



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 635**

51 Int. Cl.:
E06B 9/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07727251 .6**

96 Fecha de presentación : **22.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2007963**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.12.2008**

54 Título: **Dispositivo de cierre con una cortina presentando unos bordes laterales flexibles.**

30 Prioridad: **29.03.2006 EP 06111956**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.10.2011

73 Titular/es: **DYNACO UROPE N.V.**
Waverstraat 21
9310 Moorsel, BE

72 Inventor/es: **Coenraets, Benoit**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 365 635 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 de cierre con una cortina presentando unos bordes laterales flexibles.

5 La invención es relativa a un dispositivo comprendiendo una cortina presentando unos bordes laterales flexibles teniendo un sobreespesor extendiéndose según la dirección longitudinal de los bordes laterales, estando este sobreespesor dirigido por unos caminos de guiado permitiendo así desplazar la cortina entre una posición de cierre y una posición de abertura.

Este dispositivo puede destinarse al cierre de un hueco de puerta o de ventana, del volumen de carga de un vehículo, tal como un camión o de un barco, al recubrimiento de una piscina, etc.

10 La dificultad en el desarrollo de tal dispositivo es que hay siempre que encontrar un compromiso entre la flexibilidad y la rigidez de los bordes laterales de la cortina para evitar que las diferentes capas de las cuales están generalmente formados se rompan o se desolidaricen durante la abertura y el cierre de la cortina.

15 En particular, cuando la cortina está llevada hacia su posición de cierre por la acción de una fuerza de empuje sobre los bordes laterales de la cortina, la presión ejercitada según la dirección longitudinal de estos últimos, como consecuencia del rozamiento en los caminos de guiado, puede ser relativamente importante. Esto es el caso para una cortina de una gran superficie o para una cortina expuesta al viento. Con el fin de evitar que los bordes laterales se bloqueen en los caminos de guiado o que se suelten de éstos, es importante que estos bordes sean suficientemente rígidos e incompresibles en su dirección longitudinal siendo a la vez suficientemente flexibles y deformables por torsión.

20 No es p.e. el caso en el dispositivo objeto del documento WO 03/048497. En efecto, este dispositivo comprende en sus bordes laterales un burlete que se desplaza en un camino de guía que, al contrario, es compresible en su dirección longitudinal.

25 Por otra parte, es preferible que todos los bordes laterales de la cortina sean flexibles para permitir que se liberen de los caminos de guiado cuando cierta fuerza está ejercitada sobre la cortina, con el fin de evitar que éste sea dañado. Durante la reintroducción de los bordes laterales en los caminos de guiado, éstos deben poder deformarse elásticamente y/o doblarse sin ser deteriorados y sin que la cortina o los caminos de guiado puedan dañarse.

30 Además, los bordes laterales deben presentar un roce reducido con relación a los caminos de guiado y poder soportar un número importante de ciclos de abertura y de cierre de la cortina, p.e. de uno a dos millones, sin degradación de sus características físicas, como por ejemplo su rigidez y flexibilidad.

35 Es igualmente importante que los bordes laterales puedan doblar elásticamente según una curva sensiblemente continua, es decir, en forma de arco, sin formar discontinuidades, como por ejemplo pliegues. En efecto, la curvatura de los bordes laterales que se hubiera formado de manera elástica por ejemplo durante la reintroducción de los bordes laterales en los caminos de guiado, debe variar de manera continua si no la cortina o sus bordes laterales pueden dañarse. Este problema se plantea a menudo en los dispositivos de cierre actuales de cortina flexible.

Dado que la cortina del dispositivo de cierre, según la invención, está concebida para desplazarse a gran velocidad, del orden de 1 a 3 m/sec., entre la posición de abertura y la posición de cierre, es importante que los bordes laterales sean muy ligeros.

40 Al respecto es conocido, especialmente por el documento WO 03/04897, en particular por la forma de realización representada a la figura 4, prever una armadura 17 en una cinta de accionamiento 10 formando parte de una correa con muescas 11. Se ha observado que después de un cierto número de ciclos de abertura y de cierre de la cortina, esta armadura 17 sale y se despegga de la cinta de accionamiento lo que la hace inutilizable.

45 El documento WO 02/25048 muestra, a la figura 37, unos medios de enganche formados por dos cintas flexibles 62 y 63 conocidas bajo el nombre comercial "Velcro" por las cuales una cinta metálica 19 está atada de manera amovible al borde lateral de la persiana 1. Igualmente después de un cierto número de ciclos de abertura y de cierre de la persiana, las cintas 62 y 63 se despegan de la cinta metálica 19 necesitando así reparaciones costosas.

