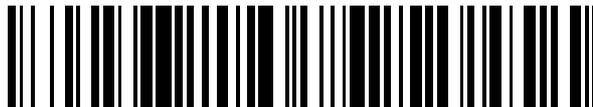


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 114**

51 Int. Cl.:

**B66B 23/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2014 PCT/EP2014/069965**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040145**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2014 E 14771559 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 3049361**

54 Título: **Sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas**

30 Prioridad:

**23.09.2013 ES 201331375**

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

**05.04.2018**

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP ELEVATOR INNOVATION CENTER, S.A. (100.0%)  
Laboral Ciudad de la Cultura, c/ Luis Moya, 261  
33203 Gijón / Asturias, ES**

72 Inventor/es:

**GONZÁLEZ ALEMANY, MIGUEL ANGEL;  
GONZÁLEZ PANTIGA, JUAN DOMINGO;  
GONZALEZ FERNANDEZ, ENRIQUE;  
MENDIOLAGOITIA JULIANA, JOSÉ;  
OJEDA ARENAS, JOSÉ;  
ROS ZUAZUA, PEDRO;  
MORAN GARCIA, EDUARDO;  
QUIROGA SANCHEZ, ANA BELÉN;  
FERNANDEZ ALVAREZ, LUIS JOAQUÍN;  
FLORES CASTRO, ALBERTO y  
MARTINEZ GUTIERREZ, JAVIER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 662 114 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**

Sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas

**Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas y, más concretamente, para el accionamiento de unas partes prensoras del pasamanos de velocidad variable, concebidas para vía peatonales y escaleras que incluyen unos segmentos terminales de baja velocidad y un segmento intermedio de velocidad más alta, entre los cuales la vía peatonal y las partes prensoras del pasamanos deben desplazarse a velocidad variable.

**Técnica antecedente**

- 10 Es habitual encontrar vías peatonales mecánicas del tipo arriba mencionado en las que se definen varios segmentos que actúan a diferentes velocidades de manera que, de acuerdo con su dirección operativa, la vía peatonal establece una primera zona de embarque de baja velocidad, una zona de aceleración, una zona intermedia de velocidad máxima, una zona de desaceleración y una zona de arribada de baja velocidad.

- 15 Existen varias soluciones disponibles con el fin de conseguir la velocidad variable requerida en las zonas de aceleración y desaceleración, que incluyen la propuesta en el documento ES 2310465 o EP 1 582 494. En dicha solución, la potencia es transmitida por una red de cadenas de rodillos desde el accionamiento principal de la vía peatonal para accionar unas ruedas que desplazan las cadenas de accionamiento de cada pasamanos. Las cadenas tienen la misión de distribuirse a lo largo de la vía peatonal, mientras que el tornillo de paso variable solo modifica la velocidad de los carros cuando dichos carros son liberados de la cadena de accionamiento.

**Descripción de la invención**

- 20 La invención se refiere a un sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas como la definida en el conjunto de las reivindicaciones.

- 25 Concretamente, la invención es un sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas formado por una pluralidad de carros, los cuales, a su vez, presentan un cuerpo y una pluralidad de rodillos conductores configurados para rodar a lo largo de una vía que define una trayectoria de pasamanos. El sistema objeto de la invención también presenta unos medios de bloqueo - liberación del carro con una cadena de accionamiento del pasamanos, los cuales, a su vez, comprenden una rueda y un gancho conectado a la rueda y unos medios de guía.

- 30 La rueda está configurada para rodar a lo largo de un perfil de leva para desplazar los medios de bloqueo entre una posición operativa, en la que el carro está fijado a la cadena, y una posición inoperativa, en la que el carro es liberado de la cadena.

- 35 A su vez, el gancho está configurado para desplazarse entre una posición de enganche, en la que el carro es fijado a la cadena y se desplaza a la misma velocidad que esta, transmitiendo la potencia generada en los motores que pasa hacia los tornillos de accionamiento situados en una o más zonas de la trayectoria de pasamanos, y una posición desenganchada en la que el carro es liberado de dicha cadena y se desplaza a una velocidad variable en los segmentos de aceleración y desaceleración no transmitiendo potencia.

Los medios de guía están configurados para guiar un desplazamiento del gancho entre la posición de enganche y la posición desenganchada.

