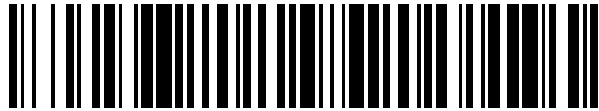


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 862**

51 Int. Cl.:

H02G 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2010 E 10714263 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2419981**

54 Título: **Canal de guiado**

30 Prioridad:

16.04.2009 DE 202009005547 U

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

01.04.2015

73 Titular/es:

**IGUS GMBH (100.0%)
Spicher Str. 1a
51147 Köln, DE**

72 Inventor/es:

**JAEKER, THILO-ALEXANDER y
NEHRING, HARALD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 532 862 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

Canal de guiado

La invención se refiere a un canal de guiado para una instalación de alojamiento de conductores, el cual se prolonga entre un punto de conexión estacionario y otro punto de conexión móvil, y consta de un ramal inferior que puede conectarse con el punto de conexión estacionario, y de un ramal superior que puede conectarse con el punto de conexión móvil, los cuales están unidos entre sí a través de un arco de cambio de dirección, presentando el canal de guiado dos paredes fijas verticales contrapuestas, con superficies laterales situadas en el interior para el apoyo de las zonas laterales de los dos ramales, y estando colocado respectivamente, sobre las paredes laterales contrapuestas, al menos un dispositivo de apoyo para el apoyo y el guiado del ramal superior, el cual es desplazable entre una primera posición, en la cual sobresale en el interior del canal de guiado respecto a la superficie lateral, y actúa como apoyo del ramal superior, y una segunda posición, en la cual no sobresale sustancialmente sobre la superficie lateral interior de la pared lateral respectiva, y no actúa como apoyo del ramal superior, y un dispositivo de conmutación, desplazable hacia dentro del recorrido de desplazamiento de la instalación de alojamiento de conductores, previsto en forma de un cuerpo que está alojado de forma giratoria sobre un brazo giratorio por fuera de la superficie lateral interior de la pared lateral respectiva, y que está ampliado desde dentro del canal de guiado hacia fuera en los dos lados que presenta en la dirección longitudinal del canal de guiado, y que es desplazable, a través del contacto de esos lados con zonas del arco de cambio de dirección de la instalación de alojamiento de conductores situadas en el interior y en el exterior, hasta una posición en la que no sobresale esencialmente sobre la superficie lateral interior de la pared lateral respectiva, y no impide el movimiento siguiente de desplazamiento de la instalación de alojamiento de conductores, y que está acoplado con el dispositivo de apoyo de tal forma que el mismo es móvil desde una de ambas posiciones a la otra.

En las instalaciones de alojamiento de conductores a conducir a través de un canal de guiado de ese tipo, puede tratarse, por ejemplo, de cadenas de conducción de energía para el alojamiento de cables, mangueras o tubos flexibles, en las cuales los eslabones adyacentes están unidos entre sí de forma articulada, de cadenas de alimentación, en las que los eslabones están unidos entre sí a través de una banda flexible, o bien de otras instalaciones para el alojamiento de conductores, que puedan doblarse en al menos un plano.

Los canales de guiado de ese tipo son conocidos en distintas ejecuciones. Los mismos se utilizan, en recorridos largos de desplazamiento, por ejemplo en dirección horizontal o vertical. En la forma de desplazamiento horizontal, los mismos respaldan el desplazamiento tranquilo y sin rozamiento de la instalación de alojamiento de conductores. Para ello, el tramo inferior, unido al punto de conexión estacionario, se apoya sobre el suelo, o bien sobre el carril de apoyo del canal de guiado. Las paredes laterales del canal de guiado están colocadas con una holgura reducida respecto a las zonas laterales de la instalación de alojamiento de conductores, de forma que la misma puede ser desplazada a lo largo de un recorrido de desplazamiento exactamente lineal. El tramo superior se apoya usualmente, tras un transcurso más o menos largo sin soporte a continuación del arco de cambio de dirección, sobre el tramo inferior, y es guiado sobre el mismo de forma deslizante.

Si el ramal superior no se deposita sobre el ramal inferior, por ejemplo cuando se produce suciedad, o bien se producen virutas que llevan a la aparición de desgaste en el deslizamiento, ha de respaldarse el mismo, especialmente en recorridos largos de desplazamiento, a través de un canal de guiado, y ser guiado asimismo lateralmente. Un canal de guiado apropiado para ello es el objeto de la presente invención.

Bajo el concepto de canal de guiado no se entiende solamente un canal continuo lateral o cerrado en el suelo. Solamente se presupone que se trata de una instalación que respalda, o bien apoya a la instalación de alojamiento de conductores en al menos dos direcciones que transcurren perpendicularmente entre sí y perpendicularmente a la dirección longitudinal de la instalación de alojamiento de conductores. El respaldo, o bien el apoyo puede tener lugar también por tanto en zonas distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la instalación de alojamiento de conductores, de forma que el canal de guiado puede estar abierto o interrumpido entre esas zonas.

Los canales de guiado conocidos para el soporte de un ramal superior guiado con una separación vertical del ramal inferior, están relacionados con un gasto relativamente grande, ya que el ramal superior ha de ser respaldado no solo lateralmente, sino también en su parte inferior, teniendo que ser dimensionado el soporte de la parte inferior de tal forma que no perjudique la realización del arco de cambio de dirección en el movimiento de la instalación de alojamiento de conductores de un lado para otro. Además, el soporte conduce a un rozamiento por deslizamiento de una magnitud no deseada.

Un canal de guiado del género expuesto al principio es conocido del documento DE 20 2007 005 478 U1. En ese canal, el dispositivo de apoyo y el dispositivo de conmutación están configurados como unos salientes en los lados contrapuestos de una tecla basculante, sobresaliendo alternativamente los salientes de la tecla basculante sobre la superficie lateral interior de la pared lateral respectiva, en el interior del canal de guiado. Los salientes están configurados como semiesferas orientadas en la dirección del interior del canal de guiado, de forma que son desplazables, a través del contacto con la instalación de alojamiento de conductores que tiene lugar en la dirección longitudinal del canal de guiado, desde su primera posición sobresaliente hacia el interior hasta su segunda posición

no sobresaliente hacia el interior, cuando el otro saliente respectivo no esté en contacto a través de la instalación de alojamiento de conductores.

5 Con el dispositivo de apoyo conocido del documento citado, el tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores se apoya y se guía puntualmente sobre dos respectivos puntos contrapuestos. Un dispositivo de apoyo de ese tipo es apropiado especialmente para instalaciones de alojamiento de conductores desplazables verticalmente, en las cuales han de evitarse las vibraciones del tramo unido al punto movable de conexión, y un golpeo de los tramos uno contra el otro. En caso de instalaciones de alojamiento de conductores desplazable o más pesadas, es deseable un apoyo y un guiado del tramo superior más estable y seguro.

