

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 430**

51 Int. Cl.:

B65G 21/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2016** **E 16161096 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** **EP 3070032**

54 Título: **Dispositivo de guiado lateral plegable**

30 Prioridad:

18.03.2015 IT AN20150048

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

15.03.2018

73 Titular/es:

MOVEX S.P.A. (100.0%)
Via Torquato Tasso Angolo Via Noli Marenzi
24060 Telgate (BG), IT

72 Inventor/es:

MARSETTI, MATTEO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 659 430 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 guiado lateral plegable.

5 Un dispositivo de guiado lateral plegable que es capaz de mantener la forma impuesta por el plegado, en el cual la superficie de deslizamiento está provista a través de una pluralidad de unos cuerpos giratorios montados locos en ejes que son paralelos entre sí se describe más adelante en la presente memoria.

10 El dispositivo de guiado descrito a continuación se utiliza como un dispositivo de contención o de guiado para objetos transportados por un transportador para el transporte a granel de objetos.

15 Para los propósitos de esta descripción la expresión "dispositivo de guiado lateral" incluye unas guías que tienen una superficie de deslizamiento únicamente en un lado (tales guías también son conocidas como "guías de un solo lado" o "guías unilaterales" o también "carriles guía").

20 Para los propósitos de esta descripción la expresión "transportador para el transporte de objetos a granel" incluye transportadores de cadena, los portadores de banda, bandas transportadoras modulares, transportadores de rodillos y cualquier otro dispositivo que proporcione un plano de movimiento para los objetos los cuales se tienen que transportar.

25 En los transportadores para el transporte a granel de objetos es conocida la utilización de guías laterales que aseguren que los objetos transportados a lo largo del sistema transportador estén contenidos y/o encaminados.

Las guías laterales definen superficies de deslizamiento, sustancial y/o generalmente en ángulos rectos al plano del movimiento del transportador, que se extiende a lo largo de la dirección deseada de movimiento de los objetos transportados.

30 Según la necesidad, una guía lateral se puede extender a lo largo de una trayectoria la cual puede ser una línea recta, una cadena poligonal simple, o una curva.

Las guías de este tipo son en particular utilizadas en las partes curvilíneas y que se bifurcan de las líneas transportadoras y también en partes rectas.

35 Estas guías generalmente están montadas en un modo en voladizo a través de barras de soporte las cuales a su vez están unidas al bastidor del transportador.

40 Las guías laterales en las cuales la superficie de deslizamiento está prevista a través de una pluralidad de cuerpos giratorios montados locos sobre unos ejes que son paralelos entre sí son conocidas en particular; los cuerpos giratorios utilizados pueden ser por ejemplo rodillos cilíndricos, esferas, o elipsoides giratorios.

La utilización de guías laterales con superficies deslizantes definidas por cuerpos giratorios locos reduce los efectos de la fricción y permite el flujo de objetos para que avance de un modo más regular, limitando los riesgos de acoplamiento en la parte delantera del flujo.

45 Los dispositivos de guiado de un solo lado pueden estar colocados en secciones en las que la dirección del flujo de los objetos se mantenga constante así como en secciones en donde la dirección del flujo de los objetos cambia.

50 Los dispositivos de guiado de dos lados pueden estar colocados por ejemplo en bifurcaciones en líneas transportadoras, es decir en donde se desee dividir un flujo de objetos en dos flujos separados.

55 Más particularmente, las guías laterales rectas las cuales pueden ser deformadas permanentemente de modo que se pueden transformar en guías laterales que corran a lo largo de un eje el cual no es recto, por ejemplo un eje curvado, son más particularmente conocidas.

Estas guías rectas las cuales pueden ser convertidas en unas guías curvilíneas son particularmente útiles porque simplifican la gestión de los stocks para los fabricantes de líneas transportadoras.

60 Un primer ejemplo de este tipo de guía lateral se describe en el documento de patente EP 1 340 698 (Rexnord Marbett) relativo a una guía, en particular una guía de un solo lado, la cual comprende un soporte que consiste en una extrusión de metal.

65 Este soporte de metal extruido tiene alojamientos capaces de recibir cremalleras que soportan unos rodillos realizados a partir de plástico, que tienen la característica de ser flexibles.

El soporte de metal puede estar permanentemente plegado de modo que defina un perfil curvilíneo y las cremalleras que soportan los rodillos, las cuales son flexibles, siguen la curva impuesta sobre la sección de metal.