En particular, estos medios de guía incorporan dos columnas en un plano de guía paralelo a la guía.

- 40 El sistema también puede incorporar unos medios de posicionamiento, los cuales presentan un resorte de compresión configurado para empujar el gancho hacia la posición de enganche.

- 45 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el sistema presenta tres rodillos conductores dispuestos para impedir el cabeceo del carro. La forma de disposición de los tres rodillos es la siguiente, los dos primeros rodillos conductores están alineados en paralelo con la guía y el otro rodillo director no está alineado con los primeros dos rodillos conductores.

De acuerdo con una concreta forma de realización, el cuerpo presenta una sección transversal con forma de L formada por un ala larga con una orientación vertical y un ala corta con una orientación horizontal.

- 50 El ala larga con una orientación vertical aloja los rodillos de guía y los rodillos de accionamiento. Estos rodillos de accionamiento presentan un primer rodillo de accionamiento fijado al cuerpo encajado con el tornillo de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos donde dicho tornillo de accionamiento está situado, permitiendo la tracción de la cadena de accionamiento cuando el perfil de leva defina una situación de bloqueo, y el desplazamiento del carro de acuerdo con el desplazamiento del tornillo de accionamiento con independencia de la

cadena de accionamiento cuando el perfil de leva defina una situación de liberación. Así mismo, los rodillos de accionamiento presentan un segundo rodillo de accionamiento fijado al cuerpo encajado con el tornillo de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos en las que dicho tornillo de accionamiento está situado, evitando con ello el desplazamiento del carro de acuerdo con cualquier movimiento opuesto al definido por el tornillo de accionamiento.

5 El ala corta con una orientación vertical sirve como pista de rodamiento para la cadena de accionamiento en los segmentos de aceleración y desaceleración, donde las velocidades de dicha cadena y carro son sustancialmente diferentes.

10 Por medio del sistema de la presente invención, la potencia es generada en motores síncronos que directamente desplazan los tornillos de paso variable que transmiten la potencia a través de los carros cuando estos están bloqueados con la cadena a una velocidad máxima, con lo que los carros asumen la distribución de la potencia hacia la cadena de accionamiento la cual, a su vez, desplaza el resto del circuito. Cuando el carro es liberado de la cadena de accionamiento, cesa de transmitir potencia y únicamente cambia su velocidad.

15 Esta nueva propuesta elimina un gran número de conexiones mecánicas, reduciendo drásticamente el número de componentes para conseguir una fiabilidad mayor, reducir las vibraciones y disminuir el ruido.

### **Breve descripción de los dibujos**

Brevemente se describen a continuación una serie de dibujos ofrecidos para mejor comprender la invención y que están expresamente relacionados con una forma de realización de dicha invención, presentada como ejemplo no limitativo de la misma.

20 La Figura 1 es una perspectiva de una cara interna de un carro del sistema de la invención.

La Figura 2 es una perspectiva de una cara externa del carro del sistema de la invención.

La Figura 3 es una vista en alzado de un carro del sistema de la invención.

La Figura 4 es una vista desde arriba de un carro del sistema de la invención.

25 La Figura 5 es una vista en alzado del conjunto de carros de la presente invención, del tornillo de accionamiento y de la cadena de accionamiento.

La Figura 6 es una vista en perspectiva con separaciones parciales del conjunto de carros de la presente invención, el tornillo de accionamiento y la cadena de accionamiento en sus dos posiciones operativas, bloqueo y liberación.

30 La Figura 7 es una vista esquemática general de una forma de realización preferente de un circuito de pasamanos representándose la velocidad mediante una línea de puntos.

### **Descripción detallada de una forma de realización**

35 Una forma de realización de la invención se refiere a un sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas formado por una pluralidad de carros 4 los cuales, a su vez, incorporan un cuerpo 6 y una pluralidad de rodillos 7 conductores configurados para rodar a lo largo de una guía 5 que define una trayectoria de pasamanos 1, donde la guía 5 puede estar dispuesta dentro del pasamanos 1.

Los carros 4 presentan unos medios de bloqueo / liberación con una cadena 2 de accionamiento del pasamanos 1.

