren especialmente a dicho toldo.

En las figuras 1 y 2 el dispositivo con persiana se representa esquemáticamente en la posición de cierre. Este dispositivo comprende una persiana flexible 1 con unos bordes laterales 2, 3 sobresaliendo con respecto al plano de la persiana 1. Los bordes laterales 2, 3 están formados ventajosamente por un burlete continuo 46 (ilustrado detalladamente en las figuras 13 y 14) o por una sucesión de pequeños dientes que se desplazan en unas correderas 4, 5 verticales. Las correderas 4, 5 están previstas a uno y otro lado de un vano 6 que se encuentra en una pared 7.

Encima del vano 6 está previsto un tambor 8 sobre el que puede arrollarse la persiana flexible 1. En el interior del tambor 8 está dispuesto un motor eléctrico 9 que permite arrastrar el tambor 8 con respecto a su eje 11. Esto permite arrollar la persiana 1 sobre el tambor 8 para llevarla a la posición de apertura o desarrollar la persiana 1 hacia su posición de cierre. Durante el desplazamiento de la persiana 1 hacia la posición de cierre, los bordes laterales 2, 3 de ésta son guiados por las correderas 4, 5.

En la parte central de la persiana 1, es posible prever una ventana transparente 10.

Durante la apertura de la persiana 1, ésta se arrolla alrededor del tambor 8 formando un rollo constituido por espiras compuestas por capas superpuestas sucesivas de la persiana 1.

Cuando la persiana 1 se arrolla alrededor del tambor 8, las espiras sucesivas de la persiana 1 se enganchan entre sí. Si los bordes laterales 3, 4 de la persiana están provistos de pequeños dientes, éstos permiten evitar que se deslicen las capas sucesivas de la persiana 1 unas con respecto de las otras.

Las figuras 3, 4, 5 muestran un dispositivo con persiana según la técnica anterior.

La persiana 1 se desarrolla haciendo girar el tambor 8 alrededor de su eje, de manera que la persiana 1 desciende cerrando el vano 6 mientras que los bordes laterales 2, 3 de esta última son guiados en las dos correderas 4, 5 rectas que se extienden paralelamente una a la otra. Mediante la rotación del tambor 8, se ejerce una fuerza de empuje sobre los bordes laterales 2, 3 de la persiana 1 según su sentido longitudinal.

Cada una de las correderas 4, 5 presenta una sección en forma de U cuya parte central 40 está adosada a la estructura del vano 6, estando la abertura de la U de la corredera 4 dirigida hacia la abertura de la otra corredera 5.

Cada corredera 4, 5 en forma de U comprende una rama 42, que se extiende en la parte trasera hacia la pared 7, y otra rama 44, que se extiende en la parte delantera hacia el tambor 8 (figuras 11 y 14).

Puesto que el diámetro del rollo formado alrededor del tambor 8 varía según la posición de la persiana 1, existe un espacio entre el rollo y los extremos superiores 30 de las correderas 4, 5 más cercanas al tambor 8 en el cual la persiana 1 no está ni sostenida por sus bordes laterales 2, 3 en las correderas 4, 5, ni arrollada alrededor del tambor 8. Debido al carácter flexible de la persiana 1, esta parte no sostenida de la persiana 1 deformable y plegable puede llegar a ser rápidamente incontrolable.

El tambor 8 se mantiene apoyado contra la estructura de la pared 7 gracias a los muelles 20 orientados según un eje sustancialmente horizontal.

5 Las figuras 3 y 5 presentan el caso en que durante el cierre del vano 6, el descenso de la persiana 1 a lo largo de las correderas 4, 5 está bloqueado por un obstáculo o por el rozamiento debido a la fuerza del viento. El tambor 8 es arrastrado siempre en rotación y la persiana 1 sigue desarrollándose, formando un excedente de persiana 1 entre el rollo y el extremo superior 30 de las correderas 4, 5. Una parte del excedente de la persiana 1 permanece arrollada al tambor 8 debido especialmente a la presencia de los dientes de enganche para el sostenimiento de las espiras entre sí; el resto del excedente forma un pliegue 15 en la parte de la persiana 1 no sostenida, es decir en el espacio entre el rollo 8 y el extremo superior 30 de las correderas 4, 5. Si el tambor 8 continúa girando, el bucle del pliegue 15 aumenta. La persiana 1 se pliega en su parte no sostenida directamente a la salida de las correderas 4, 5; este pliegue impide que la persiana entre en las correderas 4, 5. Es necesario detener el motor 9 y volver a arrollar la persiana 1 para absorber el pliegue 15 que se ha formado.

15 Las figuras 6 a 12 muestran un dispositivo con persiana flexible según un primer modo de realización de la invención.

En este primer modo de realización de la invención, las correderas 4, 5 son sustancialmente rectas y verticales en la mayor parte de su altura. La parte superior de las correderas 4, 5 está inclinada hacia la pared 7 con respecto al plano formado por estas mismas correderas 4, 5.

Justo por debajo de su parte superior, las correderas pueden presentar una protuberancia convexa 34 para permitirles volver al plano vertical.

25 Por otra parte, la rama trasera 42 de las correderas 4, 5 se prolonga hacia arriba mediante una guía 33 flexible curvada 33. El conjunto de las curvaturas 33 y 34 forma una «S» aplanada.

Las figuras 9 a 14 muestran esta guía 33 con más detalle. En el ejemplo ilustrado, la guía 33 presenta un perfil en forma de U aplanada. Esta forma se adapta a la forma particular del borde lateral de la persiana, que en el ejemplo ilustrado presenta un burlete que sobresale 46 (ilustrado en las figuras 13 y 14).

La guía 33 constituye un elemento de presión que permite ejercer una fuerza de empuje (ilustrada mediante flechas en la figura 12) en el lugar en que, durante el arrollado de la persiana 1, la superficie de la parte de la persiana 1 que todavía no está arrollada entra en contacto con la parte de la persiana 1 que ya forma unas espiras alrededor del tambor 8. La guía 33 permite mantener las espiras adyacentes una a la otra. En el caso de una persiana que comprende unos dientes de enganche, la guía 33 ejerce una presión sobre esos dientes de enganche para fijar entre sí las espiras sucesivas de la persiana durante el arrollado de esta última alrededor del tambor 8.

La guía 33 se mantiene apoyada contra la pared 7 mediante un elemento de apoyo 18. El elemento de apoyo 18 está previsto en el lugar en el que, durante el arrollado de la persiana 1, la superficie de la parte de la persiana 1 que todavía no está arrollada entra en contacto con la parte de la persiana 1 que ya forma unas espiras alrededor del tambor 8 (figuras 6 a 8).

Según la invención, el elemento de presión 33 permite ejercer una fuerza de empuje sobre los bordes laterales 2, 3 de la persiana 1 a nivel de la parte no sostenida de la persiana 1 que se extiende entre el extremo superior 30 de las correderas 4, 5 y el rollo, de manera que se obtiene una resultante de fuerza de empuje radial que aplica continuamente los bordes laterales de la persiana, en la parte no sostenida, sobre el elemento de presión (33).

De este modo el extremo 30 permite guiar la persiana 1 a la salida de las correderas 4, 5 de modo que forma una curvatura 33 en la parte no sostenida de la persiana 1. La curvatura 33 de la persiana 1 en su parte no sostenida es cóncava con respecto al tambor 8 (figura 12).