50 Además, la cinta metálica 19 no puede torcerse lo que es un gran inconveniente en el caso en que esta cinta debería poder despejarse de su camino de guía como consecuencia de un accidente.

Finalmente, si por ejemplo, la cortina o una cinta de soporte de este último está fijado entre dos cintas que son más rígidas que la cortina o esta cinta, se ha observado que el riesgo existe que ésta se deteriore en el sitio y/o a proximidad del sitio donde está fijada entre estas dos cintas durante el

número importante de ciclos de abertura y de cierre. Tal situación se presenta especialmente en los documentos WO 95/30064 y E.P 1.460.231A2.

5 Especialmente, el documento EP 1.460.231 A2 se refiere a una puerta corredera flexible comprendiendo una correa de soporte 2, que está realizada de una manera sensiblemente análoga a la de la cortina 3 con la cual está formada la puerta. Se trata, por consiguiente, de una correa 2 que es necesariamente más flexible que la correa saliente 11. Esta última presenta en efecto un espesor relativamente importante y está constituida de un material compuesto relativamente duro que, además, es muy poco flexible. Se ha observado que, después de un número importante de flexiones a las cuales estas puertas están generalmente sometidas, la correa saliente 11 se deteriora a tal punto que las 10

Uno de los objetivos esenciales de la invención es proponer una solución técnica y económicamente justificada al conjunto de los problemas precitados.

15 Con este fin, la cortina del dispositivo, según la invención, está provista de al menos un cable, sensiblemente incompresible en el sentido de su longitud, extendiéndose casi paralelamente a los bordes laterales de la cortina de una manera tal a permitir de aplicar una fuerza de empuje sobre estos bordes laterales según su dirección longitudinal para desplazar la cortina de su posición de abertura hacia su posición de cierre, estando la superficie neutra de dichos bordes laterales formada durante la flexión del cable situada en este cable, estando esta último fijado con relación a la cortina, a 20 proximidad de cada uno de los bordes laterales de este último de una manera inamovible impidiendo cualquier desplazamiento relativo con relación a la cortina.

Ventajosamente la cortina está provista de una sucesión de varios cables yuxtapuestos inmovilizados unos con relación a otros y extendiéndose según un plano paralelo al plano de la cortina.

Según una forma de realización preferencial de la invención, el o los cables están mantenidos y con preferencia avellanados en un soporte elástico.

25 Otros detalles y particularidades de la invención se harán evidentes con la descripción a continuación dada a título de ejemplo no limitativo de algunas formas de realización particulares de un dispositivo de cortina, según la invención, con referencia a los dibujos anexos.

La figura 1 es una vista esquemática en sección vertical de un dispositivo de cortina en posición de cierre.

30 La figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1 con la cortina en su posición de abertura.

La figura 3 es una vista frontal de este mismo dispositivo, igualmente con la cortina en la posición de abertura.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una parte del borde lateral de una cortina de un dispositivo, según una primera forma de realización de la invención.

35 La figura 5 es una sección longitudinal parcial de una parte enrollada del borde lateral de una cortina, según una segunda forma de realización de la invención.

La figura 6 es una vista esquemática en elevación y en frente, con rotura parcial, de una tercera forma de realización particular de la invención.

40 La figura 7 es una vista esquemática de una sección longitudinal de la forma de realización representada a la figura 6.

La figura 8 es una vista análoga a la figura 4 de una cuarta forma de realización.

La figura 9 es una vista en perspectiva, con rotura parcial de una parte de una cinta incompresible fijada a proximidad de los bordes laterales de la cortina de un dispositivo según la invención.

45 En las diferentes figuras, las mismas cifras de referencia se refieren a unos elementos idénticos o análogos.

De una manera general, la invención se refiere a un dispositivo comprendiendo una cortina que es con preferencia flexible y está por ejemplo formada por una lona, una red, etc. Y que presenta unos bordes laterales flexibles provistos de un sobreespesor que se extiende según la dirección longitudinal de los bordes laterales. En otras formas de realización, el cuerpo de la cortina puede estar formado por una 50 sucesión de láminas articuladas unas a otras, extendiéndose perpendicularmente a su dirección de desplazamiento y bordadas lateralmente por una zona flexible presentando el sobreespesor precitado.

Este sobreespesor está guiado en unos caminos de guiado permitiendo así de desplazar la cortina entre una posición de cierre y una posición de abertura.

La cortina está caracterizada porque está provista de al menos un cable sensiblemente incompresible en el sentido de su longitud extendiéndose paralelamente a los bordes laterales de la cortina. Se da preferencia a una serie de cables extendiéndose unos al lado de otros en un mismo plano y paralelamente a los bordes laterales de la cortina. Este plano es paralelo al plano de la cortina de tal manera que permite aplicar una fuerza de empuje sobre estos bordes laterales según su dirección longitudinal para desplazar la cortina de su posición de abertura hacia su posición de cierre.