40 Los medios de bloqueo / liberación, a su vez, presentan una rueda 24 de accionamiento, la cual puede ser una rueda que rote libremente, configurada para rodar a lo largo de un perfil 25 de leva para desplazar los medios de bloqueo entre una posición operativa, en la que el carro 4 está bloqueado con la cadena 2, y una posición inoperativa, en la que el carro 4 está liberado de la cadena 2.

45 Así mismo, los carros 4 presentan un gancho 12 conectado a la rueda 24 de accionamiento, que está configurado para su desplazamiento entre una posición de enganche y una posición desenganchada. En la posición de enganche, el carro 4 está bloqueado con la cadena 2, y se desplaza a la misma velocidad que esta, que es la velocidad máxima de la vía peatonal o de la escalera. Así mismo, transmite la potencia generada en los motores, que pasa sobre los tornillos 3 situados sobre una o más zonas de la trayectoria de pasamanos, y cuando está encajado con el carro 4, hace que el carro 4 transmita la fuerza de la cadena 2 de accionamiento con el fin de que la cadena 2 de accionamiento accione el resto de los carros 4 del circuito.

50 En la posición desenganchada, el carro 4 es liberado de dicha cadena y se desplaza a una velocidad variable en los segmentos de aceleración 31 y desaceleración 32, sin transmitir fuerza, y los medios 10 de guía configurados para guiar un desplazamiento del gancho 12 entre la posición de enganche y la posición de desenganchada.

De acuerdo con otras características de la invención:

De acuerdo con formas de realización concretas de la invención, el sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y de escaleras mecánicas, los medios 10 de guía comprenden dos columnas en un plano de guía paralelo a la guía 5.

- 5 Así mismo, el carro presenta unos medios de posicionamiento, los cuales, a su vez, presentan un resorte 26 de compresión configurado para empujar el gancho 12 hacia la posición de enganche.

De modo preferente, el carro 4 incorpora tres rodillos 7 conductores dispuestos de manera para evitar el paso del carro 4, evitando de este modo que el carro 4 se mueva desde la parte frontal a la parte posterior, bajando y subiendo cada parte alternativamente.

- 10 Estos rodillos conductores 7 están dispuestos de manera que dos rodillos 7 conductores estén alineados en una dirección paralela con respecto a la guía, y un tercer rodillo 7 conductor no esté alineado con los otros dos rodillos 7 conductores.

En particular, los rodillos 7 conductores presentan un eje geométrico de rotación horizontal.

- 15 De acuerdo con una forma de realización concreta, el cuerpo 6 presenta una sección transversal con forma de L formada por un ala larga con una orientación vertical y un ala corta con una orientación horizontal.

El ala larga aloja los rodillos 7 de guía y los rodillos 8, 8' de accionamiento, los cuales presentan un primer rodillo 8 de accionamiento y un segundo rodillo 8' de accionamiento.

- 20 El primer rodillo 8 de accionamiento está fijado al cuerpo 6 encajado con el tornillo 3 de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos donde dicho tornillo 3 de accionamiento está situado, haciendo posible la tracción de la cadena 2 de accionamiento cuando el perfil 25 de leva define una situación 33 de bloqueo, y hace posible el desplazamiento del carro 4 de acuerdo con el desplazamiento del tornillo 3 de accionamiento con independencia de la cadena 2 de accionamiento cuando el perfil 25 de leva define una situación 34 de liberación. El segundo rodillo 8' de accionamiento está fijado al cuerpo 6 encajado con el tornillo 3 de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos 1 en las que dicho tornillo 3 de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos 1 donde dicho tornillo 3 de accionamiento está situado, evitando con ello el desplazamiento del carro 4 de acuerdo con cualquier movimiento opuesto al definido por el tornillo 3 de accionamiento.

- 25 En concreto este segundo rodillo 8' conductor impide el movimiento de cabeceo y de guiñada del carro 4. El movimiento de cabeceo impedido haría que el carro 4 se desplazara desde la parte delantera hasta la parte trasera, bajando y subiendo cada parte de forma alternada. El movimiento de guiñada impedido haría que el carro 4 se desplazara de lado a lado con respecto a la dirección definida por la trayectoria de pasamanos.

