

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 215**

51 Int. Cl.:

**E06B 9/171** (2006.01)

**E06B 9/86** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2008** **E 08352016 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2022927**

54 Título: **Dispositivo de conexión entre un eje de rotación y un delantal de tablillas articuladas de una persiana enrollable que garantiza en particular una función anti elevación de seguridad**

30 Prioridad:

**25.07.2007 FR 0705404**

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

**22.10.2013**

73 Titular/es:

**MOULAGES PLASTIQUES DU MIDI (100.0%)  
10, BOULEVARD DE JOFFRERY  
31600 MURET, FR**

72 Inventor/es:

**ALBIGNAC, MICHEL y  
HERVEAUX, ROMAIN**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

**ES 2 426 215 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 conexión entre un eje de rotación y un delantal de tablillas articuladas de una persiana enrollable que garantiza en particular una función anti elevación de seguridad.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión entre un eje de rotación y un delantal de tablillas articuladas de una persiana enrollable, pudiendo el delantal enrollarse en el eje según un primer sentido de rotación del eje y desenrollarse según un segundo sentido de rotación del eje opuesto al primer sentido, para que el delantal libere una abertura de edificio o similar, y se introduzca en la abertura, respectivamente, permitiendo el dispositivo  
10 de conexión garantizar una función anti elevación y una función de tracción del delantal y que comprende:

- una primera parte unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa,
- una segunda parte articulada con la primera parte y que comprende:

15 - un primer brazo:

- articulado con un primer extremo del mismo en dicha primera parte,
- adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del primer brazo una parte de por lo menos la superficie exterior periférica del eje, y  
20 - comprendiendo en el segundo extremo del mismo unos medios de conexión con el delantal de la persiana enrollable.

Las funciones esenciales asignadas a dicho dispositivo de conexión son permitir la tracción de la persiana enrollable en guías dispuestas a lo largo de los montantes y que se enrollan alrededor del eje de rotación mediante el giro de este último, cuando se pretende liberar la abertura, y permitir desenrollar el delantal enrollable en la abertura en dichas mismas guías, mediante el giro del eje en el sentido opuesto. Por lo tanto, el dispositivo debe permitir empujar y tirar del delantal mediante el eje de rotación de la persiana enrollable y mediante el giro del mismo. Además, ventajosamente, dicho dispositivo proporciona, cuando el delantal se encuentra en la abertura, una función anti elevación de seguridad, impidiendo la reversibilidad del enrollamiento del delantal alrededor del eje enrollable al enrollarse o simplemente liberando el delantal en la caja, mediante una acción simple sobre el delantal, del tipo presión / tracción, sabiendo que la rotación de un eje de persiana enrollable por sí mismo no es reversible mediante una acción directa sobre el eje.

La técnica anterior da a conocer dichos dispositivos: se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 1 306 515 un dispositivo con pasador para el delantal de una persiana enrollable, que presenta una primera parte unida rígidamente a un resalte radial del eje y una segunda parte articulada con la primera parte, que comprende dos elementos rígidos en forma de placas rígidas curvadas, articulados entre sí, tal como eslabones de una cadena o elemento similar. El bloqueo de la segunda parte, cuando se desenrolla el delantal en la guía se realiza mediante el apuntalamiento de dos elementos rígidos que impiden la reversibilidad del movimiento de enrollamiento a partir de una acción en el delantal.

Se conoce asimismo el documento EP 1 026 363 a nombre del presente solicitante, que se refiere a un dispositivo anti elevación de seguridad para persianas enrollables, que comprende una brida fijada al eje de enrollamiento del delantal, dispuesto en el borde de dicho delantal, un balancín articulado con la brida y la tablilla superior del delantal, de tal modo que gira entre una posición expandida radialmente obtenida en la posición baja desenrollada del delantal y una posición retraída contra el eje de enrollamiento obtenida durante el enrollamiento de dicho delantal, y unos medios de retención para el bloqueo automático del balancín con respecto a la brida, en la posición expandida radialmente de esta última.

50 La presente invención proporciona una alternativa a las soluciones anteriores, mejorando la fiabilidad y la resistencia del dispositivo de conexión o la distribución de las fuerzas transmitidas entre el eje y el delantal de la persiana, en particular, en su función anti elevación o de tracción del delantal.

Más específicamente, la presente invención consiste, en el campo de aplicación definido anteriormente, en que la segunda parte del dispositivo de conexión comprende además:

- un segundo brazo:
  - articulado con un primer extremo del mismo en dicha primera parte,
  - adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del segundo brazo una parte de por lo menos la superficie exterior periférica del eje, y  
60 - articulado con el segundo extremo del mismo en dicho primer brazo,
- estando por lo menos uno de dichos brazos primero o segundo articulado con dicha primera parte o entre sí mediante una articulación que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados.  
65

5 Dicho dispositivo, gracias a la doble articulación garantizada por cada uno de los brazos de la primera parte y la articulación combinada con un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación, proporciona una alta eficacia y fiabilidad en la función anti elevación por los dos puntos de reanudación de la primera parte del dispositivo fijado al eje, y una resistencia elevada de dicha anti elevación proporcionada por unos medios de soporte de refuerzo o de apuntalamiento proporcionados por el segundo brazo.

Según una característica ventajosa, dichos brazos primero y segundo son rígidos, respectivamente.

10 Según una característica ventajosa, dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa adopta una forma de anillo apta para rodear el eje de rotación.

Según una característica ventajosa, dicho anillo apto para rodear el eje de rotación comprende:

15 - una primera parte anular rígida,  
- una segunda parte anular rígida yuxtapuesta axialmente a dicha primera parte anular, y  
- unos medios de conexión rígida completa desmontable entre dichas partes anulares primera y segunda que se encuentran colindantes axialmente.

20 Según una característica ventajosa alternativa a la anterior, dicho anillo apto para rodear el eje de rotación comprende:

25 - una primera parte que adopta sustancialmente la forma de un primer arco,  
- una segunda parte que adopta sustancialmente la forma de un segundo arco, complementaria al primer arco, para formar el anillo que rodea el eje de rotación,  
- unos medios de conexión rígida completa desmontable entre dichas partes primera y segunda en forma de arco de tal modo que constituyen un anillo.

30 Esta alternativa permite montar el dispositivo en el eje evitando tener que introducir el mismo en este último por uno de sus extremos. Ventajosamente, la segunda parte articulada se puede montar previamente en la primera parte del dispositivo antes de montar el dispositivo en el eje.

35 Según una característica ventajosa, dicho anillo presenta un resalte orientado hacia el interior, apto para penetrar en un alojamiento del eje de la persiana enrollable para realizar una unión por bloqueo en rotación entre la primera parte del dispositivo y el eje de la persiana enrollable.

Según una característica ventajosa, los medios de conexión rígida completa desmontable entre dichas partes primera y segunda del anillo, en forma de arco, de tal modo que constituyen un anillo, comprenden:

40 - una primera guía de deslizamiento axial,  
- una segunda guía de deslizamiento axial,

dispuestas respectivamente en los extremos primeros y segundos de dichas partes primera y segunda en forma de arco.