5 El soporte de metal tiene un canal en forma de "T" (transversal al plano de deslizamiento) el cual puede ser acoplado por la cabeza de un espárrago, por ejemplo un espárrago con una cabeza no normalizada, para unir la guía al bastidor del transportador.

10 La empresa italiana System Plast s.r.l. comercializa una guía lateral con unos rodillos que locos conocida como SpeedRail SB®, la cual comprende un soporte realizado a partir de una extrusión de aluminio o PVC (cloruro de polivinilo) que tiene un primer lado en el cual está definido un alojamiento capaz de recibir una cremallera que soporta rodillos de plástico y un segundo lado el cual tiene un canal en forma de "T" que es capaz de ser acoplado por la cabeza de un espárrago, por ejemplo un espárrago con una cabeza no normalizada, el cual está conectado al bastidor del transportador.

15 El soporte puede ser plegado de modo que imponga un perfil curvilíneo sobre el mismo y la cremallera que soportan los rodillos, la cual es flexible, sigue la curvatura impuesta sobre el soporte.

20 El documento de patente EP 1 961 680 A1 (Rexnord Marbett) describe un dispositivo de guiado lateral para transportadores que comprende una sección de metal en doble "C" la cual aloja cremalleras que soportan rodillos, este documento divulga un dispositivo de guiado lateral según el preámbulo de la reivindicación 1. En la parte dorsal de la sección en doble "C" existe una sección en cola de milano la cual está unida a un estribo genéricamente en forma de "C".

25 La guía lateral descrita en el documento EP 1 961 680 comprende un soporte que se extiende en una dirección longitudinal y realizado a partir de metal, por ejemplo acero o aluminio. El soporte puede ser deformado plásticamente de tal modo que sea capaz de definir una parte curvilínea de la guía lateral en una sección curvada de la línea transportadora.

30 El soporte en el documento EP 1 961 680, sin embargo, no comprende una cavidad específicamente destinada a recibir una sección de metal pensada para mantener el perfil curvado del soporte.

La técnica conocida descrita antes en la presente memoria también adolece de una serie de desventajas.

35 Por ejemplo se tiene la necesidad de reducir los costes de fabricación de las guías laterales mientras se mantiene una alta calidad del producto y sin reducir la vida útil de las guías.

Otro objetivo es asegurar una robustez suficiente para permitir que la guía soporte las tensiones ejercidas por los objetos transportados.

40 Otro objetivo es obtener una guía la cual pueda ser fácilmente unida al bastidor del transportador.

Todavía otro objetivo es obtener una conexión mecánica entre la guía y el bastidor del transportador la cual sea mecánicamente muy resistente y se pueda montar simplemente y fácilmente.

45 Todavía otro objetivo es tener un menor número de componentes que tengan que ser gestionados y movidos, para simplificar la gestión de la logística.

50 El objetivo del inventor es superar los problemas de la técnica conocida, por lo menos en parte, y en particular los problemas indicados antes en la presente memoria.

Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de guiado lateral para transportadores según el contenido de la reivindicación 1.

55 Se pueden conseguir ventajas adicionales a través de las características complementarias de las reivindicaciones subordinadas.

Una posible forma de realización del dispositivo de guiado será descrita a continuación en la presente memoria haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

60 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de guiado, con un eje que se extiende en línea recta;

- la figura 2 es una vista explosionada del dispositivo de la figura 1;

65

- la figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de guiado de la figura 1 pero con un eje que se extiende en una curva;
- la figura 4 es una vista explosionada del dispositivo de la figura 3; y
- la figura 5 es una vista lateral del dispositivo de la figura 1.

Con referencia a la numeración utilizada en las hojas adjuntas de los dibujos el número 1 indica generalmente un dispositivo de guiado lateral para transportadores que comprende un soporte 2 y que se extiende a lo largo de un eje X.

El soporte 2 es una sección de un material no metálico que tiene una sección transversal que es sustancial y/o generalmente constante.

El soporte 2 es plegable. Para los propósitos de esta invención el término "plegable" significa que el soporte es capaz de ser curvado de tal modo que adopte la configuración ilustrada en las figuras 3 y 4 y en la cual el soporte 2 tiene un eje longitudinal X que es curvado.

El soporte 2 comprende un primer lado 3 en el que está prevista por lo menos una superficie de deslizamiento π_1 , π_2 comprendida en un plano de deslizamiento indicado por una línea discontinua en la figura 1.

En el ejemplo ilustrado, en el primer lado 3 del soporte 2 están previstas dos superficies de deslizamiento π_1 , π_2 las cuales son coplanarias una con otra y se extienden a lo largo del eje X.