10 Un dispositivo de apoyo para el tramo superior de una instalación de alojamiento de conductores es conocido, por ejemplo, del documento DE 23 62 463 A1. El mecanismo de acción propuesto en ese documento, entre los brazos de agarre que pueden girarse en la dirección transversal y que rodean al tramo superior por debajo, y los patines de conmutación que penetran en el recorrido de desplazamiento de la instalación de alojamiento de conductores, es no obstante relativamente complicado y costoso. Para el guiado lateral del tramo superior y del tramo inferior están previstas respectivamente zonas separadas con forma de cubeta sobre una infraestructura de soporte.

15 Un canal de guiado del género expuesto al principio para una instalación de alojamiento de conductores está publicado además en el documento US 4,129,277 A1. Este dispositivo presenta soportes con forma de L con un ala larga y un ala corta, que están dispuestos de forma giratoria perpendicularmente a la dirección longitudinal de la instalación de alojamiento de conductores, alrededor de un eje en la zona de la transición entre las dos alas. En los extremos libre de las alas largas están alojados, en el lado orientado a la respectiva ala corta, rodillos que presentan una superficie de rodadura para el soporte del tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores, y en el lado orientado al ala larga una pieza a modo de brida para el guiado lateral del tramo superior. Desde una posición basculada hacia fuera de los soportes con forma de L, en la que los mismos no impiden el movimiento de la instalación de alojamiento de conductores pasando entre ellos, los soportes se levantan, a través del apoyo del tramo inferior sobre las alas cortas consecutivas, hasta una posición en la que los rodillos pueden actuar para el apoyo y el guiado del tramo superior. Si las alas cortas ya no son accionadas a través del peso del tramo inferior en el movimiento de retroceso del mismo, los soportes con forma de L se giran nuevamente a la posición basculada hacia fuera con la ayuda de fuerzas de muelle. A fin de asegurar el giro de separación de los soportes hacia fuera, se han previsto estribos alrededor de los rodillos, en el sentido longitudinal de la instalación de alojamiento de conductores, contra los que tropiezan los arcos de cambio de dirección de la instalación de alojamiento de conductores, y a través de ello se puede originar un giro de separación de los soportes.

20 No obstante, en este conocido dispositivo, el soporte del tramo inferior de la instalación de alojamiento de conductores tiene lugar solamente a través de la superficie de contacto con los rodillos, aproximadamente lineal. El guiado lateral del tramo superior está limitado asimismo a las superficies de contacto sobre las piezas a modo de brida de los rodillos. El soporte y el guiado son dependientes de que los soportes se mantengan en la posición elevada verticalmente, debido al peso del tramo inferior de la instalación de alojamiento de conductores, el cual se apoya sobre las alas cortas. En el caso de instalaciones de alojamiento de conductores desplazables rápidamente, pueden ejercerse sobre el tramo inferior fuerzas orientadas hacia arriba, a causa de las vibraciones, de forma que no puede ser garantizado siempre un apoyo seguro y un guiado lateral del tramo superior.

25 La presente invención se plantea el objetivo de perfeccionar un canal de guiado del género expuesto al principio, de tal forma que se garantice, con medios sencillos, un soporte seguro, estable y deslizante, un guiado lateral del tramo superior de una instalación de alojamiento de conductores, y que exista poco desgaste.

30 Este objetivo se alcanza, según la invención, a través de que el dispositivo de soporte esté configurado, en un canal de guiado del género expuesto al principio, como una superficie de deslizamiento esencialmente plana sobre el lado superior del cuerpo, y de que el cuerpo sea desplazable exclusivamente a través de su peso y/o a través de la fuerza de un muelle desde la segunda posición, en la cual el dispositivo de soporte no sobresale esencialmente sobre la superficie lateral de la pared lateral interior correspondiente, hasta la primera posición, en la que el dispositivo de soporte sobresale respecto a la superficie lateral en el interior del canal de guiado, y que el cuerpo se prolongue, en la primera posición, a través de una abertura en la pared lateral correspondiente del canal de guiado.

35 Debido a que, según la invención, el dispositivo de soporte está configurado sobre el dispositivo de conmutación, el cual ocasiona un basculamiento del dispositivo de soporte desde la segunda posición a la primera posición, se consigue un diseño sencillo que provoca el acoplamiento entre el dispositivo de conmutación y el de soporte. La superficie de deslizamiento configurada en la parte superior del cuerpo del dispositivo de conmutación para el tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores, y esencialmente plana, origina un guiado estable, seguro y deslizante del tramo correspondiente, el cual tiene poca abrasión, y con ello poco desgaste.

40 En una ejecución preferida, el cuerpo tiene parcialmente la forma de un tronco de cono con el eje de simetría que transcurre perpendicularmente a la superficie lateral correspondiente, presentando la parte superior un aplanamiento que configura la superficie de deslizamiento, la cual transcurre horizontalmente. La superficie plana de deslizamiento está colocada, de forma adecuada, en la zona central de la anchura del cuerpo.

El aplanamiento debería prolongarse en la dirección longitudinal sobre al menos la mitad de la anchura del cuerpo. De forma especialmente preferida, el aplanamiento se prolonga sobre al menos 2/3 de la anchura del cuerpo.

5 En la zona del cuerpo orientada hacia abajo, éste puede estar asimismo cortado aproximadamente sobre la anchura del aplanamiento de la parte superior. Es fundamental para la invención que en los dos lados que presenta el cuerpo en la dirección longitudinal, existan abombamientos, o bien superficies inclinadas hacia el brazo de giro, las cuales, a través del contacto con zonas del interior y del exterior del arco de cambio de dirección de la instalación de alojamiento de conductores, originan un giro del cuerpo hacia fuera a la segunda posición.

10 En un perfeccionamiento preferido de la geometría del cuerpo, está previsto que la superficie de desplazamiento, esencialmente plana sobre la parte superior del cuerpo, se prolongue continuamente con forma abovedada en las zonas adyacentes de la superficie del cuerpo.

15 A fin de garantizar un giro seguro del cuerpo entre la primera y la segunda posición, el eje de giro del brazo de giro está colocado preferentemente, en la dirección longitudinal del canal de guiado, por fuera de la superficie lateral respectiva, y por debajo del cuerpo. La posición relativa del centro de gravedad del cuerpo respecto al eje de giro, especialmente en la segunda posición, girado hacia fuera, es tal que el cuerpo únicamente mediante su propio peso, y/o a través en su caso del soporte de la fuerza de un muelle, es girado a la primera posición, que penetra en el interior del canal de guiado, cuando el mismo no es contactado por la instalación de alojamiento de conductores en el interior del canal de guiado.