45 Esta característica permite una autofijación radial de las partes primera y segunda entre sí, mediante un desplazamiento axial de estas últimas, para proporcionar en particular una mejor resistencia a las fuerzas radiales que tienden a tirar del dispositivo cuando se ejerce tracción sobre el delantal.

50 Según una característica ventajosa, los medios de conexión rígida completa desmontable entre dichas partes primera y segunda en forma de arco, de tal modo que constituyen un anillo, comprenden además un dispositivo de retención axial entre dichas partes primera y segunda en forma de arco.

55 Según una característica ventajosa, el resalte orientado hacia el interior del anillo se distribuye en cada una de las partes primera y segunda en forma de arco.

Esta característica permite proporcionar un resalte para una cavidad que tiende a reforzar la fijación de la primera parte del dispositivo en el eje, siendo dicho resalte para una cavidad fácil de montar evitando una introducción axial, debida a la disociación del mismo en dos partes, una en cada parte de anillo.

60 Según una característica ventajosa, el dispositivo según la presente invención comprende unos medios de articulación que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, entre el primer extremo del segundo brazo y dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa.

5 Según una característica ventajosa alternativa a la anterior, el dispositivo según la presente invención comprende unos medios de articulación que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, por una parte, entre el primer extremo del segundo brazo y dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa y, por otra parte, entre el primer extremo del primer brazo de dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa.

10 Según una característica ventajosa, dicha articulación que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, comprende unos medios de deslizamiento definidos entre por lo menos un reborde de dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa, y el propio eje de rotación.

15 Según una característica ventajosa alternativa a la anterior, dicha articulación que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, comprende unos medios de deslizamiento definidos en por lo menos un reborde de dicha primera parte del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa.

Según una característica ventajosa, el primer brazo adopta una forma de U curva entre los brazos en los que se aloja por lo menos en parte el segundo brazo adoptando una forma de I o de T curva.

20 Según una característica ventajosa, los brazos primero y segundo adoptan, respectivamente, unas formas curvas en arco circular.

25 Según una característica ventajosa, el dispositivo según la presente invención comprende unos medios de retorno elástico que constituyen un soporte para el despliegue del primer brazo al separarse del eje al finalizar la rotación de este último cuando se desenrolla el delantal de la persiana enrollable.

30 Según una característica ventajosa, el primer brazo y el segundo brazo se articulan en dicha primera parte del dispositivo conectado al eje de rotación mediante una conexión rígida completa, comprendiendo las articulaciones primera y segunda por lo menos un eje de rotación paralelo al eje de rotación del eje de la persiana enrollable, respectivamente.

35 Según una característica ventajosa, el primer brazo y el segundo brazo se articulan entre sí mediante una tercera articulación que define un solo grado de libertad en rotación según un eje de rotación paralelo al eje de rotación del eje de la persiana enrollable.

40 Otras características y ventajas se pondrán más claramente de manifiesto mediante la lectura siguiente de dos ejemplos de formas de realización de un dispositivo según la presente invención de conexión entre un eje de rotación y un delantal con tablillas articuladas de una persiana enrollada, junto con los dibujos adjuntos, ejemplos que se proporcionan a título ilustrativo y no limitativo.

45 La figura 1 representa una vista en perspectiva de un primer ejemplo de forma de realización de un dispositivo de conexión según la presente invención unido a un eje y un delantal de una persiana enrollable.

La figura 2 representa una vista en perspectiva explosionada del dispositivo de conexión solo del ejemplo de la figura 1.

45 La figura 3 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición de inicio del desenrollado del delantal.

La figura 4 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición próxima al final del desenrollado del delantal.

50 La figura 5 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición final del desenrollado del delantal y de antielevación de este último.

La figura 6 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición de inicio del enrollamiento del delantal.

La figura 7 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición próxima al final del enrollamiento del delantal.

55 La figura 8 representa esquemáticamente una vista desde el extremo del ejemplo de la figura 1 en una posición final enrollada del delantal.

La figura 9 representa una vista en perspectiva explosionada de un segundo ejemplo de forma de realización de un dispositivo de conexión según la presente invención.

60 La figura 10 representa una vista desde el extremo del dispositivo de conexión del ejemplo de la figura 9.

65 El dispositivo de conexión 1 representado en las figuras 1 a 8 está destinado a conectar un eje de rotación 2 y un delantal 3 de tablillas articuladas 4 de una persiana enrollable, pudiendo el delantal 3 enrollarse en el eje 2 según un primer sentido 25 de rotación del eje 2 y desenrollarse según un segundo sentido 26 de rotación del eje opuesto al primer sentido 25, para que dicho delantal 3 libere una abertura (no representada) de edificio o similar, y se introduzca en dicha abertura, respectivamente. Las figuras 3 a 5 se refieren a la fase de desenrollado del delantal 3, y las figuras 6 a 8 se refieren a la fase de enrollamiento del delantal 3. Cabe señalar que el eje 2 y el delantal 3 de

tablillas 4, son elementos convencionales de la persiana enrollable, así como las guías de deslizamiento, estando representados esquemáticamente todos sus elementos conocidos y no se describirán con mayor detalle en la presente memoria, con la excepción del eje cuya superficie de contacto con el dispositivo 1 presenta un aspecto importante en relación con la presente invención, tal como se describirá posteriormente.

- 5 El dispositivo de conexión 1 representado comprende:
- una primera parte 5 unida al eje de rotación 2 mediante una conexión rígida completa que se describirá posteriormente,
  - 10 - una segunda parte 6 articulada con la primera parte 5 y que comprende:
    - un primer brazo 7 preferentemente rígido:
      - 15 - articulado con un primer extremo 8 del mismo en la primera parte 5, y que define de este modo una articulación 22,
      - adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del primer brazo 7 una parte de por lo menos la superficie exterior periférica 28 del eje 2, y
      - comprendiendo en el segundo extremo 29 del mismo unos medios de conexión 9 con el delantal 3 de la persiana enrollable,
    - 20 - un segundo brazo 10 preferentemente rígido:
      - 25 - articulado con un primer extremo 11 del mismo en la primera parte 5 del dispositivo de conexión 1,
      - adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del segundo brazo 10 una parte de por lo menos la superficie exterior periférica 28 del eje 2, y
      - articulado con el segundo extremo 12 del mismo en dicho primer brazo 7, definiendo una articulación 24,
  - estando el segundo brazo 10 ventajosamente articulado con dicha primera parte 5 del dispositivo de conexión 1 mediante una articulación 23 que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados.

35 La primera parte 5 del dispositivo 1, unida al eje de rotación 2 mediante una conexión rígida completa adopta ventajosamente una forma de anillo 13 apta para rodear el eje de rotación y que presenta, por ejemplo:

- una primera parte anular rígida 14,
- una segunda parte anular rígida 15 yuxtapuesta axialmente a la primera parte anular 14, y
- unos medios de conexión rígida completa desmontable 16 entre las partes anulares primera 14 y segunda 15 que se encuentran colindantes axialmente.