Las dos superficies de deslizamiento π_1 , π_2 , que se solapan entre sí verticalmente, hacen posible producir un dispositivo de guiado lateral 1 el cual también es adecuado para transportar objetos altos tales como por ejemplo botellas.

Cada superficie de deslizamiento π_1 , π_2 está definida por una pluralidad de cuerpos giratorios 31, montados locos sobre una pluralidad de ejes 32, que son sustancialmente paralelos entre sí.

El soporte 2 está conformado adecuadamente de modo que define las superficies de deslizamiento anteriormente mencionadas π_1 , π_2 . El soporte 2 comprende un nervio medio 21 el cual separa las dos superficies de deslizamiento π_1 , π_2 .

En el ejemplo ilustrado los cuerpos cilíndricos 31 son cilindros; por supuesto en otras versiones no ilustradas los cuerpos giratorios también pueden ser de otra forma, por ejemplo pueden ser elipsoides giratorios.

Los cuerpos giratorios 31 pueden estar montados en unos bastidores que soportan rodillos 8, los cuales también son conocidos como cremalleras 8.

Las cremalleras 8, a su vez, están insertadas en el interior de dos cavidades 71 que se extienden paralelas una a otra en una dirección longitudinal provista en el primer lado 3 del soporte 2.

En una dirección transversal sustancialmente en ángulos rectos a la dirección longitudinal cada cavidad 71 está limitada por un nervio medio 21 por una parte y un nervio extremo 22 por la otra.

Cada cavidad 71 en el soporte 2 tiene un par de canales opuestos 71a, 71b que son paralelos uno al otro y que se extienden a lo largo del eje X. Los canales opuestos 71a, 71b de ese modo actúan juntos para sostener y mantener las cremalleras 8 y por lo tanto los cuerpos giratorios 31 en posición.

Opuestos a los canales 71a, 71b están provistos el nervio medio 21 y/o nervios extremos 22 de tal modo que estén encarados entre sí a partir de lados opuestos de la cavidad 71.

El soporte 2 tiene un segundo lado 4 opuesto a primer lado 3 el cual puede ser acoplado por al menos un par de estribos 5 (también conocidos comercialmente como "pinzas") los cuales por ejemplo están realizados a partir de un material de metal adecuado.

En la forma de realización ilustrada cada estribo 5 tiene un taladro roscado 51 el cual recibe una varilla 52 con un extremo roscado 521.

Esta solución hace posible unir el dispositivo de guiado 1 al bastidor del transportador con una estabilidad mecánica mayor que en otras técnicas conocidas tales como en el documento EP 1 340 698 que proporciona la utilización de espárragos cuyas cabezas están insertadas en canales realizados en el soporte de guiado.

En la forma de realización descrita el soporte 2 está realizado a partir de un material a base de un polímero termoplástico.

5 Se observará que el dispositivo de guiado lateral 1 según la invención puede comprender dos superficies de deslizamiento $\pi 1$, $\pi 2$ gracias al hecho de que el soporte 2 está realizado a partir de un polímero termoplástico. De hecho, la forma del soporte 2 descrito antes en la presente memoria, esto es que comprende el nervio medio 21 y los dos nervios extremos 22, todos ellos comprendiendo los canales anteriormente mencionados 71a, 71b, es una forma compleja la cual sería complicada y costosa de fabricar en un material distinto del polímero termoplástico anteriormente mencionado, tal como por ejemplo aluminio o acero.

10 El segundo lado 4 del soporte 2 tiene un asiento o cavidad 41 que también se extiende a lo largo del eje X.

15 El asiento 41 está destinado a recibir unos medios de refuerzo 13, por ejemplo una sección de metal realizada a partir de un material que tenga un comportamiento plástico. Los medios de refuerzo 13, por ejemplo, pueden tener están conformados como una barra o sección que tenga una sección transversal rectangular y que actúen como un núcleo de refuerzo para el soporte 2.

20 El soporte 2 está realizado a partir de un material deformable, como ha sido mencionado, a base de un polímero termoplástico que tenga un comportamiento plástico y que contenga un núcleo plásticamente deformable 13.

20 Gracias a estas dos características, aunque el soporte 2 empiece con un eje recto X, puede ser fácilmente plegado como se desee, por ejemplo de tal modo que cause que el eje X adopte un perfil curvilíneo y una vez plegado el soporte 2 mantiene establemente la forma deseada como resultado de la presencia del núcleo 13.

25 En particular, es posible imponer un radio mínimo de curvatura de 400 - 500 mm al soporte 2. Se observará que en algunas formas de realización es posible imponer un radio de curvatura mínimo incluso menor, por ejemplo 240 mm, al soporte 2.

