



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 800**

51 Int. Cl.:  
**E05D 15/06** (2006.01)  
**E05D 15/10** (2006.01)  
**E05F 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04786794 .0**  
96 Fecha de presentación : **17.09.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1676012**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.07.2006**

54 Título: **Sistema de guiado para una puerta corredera.**

30 Prioridad: **20.09.2003 DE 103 43 717**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.08.2011**

73 Titular/es: **EDSCHA AG.**  
**Hohenhagener Strasse 26-28**  
**42855 Remscheid, DE**

72 Inventor/es: **Goebel, Markus y**  
**Duning, Ralf**

74 Agente: **Riera Blanco, Juan Carlos**

ES 2 363 800 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 guiado para una puerta corredera.

La invención se refiere a un sistema de guiado para una puerta corredera.

En el estado de la técnica se conocen sistemas de guiado descritos anteriormente para puertas correderas de vehículos y automóviles. Tales sistemas de guiado tienen la desventaja de que los elementos de rodillos tienen un juego en los carriles de guiado y por ello no se guían de forma exacta, sino que provocan ruidos molestos en funcionamiento y no ofrecen una característica del sistema rígida.

Se conocen sistemas de guiado en los que los carriles de guiado están dispuestos en la carrocería o en la puerta y los elementos de rodillos correspondientemente opuestos en la puerta o la carrocería, por ejemplo, en el montante de la puerta.

El documento DE 100 45 589 A1 describe un sistema de guiado para una puerta corredera, en el que un dispositivo de rodadura dispuesto en el lado interior de la puerta corredera se guía en un carril de guiado fijado en la pared exterior de la carrocería. En este caso un rodillo de soporte alojado horizontalmente del dispositivo de rodadura descansa sobre la terminación inferior plana del carril de rodadura. Dos rodillos de guiado alojados verticalmente del dispositivo de rodadura están apoyados en la pieza de guiado del carril de rodadura, que discurre en paralelo a la pared posterior, estando unidas la pieza de guiado y la pared posterior a través de una pieza cobertora en forma de V abierta hacia abajo. El sistema deslizante presenta un dispositivo de seguridad que funciona mediante puntos de ruptura controlada frente a la deformación debida a un accidente.

El documento EP 1 153 189 A1 describe un sistema de guiado para una puerta corredera de un automóvil que comprende un carril de rodadura superior y un carril de rodadura inferior. En el carril de rodadura inferior está guiado un elemento de rodillos configurado como carro de rodadura, presentando el elemento de rodillos varios rodillos superiores e inferiores que circulan a lo largo de una cubierta superior o bien una terminación inferior del carril de rodadura. En particular dos carros de rodadura presentan cada uno cada vez dos rodillos, cuyos ejes correspondientes están situados horizontalmente y verticalmente en la dirección de movimiento instantáneo del carro de rodadura. Correspondientemente el carril de rodadura superior presenta un carro de rodadura superior, en el que están fijados rodillos superiores e inferiores que circulan a lo largo del perfil de canal superior o inferior. El carril de rodadura superior y el carril de rodadura inferior presentan respectivamente un perfil en forma de C, sin embargo el carril de rodadura superior está dispuesto decalado 90° respecto al carril de rodadura inferior.

El documento DE 6 806 861 U describe un sistema de guiado para una puerta corredera de un automóvil, el cual comprende un carril de rodadura superior y un carril de rodadura inferior. En el carril de rodadura superior está guiado un primer rodillo, así como un segundo rodillo. Los ejes de los dos rodillos están unidos directamente con una puerta, pero no de forma fija entre sí, de tal manera que los dos rodillos no son componentes de un elemento de rodillos, por ejemplo, un carro de rodadura. El primer rodillo se sitúa en una posición cerrada en una primera cavidad y el segundo

rodillo en una segunda cavidad. Si la puerta se mueve, en particular debe impedirse que el primer rodillo entre en la segunda cavidad asignada al segundo rodillo, a lo cual en el primer rodillo está prevista una caja de engrase que coopera con un borde en el punto de la segunda cavidad, de forma que la caja de engrase se guía a través del borde y el primer rodillo no entra en la segunda cavidad.

El documento US 6,328,374 B1 describe un sistema de guiado para una puerta corredera de un automóvil, estando guiado en el carril superior un carro de rodillos con tres rodillos, que están articulados de forma rotativa en una carcasa del elemento de rodillos configurado como soporte. Los rodillos son respectivamente rodillos de guiado que pueden rotarse alrededor de un eje vertical. En un saliente del rodillo central engrana una palanca, en su otro extremo engrana un elemento de resorte, extremo que está fijado de nuevo en un saliente del soporte. El elemento de resorte solicita el rodillo central contra una primera superficie lateral del carril superior, mientras que los otros dos rodillos se solicitan contra una segunda superficie lateral del carril superior.