Por "plano de la cortina 2", hay que entender la superficie plana de la cortina desenrollada en unos caminos de guiado rectilíneos.

Otra característica esencial de la invención es que el plano o la superficie neutra de dichos bordes laterales formada durante la flexión de estos bordes está situada en el o los cables mismos. Estos últimos deben además fijarse con relación a la cortina a proximidad de cada uno de los bordes laterales de esta última de una manera inamovible. Este o estos cables pueden por consiguiente encontrarse a los bordes laterales de la cortina o a una distancia relativamente reducida de éstos.

Se entiende por "superficie neutra de un borde de la cortina", el plano en el cual ninguna compresión, ni alargamiento, según la dirección longitudinal de este borde, ocurren cuando este borde está sometido a fuerzas que tienden a curvarlo. Las partes de este borde situadas entre la superficie neutra y el centro de curvatura están en compresión y se acortan, mientras que las partes situadas del otro lado de esta superficie neutra están estiradas y se alargan.

Las figuras 1 a 3 muestran muy esquemáticamente un dispositivo en el cual la presente invención, tal como definida arriba es aplicable.

En este caso, este dispositivo está montado en frente de un hueco de puerta 1 y comprende una cortina 2 cooperando con un tambor 3. Los bordes laterales 4 de esta cortina 2 están dirigidos en unos caminos de guiado 5.

En la figura 1, la cortina 2, después de desenrollarse del tambor 3 en el sentido de las flechas 6, está llevada en la posición de cierre, mientras que las figuras 2 y 3 muestran la cortina 2 en la posición de abertura después de ser enrollada sobre el tambor 3 en el sentido de las flechas 7.

La figura 4 se refiere a una primera forma de realización del dispositivo según la invención.

En esta forma de realización, los bordes laterales 4 están formados por un sobreespesor 4' que está dirigido en unos caminos de guiado, no representados. Este sobreespesor 4' comprende una cinta plana flexible 8 de una materia elástica, p.e. poliuretano, en la cual están incorporados una serie de cables 21 paralelos extendiéndose en la superficie neutra 24 según el sentido longitudinal de esta cinta. Esta cinta 8 es sensiblemente incompresible en el sentido de su longitud y, eventualmente, de su anchura y está fijada de una manera inamovible sobre una de las caras de la cortina 2 en el sitio de los bordes laterales 4. Está formada por los cables 21 y un soporte 22 para estos últimos y es muy poco o no flexible según una dirección transversal a su dirección longitudinal y es paralela a sus grandes caras. La cinta 8 puede con preferencia soportar una torsión alrededor de un eje longitudinal.

Así aplicando una fuerza de empuje sobre estos bordes laterales 4 en el sentido de las flechas 6, como indicado en la figura 1, se puede desplazar la cortina 2 de su posición de abertura hacia su posición de cierre.

Sobre la cara de esta cinta 8, opuesta a la orientada hacia la cortina 2, está pegada una correa con muescas 9, cuando sobre la otra cara de los bordes 4, en frente de la cinta 8, está pegada una correa sin muescas 10.

La figura 5 muestra una forma de realización en la cual las dos correas 9 y 10 presentan unos dientes 11 respectivamente 12 que engranan unos con otros en la posición en la posición enrollada de la cortina 2.

Durante la flexión de la cinta 8, como mostrado a la figura 5, la superficie 24 así obtenida viene a situarse en los cables 21. Esto es muy importante para evitar que las correas 9 y 10 puedan desatarse de la cortina después de un gran número de ciclos de abertura y de cierre de esta última. Se trata en efecto, en el marco de la presente invención, de una cortina que debe poder soportar entre uno y dos millones de ciclos de abertura y de cierre.

Las figuras 6 y 7 ilustran la puesta en estado automática de un dispositivo de cortina después de que uno de los bordes laterales haya salido de su camino de guiado 5. Estas dos figuras muestran claramente la torsión a la cual el borde 4, comprendiendo una sucesión de bloques 19, está sometido durante su reintroducción en el camino de guiado correspondiente 5.

En la figura 7, se muestra en trazos llenos el borde 4 sin cinta incompresible, mientras que se muestra

en trazos interrumpidos el caso en que esta cinta está incorporada en este borde 4.

En la forma de realización sin cinta incompresible, las partes de la cortina entre los bloques 19 se deforman de manera incontrolada, y como consecuencia, en el momento en que los bloques 19 deben introducirse en el camino de guiado 5, éstos se enganchan a este último en el sitio indicado por las flechas 27.