30 El ala corta sirve como pista de rodamiento para la cadena 2 de accionamiento en los segmentos de aceleración 31 y desaceleración 32, donde las velocidades de dicha cadena 2 y dicho carro 4 son sustancialmente diferentes.

De acuerdo con una forma de realización concreta de la invención, cada uno de los carros 4 presentan una parte de prensión 30 unida conjuntamente a aquél.

35

**REIVINDICACIONES**

1.- Sistema de accionamiento para pasamanos de vías peatonales y escaleras mecánicas que comprende una pluralidad de carros (4), los cuales, a su vez, comprenden:

- un cuerpo (6);

5 - una pluralidad de rodillos (7) conductores configurados para rodar a lo largo de una guía (5) que define una trayectoria de pasamanos (1);

en el que comprende:

- unos medios de bloqueo / liberación del carro (4) con una cadena (2) de accionamiento del pasamanos, que comprenden:

10 - una rueda (24) configurada para rodar a lo largo de un perfil (25) de leva para desplazar los medios de bloqueo entre:

- una posición operativa, en la que el carro (4) está fijado a la cadena (2);

- una posición inoperativa, en la que el carro (4) está liberado de la cadena (2);

- un gancho (12) conectado a la rueda (24) configurado para desplazarse entre:

15 - una posición de enganche, en la que el carro (4) está fijado a la cadena (2) y se desplaza a la misma velocidad que está, transmitiendo la potencia generada en los motores que pasa sobre los tornillos (3) de accionamiento situados en una o más zonas de la trayectoria de pasamanos;

20 - una posición desenganchada, en la que el carro (4) es liberado de dicha cadena y se desplaza a una velocidad variable en los segmentos de aceleración (31) y desaceleración (32), sin transmitir potencia;

- unos medios (10) de guía configurados para guiar un desplazamiento del gancho (12) entre la posición de enganche y la posición desenganchada;

**caracterizado porque**

25 el cuerpo presenta una sección transversal con forma de L que comprende:

- un ala larga con una orientación vertical que aloja los rodillos (7) de guía y los rodillos (8, 8') de accionamiento, comprendiendo dichos rodillos (8, 8') de accionamiento:

30 - un primer rodillo (8) de accionamiento fijado al cuerpo (6) encajado con el cuerpo (3) de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos (1) donde dicho tornillo (3) de accionamiento está situado, haciendo posible

- la tracción de la cadena (2) de accionamiento cuando el perfil (25) de leva define una situación (33) de bloqueo,

35 - y el desplazamiento del carro (4) de acuerdo con el movimiento del tornillo (3) de accionamiento con independencia de la cadena (2) de accionamiento cuando el perfil (25) de leva define una situación (34) de liberación

- y un segundo rodillo (8') de accionamiento fijado al cuerpo (6) encajado con el tornillo (3) de accionamiento en las zonas de la trayectoria de pasamanos (1) donde dicho tornillo (3) de accionamiento está situado, evitando con ello el desplazamiento del carro (4) de acuerdo con cualquier movimiento opuesto al definido por el tornillo (3) de accionamiento,

40 - y un ala corta con una orientación horizontal que sirve como pista de rodamiento para la cadena (2) de accionamiento en los segmentos de aceleración (31) y desaceleración (32) donde la velocidad de dicha cadena (2) y del carro (4) son sustancialmente diferentes.

2.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios (10) de guía comprenden dos columnas en un plano de guía paralelo a la guía (5).

45 3.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, **caracterizado porque** comprende:

- unos medios de posicionamiento que comprenden un resorte (26) de compresión configurado para empujar el gancho (12) hacia la posición de enganche.

4.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizado porque** comprende:

- tres rodillos (7) conductores dispuestos para impedir el cabeceo del carro (4), dispuestos como sigue:
- dos primeros rodillos (7) conductores alineados en paralelo con la guía (5);
- el otro rodillo (7) conductor no alineado con los primeros dos rodillos (7) conductores.

5 5.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizado porque** los rodillos (7) conductores presentan un eje geométrico de rotación horizontal.

6.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, **caracterizado porque** cada uno de los carros (4) comprende una parte prensora (30) unida conjuntamente con aquél.