El documento GB 671 387 A describe un sistema de guiado para una puerta corredera un automóvil, estando dispuestas en un carril de rodadura superior, que está configurado como canal abierto hacia fuera, dos palancas en las que están colocados husillos en los que ruedan rodillos en la superficie inferior del carril de rodadura. Adicionalmente en cada husillo está dispuesta otra palanca que porta un segundo rodillo en la forma de una palanca angular, engranando en el codo de la palanca angular un resorte. El resorte provoca que los segundos rodillos estén elevados respecto a los rodillos de guiado verdaderos.

El documento DE 44 46 403 A1 describe un carro de rodillos, en cuyo cuerpo están fijados de forma rotativa un primer rodillo de soporte, un segundo rodillo de soporte y un tercer rodillo de soporte. El tercer rodillo de soporte está dispuesto decalado verticalmente en una cantidad respecto a los otros rodillos de soporte y está ajustado de forma que cada uno de los tres rodillos de soporte rueda en un flanco del carril de rodadura en forma de U, de tal manera que mediante un único ajuste se consigue la sollicitación frente al carril de rodadura.

El documento DE 848 763 describe un sistema de guiado para una puerta corredera de un automóvil, estando guiados en un carril de rodadura un primer rodillo configurado como primer rodillo de guiado y un segundo rodillo configurado como segundo rodillo de guiado, que están alojados en los dos brazos cortos de una palanca de soporte en forma de T. El brazo largo de la palanca de soporte en forma de T está fijado sobre un caballete de soporte en la puerta. Los dos rodillos de guiado pueden rotarse alrededor de un pivote de rotación. El brazo de palanca de la palanca de soporte se solicita por un elemento de resorte en forma de un resorte de compresión pretensado, cuyo contra-soporte está dispuesto en el caballete de soporte. El resorte de compresión solicita el brazo de palanca y por consiguiente los dos rodillos pivotables alrededor del pivote de rotación en el carril de rodadura, de forma que los dos rodillos están en contacto constantemente con los lados del carril de rodadura con perfil en forma de U.

La estructura se refiere en particular a la pretensión de rodillos de guiado, así de rodillos cuyo eje de

rotación es vertical mientras que el objeto del registro son rodillos de soporte cuyo eje de rotación está dispuesto horizontalmente y en este caso verticalmente en la dirección de movimiento instantáneo de los rodillos correspondientes.

El documento DE 196 34 369 C1 describe un sistema de guiado para una puerta corredera de un automóvil, que comprende un carril de rodadura en el que están guiados dos rodillos cuyos ejes del rodillo están dispuestos horizontalmente y verticalmente en la dirección de movimiento instantáneo. Los dos rodillos están fijados en un elemento de rodillos configurado como carro de rodadura. Los dos rodillos circulan ambos en una terminación inferior del carril de rodadura. En el carro de rodadura está colocado además un rodillo de cierre con eje de rodillo vertical que engrana en una ranura de cierre.

El documento DE 835 718 B describe un alojamiento para cuerpos de rodadura, en particular de esferas y cilindros en cañón que se guían a lo largo de un carril de rodadura y se mantienen en otro carril del carril de soporte. Los cuerpos de rodadura configurados como cilindros en cañón se apoyan gracias a una banda perforada y se solicitan por resortes.

El objetivo de la invención es desarrollar un sistema de guiado para una puerta corredera, de forma que esté configurado sin juego, sea poco ruidoso y con característica de sistema rígida.

Este objetivo se resuelve según la invención por un sistema de guiado con las características de la reivindicación 1 para una puerta corredera.

El sistema de guiado presenta la ventaja de conseguir con medios sencillos ausencia de juego, escasez de ruidos y característica de sistema rígida.

Es muy ventajoso que los tres rodillos, los cuales están en contacto constantemente con el carril de rodadura, representan un apoyo en tres puntos seguro y estable.

Una ventaja especial consiste en que los rodillos se autocentran en sus vías de rodadura y, dado que un rodillo superior y uno inferior se pretensan uno contra otro y se presionan contra su vía de rodadura correspondiente, está garantizada permanentemente la ausencia de juego, ya que se compensan tanto las tolerancias de fabricación, como también tolerancias debidas al desgaste naturalmente por reajuste. Si dos rodillos se acoplan entre sí a través de una horquilla, de forma ventajosa se impide por enclavamiento un bloqueo de la rotación de la horquilla en la dirección opuesta a la pretensión, de forma que la pretensión se mantiene siempre en un nivel mínimo consabido.