Otro problema que puede presentarse si la cortina no presenta la cinta incompresible es que el borde lateral puede penetrar en el espacio libre entre el tambor y la entrada de los caminos de guiado en el momento en que la cortina se desplaza hacia su posición de cierre.

Gracias al hecho de prever una cinta incompresible a proximidad del borde lateral de la cortina, que es menos flexible que esta última, se obtiene una deformación mucho menos pronunciada de las partes del borde 4 entre dos bloques sucesivos y una curvatura uniforme, sin discontinuidades, de éste último durante su reintroducción en el camino de guiado.

La figura 8 se refiere a una forma de realización en la cual el sobreespesor 4' a los bordes laterales 4 de la cortina 2 está formado por una sucesión de pequeños bloques 19 montados a cierta distancia unos con relación a otros sobre un cordón 25 formado de hilos textiles o análogo que es por consiguiente compresible en el sentido de su longitud.

En esta forma de realización, la cinta 8 está incorporada en una funda formada por un pliegue 20 de la cortina 2 a proximidad de sus bordes laterales 4. Esto permite pues, como es el caso en la forma de realización, como explicado en relación con la figura 7, obtener una flexión regular, uniforme y continua en forma de arco. La cinta 8 puede pegarse en el pliegue 20 por sus dos caras o por una de sus caras.

Para evitar que este cordón 25 pueda doblarse entre dos bloques consecutivos 19, es preciso que estos bloques se desplacen y estén mantenidos en un camino de guiado, no representado en esta figura 8. La presencia de una cinta incompresible 8 permite mejorar el deslizamiento de los bloques 19 en el camino de guiado.

Además, gracias a la presencia de la cinta 8, la distancia entre dos bloques consecutivos puede variar entre unos límites relativamente importantes.

Así, en unas formas de realización similares a las representadas en las figuras 4,5 y 6, la cinta 8 puede igualmente incorporarse en un tal pliegue de la cortina.

La figura 9 muestra con más detalle, una forma de realización particular de una cinta 8, formada por los cables 21 y el soporte 22. En esta forma de realización, la cinta 8 presenta en su cara situada del lado del centro de curvatura de la cortina 2 en su posición enrollada una sucesión de ranuras 23 que se extienden perpendicularmente con relación a la dirección longitudinal de los cables 21, de manera a facilitar así la flexión de la cinta 8.

Ventajosamente estas ranuras 23 se extienden hasta los cables 21.

La cinta 8 está dispuesta de una manera tal con relación a los bordes laterales 4 que la superficie neutra 24, formada durante la flexión de ésta y cuya mención se ha hecho en relación con las figuras 4 y 5, está situada en los cables 21 incorporados en esta cinta 8.

Como ya mencionado en relación con las figuras 6 y 7, es igualmente importante que, en esta aplicación específica, la cinta sea suficientemente elástica en torsión.

En otra variante del dispositivo según la invención, el o los cables 21 pueden fijarse directamente sobre la cortina, por ejemplo por pegamiento o también incorporarse en esta última en una zona reforzada o más espesa.

Para dispositivos con cortinas de cierta dimensión o que necesitan aberturas y cierres muy frecuentes y a gran velocidad, es necesario prever unos medios de accionamiento mecánicos, como un motor 28 representado a la figura 3, permitiendo ejercer una fuerza de empuje sobre la cinta 8 en su dirección longitudinal para el accionamiento de este último. En la forma de realización mostrada a la figura 8, este motor puede por ejemplo actuar sobre una zona dentada, no representada, engranándose con los bloques 19.

Es importante notar que la cinta 8 puede ocupar un sitio muy variable con relación al sobreespesor. Así puede formar totalmente parte de este último, como en la primera forma de realización, o estar situada a una pequeña distancia de este sobreespesor, fuera de los caminos de guiado y hacia el interior de la cortina. Otra posibilidad es que el sobreespesor recubra al menos parcialmente la cinta, es decir que se solapen parcialmente.

Es igualmente importante que, durante la flexión del sobreespesor 4', formado de una sucesión de

bloques 19, se obtenga una forma curvada uniforme continua en forma de arco similar a la de la cinta 8.

5 Esto necesita que la distancia entre el sobreespesor y la cinta sea relativamente reducida. De hecho, ensayos prácticos permiten al especialista, determinar la distancia máxima entre la cinta y el sobreespesor para obtener el resultado deseado que es evitar que se formen pliegues en la cortina sobre todo entre dos bloques consecutivos durante su desplazamiento hacia su posición de cierre.

Otra posibilidad para obtener este resultado podría ser mantener la distancia entre los bloques 19 y la cinta 8 inferior a la dimensión de los bloques según la dirección longitudinal de los bordes laterales 4 de la cortina 2.