30 En particular el polímero termoplástico utilizado para fabricar el soporte 2 puede ser polietileno; incluso más particularmente el soporte 2 puede estar realizado a partir de un polietileno que tenga un alto peso molecular. El núcleo 13 está realizado a partir de un metal, por ejemplo acero.

El acero utilizado para fabricar el núcleo 13 preferiblemente tiene un contenido en carbono inferior al 0,40%.

35 Esta solución hace posible fabricar guías a un coste inferior que en la técnica conocida y en las cuales la estructura de la guía está realizada a partir de una sección de aluminio.

40 Se señala que el dispositivo de guiado 1 puede ser comercializado sin el núcleo de metal 13, el cual puede ser insertado en el interior del soporte 2 posteriormente, antes del montaje en la línea transportadora.

40 Como se ha mencionado, en la forma de realización ilustrada el primer lado 3 del soporte 2 del dispositivo 1 tiene dos cavidades 71 las cuales son paralelas una a otra y las cuales se extienden a lo largo del eje X.

45 Ambas cavidades 71, alojan una pluralidad de cuerpos giratorios 31 que funcionan montados locos sobre unos en ejes 32 los cuales son paralelos uno a otro y sustancialmente en ángulos rectos al eje X.

En una forma de realización alternativa la cual no está ilustrada en la presente memoria existe una sola cavidad en el primer lado 3 del soporte 2 para recibir los cuerpos giratorios.

50 En formas de realización adicionales las cuales no están ilustradas en la presente memoria también pueden estar previstas tres o más cavidades paralelas unas a otras, cada una de las cuales puede alojar una pluralidad de cuerpos giratorios locos, en el primer lado 3 del soporte 2.

55 Como se ha mencionado, en la forma de realización ilustrada cada cavidad 71 en el soporte 2 tiene un par de canales opuestos 71a, 71b (que corren a lo largo del eje X) diseñados para la inserción de los extremos opuestos de las cremalleras 8 las cuales sostienen de forma giratoria los cuerpos giratorios locos 31.

60 Se observará que las cremalleras que soportan los rodillos 8 pueden estar construidas de modo convencional, por ejemplo según lo que se describe en el documento EP 1 340 698 o en el documento EP 1 345 824.

60 Típicamente las cremalleras y los cuerpos giratorios sostenidos por las cremalleras están realizados a partir de una resina de acetal.

65 En la forma de realización ilustrada el segundo lado 4 de la sección 2 presenta dos protuberancias 42 que tienen entalladuras.

ES 2 659 430 T3

5 Las dos protuberancias 42 son capaces de ser acopladas por los extremos 53 de los estribos de metal 5 a través de un ajuste con interferencia. Según la invención, las dos protuberancias 42 tienen una sección transversal la cual es sustancial y/o generalmente en forma de "T" y pueden ser acopladas por los extremos 53 de los estribos de metal 5. Las dos protuberancias 42 están cada una acopladas exteriormente por un extremo correspondiente 53 del estribo de metal 5, como se puede ver más claramente en la figura 5.

Cuanto mayor es la distancia entre las dos protuberancias 42 mayor es la estabilidad mecánica de la unión del dispositivo de guiado 1 al bastidor del transportador.

10 Las dos protuberancias 42 actúan juntas para definir un asiento 41 el cual es capaz de recibir una sección de metal convencional 13, en el ejemplo ilustrado una sección plana de acero dulce. En particular las dos protuberancias 42 definen el asiento 41 colocado en un lado interior opuesto al lado exterior destinado a ser acoplado por el estribo de metal 5.

15 Se observará que la forma en "T" de las protuberancias 42 hace posible realizar una conexión mecánica de alta resistencia entre el dispositivo de guiado lateral 1 y el bastidor del transportador. Además de esto, las protuberancias en forma de "T" 42 permiten que el operario monte los estribos de metal 5 en las protuberancias 42 fácilmente y rápidamente.

20 La chapa de acero 13 puede tener una dimensión transversal de entre 4 mm x 20 mm y 8 mm x 60 mm. En una forma de realización preferida la chapa de acero 13 tiene un grosor de 6 mm y un ancho de 60 mm.