40 Las partes primera 14 y segunda 15 del anillo 13 se presentan ventajosamente y respectivamente en forma de dos manguitos 30, 31 tubulares cilíndricos con una sección transversal circular que presenta en cada uno de sus extremos axiales un reborde 20, 21 perpendicular a la superficie del manguito 30, 31 y se encuentra en un plano transversal con respecto al eje 2 de la persiana enrollable. Los rebordes 20 y 21 de los manguitos se disponen en los extremos opuestos de los manguitos 30, 31 de tal modo que permiten el alojamiento del extremo 8 del primer brazo 7 entre dichos rebordes 20 y 21, tal como se representa en las figuras 1 a 8.

50 En el otro extremo de los manguitos 30, 31, se realizan los medios de conexión rígida completa desmontable 16 entre las dos partes del anillo, adoptando por ejemplo la forma de un acoplamiento de centrado tubular, tal como se representa en la figura 2, en resalte de tal modo que las superficies superiores cilíndricas de los dos manguitos se alineen ventajosamente. La conexión 16 comprende además por lo menos un clip 32 destinado a fijar las dos partes 14, 15 del anillo 13, tal como se representa en la figura 2, realizándose el apriete en el montaje axial de las dos partes del anillo 13 en el eje 2, mediante la aproximación axial de dichas partes entre sí al finalizar el acoplamiento. El clip 32 se puede realizar en uno de los manguitos, mediante una lengüeta flexible 33 provista de un retorno 35 en su extremo, paralela al eje de los manguitos 30 y 31 del anillo 13 que corresponde al eje del árbol 2, y dispuesta, por ejemplo, en el espesor del manguito, apta para unirse por apriete en un alojamiento axial 34 realizado en el otro manguito, asimismo en el espesor del mismo, presentando el alojamiento axial 34 un resalte 36 tal como se representa en la figura 2, para que el retorno 35 de la lengüeta 33 pueda atravesar dicho resalte 36 al final del acoplamiento y fijarse por elasticidad detrás del mismo para unir las dos partes 14 y 15 del anillo 13.

60 El anillo 13 presenta un resalte 37 orientado hacia el interior, apto para penetrar en un alojamiento 17 del eje 2 de la persiana enrollable para realizar una unión por bloqueo en rotación entre la primera parte 5 del dispositivo 1 y el eje 2 de la persiana enrollable. Tal como se representa en la figura 1, el alojamiento 17 adopta sustancialmente la forma de una ranura axial realizada en la superficie del eje 2, cuya sección transversal forma una cola de milano. El resalte 37 del anillo 13 se extiende preferentemente axialmente a lo largo de cada uno de los anillos 30, 31, y adopta cualquier sección transversal apta para penetrar en el alojamiento 17 para alcanzar un posicionamiento angular y

una conexión por bloqueo de rotación de la parte 5 del dispositivo alrededor del eje 2. El resalte 37 se indiza angularmente con todos los órganos necesarios de la parte fija 5, en particular con los medios de conexión rígidos completos desmontables 16 entre las dos partes 14, 15 del anillo 13 para que los resaltes 37 de dichas dos partes del anillo se alineen axialmente.

5 Cabe señalar que la sección transversal de los manguitos 30 y 31 puede adoptar cualquier forma apta en función de la superficie exterior del eje, por ejemplo, circular interior y exterior o circular exterior y sustancialmente poligonal interior, o de otro tipo, en particular para proporcionar una conexión en rotación de la parte fija 5 en el eje 2, alternativa o complementaria a la conexión proporcionada por el resalte 37.

10 La articulación 22 del extremo 8 del primer brazo 7 en los rebordes 20 y 21 de la primera parte 5 del dispositivo se puede realizar ventajosamente mediante dos pasadores 38 que se extienden axialmente desde ambos lados del brazo 7, alojándose cada uno de los pasadores 38 en un orificio correspondiente realizado en cada una de los rebordes 20 y 21 para poder girar libremente en el orificio. Los dos pasadores 38 definen un eje de rotación del primer brazo paralelo al eje 7 de rotación del eje 2 de la persiana enrollable y, por lo tanto, una conexión del brazo 7 con la parte 7 con un grado de libertad de rotación. El brazo 7 se conecta con la parte fija 5 cuando los dos anillos 14 y 15 se montan y se unen juntos por aproximación axial entre sí, interponiéndose en dicho momento el brazo 7 entre los anillos. La posición angular de los orificios de la articulación del primer brazo 7 con la parte 5 se indizará con respecto al resalte 37 y en función de la longitud del primer brazo 7, de tal modo que este último se pueda desplegar completamente al final del desenrollado del delantal 3 separando la parte 5 unida rígidamente al eje 2, tal como se muestra en la figura 5 para retener el despliegue con el segundo brazo 10 y, por lo tanto, constituir de este modo un sistema no reversible a partir de una acción sobre el delantal, tal como se describirá posteriormente. Se determinará el diámetro de los pasadores 38 que repiten la fuerza de tracción del delantal para poder resistir dicha tensión.

25 Cabe señalar que las figuras 3 y 7, que representan el extremo inferior del delantal 3 dispuesto al principio de la guía de deslizamiento 27, dicha guía de deslizamiento 27 del delantal 3 no se ha representado en su posición real para reducir el tamaño de las figuras y es análoga al eje 2 de la persiana enrollable. En las figuras 4, 5, 6 se pueden observar algunas diferencias de posición en la representación entre la guía de deslizamiento 27 y el eje 2, debiendo considerarse dichas figuras como esquema de la explicación del funcionamiento del dispositivo de conexión 1 representado y no como figuras representativas de una persiana enrollable integral dispuesta exactamente en su orificio.

35 El primer brazo 7 adopta ventajosamente una forma curva en arco circular cuya longitud de cuerda que se determina por sus dos extremos 8, 29 es función de la distancia que separa el eje de rotación del eje 2 y el plano de las guías de deslizamiento 27, y del diámetro del eje 2. La longitud del arco que constituye el primer brazo se debe determinar de tal modo que, una vez desplegado totalmente, el extremo 29 del primer brazo 7 se encuentre preferentemente sustancialmente en el plano definido por los las guías de deslizamiento 27, o en la proximidad de dicho plano de tal modo que dicho extremo 29 constituya un tope para el delantal 3 y este último no se pueda, por lo tanto, volver amontar en la caja (no representada) mediante una acción directa sobre la misma. En el ejemplo representado, la longitud de dicha cuerda definida por el primer brazo 7 es ligeramente inferior a un diámetro del eje 2, representando una longitud de arco ligeramente inferior a la semicircunferencia del eje, tal como se representa más particularmente en las figuras 4, 5 y 6.