Según el modo ilustrado, las correderas presentan una curvatura 34 opuesta a la curvatura 33 de modo que se recupera el plano recto de las correderas 4, 5 en su parte inferior.

55 Gracias a esta continuidad en la curvatura 33, el excedente de persiana 1 que se formaría en su parte no sostenida en caso de rozamientos en las correderas 4, 5 durante el desarrollo de la persiana 1 es «absorbido» por la curvatura 33 de la persiana 1 en su parte no sostenida. En efecto, puesto que es muy difícil invertir una curvatura en una persiana flexible, se evita el pandeo y la formación de un pliegue (como en el caso de la figura 3) en la parte no sostenida de los bordes de la persiana. Esto se muestra en la figura 12.

Preferentemente, en posición de apertura el extremo superior 30 de las correderas 4, 5 se aproxima a la última espira de la persiana arrollada sobre el tambor 8.

65 En posición de cierre, puede aparecer un espacio entre el extremo superior 30 de las correderas y la última espira arrollada. En este espacio, los bordes laterales 2, 3 de la persiana no están sostenidos.

Las figuras 15 a 23 representan cuatro variantes de realización. En estas variantes de realización, el tambor 8 deja de ser móvil según un eje sustancialmente horizontal pero se mantiene fijo.

5 En las variantes de realización ilustradas en las figuras 15 a 20, el dispositivo comprende una estructura de apoyo móvil 50, que mantiene la guía 33 en contacto permanente con la última espira arrollada sobre el tambor 8, sea cual sea el estado abierto o cerrado del dispositivo, es decir, sea cual sea el volumen del rollo. En estos modos de realización, la guía 33 aporta principalmente un efecto de deslizamiento que limita el rozamiento. No obstante, sin apartarse del marco de la invención, también se podría prescindir de esta guía y realizar una estructura de apoyo 10 que esté directamente en contacto con la última espira del rollo.

La estructura de apoyo móvil 50 puede adoptar diferentes formas. En las figuras 15 a 20, se trata de un elemento sustancialmente triangular que gira según un eje de pivotamiento 52 y cuya cara 54 girada hacia el tambor presenta una curvatura cóncava con respecto al tambor 8.

15 Es posible imaginar diferentes sistemas de retroceso de manera que el sistema de apoyo sea móvil y se mantenga en apoyo permanente para evitar el pandeo y el desenganche de las espiras unas con respecto a las otras. En particular, unos sistemas que comprenden unos muelles 56 y eventualmente unas poleas de reenvío 58 como las ilustradas en las figuras 15 a 20 pueden servir de sistema de retroceso.

20 En las figuras 21 a 23, el elemento de contención está constituido por una varilla casi recta 66 que se extiende hacia arriba en la prolongación de la rama delantera 44 de cada corredera 4, 5. Esta varilla 66 se extiende preferentemente entre la última espira arrollada del rollo y la parte todavía no arrollada de la persiana (1), cerca de los bordes laterales 2, 3, justo delante del burlete 46 (figura 23).

25 En el ejemplo ilustrado, la rama trasera de cada corredera 4, 5 se prolonga asimismo hacia arriba mediante una guía 60 sustancialmente recta. Es posible prever una U de refuerzo 68 alrededor de la guía 60 y de la varilla 66. Un sistema de retroceso que comprende muelles 62 y poleas de reenvío 64 permite mantener la guía 60 apoyada contra el rollo.

30 La varilla 66 se puede extender hasta una altura correspondiente al punto de contacto entre el rollo y la guía 60.

35 En este último modo de realización ya no hay fuerza de empuje radial; por lo tanto, el sistema de retroceso debe ser menos potente que en los modos de realización anteriores. Por consiguiente, el rozamiento entre la varilla 60 y las espiras disminuye favorablemente.

40 Durante un arrollado y un desarrollado sin restricciones de la persiana, la varilla 66 no entra en contacto con la persiana y se mantiene un ligero espacio entre la varilla y la persiana a uno y otro lado de la varilla. Si un obstáculo interrumpe el cierre de la persiana o si una presión específica aumenta los rozamientos, entonces la persiana, cerca de su borde lateral, queda contra la varilla. Esto impide el pandeo de la persiana.

La presente invención ha sido descrita en términos de realizaciones específicas que son una ilustración de la misma y no se deben considerar como limitativas.

45 En particular, el dispositivo ha sido descrito en una posición en la que la persiana se desplaza en un plano vertical y de arriba hacia abajo (durante el cierre).

50 Evidentemente, la posición de la persiana y del tambor no es limitativa. Se puede utilizar el mismo dispositivo en otras posiciones, en particular la persiana puede estar vertical, pero abrirse en sentido lateral. Asimismo, el dispositivo según la invención se puede utilizar en posición horizontal, por ejemplo para cubrir barcos o piscinas.

Entonces el extremo superior de las correderas se debe considerar como el extremo más cercano al tambor; pero para mayor claridad de la exposición con respecto a las figuras, en la presente descripción se denomina extremo superior.

55 Por otra parte, el dispositivo según la invención ofrece la ventaja de cerrar un vano o cualquier tipo de abertura sin ningún lastrado de la persiana flexible.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo con persiana flexible destinado al cierre de un vano (6) o de cualquier tipo de abertura que comprende:
- una persiana (1) que comprende unos bordes laterales (2, 3),
 - unos medios de arrastre que permiten desplazar la persiana (1) entre una posición de apertura y una posición de cierre, comprendiendo los medios de arrastre un tambor (8) que puede girar alrededor de su eje (11), alrededor del cual la persiana (1) se arrolla en su posición de apertura formando un rollo constituido por espiras formadas por unas capas sucesivas que se enganchan unas a otras y del cual la persiana (1) se puede desarrollar hacia su posición de cierre,
 - unas correderas (4, 5) montadas sobre un soporte fijo para el guiado a lo largo del vano (6) de los bordes laterales (2, 3) de la parte de la persiana (1) no arrollada, siendo los bordes laterales (2, 3) sustancialmente no compresibles; presentando las correderas una sección en forma de U, cuya parte central (40) está adosada a la estructura del vano (6), estando cada una de las dos ramas(42, 44) de la U dispuestas en un plano paralelo al plano de la persiana (1),
- 20 caracterizado porque comprende unos elementos de contención (33; 50; 60, 66) que comprenden una prolongación hacia el rollo de las ramas traseras (42) de cada corredera (4, 5) que permite evitar el pandeo de los bordes laterales (2, 3) en su parte no sostenida que se extiende entre un primer extremo (30) de las correderas (4, 5), el más cercano al rollo, y el rollo, y porque la persiana (1) está desprovista de cualquier lastre.
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los bordes laterales (2, 3) de la persiana (1) presentan un burlete que sobresale (46) con respecto al plano de la persiana (1).
- 30 3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos de contención (33, 50, 60) se mantienen en contacto con la última espira arrollada alrededor del tambor 8 gracias a un sistema de retroceso (20, 56, 58, 62, 64).
- 35 4. Dispositivo con persiana flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de contención comprenden un elemento de presión (33) que presenta una curvatura cóncava con respecto al tambor (8).
- 40 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el elemento de presión (33) permite ejercer una fuerza de empuje sobre los bordes laterales (2, 3) de la persiana (1) a nivel de la parte no sostenida de la persiana (1), que se extiende entre un primer extremo (30) de las correderas (4, 5), el más cercano al rollo, y el rollo, de manera que se obtiene una resultante de fuerza de empuje radial que aplica constantemente los bordes laterales (2, 3) de la persiana (1), en la parte no sostenida, sobre el elemento de presión (33).
- 45 6. Dispositivo según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque las correderas (4, 5) son sustancialmente rectas y presentan en su parte superior, justo debajo del elemento de presión (33), una inclinación con respecto al plano de las correderas (4, 5) que aleja del tambor (8) el extremo superior (30) de las correderas (4, 5).
- 50 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el elemento de presión comprende una guía flexible (33).
- 55 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios de contención comprenden además del elemento (60), una varilla (66) sustancialmente recta que se extiende hacia el rollo, en la prolongación de la rama delantera (44) de cada corredera.
- 60 9. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque la varilla (66) se extiende entre la última espira arrollada del rollo y la parte todavía no arrollada de la persiana (1), cerca del borde lateral (2, 3).
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos de contención comprenden una estructura de apoyo (50) rígida y móvil alrededor de un eje de pivotamiento (52) gracias a un elemento de retroceso, de manera que ejercen una presión sobre los bordes laterales (2, 3) de la última espira arrollada del rollo.
11. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque la estructura de apoyo (50) comprende una superficie (54) que presenta una curvatura cóncava con respecto al tambor (8).