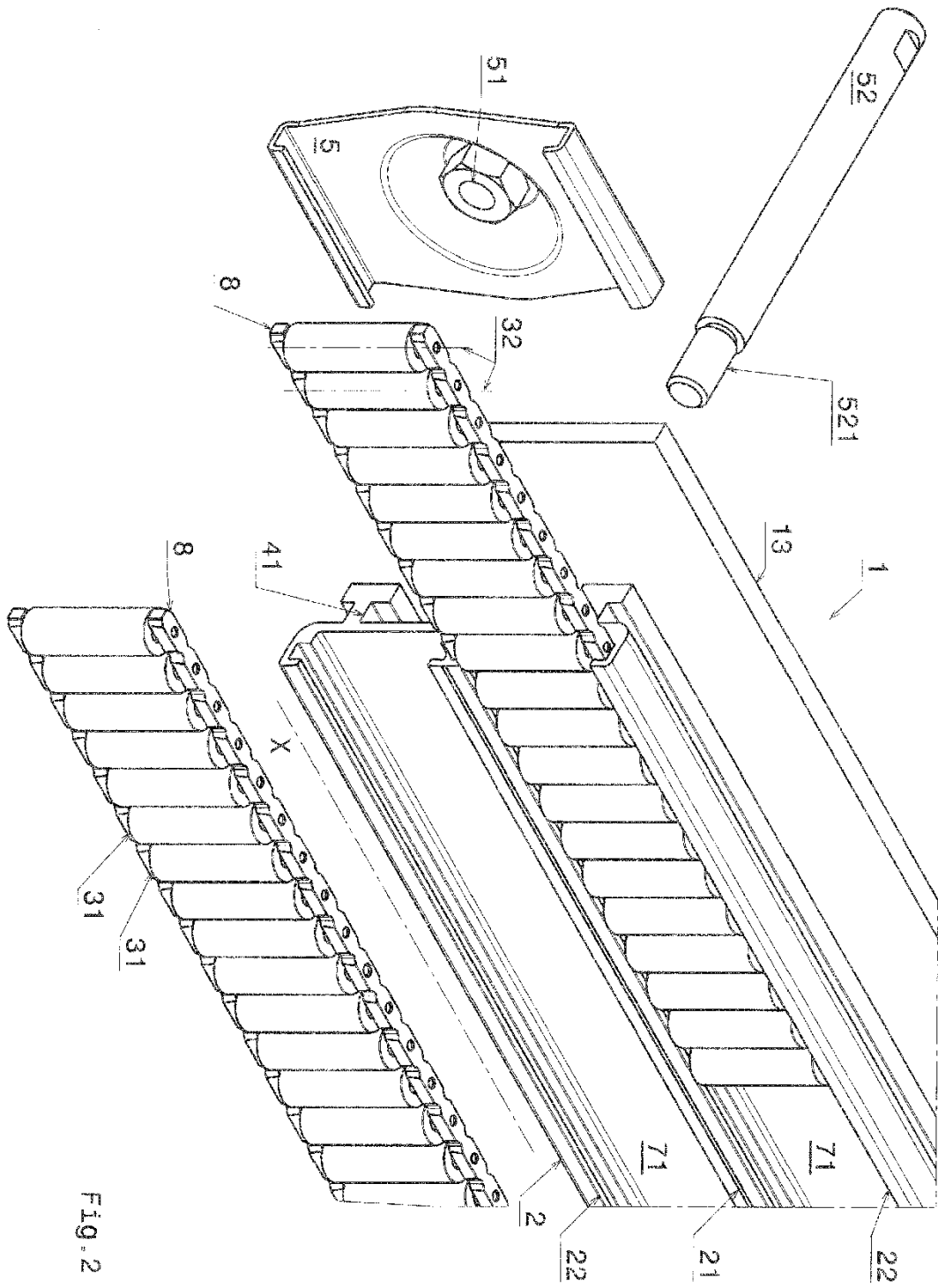
25 La varilla 52 se rosca en el interior del taladro roscado 51 hasta que toca la superficie de la sección de metal 13 de modo que inmoviliza el movimiento de las pinzas.

El soporte 2 se puede plegar por ejemplo utilizando una calandria de tres rodillos.