45 El segundo brazo 10 adopta ventajosamente una forma curva en arco circular cuyo primer extremo 11 se articula con la primera parte 5 del dispositivo 1 de conexión mediante una articulación 23 definida por dos guías de deslizamiento o ranuras 40, preferiblemente arqueadas, realizadas respectivamente en los dos rebordes 20 y 21 de la parte fija 5, y por dos pasadores 41 que forman una pieza con el segundo brazo 10 y se alojan, respectivamente, en las dos guías de deslizamiento 40. Las guías de deslizamiento 40 se extienden a lo largo de su longitud en paralelo a la superficie exterior de la parte fija 5, paralelamente a la superficie exterior de los manguitos 30 y 31, para que los pasadores 41 fijados al extremo 11 del segundo brazo 10 puedan desplazarse libremente en traslación a lo largo de las guías de deslizamiento 40 durante la extensión del primer brazo 7, o de su plegado a lo largo del eje 2. Los pasadores 41 se extienden, del mismo modo que los pasadores 38 del primer brazo 7, axialmente a cada lado del brazo 10, alojándose cada uno de los pasadores 41 en una guía de deslizamiento 40, con libertad de rotación y de traslación en la guía de deslizamiento para definir por lo menos un eje de rotación paralelo al eje de rotación del eje 2 de la persiana enrollable.

55 El otro extremo 12 del segundo brazo 10 se articula con el primer brazo 7 mediante la articulación 24, según un eje de articulación paralelo al eje de articulación del primer brazo 7 definido por los pasadores 38 y, por lo tanto, paralelo al eje de rotación del eje 2. Para ello, el primer brazo 7 pueden adoptar ventajosamente una forma de U curva entre cuyos brazos se aloja, por lo menos parcialmente, el segundo brazo 10 que adopta una forma de I o de T curva, y en el caso de una T, la rama transversal de la T se ajusta en el extremo de las ramas de la U, tal como se representa más particularmente en la figura 2, para que los dos brazos se encuentren en la misma alineación curva entre sí cuando se pliegan a lo largo del eje 2, tal como se representa en las figuras 3, 7, o 8. Una ventaja de la forma de T del segundo brazo es que permite la conexión articulada 23 del segundo brazo 10 con los rebordes 20 y 21 de la parte 5 del dispositivo 1 mediante los dos extremos respectivamente de la rama transversal superior de la T, que se alinean según dos planos transversal con respecto al eje de rotación del eje 2, con las ramas de la U, uniéndose el

extremo inferior de la rama vertical de la T al primer brazo 7, mediante la conexión articulada 24, con la raíz de las ramas de la U y entre sí.

5 La articulación 24 presenta un único grado de libertad en rotación, del extremo 12 del segundo brazo 10 en el primer 7 brazo, que se puede obtener, por ejemplo, mediante los pasadores 42 u otros medios de articulación. La posición de la articulación 24 definida por los pasadores 42 en el primer brazo 7 se determina para obtener un buen efecto de apuntalamiento, por ejemplo, de aproximadamente un tercio de la longitud del primer brazo 7 desde el extremo 8 del mismo, tal como se representa en las figuras. Cabe señalar que la posición de la articulación 24 definida por los pasadores 42 en el primer brazo 7 determina la longitud de las guías de deslizamiento 40, según la distancia que 10 recorre el extremo 11 del segundo brazo 10 durante el despliegue del primer brazo 7.

El despliegue del primer brazo 7 provoca el del segundo brazo 10, y este último constituye el tope del despliegue del primer brazo 7 cuando los pasadores o pivotes 42 alcanzan el final de las guías de deslizamiento 40. Por lo tanto, la posición angular de las guías de deslizamiento 40 en los rebordes 20 y 21 con respecto a la articulación 22 del primer brazo 7 definida por los pasadores 38 es tal que: 15

- el extremo de las guías de deslizamiento 40 más próximo a la articulación 22 permite la alineación de los brazos 7 y 10 contra de la parte fija 5 y más particularmente los manguitos 30 y 31, cuando el delantal 3 se enrolla alrededor del eje 2, y
- 20 - el extremo de las guías de deslizamiento 40 más alejado de la articulación 22 permite disponer el extremo 29 del primer brazo 7, constituyendo un tope para el despliegue del brazo 7, cuando el delantal 3 se encuentra completamente desenrollado y retenido en la parte inferior 18 de la abertura o similar, tal como se representa en la figura 5.

25 Cabe señalar que el tope de final del despliegue del primer brazo constituido por el extremo de las guías de deslizamiento 40 más alejado de la articulación 22 se puede reforzar mediante un nervio axial 45 realizado en los manguitos 30 y 31, tal como se representa en la figura 2, a fin de aligerar los pasadores 41. Alternativamente, el nervio 45 puede constituir el único tope del despliegue del primer brazo para aligerar completamente la articulación 23 de la fuerza devuelta por el tope de final de carrera del delantal, y que forma parte de la antielevación del dispositivo de conexión 1. 30

El extremo 29 del primer brazo 7, al que se une la tablilla superior 4 del delantal 3 de un modo desmontable, está formado de cualquier modo conocido para que dicha tablilla 4 se pueda fijar al extremo mediante una conexión con un grado de libertad en rotación, por ejemplo, mediante una conexión de gancho, tal como se representa en las 35 figuras.

El dispositivo de conexión 1 representado en las figuras comprende ventajosamente unos medios de retorno elástico 21 que constituyen un soporte para el despliegue del primer brazo 7 al separarse del eje 2 al finalizar la rotación de este último cuando se desenrolla el delantal 3 de la persiana enrollable. Dichos medios de retorno elástico pueden comprender por lo menos una tablilla elástica, integrada o unida, por ejemplo, a por lo menos uno de los dos brazos 7, 10, de un material idéntico o distinto al de los brazos o de la parte 5, por ejemplo, un material plástico o metálico, que presente en particular unas características de elasticidad superiores a las del material constitutivo de los brazos o de la parte 5. Dichos medios de retorno elástico 21 pueden adoptar, por ejemplo, la forma de una tablilla flexible elástica derecha 43, dispuesta debajo del segundo brazo 10 y, por ejemplo, formando una pieza con el mismo por uno de los extremos de la tablilla 43, de tal modo que dicha tablilla 43 se curve y se tense durante el enrollamiento del delantal 3 y la aplicación de los brazos 7 y 10 contra la parte 5 del dispositivo 1. Durante el enrollamiento del delantal 3 y al final de dicho desenrollado, la tablilla elástica 43 se detendrá para alejarse del eje 2, separándose de este modo el extremo 12 del segundo brazo 10 del primer brazo 7 mediante la conexión articulada 24. Cabe señalar que, alternativa o adicionalmente, se puede disponer una tablilla elástica 43 bajo el primer brazo 7 con el mismo efecto para el conjunto de brazos 7 y 10. 50

Los brazos 7 y 10 pueden presentar un espesor sustancialmente igual a la altura radial de los rebordes 20 y 21, determinada en sí mediante la anchura radial de las guías de deslizamiento 40, tal como se representa en las figuras, de tal modo que la banda de material comprendida entre una guía de deslizamiento 40 y el extremo radial periférico de su reborde, es suficientemente resistente a las tensiones del segundo brazo 10 según dicha dirección radial, que son relativamente bajas. Los brazos 7 y 10 pueden presentar ventajosamente una estructura hueca, tal como se representa, por ejemplo, en la figura 2, para reducir su peso al mismo tiempo que se mantiene una buena resistencia al pandeo y la flexión. 55

60 Cabe señalar que los rebordes 20 y 21 pueden no presentar una altura constante a lo largo de todo el perímetro de los manguitos 30 y 31. En efecto, la altura máxima de los rebordes 20 y 21 será preferentemente constante y se alcanzará en la zona de las articulaciones 22 y 23, con el propósito de resistencia de sus articulaciones y de guía de los brazos 7, 10 para el plegado contra la parte fija 5 del dispositivo 1. Fuera de dicha zona, los rebordes 20 y 21 pueden disminuir gradualmente ventajosamente su altura hasta anularse para alcanzar la superficie superior de los manguitos 30 y 31, por ejemplo, tal como se representa más particularmente en las figuras 4, 5 y 6 para crear una 65 rampa de puesta en marcha del enrollamiento de las tablillas del delantal.