20 En otra ejecución, el eje de giro puede estar colocado también por encima del cuerpo, a fin de garantizar el giro seguro del cuerpo descrito anteriormente desde la segunda posición a la primera posición. No obstante, por motivos de ahorro de espacio, la colocación de un brazo de giro y de un eje de giro por encima de la superficie de desplazamiento de cuerpo, y de la abertura prevista para el mismo en la pared respectiva, es desfavorable eventualmente.

25 En un perfeccionamiento preferido de la invención, en el cuerpo se ha colocado un rodillo giratorio alrededor de un eje que transcurre perpendicularmente a la pared lateral respectiva, presentando la superficie de desplazamiento sobre el lado superior del cuerpo una abertura para el paso de una zona de la superficie del rodillo, de forma que esa zona, juntamente con la superficie de desplazamiento sobre el lado superior del cuerpo, configura una superficie de desplazamiento esencialmente continua para el tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores.

El cuerpo puede estar configurado como una carcasa colocada alrededor del perímetro del rodillo. La geometría de la carcasa puede estar elegida como anteriormente se ha descrito con referencia al cuerpo.

30 La carcasa puede estar abierta en la zona del lado frontal del rodillo orientada hacia el interior, y sobresalir sobre ese lado frontal.

Además, el borde de la carcasa orientado hacia el interior del canal de guiado puede estar dotado con una curvatura hacia un plano que transcurre paralelamente al lado frontal del rodillo.

35 En un perfeccionamiento preferido de la invención, las paredes laterales del canal de guiado están configuradas como forma de placa. Por motivos de estabilidad, las paredes laterales están fabricadas preferentemente de metal, y eventualmente se toman también en consideración, no obstante, placas de material sintético.

40 Las paredes laterales pueden presentar paredes de apoyo en forma de placa colocadas lateralmente a las aberturas para el dispositivo de apoyo, que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal del canal de guiado y hacia fuera, estando configurados los brazos de giro para el dispositivo de apoyo por dos alas fijadas lateralmente a las mismas, las cuales están apoyadas en sus extremos libres y de forma giratoria sobre las paredes de apoyo.

Los lados inferiores de las paredes de apoyo y el lado inferior de cada pared lateral pueden estar unidas entre sí a través de una placa base.

Las paredes contrapuestas respectivas pueden estar unidas entre sí a través de un travesaño base, el cual presenta en su parte superior una superficie de apoyo para el tramo inferior de la instalación de alojamiento de conductores.

45 En una configuración ventajosa de la invención, el canal de guiado puede comprender varias paredes laterales respectivas, contrapuestas y separadas entre sí en su dirección longitudinal, con un cuerpo respectivo que presenta el dispositivo de apoyo y el dispositivo de conmutación.

50 En esta ejecución, las paredes laterales se prolongan respectivamente entre sus paredes de apoyo. Las paredes laterales pueden estar configuradas como piezas conformadas junto con sus paredes de apoyo. En ello, las paredes laterales se transforman en sus paredes laterales de apoyo a través de zonas inclinadas o dobladas.

En el canal de guiado, compuesto por varias paredes separadas entre sí en su dirección longitudinal, está prevista preferentemente a cada lado una pieza lateral de guiado con alas dispuestas en forma de L, prolongándose un ala a lo largo de los lados interiores de la paredes laterales, y el otro ala a lo largo de los travesaños base, y formando guías laterales, o bien superficies de apoyo para el tramo inferior de la instalación de alojamiento de conductores.

A continuación se describen más detalladamente dos ejemplos de ejecución según el dibujo.

En el dibujo se muestran:

- Fig. 1 una vista en perspectiva de un canal de guiado con una instalación de alojamiento de conductores colocada en su interior, en tres posiciones posibles de desplazamiento.
- 5 Fig. 2 una vista en perspectiva de una primera ejecución de una pieza lateral del canal de guiado representado en la figura 1, vista desde el interior del canal de guiado.
- Fig. 3 una vista en perspectiva de la ejecución de la pieza lateral representada en la figura 2, vista desde el exterior del canal de guiado.
- Fig. 4 una vista en perspectiva de una segunda ejecución de una pieza lateral de un canal de guiado, vista desde el interior del canal de guiado.
- 10 Fig. 5 una vista en perspectiva de la ejecución de la pieza lateral representada en la figura 4, vista desde el exterior del canal de guiado.
- Fig. 6 una vista en perspectiva sobre una sección parcial de un canal de guiado, con las piezas laterales representadas en las figuras 4 y 5.
- 15 Fig. 7 una vista lateral de la sección parcial del canal de guiado representado en la figura 6.
- Fig. 8 una vista en planta desde arriba de la sección parcial del canal de guiado representado en la figura 6, y
- Fig. 9 una vista frontal en la dirección de la flecha B en la figura 7.

La figura 1 muestra un canal de guiado 1 para una instalación de alojamiento de conductores 2, la cual se prolonga entre un punto estacionario 3 de conexión y un punto de conexión móvil 4, y consta de un ramal inferior 5 que puede conectarse con el punto de conexión estacionario 3, y de un ramal superior 6 que puede conectarse con el punto de conexión móvil 4, estando unidos los dos ramales 5 y 6 a través de un arco 7 de cambio de dirección.

El canal de guiado 1 está formado por múltiples parejas de piezas laterales 8, contrapuestas perpendicularmente a su dirección longitudinal. Las piezas laterales 8 están representadas detalladamente, en dos ejemplos de ejecución distintos, en las figuras 2 y 3, o bien 4 y 5.

Como se ve en general en la figura 1, las piezas laterales 1 presentan superficies laterales 9, situadas interiormente, para el apoyo de zonas laterales de los dos tramos 5 y 6, y dispositivos de apoyo para el apoyo y guiado del tramo superior 6 con una separación vertical respecto al tramo inferior 5, y por encima del punto de conexión estacionario 3 del tramo inferior 5.

En la figura 1 están representadas tres posiciones de desplazamiento diferentes de la instalación de alojamiento de conductores 2, en la zona izquierda, central y derecha. En la zona derecha, la instalación de alojamiento de conductores 2 ha alcanzado su posición de desplazamiento más alejada en la dirección respectiva, de forma que desde el punto de conexión móvil 4 se convierte en el arco 7 de cambio de dirección y en el tramo inferior 5 extendido al máximo. El tramo inferior 5 está apoyado en toda su longitud en piezas de guiado lateral 11 dispuestas sobre los dos lados del canal de guiado 1. Las piezas de guiado lateral 11 presentan alas con forma de L, extendiéndose un ala a lo largo de la parte interior de las piezas laterales 8, y el otro ala a lo largo de los travesaños base 12 que se extienden entre las piezas laterales contrapuestas 8, y configurando guías laterales, o bien superficies de apoyo para el tramo inferior 4 de la instalación de alojamiento de conductores 2.