10 Cuando la cortina 2 está montada sobre un tambor 3, como mostrado a las figuras 1 a 3, la cinta 8 puede fijarse a la cortina 2 únicamente con su cara situada del lado del centro de curvatura de esta última. Esta posibilidad ya ha sido mencionada en relación con la forma de realización representada en la figura 8.

15 El o los cables 21 presentan con preferencia un diámetro de 0,5 a 4 mm. Este o estos cables pueden estar aprisionados en unas fundas separadas, por ejemplo de poliuretano, que están fijadas de manera inamovible sobre un soporte flexible.

Por otra parte, este o estos cables están ventajosamente formados de varios ramales retorcidos. Esto les da una mejor flexibilidad que en el caso en que están formados de una sola varilla.

20 La fuerza de empuje que está ejercitada sobre el o los cables, varía entre 5 y 150kg. Es por consiguiente importante que su resistencia a la compresión sea suficientemente importante para resistir a esta fuerza. La ventaja de tener varios cables paralelos, como mostrado en las diferentes figuras, es que permiten un mejor enrollamiento de la cortina y una buena rigidez durante la reintroducción de los bordes laterales en los caminos de guiado, como mostrado en las figuras 6 y 7.

25 Otra ventaja también es que una cinta conteniendo varios cables paralelos no puede prácticamente sufrir deformación según una dirección paralela a sus grandes caras, como ya mencionado arriba. Sin embargo, una torsión de los bordes laterales 4 alrededor de su eje longitudinal queda posible con el fin de facilitar la reintroducción automática de estos bordes laterales 4 en los caminos de guiado.

30 Cuando la cortina 2 está constituida de una lona flexible de materia plástica, como por ejemplo PVC, que está por ejemplo reforzada por un tejido o un entramado de fibras poliéster, o de otro material, la cinta 8 comprendiendo uno o varios cables de acero, está ventajosamente fijada sobre la cara de la cortina 2 que está dirigida hacia el exterior del rollo formado durante el enrollamiento de la cortina 2. Eventualmente, estos cables están fijados directamente en esta cara de la cortina. En efecto, extendiéndose el tejido o entramado de fibras poliéster según el plano de la cortina y enrollado en dicha materia plástica, es compresible según el plano de la cortina, pero no es sensiblemente extensible y por consiguiente no puede prácticamente alargarse en esta dirección sin que la cortina esté dañada. Fijando la cinta 8 a la cara de la cortina 2 que está opuesta a la dirigida hacia el centro de curvatura cuando la cortina 2 está enrollada, esta última no está sometida a un alargamiento, pero está algo comprimida según la dirección de sus bordes laterales en el sitio de estos últimos.

40 Es evidente que la invención no se limita a las diferentes formas de realización descritas arriba e ilustradas por las figuras anexas, pero que otras variantes también pueden considerarse sin salir del marco de la presente invención.

45 Es así como en vez de correas con muescas, se podría utilizar, por una parte, una correa que presente sobre una de sus caras unos espolones y, por otra parte, una correa provista de huecos correspondientes en los cuales estos espolones pueden introducirse durante la aplicación de estas correas una contra otra.

Por otra parte, el sobreespesor puede tener unas formas muy variadas y estar formado por ejemplo por un burelete.

50 Lo mismo ocurre para la cinta sensiblemente incompresible en el sentido de su longitud. Esta puede estar formada por cualquier elemento de forma alargada cuya sección transversal puede ser muy variable y tener por ejemplo una forma circular, elipsoidal, poligonal, etc.

