

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 831 110**

51 Int. Cl.:

B60B 33/00 (2006.01)

B65G 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2019** **E 19178024 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2020** **EP 3594017**

54 Título: **Dispositivo que comprende un rodillo y una suspensión que lleva el rodillo**

30 Prioridad:

05.07.2018 AT 1992018

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
07.06.2021

73 Titular/es:

FAIGLE KUNSTSTOFFE GMBH (100.0%)
Landstrasse 31
6971 Hard, AT

72 Inventor/es:

KIENREICH, TOBIAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 831 110 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 que comprende un rodillo y una suspensión que lleva el rodillo

5 La invención se refiere a un dispositivo que comprende un rodillo para un sistema de transporte, giratorio alrededor de un eje de rotación, y una suspensión que lleva el rodillo y que presenta una horquilla y un perno de eje que pasa por el rodillo y es llevado por la horquilla.

10 Los rodillos para sistemas de transporte se utilizan en particular en vehículos de transporte para el almacenamiento en estanterías de mercancías por pieza. Dichos vehículos de transporte guiados por carriles y apoyados en el suelo también se denominan lanzaderas o vehículos de traslado. Una horquilla de metal, que recibe el rodillo entre sus brazos de horquilla, sirve convencionalmente para suspender dicho rodillo. Un perno de eje de metal que forma el eje de rotación del rodillo pasa a través del rodillo y las aberturas de los brazos de la horquilla y se conecta rigidamente a los brazos de la horquilla, por ejemplo, mediante conexiones roscadas o a presión.

15 Del documento WO 2011/078468 A2, se conoce un rodillo para un sistema de transporte. El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de montaje ventajoso, sencillo y preferiblemente sin herramientas del tipo mencionado con anterioridad. Según la invención, esto se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

20 En el dispositivo según la invención, se prevé una primera y una segunda pieza de clip. Cada una de las piezas de clip presenta un rebajo en el que sobresale una sección final del perno del eje. Para conectarse a la horquilla, cada una de las piezas de clip se puede empujar en una dirección de inserción respectiva de la horquilla en una dirección de inserción en ángulo recto con el eje de rotación del rodillo y se puede encajar junto con la horquilla.

25 Por lo tanto, el montaje del rodillo sobre la suspensión puede realizarse de modo ventajoso simplemente conectando y bloqueando las piezas, sin necesidad de una herramienta de montaje especial. De manera ventajosa, también es posible un simple desmontaje del rodillo de la suspensión, por ejemplo, para reemplazar el rodillo soltando las conexiones a presión entre las partes del clip y la horquilla.

30 La unión a presión entre la respectiva parte del clip y la horquilla está formada en una realización ventajosa por una orejeta de bloqueo elásticamente desviable de la parte del clip, que encaja en un rebajo de bloqueo de la horquilla. También es concebible y posible una disposición de la orejeta de bloqueo en el brazo de horquilla respectivo de la horquilla y el rebajo de bloqueo en la parte del clip correspondiente.

35 Ventajosamente, las pistas de deslizamiento están situadas en los lados interiores de los brazos de la horquilla orientados hacia el rodillo y corren en la dirección longitudinal de los brazos de la horquilla. La dirección longitudinal de un brazo de horquilla respectivo se define aquí por su recorrido desde su extremo libre en la dirección de la sección de base de la horquilla que conecta los dos brazos de horquilla.

40 Una realización preferida de la invención prevé que se disponga una pieza de amortiguación entre la respectiva pieza de clip y la respectiva sección final del eje. El material de la pieza de amortiguación presenta aquí una mayor elasticidad que el del eje y la horquilla. En particular, una sección en forma de manguito de la pieza de amortiguación rodea el perno del eje y esta sección en forma de manguito de la pieza de amortiguación está rodeada por una sección en forma de manguito de la pieza de clip.

45 La pieza de amortiguación actúa ventajosamente no solo en dirección radial sino también en dirección axial. Para ello, la respectiva pieza de amortiguación puede presentar un collar anular que sobresale hacia fuera de la misma en un extremo de la sección en forma de manguito. Este descansa sobre un hombro del perno del eje, que está formado entre una sección central del perno del eje y una sección final respectiva del perno del eje que presenta un diámetro menor que la sección central. En el otro lado del collar anular, descansa la pieza de clip asociada contra el collar.

50 En el dispositivo según la invención, la horquilla y las piezas de clip, preferiblemente también el perno del eje, están fabricadas ventajosamente de plástico. Se prefiere particularmente que todas las partes de la suspensión sean de plástico.