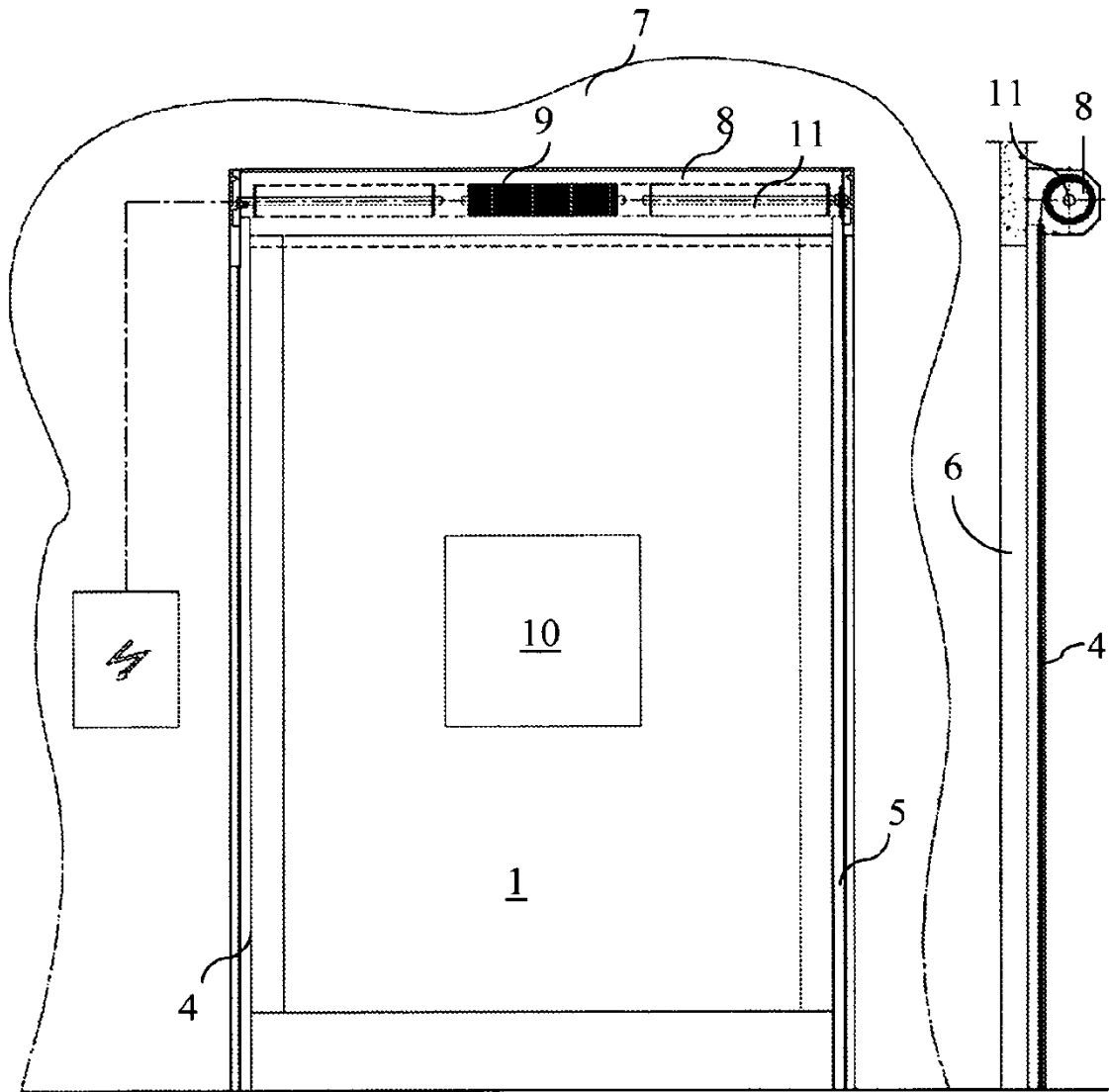


Fig. 1

Fig. 2

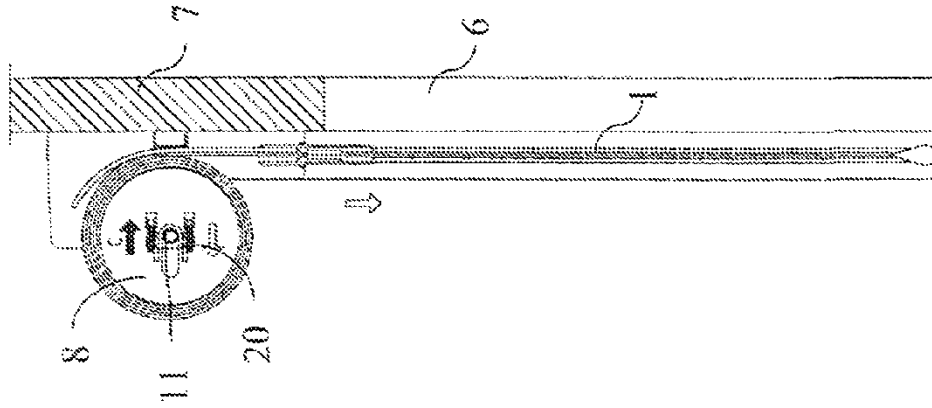


Fig. 4

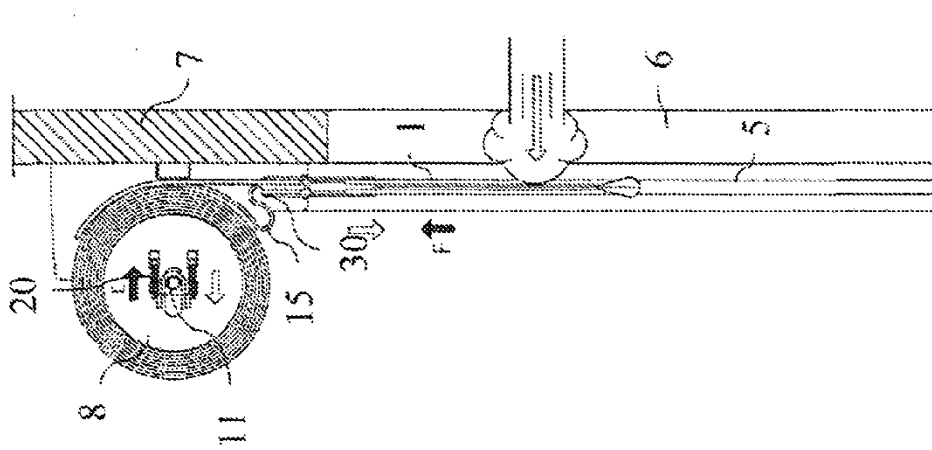
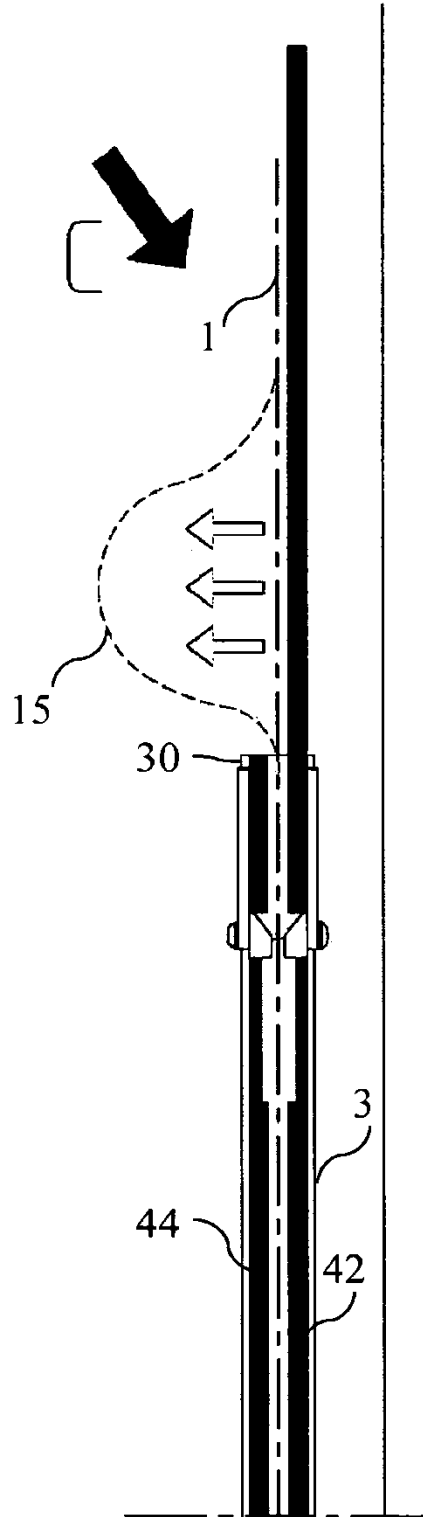