Aunque la naturaleza de los materiales, con los cuales están constituidos el o los cables puede ser muy variable, damos una preferencia pronunciada a los cables de acero.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de cierre de un hueco u otra abertura (1) comprendiendo una cortina (2) presentando unos bordes laterales flexibles (4) teniendo un sobreespesor (4') que se extiende según la dirección longitudinal de los bordes laterales (4), estando este sobreespesor (4') guiado por unos caminos de guiado (5) permitiendo así desplazar la cortina (2) entre una posición de cierre y una posición de abertura, caracterizado porque la cortina (2) está provista de al menos un cable (21) sensiblemente incompresible en el sentido de su longitud, extendiéndose casi paralelamente a los bordes laterales de la cortina (2) de tal manera a permitir la aplicación de una fuerza de empuje sobre estos bordes laterales (4) según su dirección longitudinal para desplazar la cortina de su posición de abertura hacia su posición de cierre, estando la superficie neutra (24) de dichos bordes laterales (4) formada durante la flexión del cable (21) situada en este cable (21), estando este último fijado con relación a la cortina (2), a proximidad de cada uno de los bordes laterales (4) de esta última de una manera inamovible impidiendo cualquier desplazamiento relativo con relación a la cortina (2).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la cortina (2) está provista de una sucesión de varios cables (21) yuxtapuestos inmovilizados unos con relación a otros y extendiéndose según un plano paralelo al plano de la cortina (2).
- 15 3. Dispositivo según una u otra de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el o los cables (21) están formados de varios ramales retorcidos.
- 20 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el o los cables (21) están mantenidos en un soporte elástico (22).
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el o los cables (21) están incorporados en el sobreespesor (4').
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el sobreespesor (4') está montado sobre la cortina (2) de manera a poder desplazarse en los caminos de guiado (5).
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el o los cables (21) están situados a proximidad de dicho sobreespesor (4').
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho sobreespesor (4') recubre al menos parcialmente el o los cables (21).
- 30 9. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los cables (21) están fijados directamente sobre la cortina (2).
10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los cables (21) están incorporados en la cortina (2).
- 35 11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque unos medios de accionamiento (28) están previstos permitiendo ejercer una fuerza de empuje sobre los cables en su dirección longitudinal para permitir desplazar la cortina (2) hacia su posición de cierre.
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el o los cables (21) están incorporados en una cinta(8) de una materia sensiblemente elástica a nivel de la superficie neutra (24) formada durante la flexión de la cinta (8).
- 40 13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque, cuando la cortina (2) está montada sobre un tambor (3), la cinta (8) está fijada con relación a la cortina (2) únicamente por su cara situada del lado del centro de curvatura de la cortina enrollada.
- 45 14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho sobreespesor (4') comprende unas correas con muescas (9,10) presentando una sucesión de dientes (11,12) y extendiéndose por ambas partes del plano de la cortina (2) según la dirección longitudinal de los bordes laterales (4), estando la cinta (8) incorporada entre dichas correas con muescas (9,10).