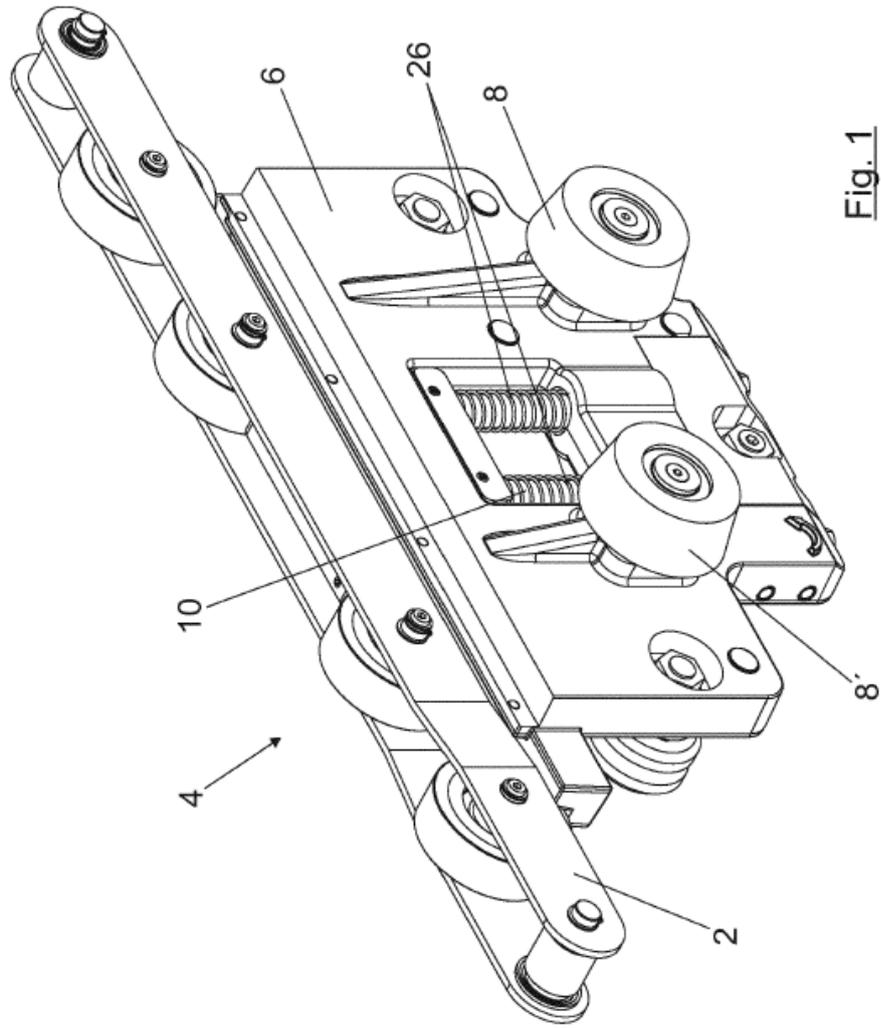


Fig. 1

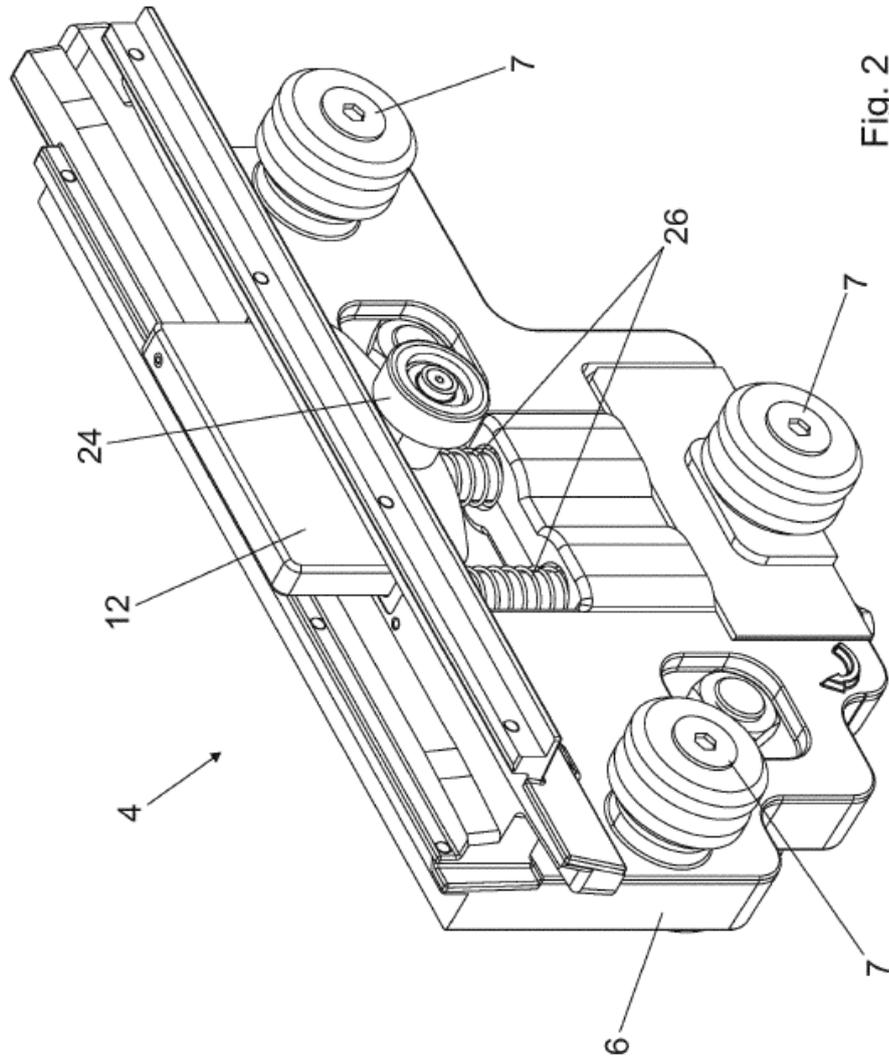