Fig. 3

Fig. 5



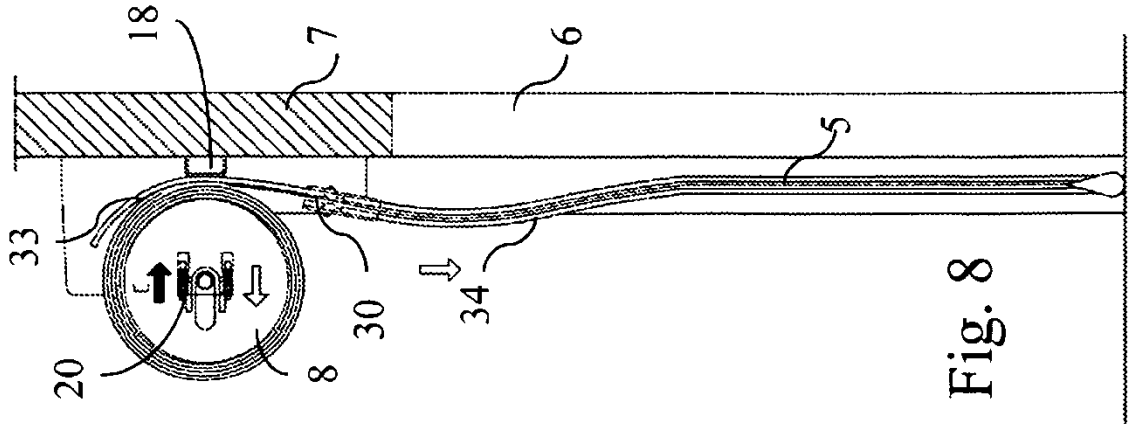


Fig. 8

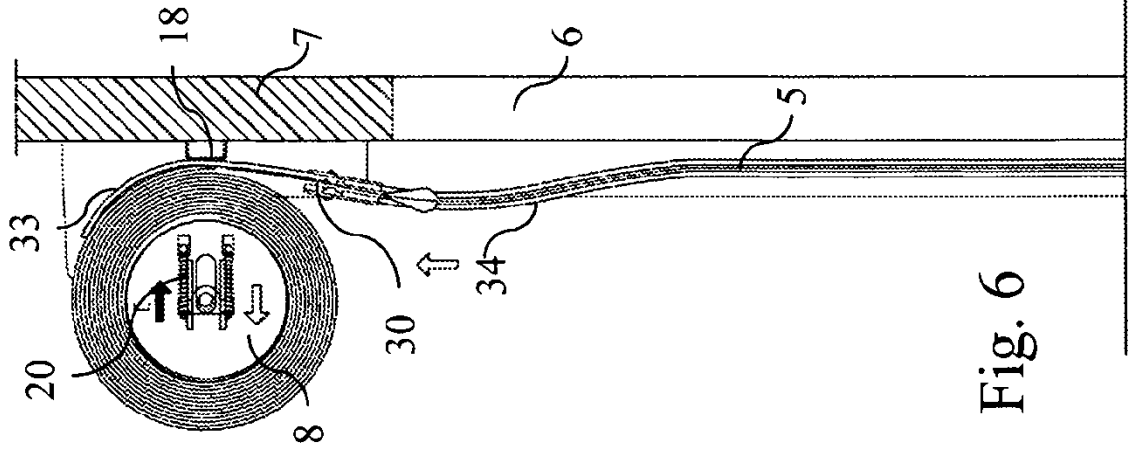


Fig. 6