55 A continuación se explican otras ventajas y detalles de la invención con referencia a los dibujos adjuntos. En ellos:

Fig. 1 muestra un vehículo de transporte de un sistema de transporte con rodillos suspendidos según la invención;
Fig. 2 muestra una vista oblicua de un dispositivo según la invención;
60 Fig. 3 y 4 muestran una sección vertical y una sección horizontal por el eje de rotación;
Fig. 5 muestra una vista despiezada;
Fig. 6 a 8 muestran representaciones correspondientes a las Fig. 2 a 4 del rodillo con el eje insertado;
Fig. 9 a 11 muestra representaciones correspondientes a las Fig. 2 a 4 con piezas de amortiguación montadas adicionalmente;
65 Fig. 12 a 14 muestran representaciones correspondientes a las Fig. 2 a 4 con piezas de clip unidas adicionalmente;

Fig. 15 a 17 muestran representaciones correspondientes a las Fig. 2 a 4, adicionalmente con la horquilla, en la posición en la que las piezas de clip pueden introducirse en los recorridos de deslizamiento de la horquilla.

A continuación se explica un ejemplo de realización de la invención con referencia a las Fig. 1 a 17.

La Fig. 1 muestra un vehículo 1 de transporte, que está equipado con rodillos 2 suspendidos de la manera según la invención. Los rodillos 2 corren sobre pistas formadas por carriles 3. La alineación de los rodillos 2 con respecto a los carriles 3 se realiza mediante rodillos 4 de guía, que cooperan con superficies de guía dispuestas lateralmente sobre los carriles 3, tal como se conoce.

Los rodillos 2 están conectados a las partes 5 del bastidor por medio de la suspensión.

La suspensión para un respectivo rodillo 2 presenta una horquilla 6 que tiene un primer y un segundo brazo 6a, 6b de horquilla que están conectados entre sí por una sección 6c de base de la horquilla.

El rodillo 2 está sujeto por un perno 7 de eje dispuesto en una abertura 2a central del rodillo 2 en el espacio entre los brazos 6a, 6b de la horquilla, estando conectado el perno 7 del eje a los brazos 6a, 6b de la horquilla de la manera que se describe a continuación.

En el ejemplo de realización, la abertura 2a está formada por el aro interior de un cojinete 2b de bolas del rodillo, en cuyo aro exterior está dispuesta la llanta 2c, sobre la que está dispuesta la banda 2d de rodadura en el exterior.

La banda 2d de rodadura son neumáticos de caucho macizo para el rodillo 2.

El eje central longitudinal del perno 7 del eje representa así el eje 10 de rotación alrededor del cual puede girar el rodillo 2.

El perno 7 del eje presenta secciones 7a, 7b finales primera y segunda, que sobresalen en los rebajos 8a de las piezas de clip, en donde una pieza de amortiguación respectiva se encuentra entre la sección 7a, 7b final respectiva y la pieza 8 de clip respectiva.

Una respectiva pieza 9 de amortiguación presenta en este caso una sección 9a en forma de manguito con la que rodea la respectiva sección 7a final del perno 7 del eje y que se aloja en una sección 8b en forma de manguito de la respectiva pieza de clip.

El perno 7b del eje presenta ventajosamente una sección 7c central, de mayor diámetro que las secciones 7a, 7b finales y sobre el que está dispuesto el rodillo (en el ejemplo de realización, con el anillo interior de su cojinete 2b de bolas). Un collar 9b anular de la respectiva pieza 9 de amortiguación descansa sobre el respectivo hombro 7d entre la sección 7c central y la respectiva sección 7a, 7b final. El collar 9b anular representa una sección en forma de disco de la pieza 9 de amortiguación, que sobresale hacia fuera del borde de la sección 9a en forma de manguito de la pieza 9 de amortiguación orientada hacia el rodillo 2. En el extremo de la sección 8b en forma de manguito de la respectiva pieza 9 de clip orientada hacia el rodillo 2, también sobresale hacia afuera un collar 8c anular que forma una sección en forma de disco de la pieza 8 de clip y se apoya contra el lado del collar 9b anular de la pieza 9 de amortiguación opuesto al rodillo 2. De este modo, una pieza 9 de amortiguación respectiva actúa no solo en dirección radial sino también en dirección axial.

Los brazos 6a, 6b de la horquilla 6 presentan cada uno una pista 6d de inserción. Ella ocupa la respectiva pieza 8 de clip, estando asegurada la pieza 8 de clip contra el desplazamiento en la dirección longitudinal de la pista 6d de inserción mediante una orejeta 8d de bloqueo que encaja en un rebajo 6e de bloqueo de la horquilla 6.

La pista 6d de inserción dispuesta en el interior del respectivo brazo 6a, 6b de horquilla frente al rodillo 2 discurre en la dirección longitudinal del respectivo brazo de horquilla. Una pieza 8 de clip respectiva está guiada en forma desplazable con respecto a la pista 6d de inserción por una sección 8e de guía que linda con la sección 8b en forma de manguito de la pieza 8 de clip.

La sección 8e de guía presenta una extensión longitudinal que es paralela a la extensión longitudinal de la pista 6d de inserción.