Una forma de realización, en la que en el elemento de rodillos está dispuesto otro rodillo superior alienado con el primero, garantiza gracias al apoyo en tres puntos un guiado estable del elemento de rodillos y una rigidez suficiente del elemento de rodillos en la dirección de rodadura. La previsión de una abertura de inserción, a través de la que se puede insertar en el carril de rodadura el elemento de rodillos con los rodillos pretensados unos contra otros y por consiguiente abiertos en la dirección vertical, tiene la ventaja de que la pretensión puede constituirse de forma cuidadosa gradualmente hasta la posición de partida por una ligera inclinación.

En sistemas de carriles que presentan junto a una sección rectilínea al menos una sección curvada, el guiado a través de la sección curva se puede garantizar por un ensanchamiento correspondiente del perfil

en V o porque al menos un rodillo está configurado de forma pivotable alrededor de un eje vertical. Esto debe preverse al menos para la forma de realización en la que están previstos alineados unos tras otros dos rodillos superiores. Pero esto puede volverse necesario también si la pretensión es tan elevada que el rodillo individual está ajustado estrechamente a lo largo de su línea de contacto en ambos lados con los flancos en V inclinados, de forma que la extensión longitudinal del rodillo debe adaptarse a la vía en curva.

Otras ventajas y características de la invención se deducen de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos, así como de las reivindicaciones dependientes.

La invención se describe a continuación más en detalle mediante ejemplos de realización preferidos en referencia a los dibujos adjuntos.

Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de un sistema de guiado con un elemento de rodillos que comprende tres rodillos en un carril de rodadura, según se conocen del estado de la técnica;

Fig. 2 muestra esquemáticamente y por secciones una vista lateral con dos rodillos pretensados uno contra otro de un elemento de rodillos de un primer ejemplo de realización de un dispositivo de guiado según la invención;

Fig. 2a muestra esquemáticamente el primer ejemplo de realización de la fig. 2 junto con la carcasa del elemento de rodillos;

Fig. 2b muestra esquemáticamente un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de guiado según la invención;

Fig. 2c muestra esquemáticamente un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de guiado según la invención;

Fig. 3 muestra esquemáticamente un carril de rodadura con una sección rectilínea y una curvada en vista en planta;

Fig. 3a muestra una sección transversal a través del carril de rodadura con un elemento de rodillos conforme a la sección A-A en la fig. 3;

Fig. 3b muestra una sección transversal a través del carril de rodadura con un elemento de rodillos conforme a la sección B-B en la fig. 3;

Fig. 4 muestra esquemáticamente la vista en planta de un carril de rodadura con dos elementos de rodillos guiados en él con tres rodillos alojados de forma pivotable alrededor de un eje vertical.

En la fig. 1 está representado esquemáticamente, como un elemento de rodillos 1 configurado como carro de rodadura con tres rodillos decalados unos respecto a otros, de los que dos rodillos 3 superiores está guiado en contacto con la cubierta 6 superior y un rodillo 4 inferior con la terminación 7 inferior del carril de rodadura 5. Los tres rodillos 3, 4 están alojados de forma rotativa alrededor de ejes horizontales en una carcasa del elemento de rodillos 2. Puede reconocerse que esta forma de la disposición decalada de rodillos 3 superiores y rodillo 4 inferior permite un apoyo estable de tres puntos. Por la disposición en serie del rodillo 3 superior también se influye de forma favorable en la importante rigidez para una característica de sistema rígida en la dirección longitudinal. Sistemas de guiado semejantes se conocen del estado de la técnica, no obstante, anteriormente requieren un seguimiento constante del ajuste de los rodillos 3, 4 para garantizar un funcionamiento seguro del elemento de rodillos 1.

En la fig. 2 está representado sólo uno de los rodillos 3 superiores y el rodillo 4 inferior, que están unidos entre sí por una horquilla 8. La horquilla 8 configurada como báscula está alojada de forma rotativa alrededor de un eje horizontal en la carcasa del elemento de rodillos 2 (no representada) y en este caso se pretensa por un elemento de resorte 9. En el eje de la horquilla está dispuesto un dispositivo de bloqueo de inversión 12 en forma de un elemento de retención 10 anular. Se entiende que también en elementos de rodillos 1 con tres rodillos, según está representado en la fig. 1, puede realizarse esta forma de pretensión y dispositivo de bloqueo de inversión 12. La pretensión de los rodillos unos contra otros puede aplicarse también de otra manera, por ejemplo, por una excéntrica.