Fig. 2

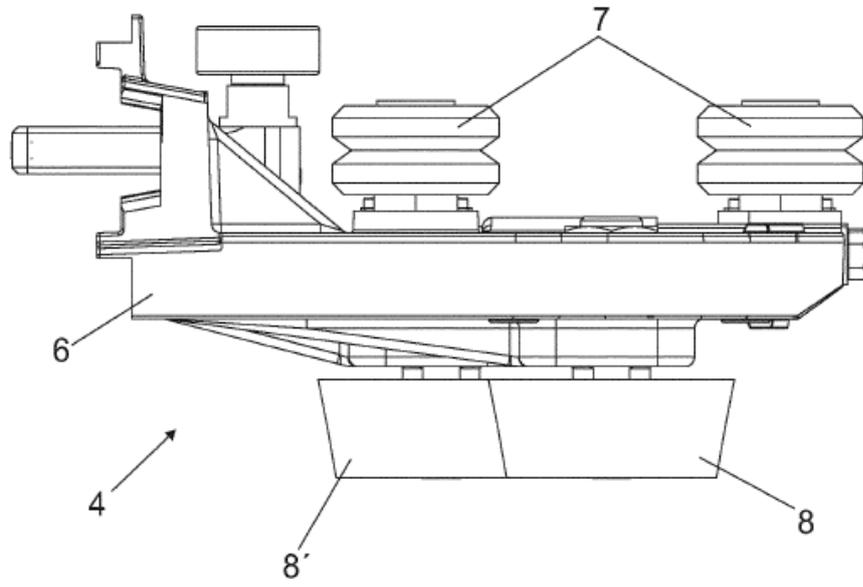


Fig. 3

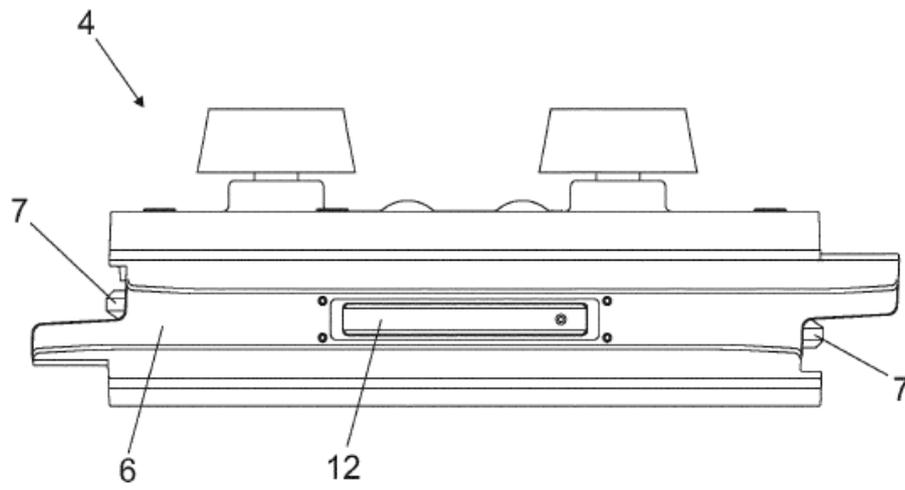