Fuera de la zona en la que ha de ser apoyado el tramo superior 6 y están colocadas las piezas laterales 8 con los dispositivos 10 de apoyo (aproximadamente en la zona central en la figura 1), las piezas de guiado lateral 11 están sujetas sobre soportes laterales 13 colocados de forma contrapuesta, y a las placas base 12 que los unen (zona a la derecha en la figura 1).

Si se desplazan hacia la izquierda las piezas móviles de conexión 4, y con ellas la instalación de alojamiento de conductores 2 que está conectada a las mismas, desde la posición máxima representada a la derecha en la figura 1, como se ve además en el centro en la figura 1, el tramo 6 superior puede apoyarse entonces sobre los dispositivos de apoyo 10 entre las piezas laterales 8. En la posición representada en la figura 1, el arco 7 de cambio de dirección se encuentra a la derecha, fuera de la primera pareja 8 de piezas laterales contrapuestas. Si la instalación de alojamiento de conductores 2 se continúa desplazando hacia la izquierda, el arco 7 de cambio de dirección entra en contacto con los dispositivos de apoyo 10, que sobresalen en el interior del canal de guiado entre las piezas laterales contrapuestas 8. A través de una configuración especial de los dispositivos de apoyo 10, la cual es descrita más detalladamente a continuación según las figuras 2 y 3, o bien 4 y 5, los dispositivos de apoyo 10, al entrar en contacto con el arco 7 de cambio de dirección, son girados hacia fuera desde su primera posición, que sobresale hacia dentro, y en la que realizan el apoyo del tramo superior 6, a una segunda posición en la que no sobresalen esencialmente hacia dentro sobre las superficies laterales interiores 9 de las piezas laterales respectivas 8, y no

impiden el movimiento adicional de desplazamiento de la instalación de alojamiento de conductores 2 hacia la izquierda, en la figura 1.

5 Tras el paso del arco 7 de cambio de dirección entre dos piezas laterales 8 contrapuestas, se provoca un mecanismo, el cual es descrito más adelante según las figuras 2 y 3, siendo girados los dispositivos de apoyo 10 desde su segunda posición nuevamente hacia atrás a su primera posición.

10 En la posición de la instalación de alojamiento de conductores 2 representada a la izquierda en la figura 1, el punto movable de conexión 3 ha alcanzado su posición más alejada a la izquierda del punto estacionario de conexión 3. El arco 7 de cambio de dirección se coloca de forma directamente adyacente al punto estacionario de conexión 3, y el conjunto del tramo superior requiere el soporte a través de parejas de piezas laterales 8 contrapuestas, y de los dispositivos 10 de apoyo colocados sobre las mismas.

15 Si la instalación de alojamiento de conductores 2 se desplaza nuevamente hacia la derecha desde esa posición, tiene lugar de nuevo un contacto entre el arco 7 de cambio de dirección y los dispositivos 10 de apoyo de las parejas de piezas laterales 8 colocadas a la derecha del arco 7 de cambio de dirección. A través del mecanismo, descrito más adelante, los dispositivos de apoyo 10 son girados en ese contacto de nuevo hacia fuera desde su primera posición, sobresaliente entre las respectivas piezas laterales 8, a su segunda posición, la cual no sobresale esencialmente sobre las superficies laterales interiores 9 de las piezas laterales 8, posición en la que los mismos impiden el movimiento de desplazamiento del arco 7 de cambio de dirección hacia la derecha, pasando entre las piezas laterales 8.

20 Como se desprende de las figuras 2 y 3, el dispositivo de apoyo 10 para el tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores está configurado como una superficie 14 de deslizamiento, esencialmente plana, sobre el lado superior de un cuerpo 16, el cual sobresale, en una primera posición en la que el dispositivo de apoyo 10 sobresale en el interior del canal de guiado respecto a la superficie lateral 9 de la pieza lateral 8, a través de una abertura 16 en la pared lateral de la pieza lateral 8.

25 El cuerpo 15 está configurado con forma de tronco de cono, con el eje de simetría que transcurre perpendicularmente a la superficie lateral 9 respectiva, con un aplanamiento que configura la superficie 14 de deslizamiento. El aplanamiento se prolonga en la dirección horizontal, en la zona central del cuerpo, en aproximadamente tres cuartos de la anchura del mismo, estando el cuerpo 15 cortado asimismo en la zona orientada hacia abajo sobre aproximadamente la anchura del aplanamiento. Es importante que en los dos lados del cuerpo 15 dispuestos en dirección horizontal, están previstas superficies 18 y 19 inclinadas hacia la superficie lateral 9. Estas superficies 18 y 19 entran en contacto con zonas situadas en el interior y en el exterior del arco de cambio de dirección de la instalación de alojamiento de conductores, y ocasionan, como se describe a continuación según la figura 3, un basculamiento del cuerpo 15 desde la primera posición, mostrada en la figura 2, a la segunda posición, en la cual el cuerpo 15 ya no sobresale esencialmente por encima de la superficie lateral interior 9 de la pared lateral 17.

35 Como se desprende de la figura 3, el cuerpo 15 está alojado de forma basculante sobre un brazo giratorio 20 fuera de la superficie lateral interior de la pared lateral 17. El brazo giratorio 20 comprende dos alas 21 y 22, las cuales están apoyadas de forma giratoria en sus extremos libres sobre paredes de apoyo 23, o bien 24. El eje de giro transcurre en la dirección longitudinal del canal de guiado por debajo del cuerpo 15, a una cierta distancia de la pared lateral 17. Para el apoyo del giro, las alas 21 y 22 presenta en sus extremos unos pernos de 25 articulación que sobresalen hacia fuera, los cuales están alojados en aberturas de articulación correspondientes en las paredes de apoyo 23, o bien 24. Para insertar los pernos de 25 articulación en las aberturas de articulación se comprimen ligeramente las alas 21 y 22 una contra otra, de forma que los pernos 25 de articulación pueden encajar en las aberturas de articulación.

45 La posición del centro de gravedad del cuerpo 15 en relación con el eje de articulación, especialmente en la segunda posición, en la que el cuerpo 15 está basculado tanto hacia fuera que ya no sobresale sobre la superficie lateral 9 de la pared lateral 17, es tal que el cuerpo es girado solamente por su propio peso a la primera posición, en la cual penetra en el interior del canal de guiado, como se muestra en las figuras 2 y 3, cuando el mismo no es contactado por el arco de cambio de dirección de la instalación de alojamiento de conductores. Para la limitación del ángulo de basculamiento hacia fuera, y para el respaldo del giro orientado hacia el interior sirve el muelle 26 de varilla de torsión colocado sobre la parte exterior de la pared lateral 17.