La fig. 2a muestra el elemento de rodillos 1 de la fig. 2 con los dos rodillos 3 superiores y el rodillo 4 inferior, pudiéndose reconocer que el elemento de resorte 9 está configurado como resorte espiral cuyo primer extremo engrana en la carcasa del carro de rodillos 2 y su segundo extremo en la horquilla 8 configurada como báscula, de manera que el elemento de resorte 9 gira la báscula en el sentido antihorario, presionándose contra el carril de rodadura 5 uno de los rodillos 3 superiores y el rodillo 4 inferior, que están acoplados entre sí sobre(a través de) la báscula. Un dispositivo de bloqueo de inversión 12 impide un movimiento de la horquilla 8 contra la pretensión de la horquilla 8 por el elemento de resorte 9.

La fig. 2b muestra un elemento de rodillos 101 configurado como carro de rodadura con dos rodillos 103 superiores y un rodillo 104 inferior, estando acoplados entre sí uno de los rodillos 103 superiores y el rodillo 104 inferior a través de una horquilla 108 configurada como báscula. La horquilla 108 está montada de forma rotativa en la carcasa del elemento de rodillos 102. Un elemento de resorte 109 está configurado como resorte de brazos y engrana en un eje de la horquilla 108, de forma que la horquilla 108 y por consiguiente los rodillos 103 y 104 acoplados por la horquilla 108 se giran en el sentido antihorario y se presionan contra el carril de rodadura 105. El elemento de resorte 109 está apoyado en un pivote 111 dispuesto en la carcasa del elemento de rodillos 102. A la horquilla 108 se le asigna un dispositivo de bloqueo de inversión 112 que comprende un elemento de retención 110 anular.

La fig. 2c muestra un elemento de rodillos 201 configurado como carro de rodadura con dos rodillos 203 superiores y dos rodillos 204 inferiores que for-

man dos pares de rodillos, estando unido para cada par de rodillos el rodillo 203 superior correspondiente con el rodillo 204 inferior correspondiente a través de una respectiva horquilla 208 configurada como báscula. La horquilla 208 correspondiente está articulada de forma giratoria en la carcasa del elemento de rodillos 202. Cada horquilla 208 se solicita por un elemento de resorte 209 configurado como resorte de brazos, estando apoyado el elemento de resorte 209 correspondiente contra pivotes 211 dispuestos en la carcasa del elemento de rodillos 202. A cada horquilla 208 se le asigna un dispositivo de bloqueo de inversión 212 que comprende un elemento de retención 110 anular.

En la fig. 3 está representada esquemáticamente la vista en planta en un carril de rodadura 5 con una sección rectilínea y una curvada.

En la fig. 3a está representada la sección transversal conforme a la sección A-A en la fig. 3 a través del carril de rodadura 5, en el que se guía un elemento de rodillos 1 (102, 201) en la sección rectilínea. En este caso los rodillos 3, 4 (103, 104) están en contacto por puntos respectivamente con flancos inclinados, de forma que se dan vías de rodadura lineales y los rodillos se autocentran en sus vías de rodadura.

En la fig. 3b, conforme a la sección B-B en la fig. 3 está representada la sección transversal a través de un carril de rodadura 5 en el que se guía un elemento de rodillos 1 (101, 201) en una sección curvada del carril de rodadura 5. Puede reconocerse que los flancos inclinados están más espaciados entre sí que en la sección rectilínea del carril de rodadura 5, la cual está representada en la fig. 3a. En esta forma de realización se garantiza la ausencia de juego en las secciones rectilíneas. En las secciones curvadas del carril de rodadura 5 se da un juego muy pequeño ya que los rodillos 3, 4 (103, 104; 203, 204) se ven impedidos por los flancos inclinados en una mayor desviación.

En la fig. 4 está representado esquemáticamente en vista en planta un carril de rodadura 5, en el que tanto en la sección rectilínea, como también en la sección curvada se guía un elemento de rodillos 1 (101, 201) con tres rodillos 3, 4 (103, 104) o cuatro rodillos 203, 204 alojados de forma pivotable alrededor de un eje vertical.

Las formas de realización representadas en las fig. 3b y 4 son alternativas para carriles de rodadura 5 en secciones curvadas. En este caso los elementos de rodillos con rodillos 3, 4 (103, 104; 203, 204) pivotables alrededor de un eje vertical pueden utilizarse también en el carriles de rodadura según la fig. 3b.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de guiado para una puerta corredera, en particular de un automóvil, que comprende un carril de rodadura (5) con una cubierta (6) superior y una terminación (7) inferior dispuesta opuesta a la cubierta (6) superior, y un elemento de rodillos (1; 101; 201) guiado en el carril de rodadura (5) con una carcasa del elemento de rodillos (2; 102; 202),

en el que en la carcasa del elemento de rodillos (2; 102; 202) están fijados al menos tres rodillos (3, 4; 103, 104; 203, 204) de forma giratoria alrededor de respectivos ejes horizontales,