Fig. 4

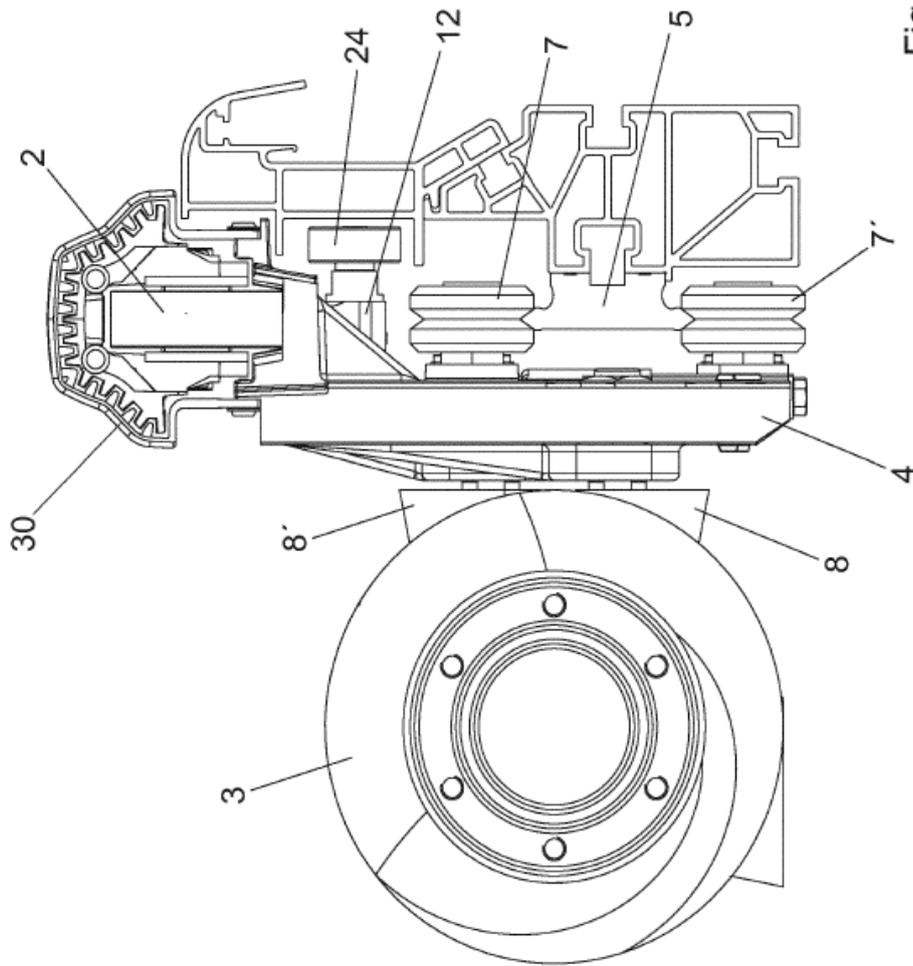


Fig. 5