50 Como se desprende asimismo de la figura 3, los lados inferiores de las paredes 23 y 24 de apoyo, y el lado inferior de la pared lateral 17 están unidos entre sí mediante una placa 27 de suelo. La pared lateral 17, con sus paredes laterales de apoyo 23 y 24, y la placa 27 de suelo está fabricadas como una pieza de forma de metal. En ello, la pared lateral 27 se convierte en las paredes 23 y 24 a través de zonas inclinadas 28 y 29.

55 Las figuras 4 y 5 muestran un segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo de apoyo 10, en el cual el cuerpo está configurado de tal manera que presenta un rodillo 31 colocado en una carcasa 30. El rodillo 31 está apoyado alrededor de un eje 32 que transcurre perpendicularmente a la pared lateral 17. La carcasa 30 presenta en su lado superior un aplanamiento 33, el cual configura parcialmente la superficie de deslizamiento del cuerpo 15 en la figura

2, y está dotada en su zona central con una abertura 34 a través de la cual penetra una zona 35 de la superficie del rodillo. Esa zona 35 configura, junto con el aplanamiento 33 de la carcasa 30, una superficie de deslizamiento esencialmente continua para el tramo superior de la instalación de alojamiento de conductores.

5 El resto de la geometría de la carcasa 30 se corresponde con la del cuerpo 15 en la figura 2. La carcasa 30 está abierta en la zona de la parte frontal del rodillo 31 que está orientada hacia dentro, y sobresale ligeramente de la parte frontal para la protección del rodillo 31. El borde de la carcasa que está orientado hacia el interior de la ranura de guiado está dotado con un aplanamiento hacia un plano que transcurre paralelamente a la parte frontal del rodillo 31. El aplanamiento 33 sobre la parte superior de la carcasa 30 se transforma asimismo, esencialmente de forma constante, en las superficies laterales 18 y 19, de forma que la suciedad que se acumula eventualmente sobre la superficie de deslizamiento puede resbalar mejor lateralmente, sin una abrasión demasiado elevada del tramo superior que se desplaza por encima.

10 La figura 6 muestra de nuevo una sección parcial del canal 1 de guiado, en el que se encuentran una parte del tramo superior 6, el arco 7 de cambio de dirección, y una parte del tramo inferior 5 de la instalación 2 de alojamiento de conductores. La sección parcial del canal 1 de guiado está compuesta por dos parejas de piezas laterales 8 contrapuestas, las cuales se corresponden con la ejecución representada en las figuras 4 y 5.

15 En la pareja de piezas laterales 8 representada a la derecha en la figura 6, el dispositivo de apoyo 10 se encuentra en el interior del canal 1 de guiado en la primera posición sobresaliente, para el soporte del tramo superior 2. En la pareja de piezas laterales 8 representada a la izquierda en la figura 6, el dispositivo de apoyo 10 se encuentra en la segunda posición, girada hacia fuera, en la que las mismas son contactadas por zonas del arco 7 de cambio de dirección de la instalación 2 de alojamiento de conductores. Antes y después del contacto por las respectivas zonas del arco 7 de cambio de dirección, los dispositivo de apoyo 10 se encuentra girados en la primera posición, como las piezas laterales representadas a la derecha en la figura 6, y realizan un apoyo del tramo superior 6 entre los dos tramos.

20 La figura 7 muestra una vista lateral desde la derecha de la zona parcial del canal 1 de guiado representada en la figura 6, y la figura 8 una vista en planta desde arriba, de la que se desprenden nuevamente las distintas posiciones de giro del dispositivo de apoyo 10 de las piezas laterales 8.

25 La figura 9 muestra una vista desde el lado frontal en la dirección de la flecha B en la figura 7, representando las flechas laterales 36 las direcciones de giro de los dispositivo de apoyo 10 contrapuestos desde la primera posición, que soporta al tramo superior 2, a la segunda posición, que libera a la trayectoria de movimiento del arco 2 de cambio de dirección.

Lista de signos de referencia

- 1 canal de guiado
- 2 instalación de alojamiento de conductores
- 3 punto estacionario de conexión
- 35 4 punto móvil de conexión
- 5 tramo inferior
- 6 tramo superior
- 7 arco de cambio de dirección
- 8 pieza lateral
- 40 9 superficie lateral
- 10 dispositivo de apoyo
- 11 pieza lateral de guiado
- 12 travesaño de suelo
- 13 soporte del lado lateral
- 45 14 superficie de deslizamiento
- 15 cuerpo
- 16 abertura

	17	pared lateral
	18	superficie
	19	superficie
	20	brazo de giro
5	21	ala
	22	ala
	23	pared de apoyo
	24	pared de apoyo
	25	perno de articulación
10	26	muelle de varilla de torsión
	27	placa de suelo
	28	zona inclinada
	29	zona inclinada
	30	carcasa
15	31	rodillo
	32	eje
	33	aplanamiento
	34	abertura
	35	zona
20	36	flecha