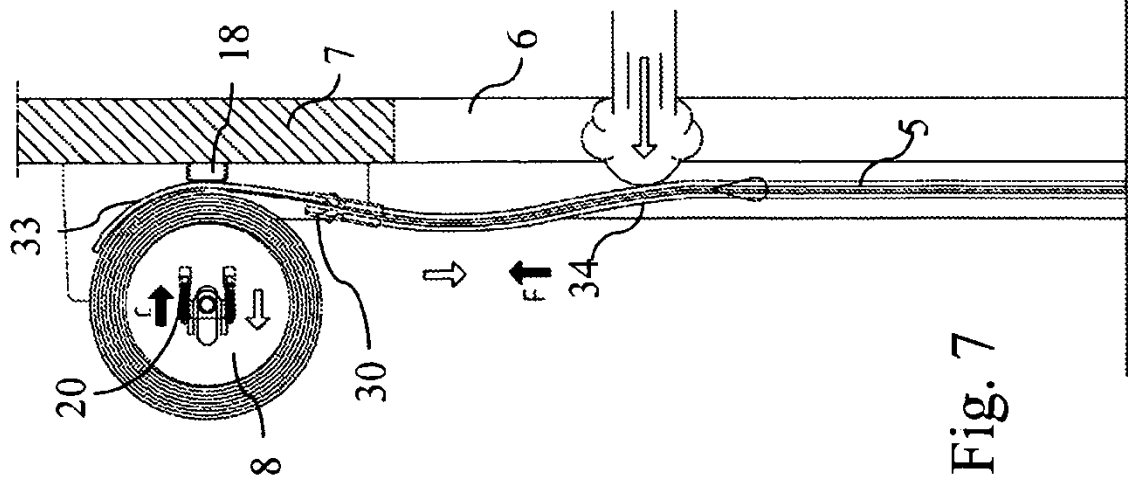
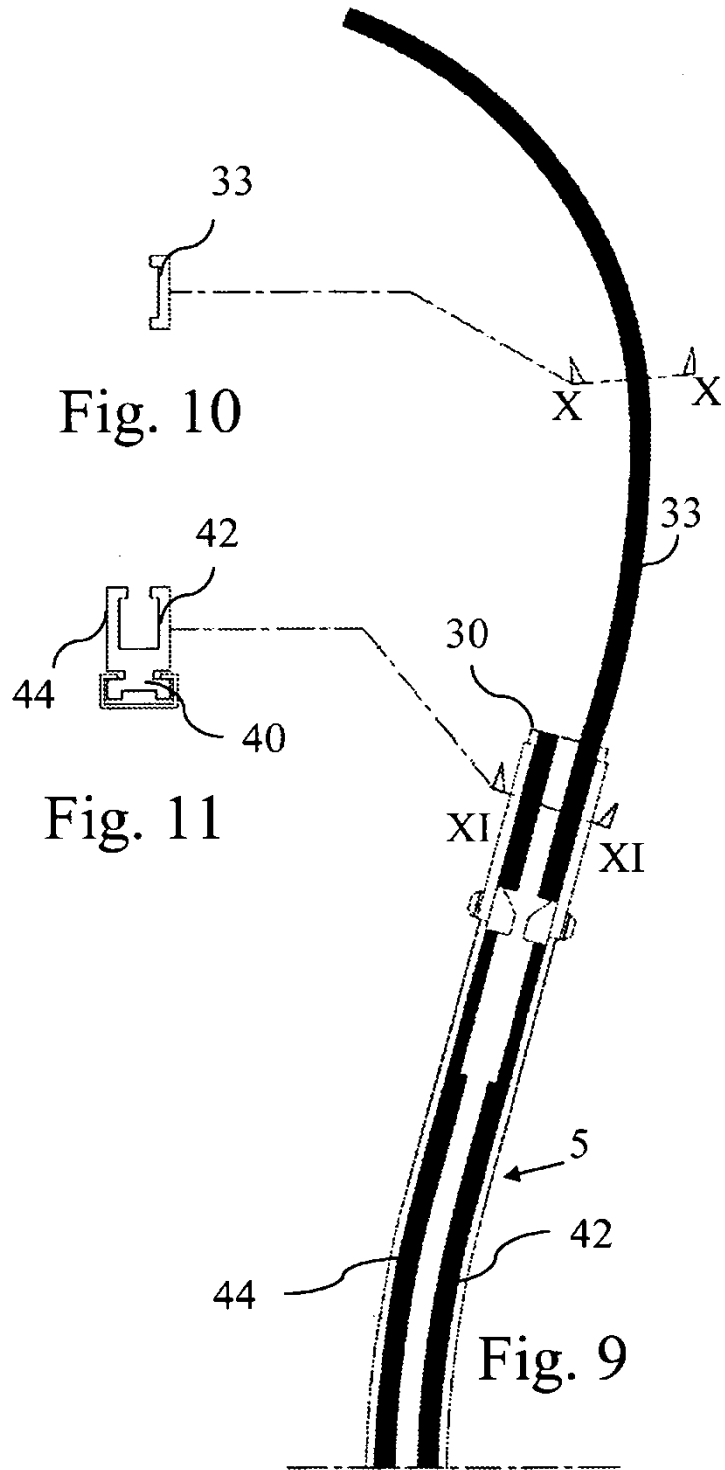
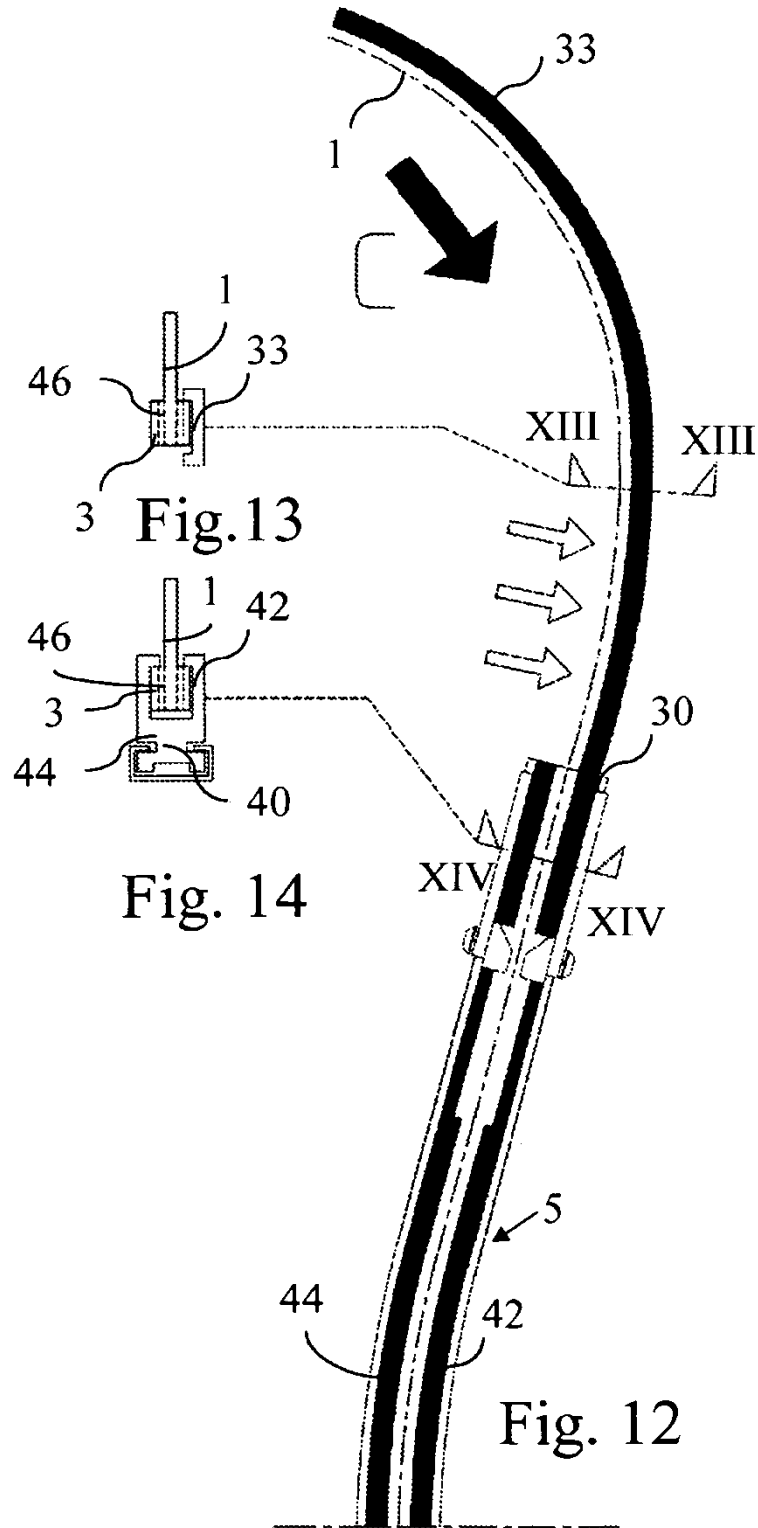