El segundo ejemplo de forma de realización de un dispositivo según la presente invención se describirá a continuación haciendo referencia a las figuras 9 y 10.

5 Las referencias numéricas del segundo ejemplo son similares a las del primer ejemplo para los elementos con funciones idénticas, pero se les añade el número 100. Por lo tanto, se hace referencia a la descripción del primer ejemplo de dichos elementos excepto si se especifica lo contrario a continuación. Este segundo ejemplo de forma de realización es en conjunto similar al primer ejemplo y difiere en las dos características esenciales ventajosas siguientes así como en las características estructurales del dispositivo resultante:

10 1) El anillo 113 de la primera parte 105 del dispositivo 101 ya no comprende dos partes anulares dispuestas una a continuación de la otra, sino que comprende:

- 15 - una primera parte 114 que adopta sustancialmente la forma de un primer arco, por ejemplo, un arco circular,  
- una segunda parte 115 que adopta sustancialmente la forma de un segundo arco, por ejemplo un arco circular, complementaria al primer arco, para formar el anillo 113 que rodea el eje de rotación, por ejemplo, que presenta una longitud sustancialmente igual a la del primer arco circular,  
20 - unos medios de conexión rígida completa desmontable 116 entre las partes primera 114 y segunda 115 en forma de arco de tal modo que constituyen un anillo;

25 2) El dispositivo 101 comprende unos medios de articulación 122, 123 que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, por una parte, entre el primer extremo 111 del segundo brazo 110 y la primera parte 105 del dispositivo 101 unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa y, por otra parte, entre el primer extremo 108 del primer brazo 107 de la primera parte 105 del dispositivo 101 unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa.

Cabe indicar que los medios de conexión rígida completa desmontable 116 entre las partes primera 114 y segunda 115 del anillo 113, en forma de arco, de tal modo que constituyen un anillo, comprenden ventajosamente además:

- 30 - una primera guía de deslizamiento axial 150,  
- una segunda guía de deslizamiento axial 151,  
dispuestas respectivamente en los extremos primeros 152 y segundos 153 de dichas partes primera 114 y segunda 115 en forma de arco.

Las guías de deslizamiento 150 y 151 permiten un acoplamiento del anillo 113 por traslación axial de las dos partes 114, 115 del anillo, preferentemente tras la disposición de los dos semianillos 114 y 115 alrededor del eje de la persiana en la zona en la que debe fijarse el anillo 113 para evitar tener que introducir del anillo 113 una vez montado por un extremo del eje de la persiana enrollable. El resalte 137 orientado hacia el interior del anillo 113 se distribuye ventajosamente en cada una de las partes primera 114 y segunda 115 en forma de arco, en particular para proporcionar una superficie superior para la realización de la conexión mediante la guía de deslizamiento en un extremo de los semianillos, tal como se representa en la figura 9.

45 Se puede realizar la conexión mediante guía deslizante en el extremo 152 de los semianillos que presentan el resalte 137 mediante una ranura axial, por ejemplo, en cola de milano en un semianillo 114 o 115 y un nervio axial complementario en cola de milano en el otro semianillo 115 o 114, respectivamente. Los nervios en cola de milano se pueden disponer en un plano radial extremo de los semianillos, tal como se representa en la figura 9, y el conjunto axial de semianillos 114 y 115 permite un bloqueo de los dos extremos 152 de los semianillos entre sí y simultáneamente un bloqueo del resalte 137 en el alojamiento correspondiente del eje, en su caso, es decir si el resalte axial 137 comprende unas caras para la cavidad, lo que es el caso del ejemplo representado en las figuras 9 y 10. Se puede prever una conexión mediante guía deslizante derecha (sin cavidad), dispuesta en el extremo 152 y mantener un resalte 137 para una cavidad, una configuración que permite un acoplamiento radial de los dos extremos 152 evitando la traslación axial de un semianillo con respecto al otro.

55 Los medios de conexión rígida completa desmontable 116 entre los dos semianillos 114 y 115, de tal modo que forman un anillo 113, comprenden preferentemente además un tope axial 154 y ventajosamente unos medios de fijación 155 mediante tornillos de los semianillos entre sí, tal como se representa en la figura 9, por ejemplo dispuestos en los extremos 152 de los semianillos que comprenden el resalte 137. Alternativamente a los tornillos, se pueden utilizar una horquilla, pasador, clip o similar. El tornillo de fijación se coloca preferentemente radialmente y se dispone de tal modo que atraviese los dos semianillos 114 y 115, y si es necesario la pared del eje de la persiana enrollable. Para ello, uno de los semianillos 114 y 115 puede comprender, en el extremo 152, una lengüeta 156 destinada a quedar recubierta por el otro semianillo y que el tornillo radial podrá atravesar.

65 Haciendo referencia ahora al otro extremo 153 de los semianillos 114 y 115, la conexión por guía de deslizamiento se puede realizar en las superficies curvas de los semianillos, por ejemplo en la superficie interior de uno y en la

superficie exterior del otros, recubriendo los extremos, tal como se representa en la figura 10, de tal modo que la superficie interior del anillo se continua una vez montada. La conexión por guía de deslizamiento en el extremo 153 puede ser una conexión simple de tipo gancho axial.