REIVINDICACIONES

1. Canal de guiado (1) para una instalación (2) de alojamiento de conductores, el cual se prolonga entre un punto de conexión estacionario (3) y otro punto de conexión móvil (4), y consta de un ramal inferior (5) que puede conectarse con el punto de conexión estacionario (3), y de un ramal superior (6) que puede conectarse con el punto de conexión móvil (4), los cuales están unidos entre sí a través de un arco (7) de cambio de dirección, presentando el canal (1) de guiado dos paredes fijas verticales (17) contrapuestas, con superficies laterales (9) situadas en el interior para el apoyo de las zonas laterales de los dos ramales (5, 6), y estando colocado respectivamente, sobre las paredes laterales (17) contrapuestas, al menos un dispositivo de apoyo (10) para el apoyo y el guiado del ramal superior (6), el cual es desplazable entre una primera posición, en la cual sobresale en el interior del canal de guiado (1) respecto a la superficie lateral (9), y actúa como apoyo del ramal superior (6), y una segunda posición, en la cual no sobresale sustancialmente sobre la superficie lateral interior (9) de la pared lateral (17) respectiva, y no actúa como apoyo del ramal superior (6), y un dispositivo de conmutación, desplazable hacia dentro del recorrido de desplazamiento de la instalación (2) de alojamiento de conductores, previsto en forma de un cuerpo (15) que está alojado de forma giratoria sobre un brazo giratorio (20) por fuera de la superficie lateral interior (9) de la pared lateral (17) respectiva, y que está ampliado desde dentro del canal de guiado (1) hacia fuera en los dos lados que presenta en la dirección longitudinal del canal de guiado (1), y que es desplazable, a través del contacto de esos lados con zonas del arco (7) de cambio de dirección de la instalación (2) de alojamiento de conductores situadas en el interior y en el exterior, hasta una posición en la que no sobresale esencialmente sobre la superficie lateral interior (9) de la pared lateral (17) respectiva, y no impide el movimiento siguiente de desplazamiento de la instalación (2) de alojamiento de conductores, y que está acoplado con el dispositivo de apoyo (10) de tal forma que el mismo es móvil desde una de ambas posiciones a la otra, **caracterizado por que** el dispositivo de soporte (10) está configurado, en un canal de guiado del género expuesto al principio, como una superficie de deslizamiento (14) esencialmente plana sobre el lado superior del cuerpo (15), y de que el cuerpo (15) es desplazable exclusivamente a través de su peso y/o a través de la fuerza de un muelle desde la segunda posición, en la cual el dispositivo de soporte (10) no sobresale esencialmente sobre la superficie lateral interior (9) de la pared lateral (17) correspondiente, hasta la primera posición, en la que el dispositivo de soporte (10) sobresale respecto a la superficie lateral (9) en el interior del canal (1) de guiado, y que el cuerpo (15) se prolongue, en la primera posición, a través de una abertura (16) en la pared lateral correspondiente (17) del canal de guiado (1).
2. Canal de guiado según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo (15) tiene parcialmente la forma de un tronco de cono con el eje de simetría que transcurre perpendicularmente a la superficie lateral (9) correspondiente, presentando la parte superior un aplanamiento que configura la superficie (14) de deslizamiento, la cual transcurre horizontalmente.
3. Canal de guiado según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el aplanamiento se prolonga sobre al menos la mitad de la anchura del cuerpo (15), en la dirección longitudinal.
4. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la superficie de desplazamiento (14), esencialmente plana sobre la parte superior del cuerpo (15), se prolonga continuamente con forma abovedada en las zonas adyacentes de la superficie del cuerpo.
5. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el eje de giro del brazo (20) de giro está colocado preferentemente, en la dirección longitudinal del canal (1) de guiado, por fuera de la superficie lateral respectiva (9), y por debajo del cuerpo (15).
6. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** en el cuerpo (15) se ha colocado un rodillo giratorio (31) alrededor de un eje que transcurre perpendicularmente a la pared lateral respectiva (17), presentando la superficie (14) de desplazamiento sobre el lado superior del cuerpo (15) una abertura (16) para el paso de una zona (35) de la superficie del rodillo, de forma que esa zona, juntamente con la superficie de desplazamiento (14) sobre el lado superior del cuerpo (15), configura una superficie de desplazamiento esencialmente continua para el tramo superior (6) de la instalación (2) de alojamiento de conductores.
7. Canal de guiado según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el cuerpo (15) está configurado como una carcasa (30) colocada alrededor del perímetro del rodillo (31).
8. Canal de guiado según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la carcasa (30) está abierta en la zona del lado frontal del rodillo (31) orientada hacia el interior, y sobresale sobre ese lado frontal.
9. Canal de guiado según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por que** el borde de la carcasa (30) orientado hacia el interior del canal (1) de guiado está dotado con una superficie inclinada, o con una curvatura hacia un plano que transcurre paralelamente al lado frontal del rodillo (31).

- 5 10. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** las paredes laterales (17) presentan paredes de apoyo (23, 24) en forma de placa, colocadas lateralmente respecto a las aberturas (16) para el dispositivo de apoyo (10), que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal del canal (1) de guiado y hacia fuera, estando configurados los brazos de giro (20) para el dispositivo de apoyo (10) por dos alas (21, 22) fijadas lateralmente a las mismas, las cuales están apoyadas en sus extremos libres y de forma giratoria sobre las paredes de apoyo (23, 24).
11. Canal de guiado según la reivindicación 10, **caracterizado por que** los lados inferiores de las paredes de apoyo (23, 24) y el lado inferior de cada pared lateral (17) están unidas entre sí a través de una placa base.
- 10 12. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** las paredes contrapuestas respectivas (17) están unidas entre sí a través de un travesaño base (12).
13. Canal de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el canal de guiado comprende varias paredes laterales respectivas (17), contrapuestas y separadas entre sí en su dirección longitudinal, con un cuerpo respectivo (15) que presenta el dispositivo de apoyo (10) y el dispositivo de conmutación.
- 15 14. Canal de guiado según la reivindicación 13, **caracterizado por que** las paredes laterales (17) se prolongan respectivamente entre sus paredes de apoyo (23, 24) y se transforman en sus paredes laterales (23, 24) de apoyo a través de zonas inclinadas o dobladas (28, 29).
- 20 15. Canal de guiado según la reivindicación 13 o 14, **caracterizado por que** el mismo presenta, en la zona donde puede apoyarse el tramo inferior (5) de la instalación (2) de alojamiento de conductores, a cada lado una pieza lateral de guiado (11) con alas dispuestas en forma de L, prolongándose un ala a lo largo del lado interior de la paredes laterales (17), y el otro ala se prolonga en el interior del canal de guiado (1) perpendicularmente a las paredes laterales (17), y ambas forman guías laterales, o bien superficies de apoyo para el tramo inferior (5) de la instalación (2) de alojamiento de conductores.