Fig. 7





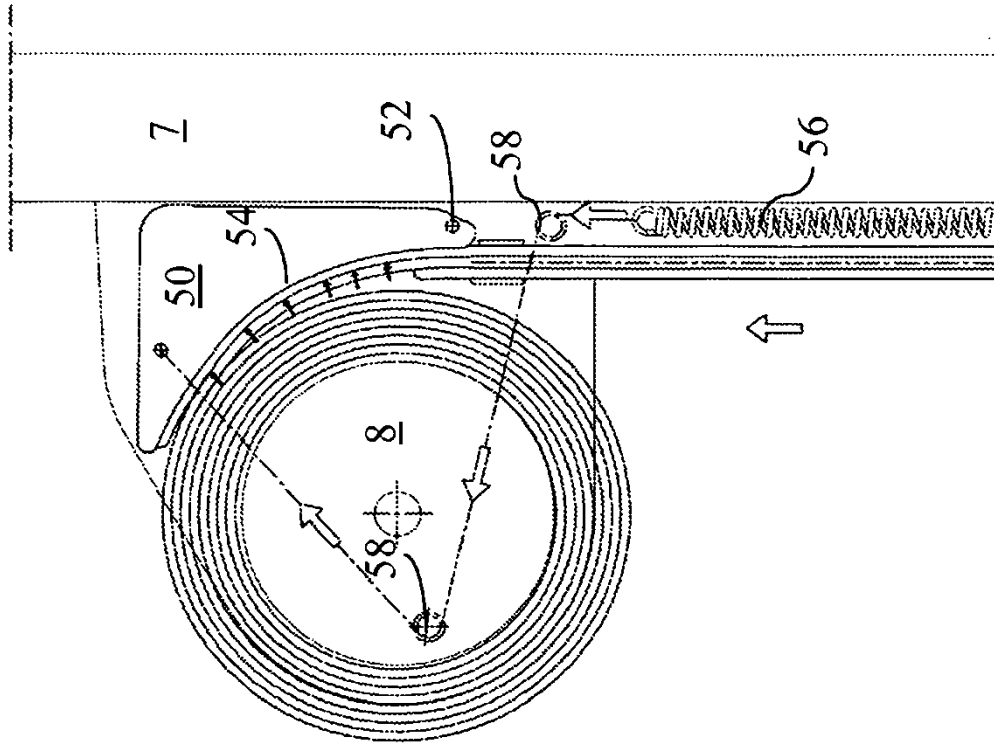


Fig. 16

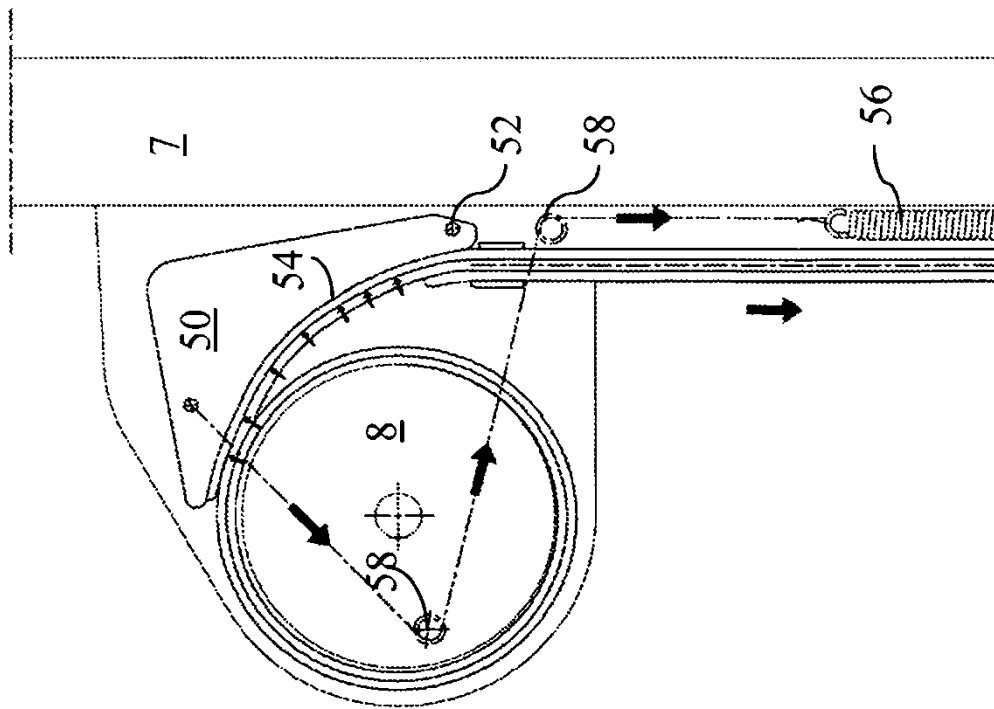


Fig. 15

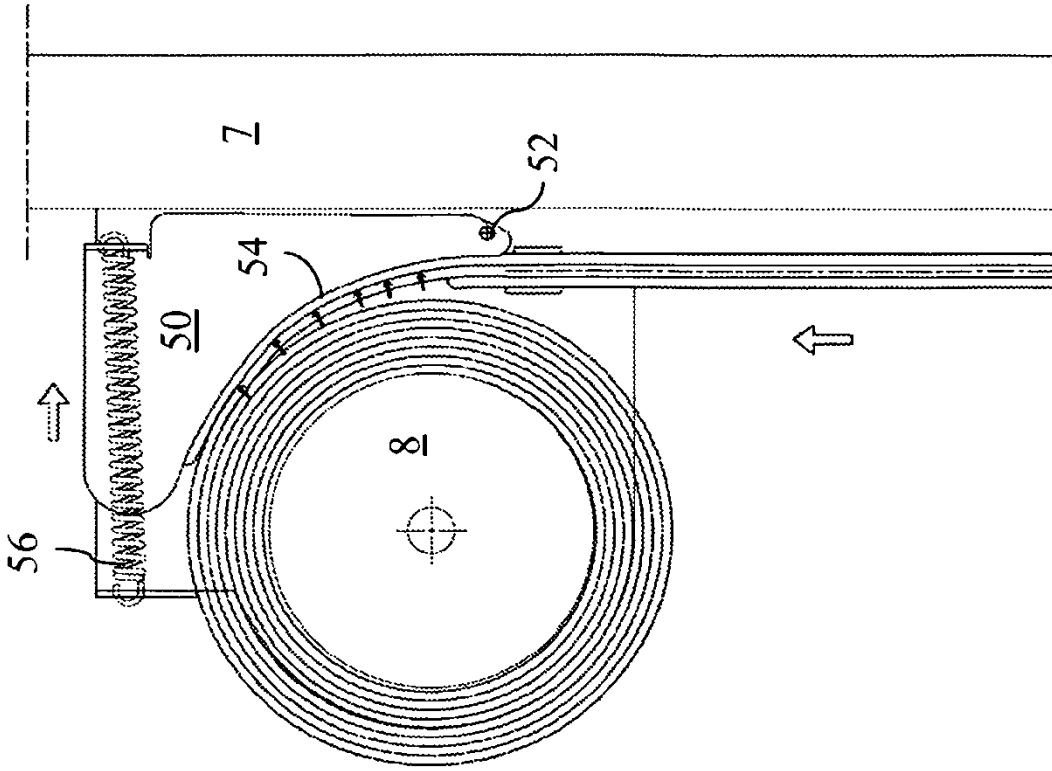