en el que dos rodillos (3; 103; 203) discurren a lo largo de la cubierta (6) superior del carril de rodadura (5) y el tercer rodillo (4; 104; 204) a lo largo de la terminación (7) inferior,

en el que al menos una horquilla (8; 108; 208) configurada como báscula está articulada de forma rotativa alrededor de un eje horizontal en la carcasa del elemento de rodillos (2; 102; 202),

en el que la horquilla (8; 108; 208) está pretensada por un elemento de resorte (9; 109; 209) fijado en una carcasa del elemento de rodillos (2; 102; 202), de forma que uno de los dos primeros rodillos (3; 103; 203) y el tercer rodillo (4; 104; 204), que están acoplados entre sí a través de la horquilla (8; 108; 208), se solicitan contra el carril de rodadura (5), y

en el que un dispositivo de bloqueo de inversión (12; 112; 212) suprime una rotación de la horquilla (8; 108; 208) alrededor de su eje contra la pretensión.

2. Sistema de guiado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los dos primeros rodillos (3; 103; 203) y el tercer rodillo (4; 104; 204) están fijados en la horquilla, y porque el elemento de resorte (9; 109; 209) engrana en la horquilla (8; 108; 208) de forma que la horquilla (8; 108; 208) rota alrededor del eje horizontal de la horquilla (8; 108; 208).

3. Sistema de guiado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de bloqueo de inversión (12; 112; 212) impide una rotación de la horquilla (8; 108; 208) contra la pretensión del elemento de resorte (9; 109; 209).

4. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque al menos uno de los rodillos (3, 4; 103, 104; 203, 204) puede pivotarse alrededor de un eje vertical.

5. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los dos primeros rodillos (3; 103; 203) están orientados alineados en la dirección de movimiento rectilíneo.

6. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el carril de rodadura (5) presenta una sección rectilínea, y porque en la sección rectilínea, una de la cubierta (6) superior y la terminación (7) inferior presenta un perfil en forma V.

7. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el carril de rodadura (5) presenta una sección curvada, y porque en la sección curvada, una de la cubierta (6) superior y la terminación (7) inferior presenta un perfil en forma de cubeta.

8. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el carril de rodadura (5) presenta al menos en un extremo una abertura de inserción que se extiende en la dirección vertical con una ligera inclinación para el elemento de rodillos (1).

9. Sistema de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el carril de rodadura (5) está configurado en una pieza con una cubierta (6) superior y la terminación (7) inferior y la vía de movimiento del elemento de rodillos (1) rodea esencialmente aproximadamente por tres lados.