- 5 Para aumentar la resistencia de las guías de deslizamiento 140, las articulaciones 122, 123 que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, comprenden unos medios de deslizamiento 140 definidos entre por lo menos un reborde 120, 121 de la primera parte 105 del dispositivo 101 unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa, y el propio eje de rotación. Tal como se representa en las figuras 9 y 10, las ranuras 140 que constituyen las guías de deslizamiento ya no se cierran mediante los propios rebordes, sino que se cierran mediante la superficie exterior del eje de la persiana enrollable. Dicha configuración permite además simplificar el montaje de los brazos 107 y 110 en la primera parte 105 en la que los dos rebordes 120 y 121 forman una pieza entre sí y no se pueden desmontar entre sí, debido a la estructura del anillo 113 en dos semianillos en arco circular.
- 10
- 15 A diferencia del primer ejemplo, la articulación 122 del primer extremo 108 del primer brazo 107 comprende además un grado de libertad en traslación de tal modo que el conjunto constituido por los dos brazos 107 y 110 se puede desplazar en traslación a lo largo de las dos guías desplazamiento 140 dispuestas en los dos rebordes 120 y 121 de la parte 105. La articulación 124 entre los dos brazos continúa con un solo grado de libertad de rotación. Esta configuración proporciona una simplificación del dispositivo 101 al reducir las distintas, así como un dispositivo más robusto y fácil de acoplar y montar en el eje. La forma de la sección transversal del primer brazo 107 puede ser distinta a la forma de un arco circular debido, en particular, a la protuberancia que provoca la conexión con guía deslizante de los extremos 153 del anillo 113, tal como se representa en la figura 9, para que el brazo 107 pueda seguir tanto como sea posible el perfil de la superficie exterior del anillo 113, cuando se pliega contra la parte 105.
- 20
- 25 Los medios de retorno elástico 121 que constituyen un soporte para el despliegue del primer brazo 107 al separarse del eje al finalizar la rotación de este último cuando se desenrolla el delantal de la persiana enrollable puede adoptar la forma de dos hojas tablillas flexibles elásticas dispuestas a cada lado del primer brazo 107 y a lo largo de este último, tal como se representa en las figuras 9 y 10, fijándose un extremo de las tablillas al primer brazo y soportándose el otro extremo en un tetón 158 realizado en la parte fija 105.
- 30
- Los elementos constitutivos del primer ejemplo de forma de realización de un dispositivo de conexión según la presente invención, como los del segundo ejemplo, se pueden realizar ventajosamente de un material plástico rígido, preferentemente moldeado, excepto cuando se especifique lo contrario en la descripción de los ejemplos detallados anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conexión (1, 101) entre un eje de rotación (2) y un delantal (3) de tablillas articuladas (4) de una persiana enrollable, pudiendo el delantal enrollarse en el eje según un primer sentido de rotación del eje y desenrollarse según un segundo sentido de rotación del eje opuesto al primer sentido, para que dicho delantal libere una abertura de edificio o similar, y se introduzca en dicha abertura, respectivamente, permitiendo dicho dispositivo garantizar una función antielevación y una función de tracción del delantal y que comprende:
- 10 - una primera parte (5, 105) unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa,  
 - una segunda parte (6, 106) articulada con la primera parte y que comprende:
- 15 - un primer brazo (7, 107):
- articulado con un primer extremo (8, 108) del mismo en dicha primera parte,  
 - adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del primer brazo una parte de por lo menos la superficie exterior periférica (28) del eje, y  
 - comprendiendo en el segundo extremo (29, 129) del mismo unos medios de conexión (9, 109) con el delantal de la persiana enrollable,
- 20 **caracterizado porque** la segunda parte (6, 106) comprende además:
- un segundo brazo (10, 110):
- 25 - articulado con un primer extremo (11, 111) del mismo en dicha primera parte,  
 - adoptando una forma apta para limitar sustancialmente a lo largo de la longitud del segundo brazo (10, 110) una parte de por lo menos la superficie exterior periférica del eje, y  
 - articulado con el segundo extremo (12, 112) del mismo en dicho primer brazo (7, 107),
- 30 - estando por lo menos uno de dichos brazos primero (7, 107) o segundo (10, 110) articulado con dicha primera parte (5, 105) o entre sí mediante una articulación (23, 123) que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados.
- 35 2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos brazos primero (7, 107) y segundo (10, 110) son rígidos, respectivamente.
- 40 3. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** dicha primera parte (5, 105) del dispositivo (1, 101) unida al eje de rotación (2) mediante una conexión rígida completa adopta una forma de anillo (13, 113) apta para rodear el eje de rotación.
- 45 4. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho anillo (13) apto para rodear el eje de rotación (2) comprende:
- una primera parte anular rígida (14),  
 - una segunda parte anular rígida (15) yuxtapuesta axialmente a dicha primera parte anular, y  
 - unos medios de conexión rígida completa desmontable (16) entre dichas partes anulares primera (14) y segunda (15) que se encuentran colindantes axialmente.
- 50 5. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho anillo (113) apto para rodear el eje de rotación (2) comprende:
- una primera parte (114) que adopta sustancialmente la forma de un primer arco,  
 - una segunda parte (115) que adopta sustancialmente la forma de un segundo arco, complementaria al primer arco, para formar el anillo que rodea el eje de rotación,  
 - unos medios de conexión rígida completa desmontable (116) entre dichas partes primera y segunda en forma de arco de tal modo que constituyen un anillo.
- 55 6. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** dicho anillo (13, 113) presenta un resalte (37, 137) orientado hacia el interior, apto para penetrar en un alojamiento (17) del eje (2) de la persiana enrollable para realizar una unión por bloqueo en rotación entre la primera parte (5, 105) del dispositivo (1, 101) y el eje (2) de la persiana enrollable.
- 60 7. Dispositivo de conexión según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios de conexión rígida completa desmontable (116) entre dichas partes primera (114) y segunda (115) del anillo (113), en forma de arco, de tal modo que constituyen un anillo, comprenden:
- 65

- una primera guía de deslizamiento axial (150),
  - una segunda guía de deslizamiento axial (151),  
 dispuestas respectivamente en los extremos primeros (152) y segundos (153) de dichas partes primera y segunda en forma de arco.
- 5
8. Dispositivo de conexión según la reivindicación 7, **caracterizado porque** los medios de conexión rígida completa desmontable (116) entre dichas partes primera (114) y segunda (115) en forma de arco de tal modo que constituyen un anillo (113) comprenden además un dispositivo de retención axial (154) entre dichas partes primera y segunda en forma de arco.
- 10
9. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado porque** dicho resalte (137) orientado hacia el interior del anillo (113) se distribuye en cada una de las partes primera (114) y segunda (115) en forma de arco.
- 15
10. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** comprende unos medios de articulación (23) que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, entre el primer extremo (11) del segundo brazo (10) y dicha primera parte (5) del dispositivo (1) unida al eje de rotación (2) mediante una conexión rígida completa.
- 20
11. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** comprende unos medios de articulación (122, 123) que presentan un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, por una parte, entre el primer extremo (111) del segundo brazo (110) y dicha primera parte (105) del dispositivo (101) unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa y, por otra parte, entre el primer extremo (108) del primer brazo (107) de dicha primera parte (105) del dispositivo unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa.
- 25
12. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** dicha articulación (122, 123) que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, comprende unos medios de deslizamiento (140) definidos entre por lo menos un reborde (120, 121) de dicha primera parte (105) del dispositivo (101) unida al eje de rotación mediante una conexión rígida completa, y el propio eje de rotación.
- 30
13. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** dicha articulación (23, 123) que presenta un grado de libertad en rotación y un grado de libertad en traslación combinados, comprende unos medios de deslizamiento (19, 119) definidos en por lo menos un reborde (20, 120) de dicha primera parte (5, 105) del dispositivo (1, 101) unida al eje de rotación (2) mediante una conexión rígida completa.
- 35
14. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el primer brazo (7, 107) adopta una forma de U curva entre los brazos en los que se aloja por lo menos en parte el segundo brazo (10, 110) adoptando una forma de I o de T curva.
- 40
15. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** los brazos primero (7) y segundo (10) adoptan, respectivamente, unas formas curvas en arco circular.
- 45
16. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado porque** comprende unos medios de retorno elástico (21, 121) que constituyen un soporte para el despliegue del primer brazo (7, 107) al separarse del eje (2, 102) al finalizar la rotación de este último cuando se desenrolla el delantal (3) de la persiana enrollable.
- 50
17. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado porque** el primer brazo (7, 107) y el segundo brazo (10, 110) se articulan en dicha primera parte (5, 105) del dispositivo (1, 101) conectado al eje de rotación (2) mediante una conexión rígida completa, comprendiendo las articulaciones primera (22, 122) y segunda (23, 123) por lo menos un eje de rotación paralelo al eje de rotación del eje de la persiana enrollable, respectivamente.
- 55
18. Dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado porque** el primer brazo (7, 107) y el segundo brazo (10, 110) se articulan entre sí mediante una tercera articulación (24, 124) que define un solo grado de libertad en rotación según un eje de rotación paralelo al eje de rotación del eje de la persiana enrollable.
- 60