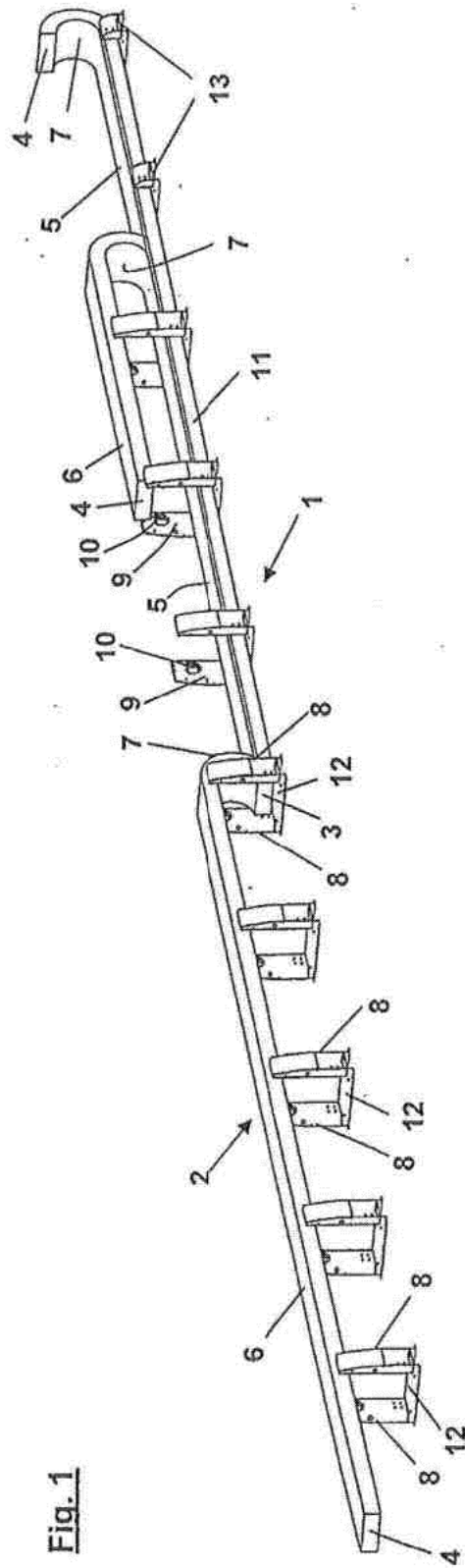


Fig. 1

Fig. 3

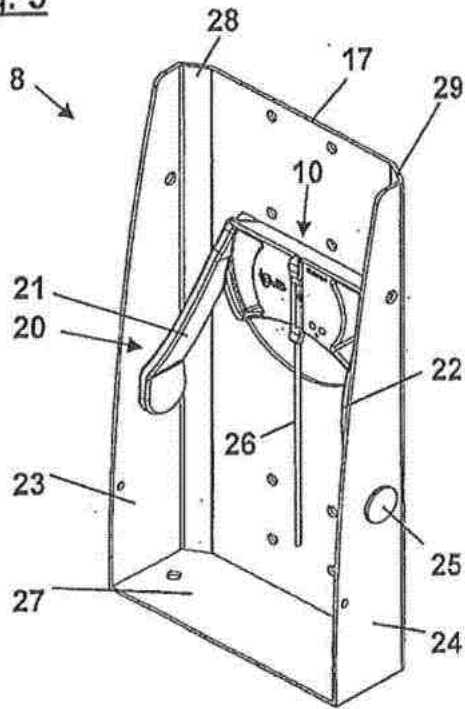


Fig. 2

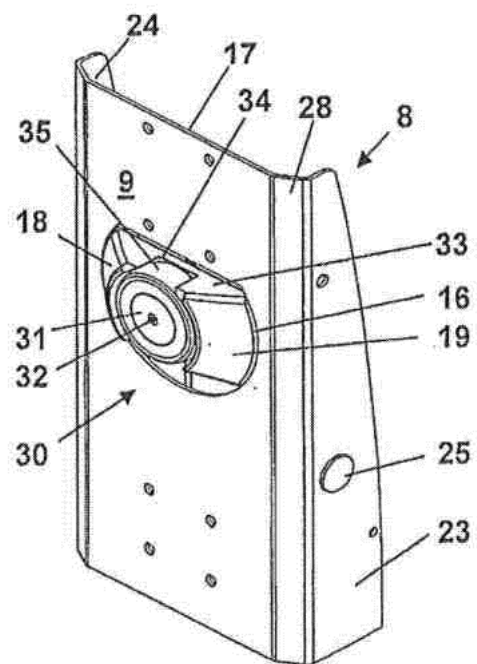
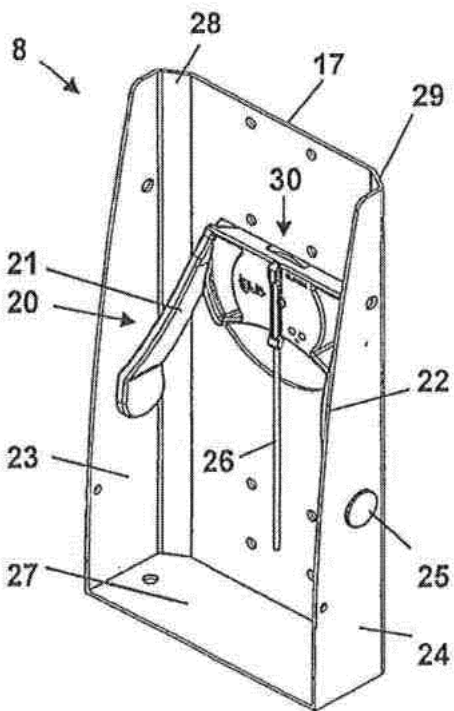
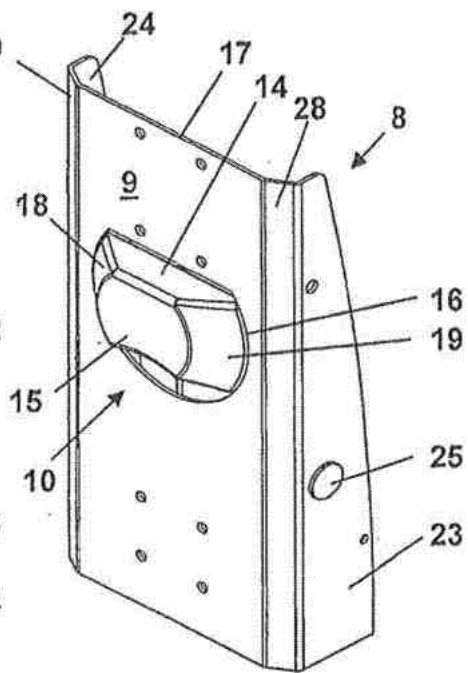