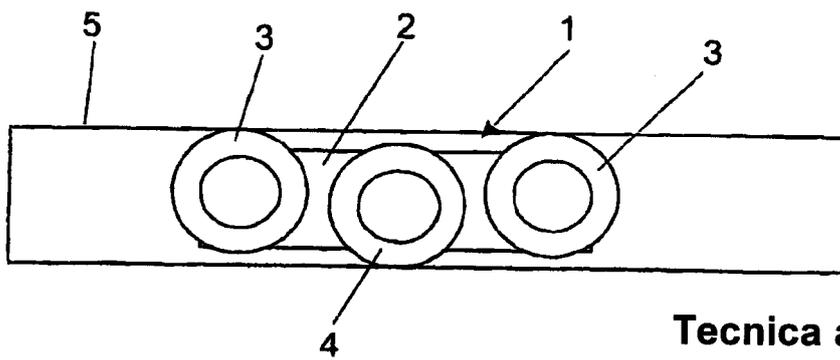


Fig. 1

Tecnica anterior

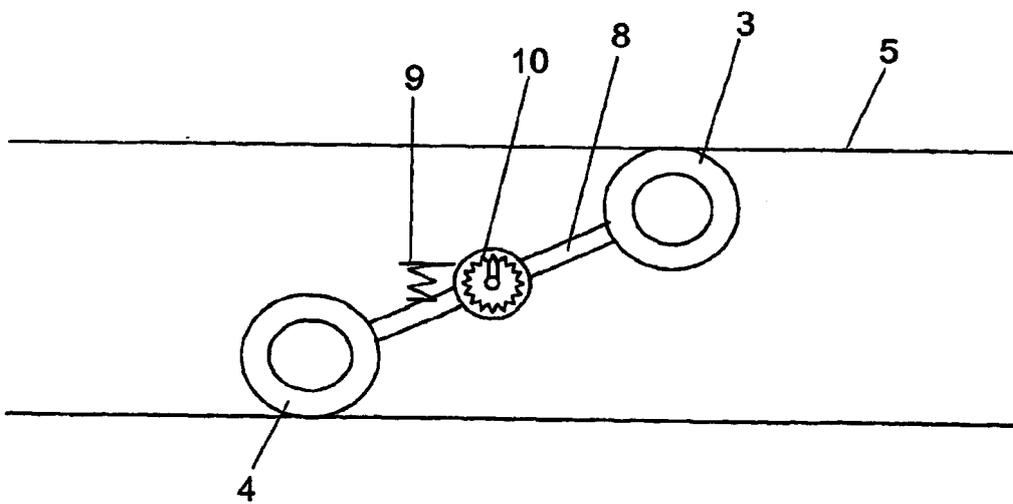


Fig. 2

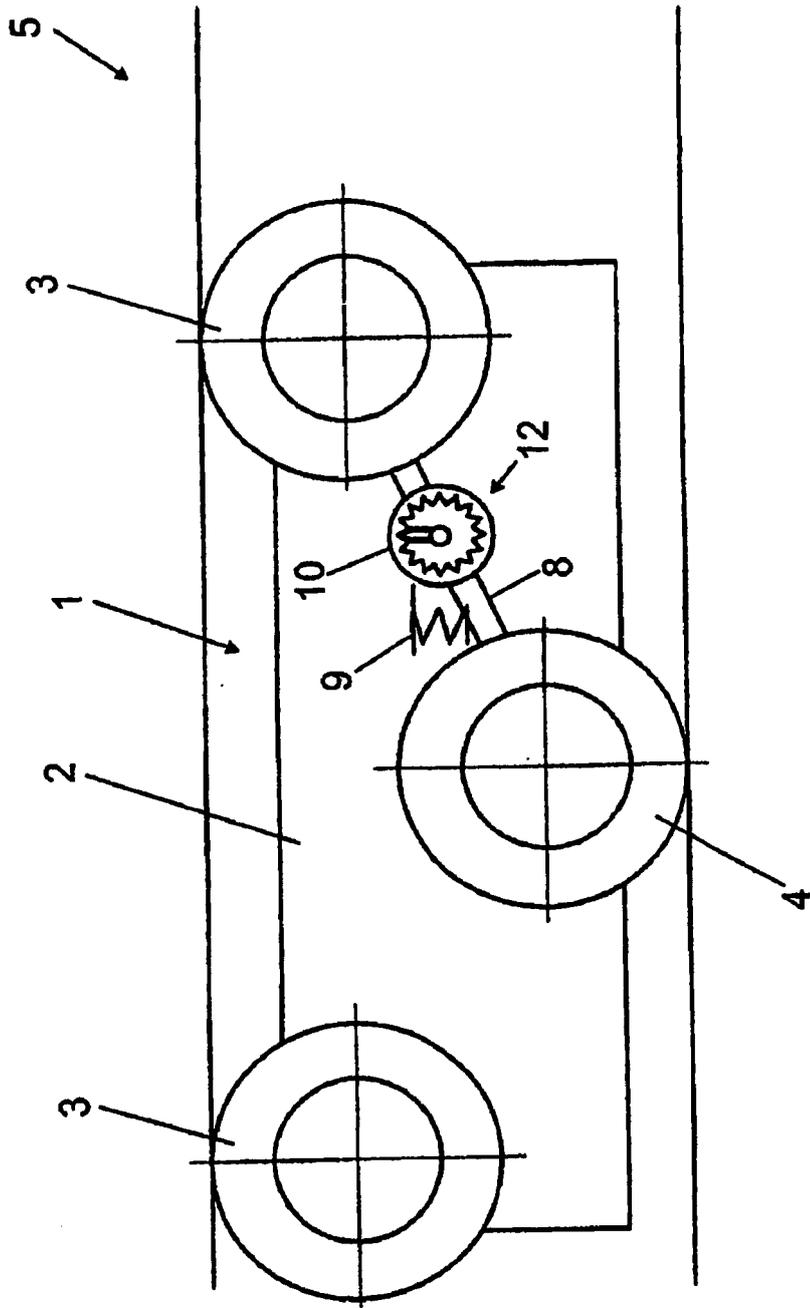