El proceso de plegado del soporte 2 puede tener lugar a temperatura ambiente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de guiado lateral (1) capaz de formar unas secciones de guiado rectas o curvadas para transportadores, que comprende un soporte (2) que se extiende a lo largo de un eje (X), presentando dicho soporte (2) una sección transversal sustancial y/o generalmente constante y siendo plegable;
- 10 presentando dicho soporte (2) un primer lado (3) sobre el cual está prevista por lo menos una superficie de deslizamiento (π_1 , π_2), estando dicha superficie de deslizamiento (π_1 , π_2) definida por una pluralidad de cuerpos giratorios (31) montados locos sobre una pluralidad de ejes (32) que son sustancialmente paralelos entre sí;
- comprendiendo dicho soporte (2) un segundo lado (4) opuesto a dicho primer lado (3) capaz de ser acoplado por al menos dos estribos (5);
- 15 estando dicho soporte (2) realizado a partir de un material a base de polímero termoplástico;
- comprendiendo dicho segundo lado (4) de dicho soporte (2) un asiento (41) que se extiende a lo largo de dicho eje (X) capaz de recibir una sección de metal de refuerzo (13);
- 20 estando dicho dispositivo (1) caracterizado por que dicho segundo lado (4) de dicho soporte (2) comprende dos protuberancias (42) capaces de ser acopladas por dichos estribos (5) y que definen dicho asiento (41) destinado a recibir dicha sección de metal (13), en el que dichas dos protuberancias (42) presentan una sección transversal sustancial y/o generalmente en forma de "T".
- 25 2. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 1 en el que la sección de metal (13) es una sección de acero dulce plana insertada en el interior de dicho asiento (41).
3. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 1, en el que:
- 30 - dicho primer lado (3) de dicho soporte (2) comprende por lo menos una cavidad (71) que se extiende a lo largo de dicho eje (X);
- dicha cavidad (71) alojando una pluralidad de dichos cuerpos giratorios locos (31).
- 35 4. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 3, en el que:
- dicha cavidad (71) presenta un par de canales opuestos (71a, 71b) que se extienden a lo largo de dicho eje (X);
- 40 - en cada par de canales opuestos (71a, 71b) de cada cavidad (71) está insertado por lo menos un extremo de una cremallera (8) que transporta dichos cuerpos giratorios locos (31).
5. Dispositivo de guiado lateral (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que están previstas dos superficies de deslizamiento (π_1 , π_2) que son coplanarias y que se extienden a lo largo del eje X en dicho primer lado (3) de dicho soporte (2).
- 45 6. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 5, en el que dicho soporte (2) comprende un nervio medio (21) que separa dichas dos superficies de deslizamiento (π_1 , π_2).
- 50 7. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 6 cuando la reivindicación 5 depende de la reivindicación 4, en el que cada cavidad (71) está limitada en una dirección transversal sustancialmente en ángulos rectos a la dirección longitudinal por dicho nervio medio (21) por una parte y por un nervio extremo (22) por la otra parte.
- 55 8. Dispositivo de guiado lateral (1) según la reivindicación 7, en el que dichos canales opuestos (71a, 71b) están previstos en dicho nervio medio (21) y/o en dicho nervio extremo (22) de tal modo que estén encarados entre sí a partir de lados opuestos de dicha cavidad (71).
- 60 9. Dispositivo de guiado lateral (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el polímero termoplástico utilizado para fabricar dicho soporte (2) es polietileno, en particular polietileno de alto peso molecular.
10. Dispositivo de guiado lateral (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha sección de metal (13) está realizada a partir de acero con un contenido de carbono inferior al 0,40%.
- 65