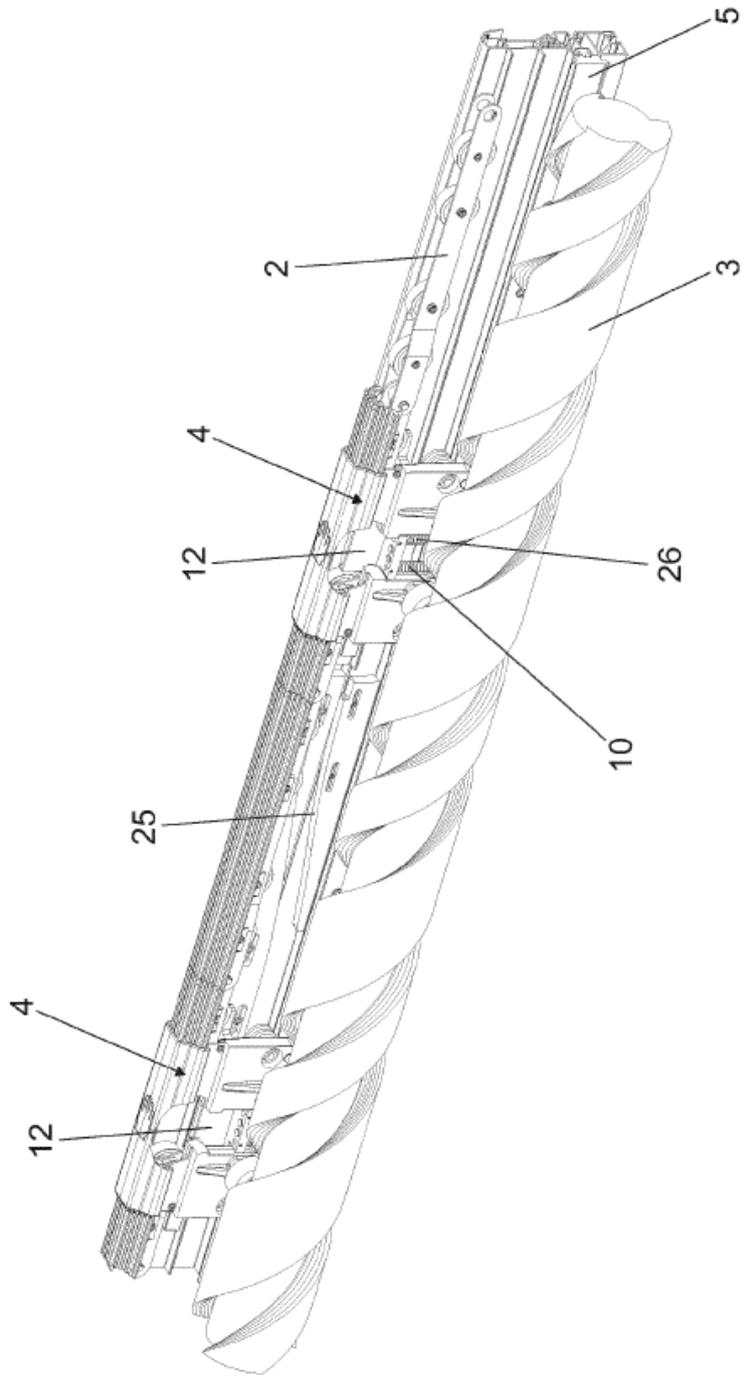


Fig. 6

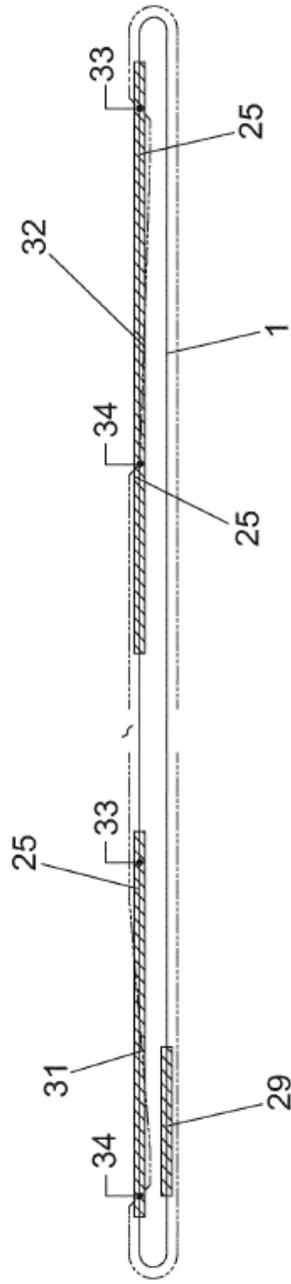


Fig. 7