Fig. 18

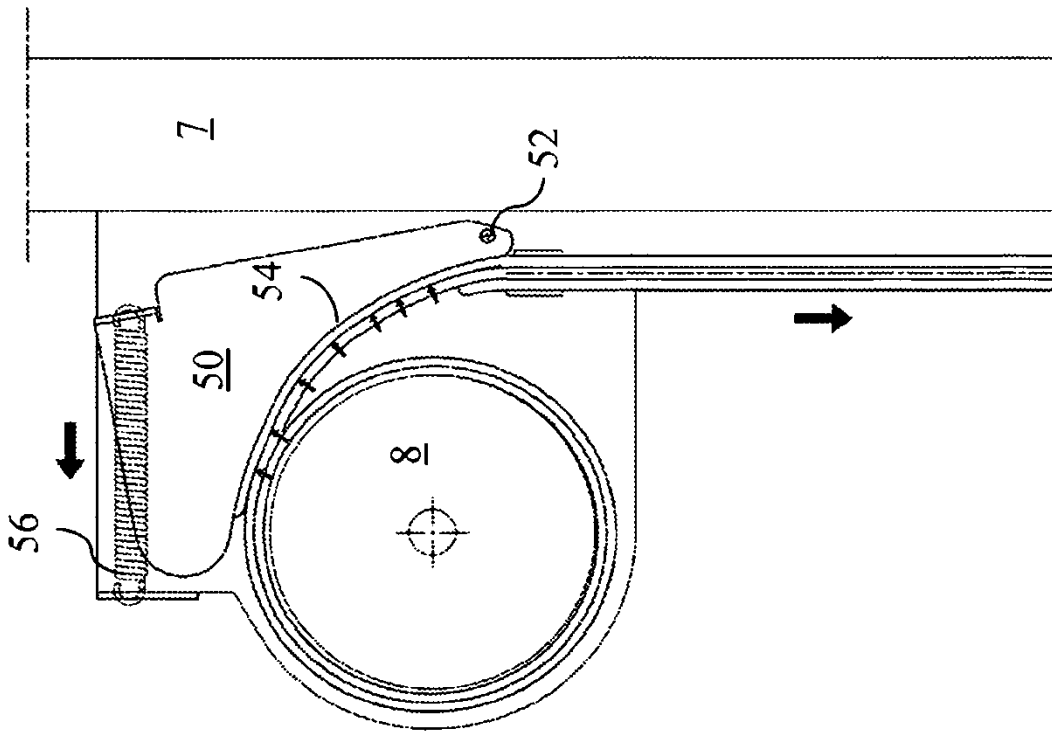
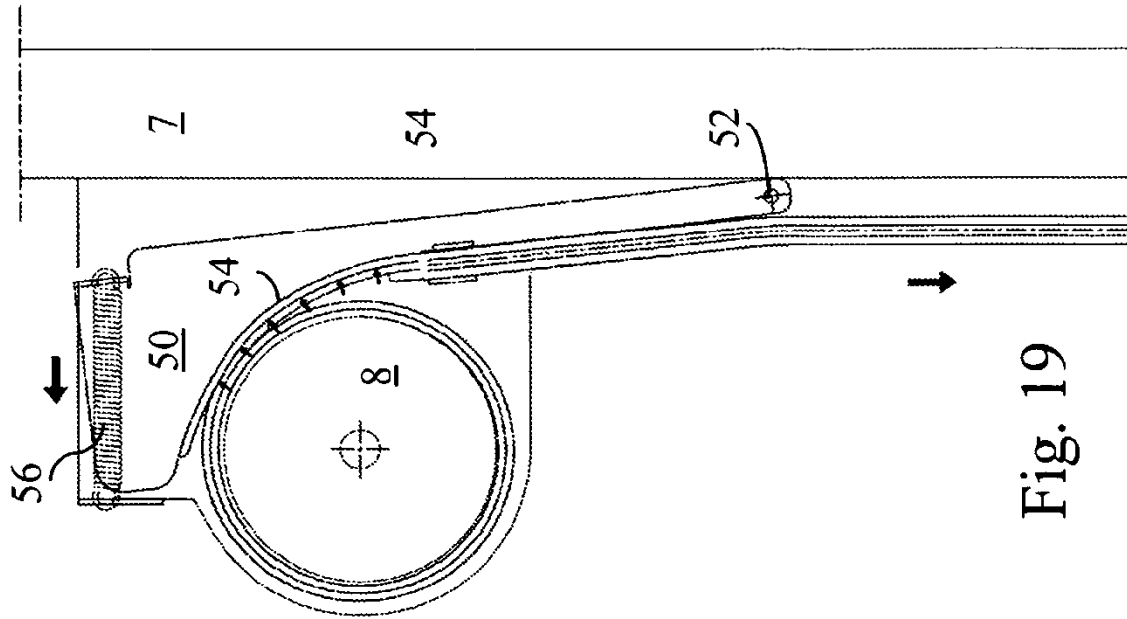
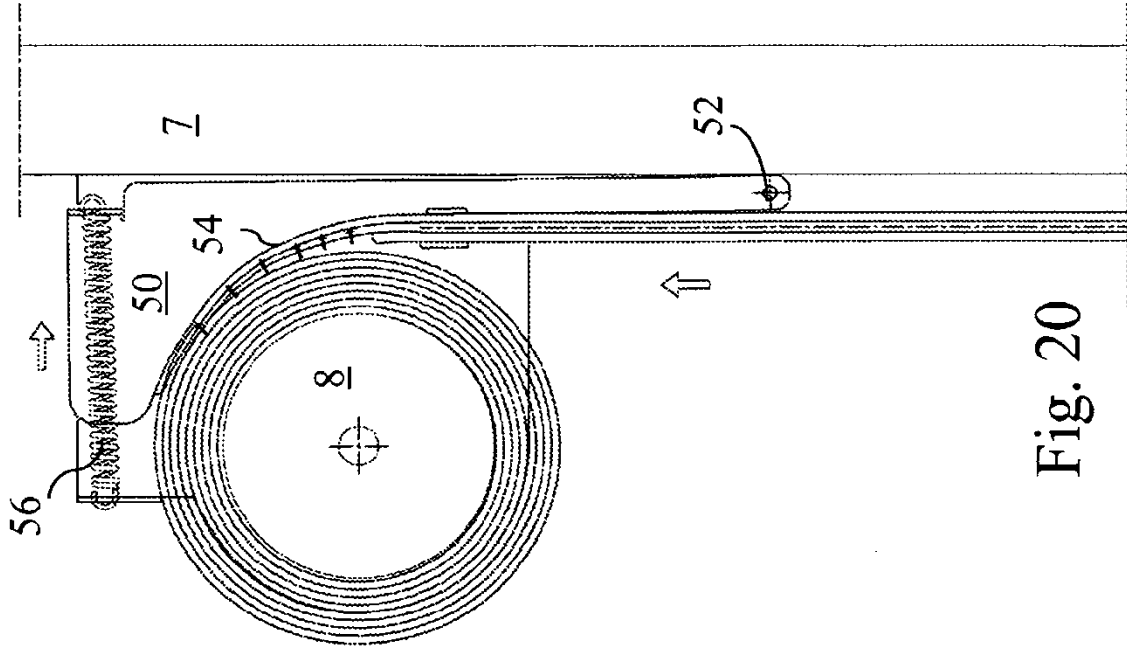