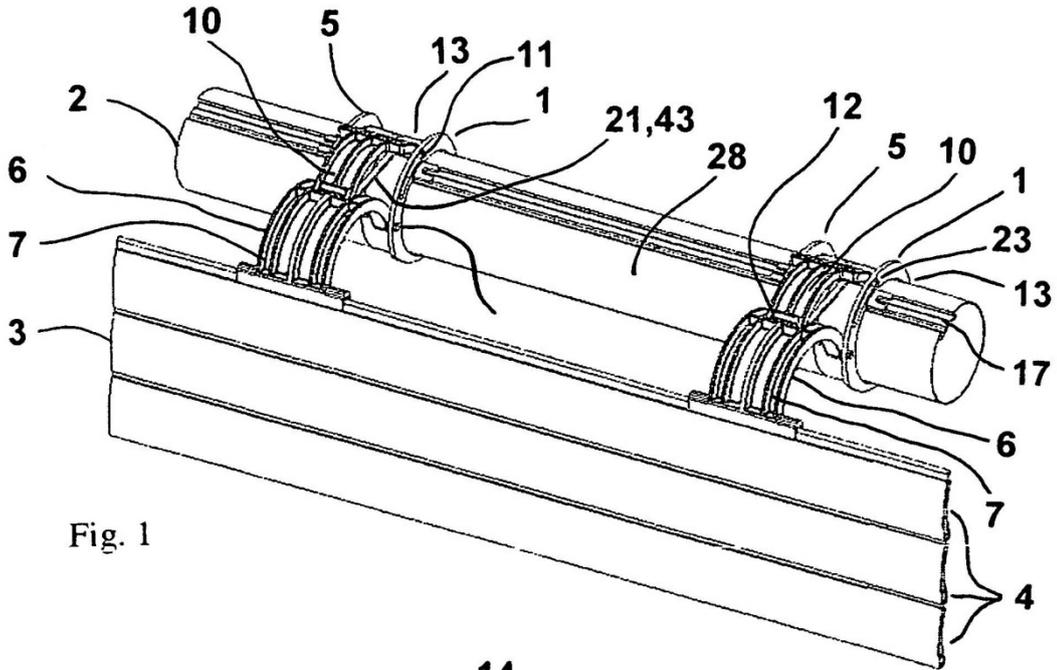


Fig. 1

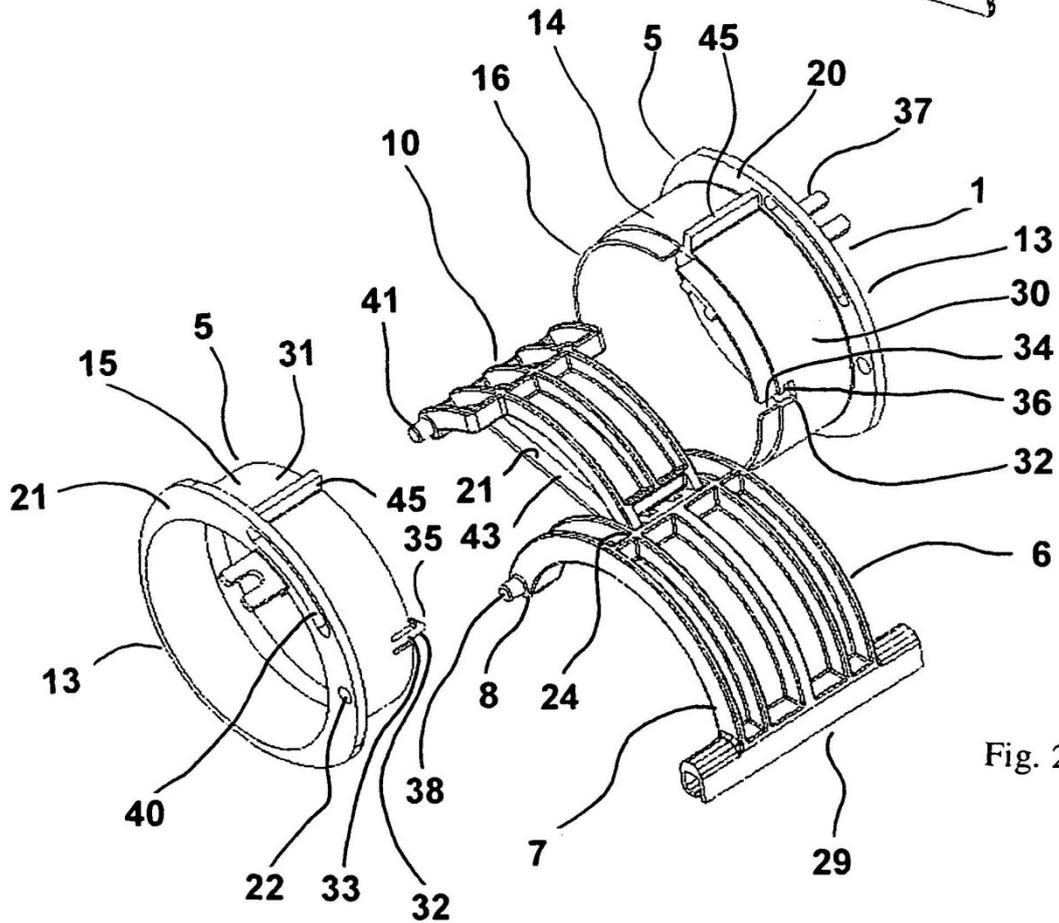


Fig. 2



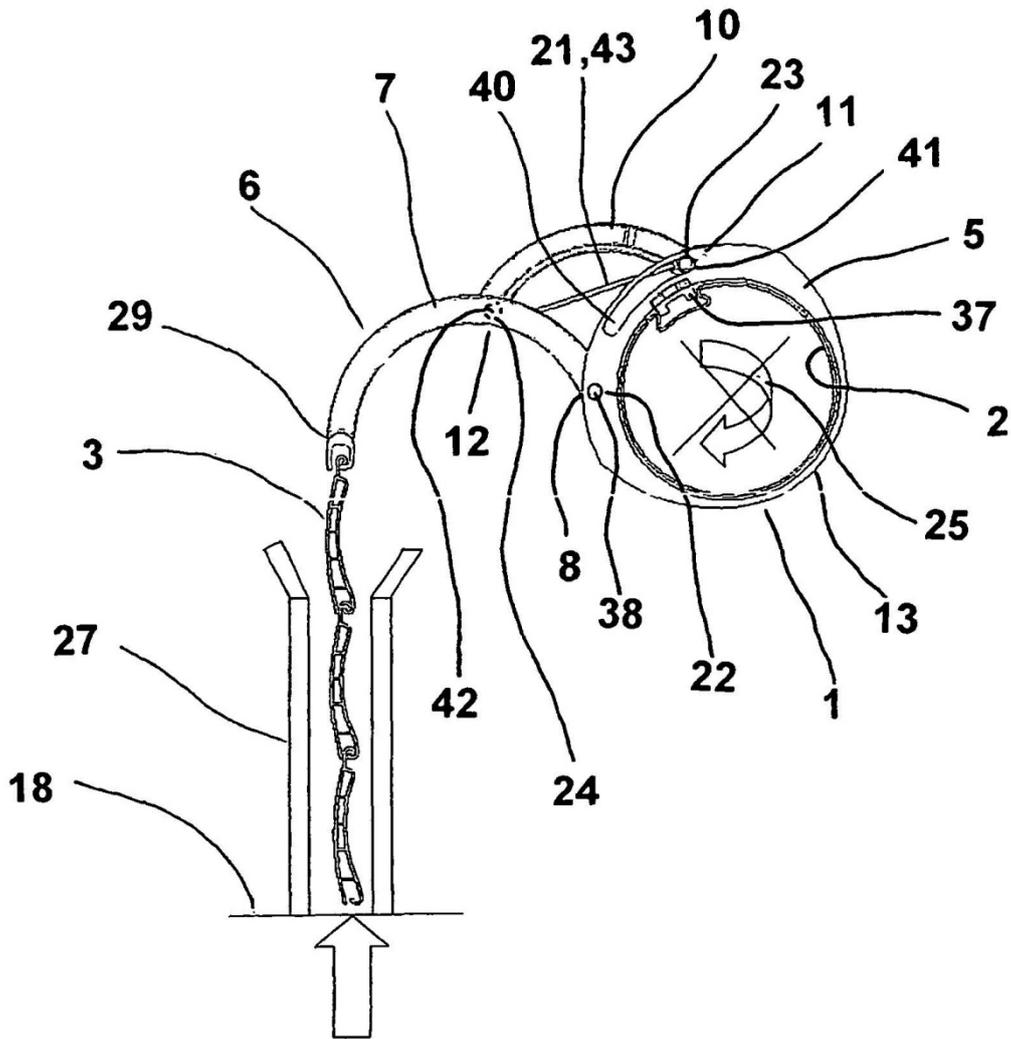


Fig. 5