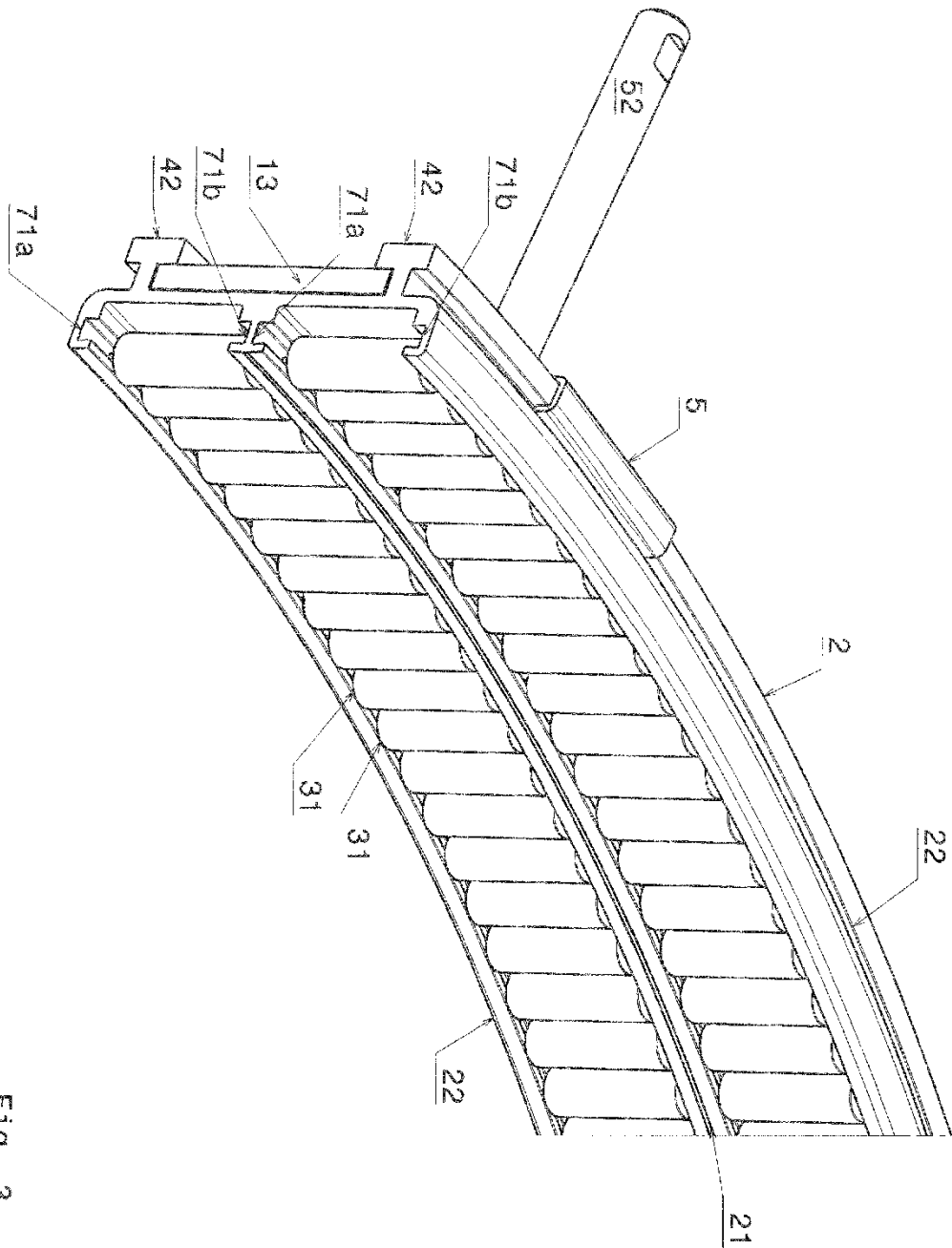


Fig. 3

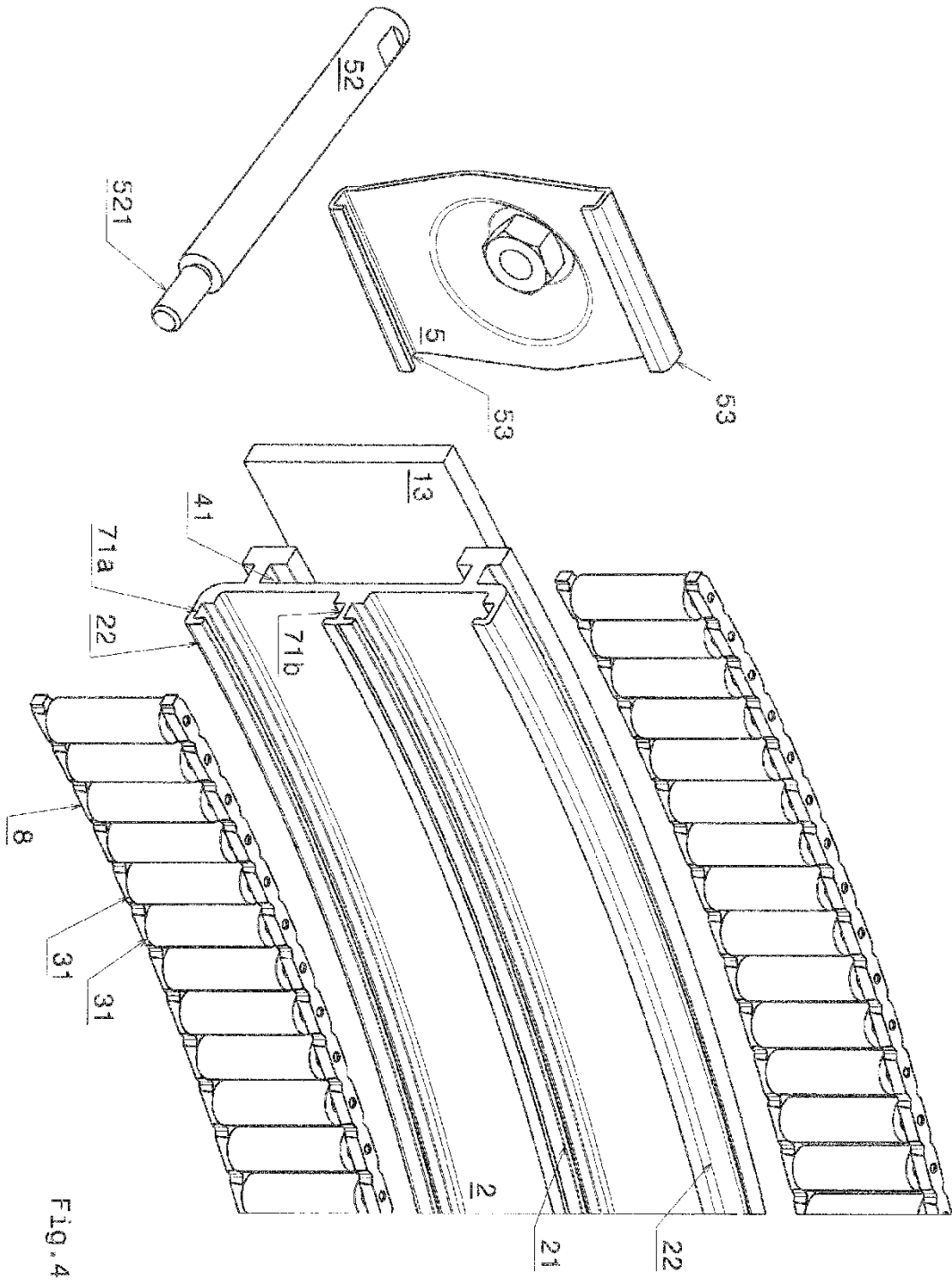