Fig. 17



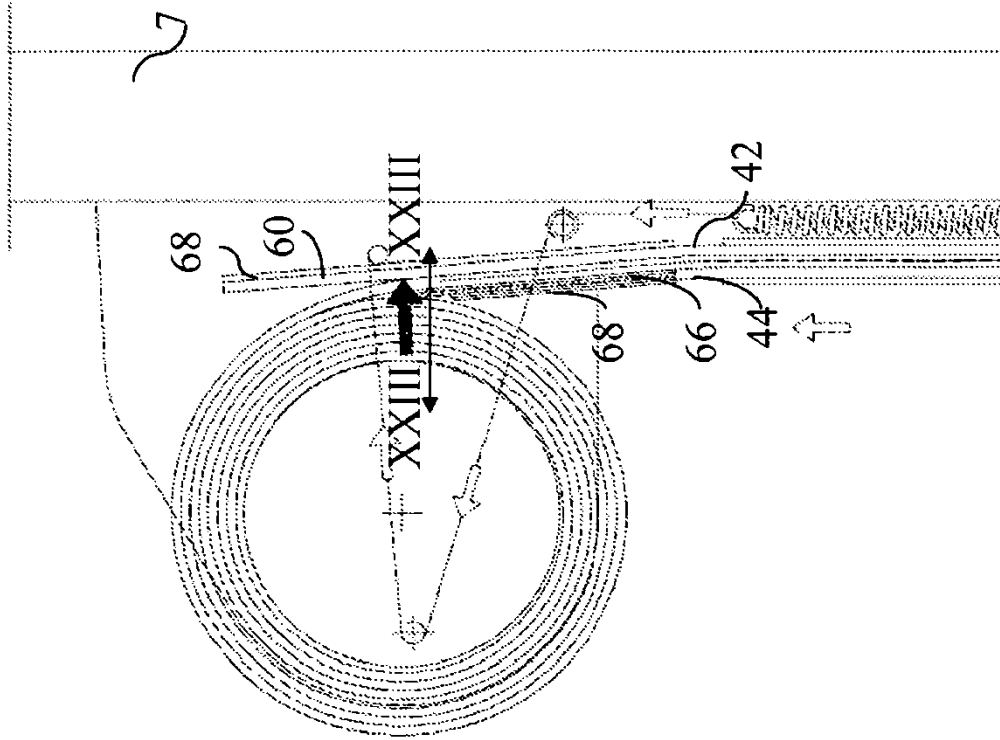


Fig. 22

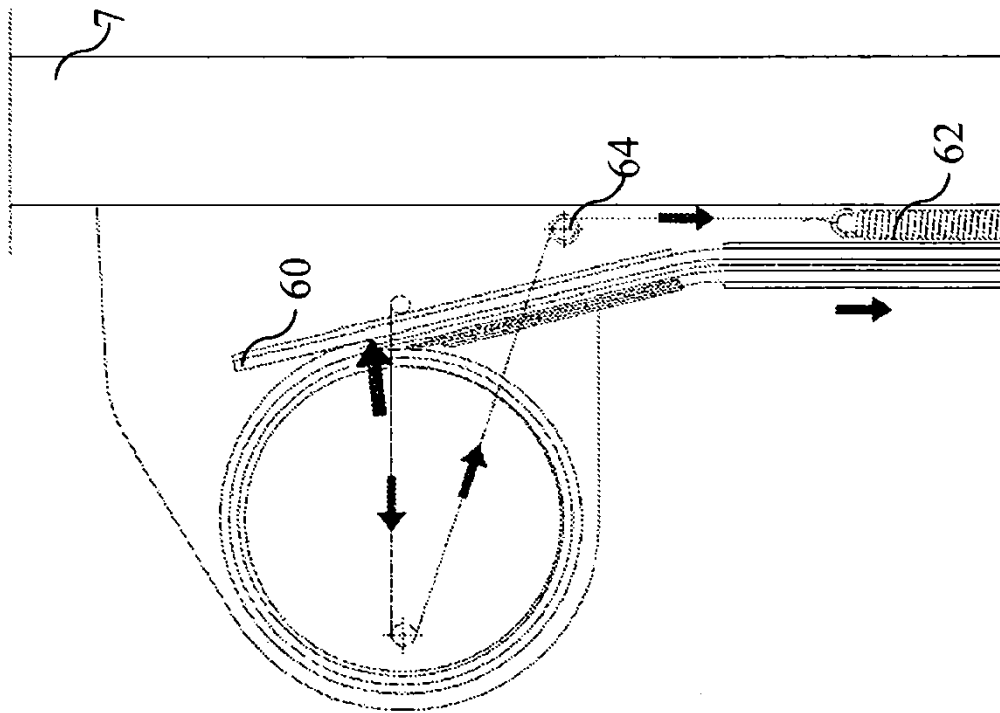


Fig. 21

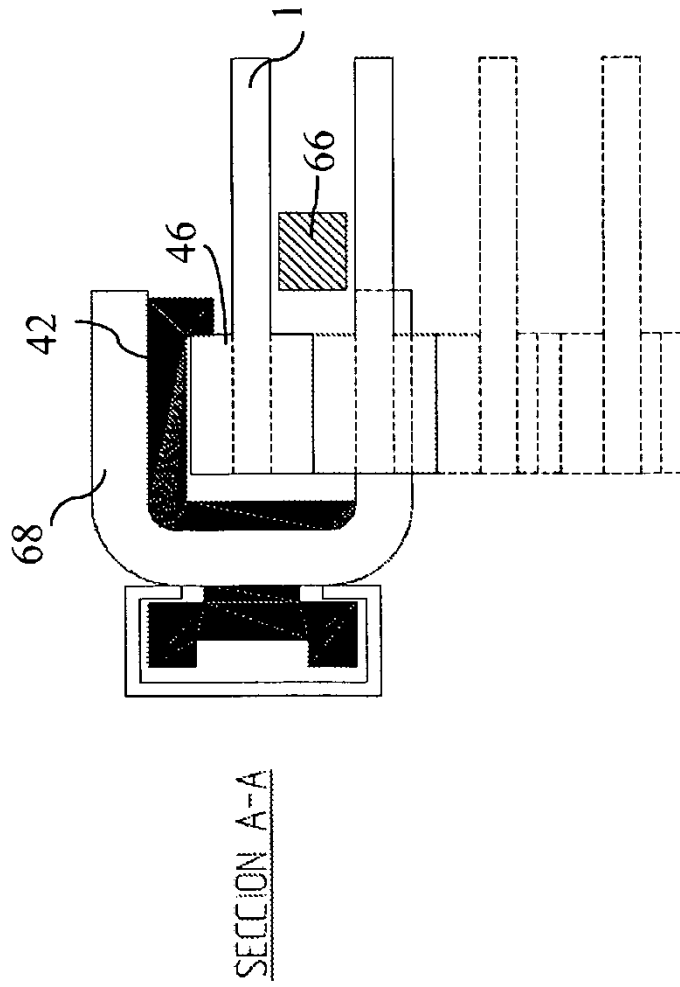


Fig. 23