Fig. 5

Fig. 4

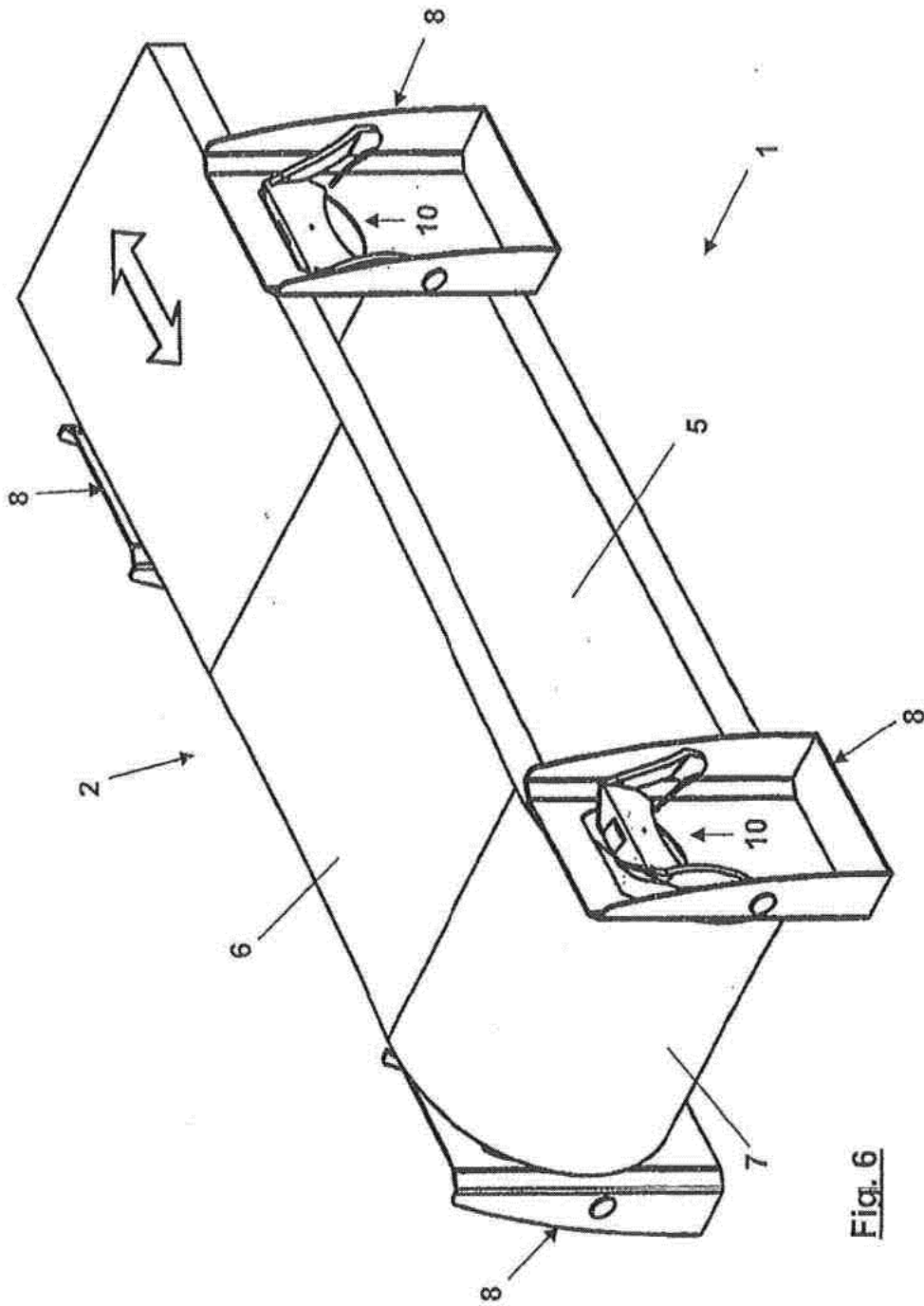


Fig. 6

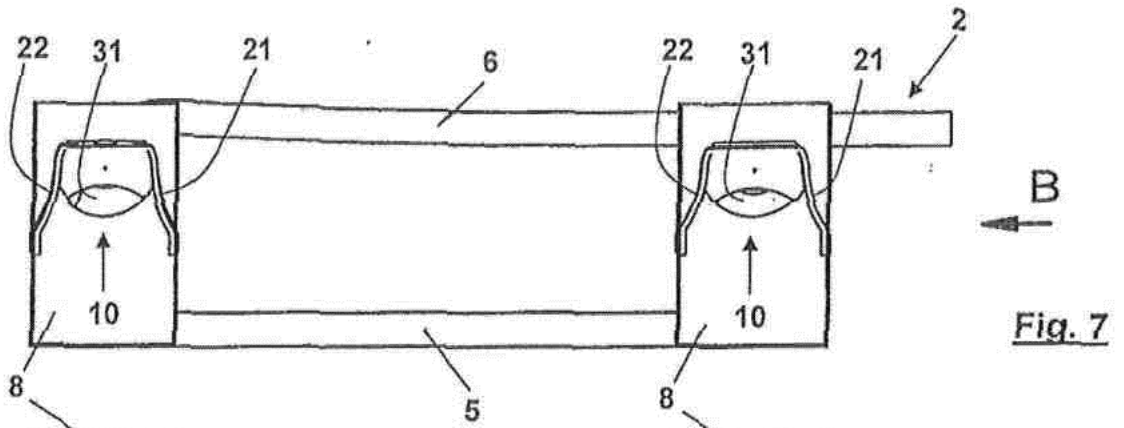


Fig. 7

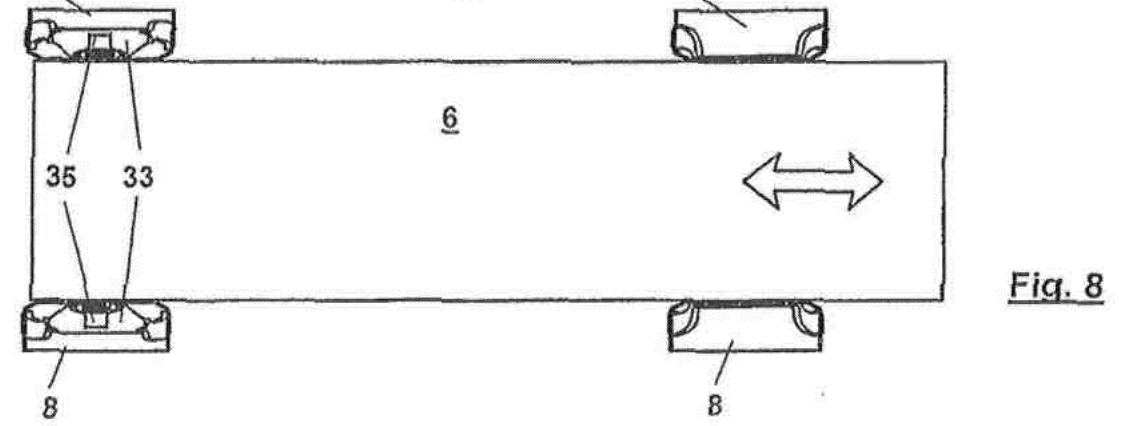


Fig. 8

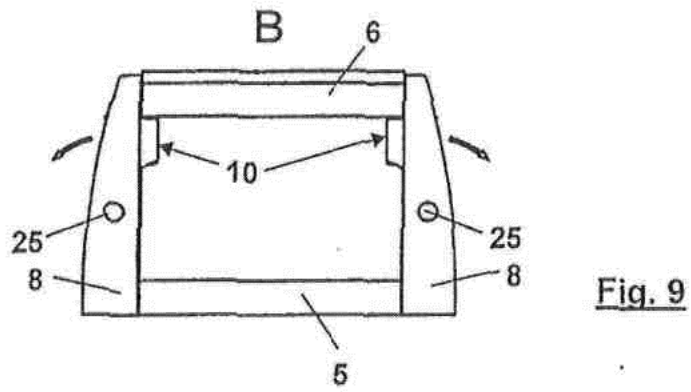


Fig. 9