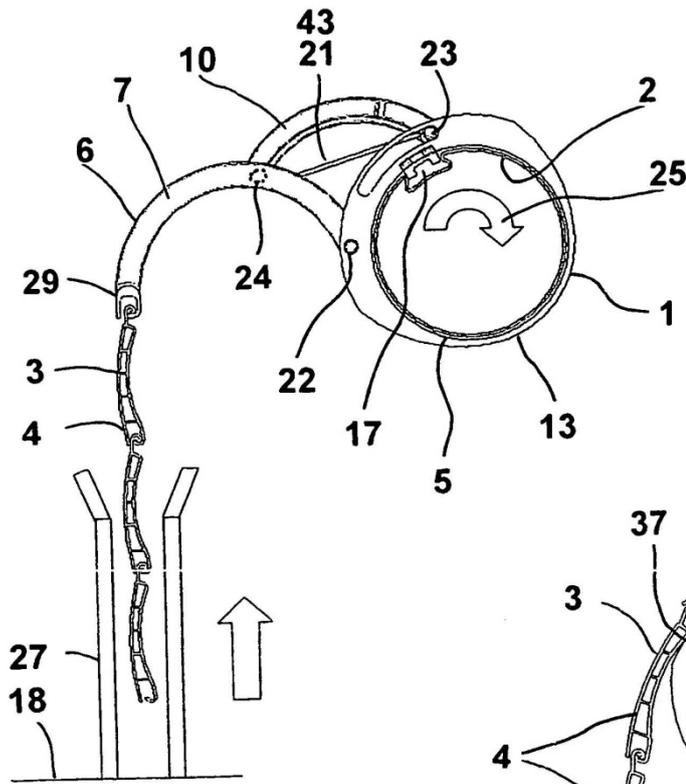


Fig. 6

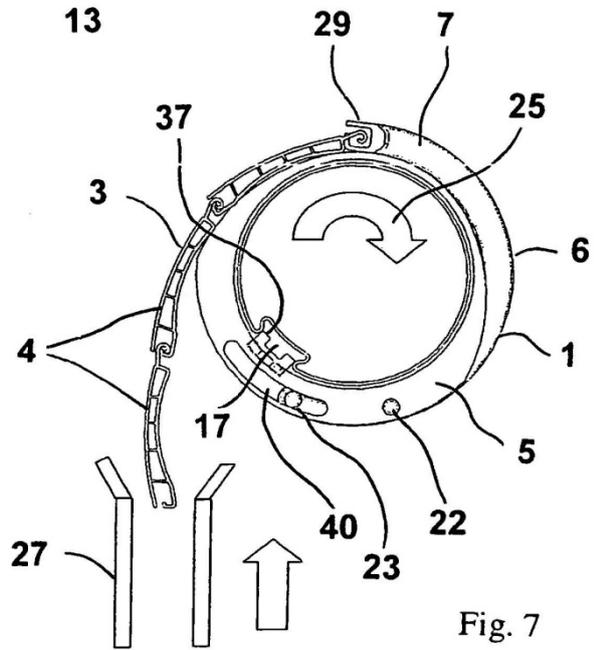


Fig. 7

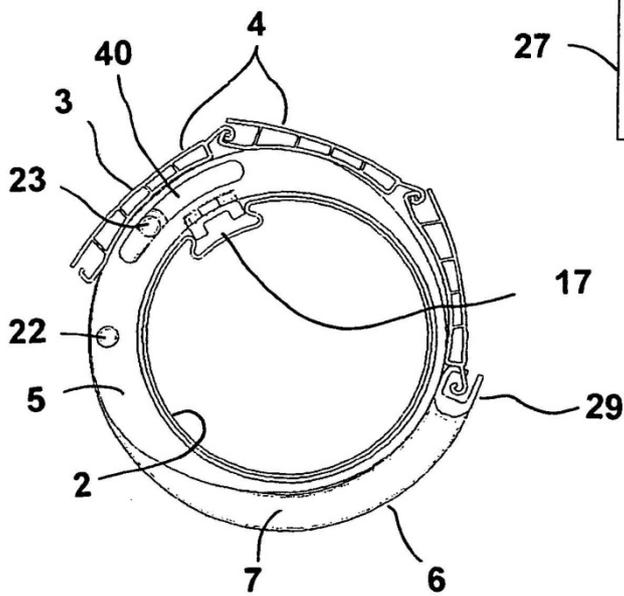


Fig. 8