FIG. 4

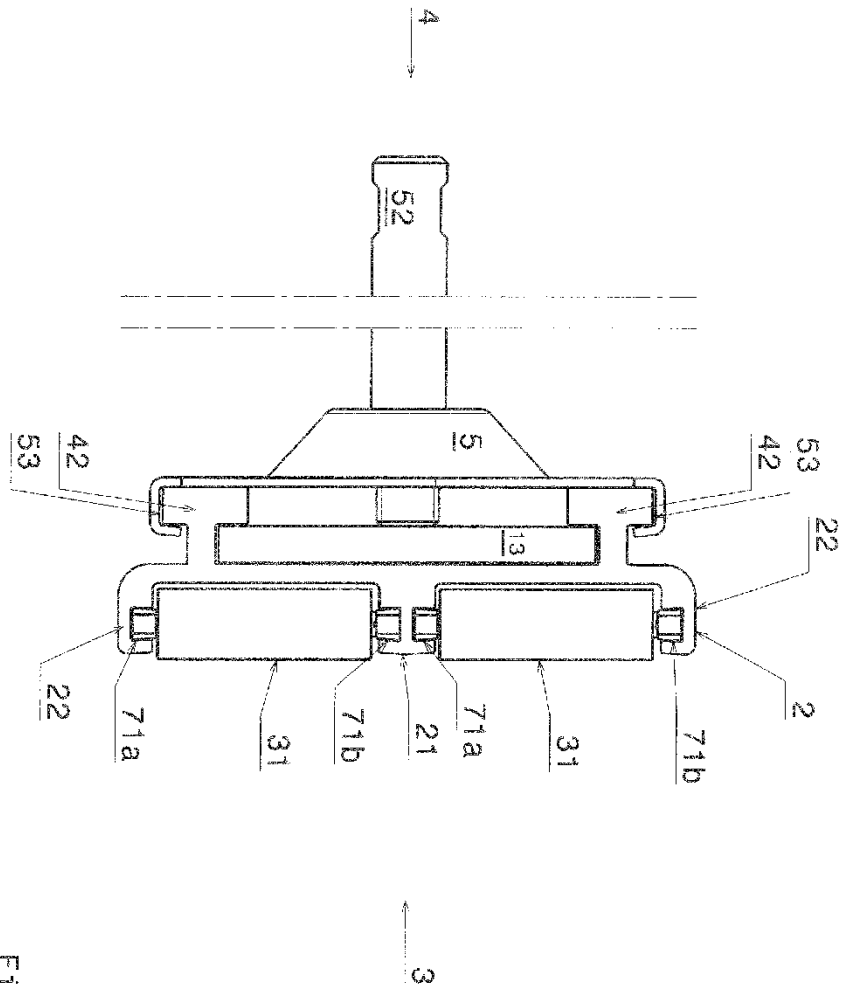


Fig. 5