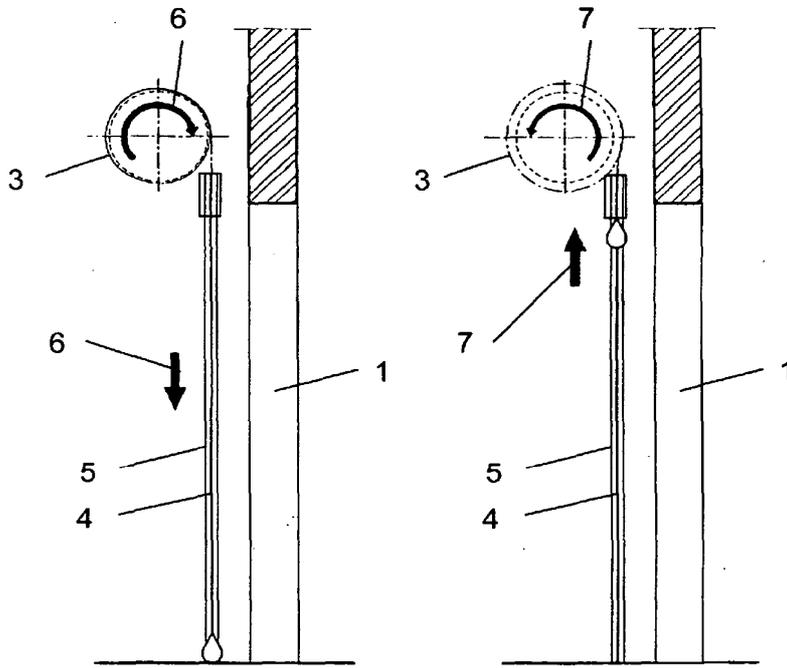


Fig. 1

Fig. 2

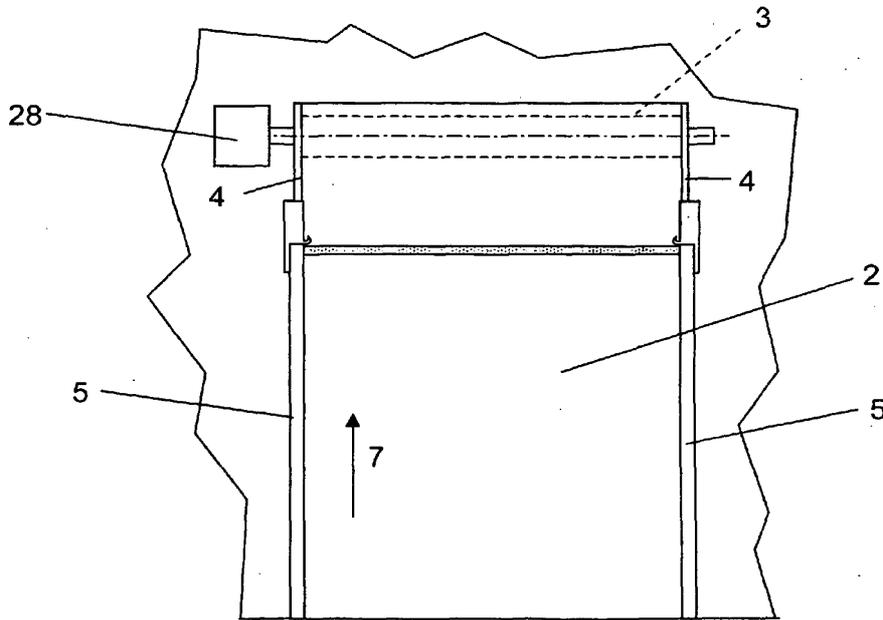
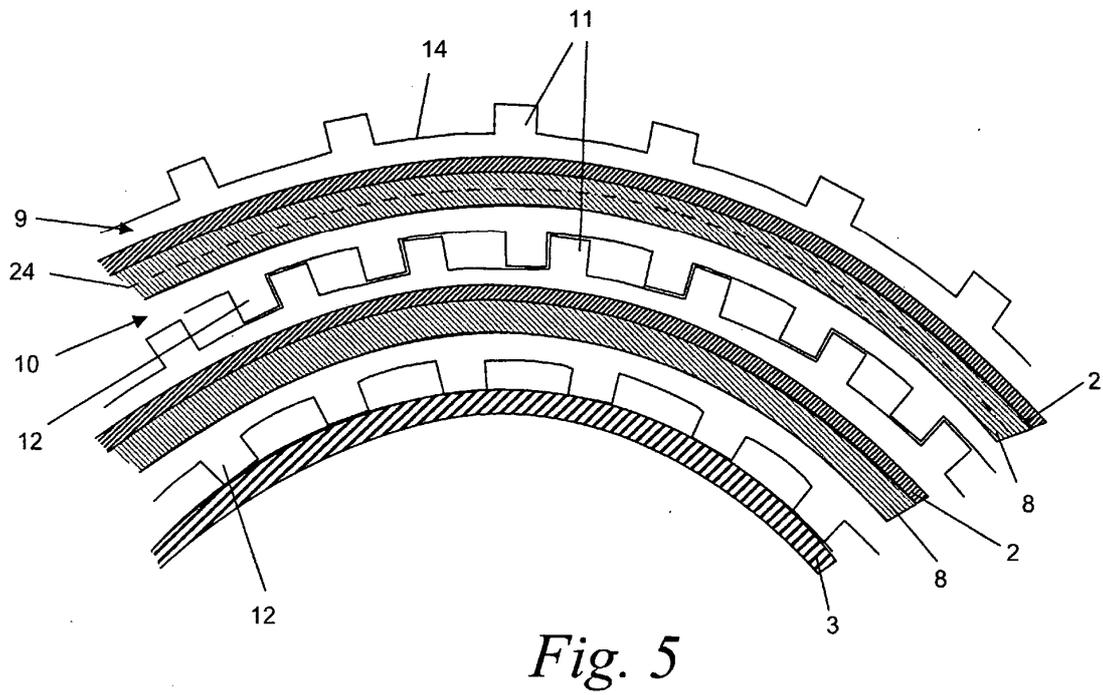
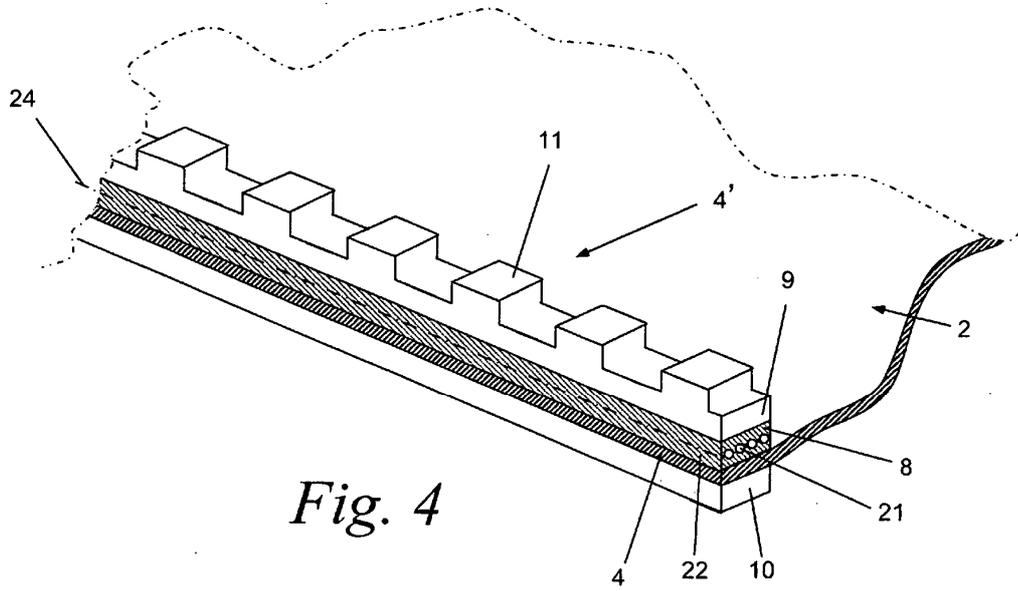