Fig. 2a

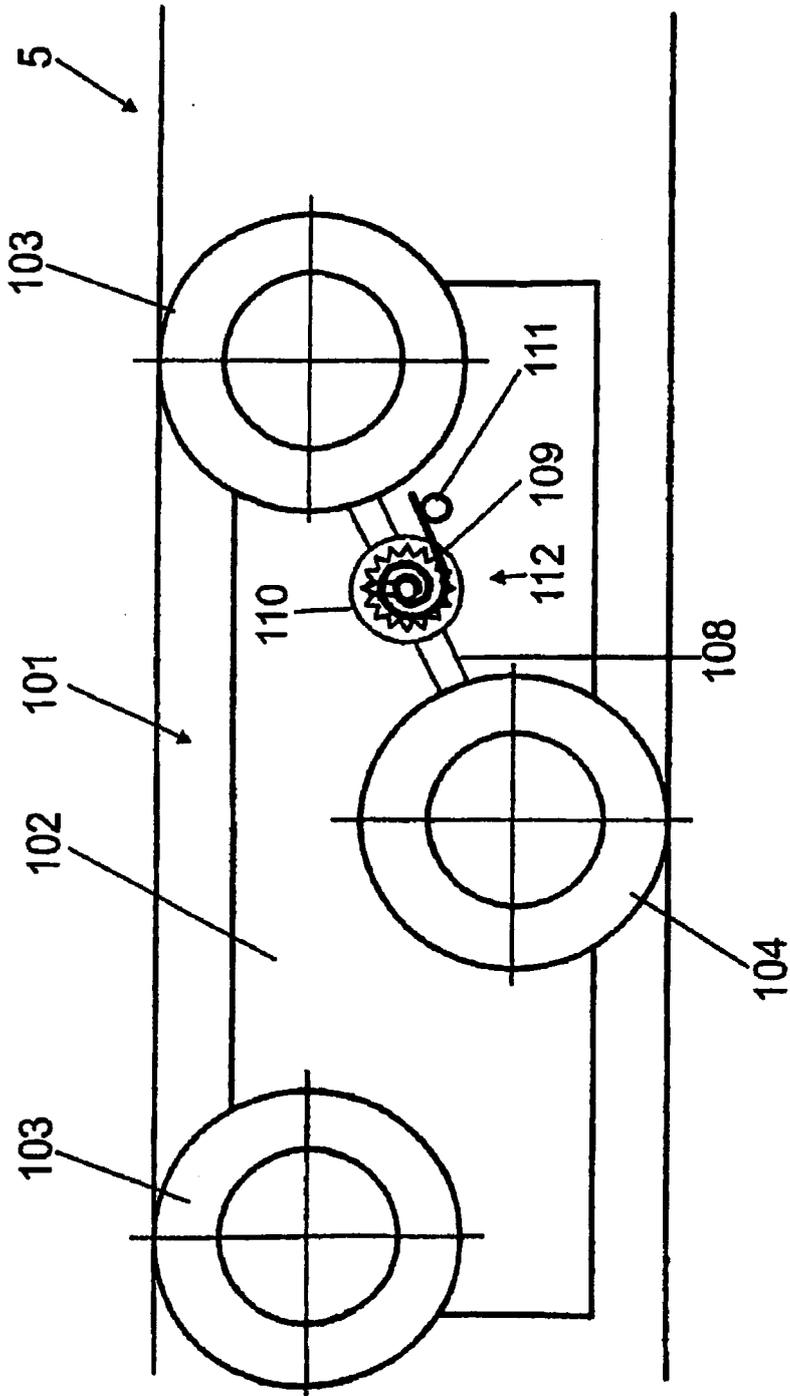


Fig. 2b

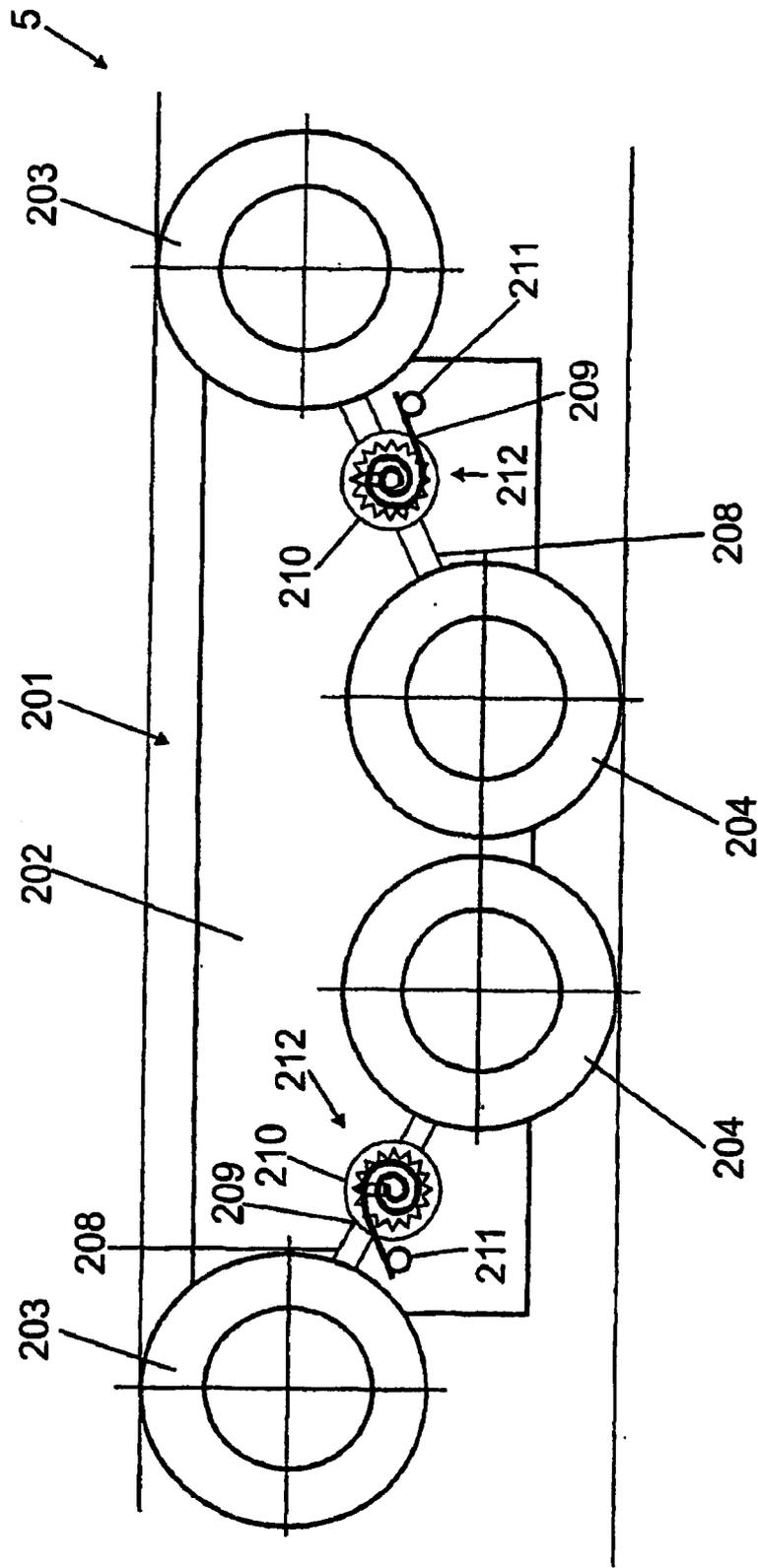


Fig. 2c

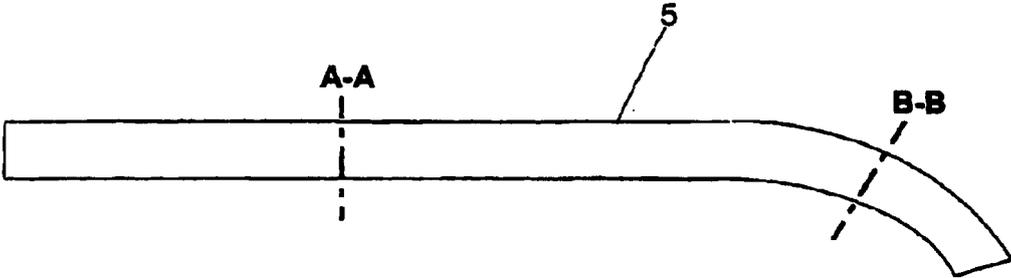