Fig. 3



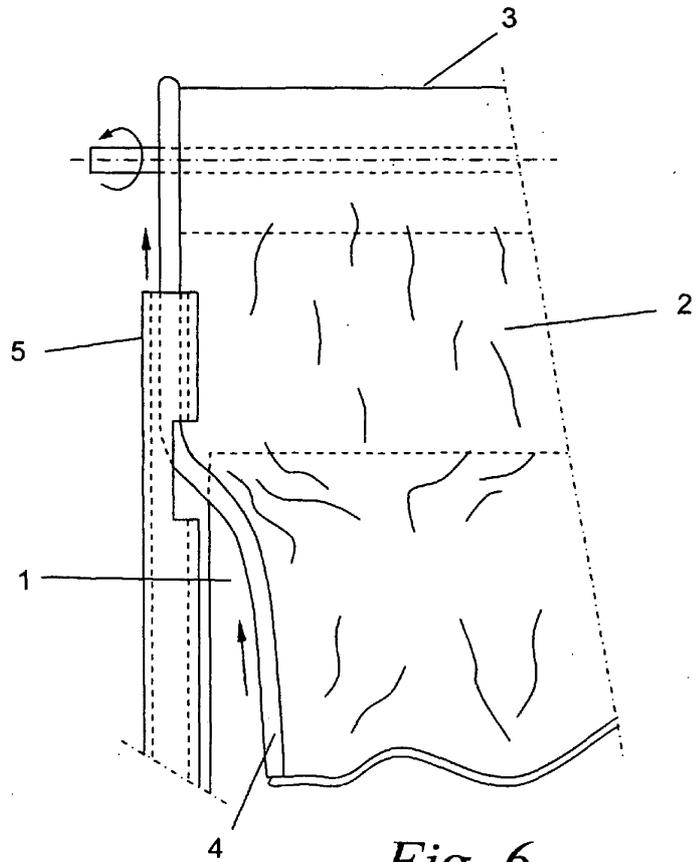


Fig. 6

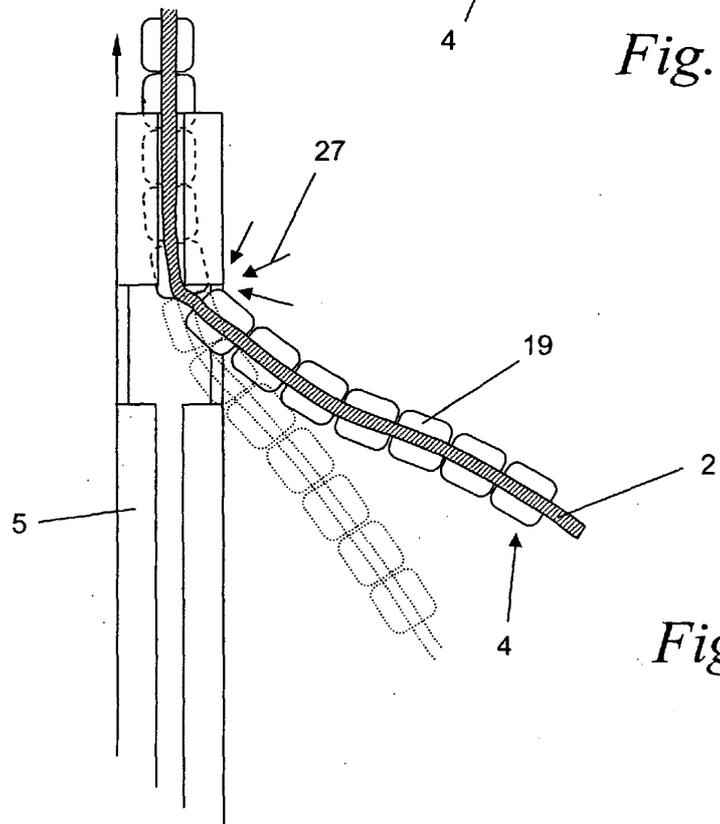


Fig. 7