Fig. 3

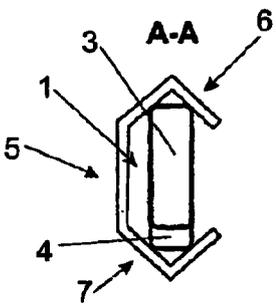


Fig. 3a

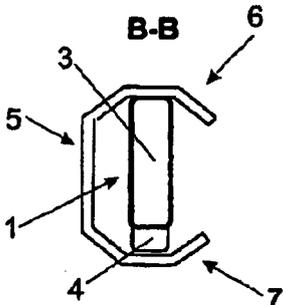


Fig. 3b

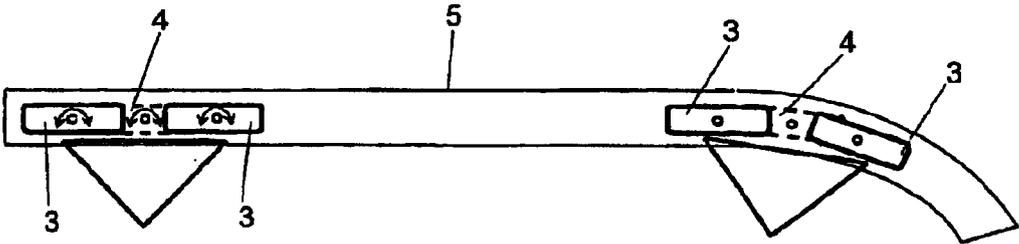


Fig. 4