La pista 6d de inserción está formada por una depresión en forma de ranura en el brazo 6a, 6b de la horquilla. Esta depresión en forma de ranura puede presentar ventajosamente paredes laterales socavadas, de modo que la sección 8e de guía esté asegurada contra la caída de la pista 6d de inserción en todas las direcciones en ángulo recto con la dirección 13 de inserción. Para ello, la sección 8e de guía encaja en la zona de rebajo de la pista 6d de inserción.

La orejeta 8d de bloqueo está dispuesta en la sección 8e de guía, específicamente en un área alejada del área de conexión de la sección 8e de guía con la sección 8b en forma de manguito.

En el ejemplo de realización, las piezas 9 de amortiguación presenta tapas 9c de extremo que cierran las secciones 9a en forma de manguito en el lado opuesto del collar 9b anular.

5 Para montar el rodillo 2 con la suspensión que soporta rotativamente el rodillo 2, el perno 7 del eje se inserta primero en la abertura 2a del rodillo 2 (en la dirección paralela al eje 10 de rotación). Este estado se puede ver en las Figuras 6 a 8.

10 Además, las piezas 9 de amortiguación se deslizan sobre las secciones 7a, 7b finales del perno 7 del eje (en la dirección paralela al eje 10 de rotación). Esta condición se muestra en las Figuras 9 a 11.

15 Además, las piezas 8 de clip se deslizan sobre las piezas 9 de amortiguación (en la dirección paralela al eje 10 de rotación). Las secciones 8b en forma de manguito de las piezas 8 de clip rodean así las secciones 9a en forma de manguito de las piezas 9 de amortiguación que, a su vez, rodean el perno 7 del eje. Además, el collar 9b anular de la respectiva pieza 9 de amortiguación descansa contra el respectivo hombro 7d del perno 7 del eje y, en el lado opuesto, el collar 9b anular de la respectiva pieza 9 de amortiguación descansa contra el collar 8c anular de la respectiva pieza 8 de clip 8. Esta condición está representada en las Figuras 12 a 14.

20 El rodillo con el perno 7 del eje insertado y las piezas 9 de amortiguación y las piezas 8 de clip unidas se coloca ahora delante del espacio entre los brazos 6a, 6b de la horquilla, como se muestra en las Fig. 15 a 17. Además, el rodillo se empuja en el espacio entre los brazos 6a, 6b de horquilla, en donde las piezas 8 de clip con sus secciones 8e de guía empujadas en la dirección 13 de inserción en las pistas 6d de inserción hasta que las orejetas 8d de bloqueo de las piezas 8 de clip en los rebajos de bloqueo 6e de los brazos 6a, 6b de horquilla encajen en su lugar. La dirección 13 de inserción forma un ángulo recto con el eje 10 de rotación.

25 La dirección 13 de inserción es ventajosamente paralela a la dirección de la extensión longitudinal (= dirección longitudinal) de los brazos 6a, 6b de horquilla. La dirección 13 de inserción es, por lo tanto, perpendicular al eje 11 de giro.

30 Se alcanza así el estado representado en las Fig. 2 a 4.

35 En el ejemplo de realización, los rebajos 6e de bloqueo están configurados como aberturas de ventana en los brazos 6a, 6b de horquilla. Si se va a desmontar otra vez el rodillo 2 de la suspensión, las orejetas 8d de bloqueo se pueden empujar hacia adentro a través de estas aberturas de ventana hasta que se suelten de los rebajos 6e de bloqueo, después de lo cual las piezas 8 de clip se pueden sacar de los brazos 6a, 6b de horquilla a lo largo de las pistas 6d de inserción.

40 En lugar de aberturas de ventana, los rebajos 6e de bloqueo también podrían diseñarse en forma de depresiones, pudiendo entonces presionarse las secciones 8e de guía juntas para desenganchar las orejetas 8d de bloqueo de los rebajos 6e de bloqueo.

45 En el ejemplo de realización, la horquilla 6 puede pivotar alrededor de un eje 11 giratorio vertical con respecto a la parte 5 del bastidor sobre la que se sujeta. Para ello, la sección 6c de base presenta una abertura 6f pasante, a través de la cual pasa un pasador 12 de bisagra que se fija a la parte 5 del marco.

La horquilla 6 está hecha preferiblemente de plástico, por ejemplo, de PA. El plástico contiene favorablemente fibras de carbono. Con ello, se contrarresta la carga estática. También podría preverse un contenido de otras fibras o partículas eléctricamente conductoras y/o un revestimiento eléctricamente conductor.

50 Las piezas 8 de clip están hechas preferiblemente de plástico, por ejemplo, de PA. El plástico contiene favorablemente fibras de carbono. Con ello, se contrarresta la carga estática. También podría preverse un contenido de otras fibras o partículas eléctricamente conductoras y/o un revestimiento eléctricamente conductor.

55 El perno del eje está hecho preferiblemente de plástico, por ejemplo, de PA. El plástico contiene favorablemente fibras de carbono. Con ello, se contrarresta la carga estática. También podría preverse un contenido de otras fibras o partículas eléctricamente conductoras y/o un revestimiento eléctricamente conductor.

Las piezas 9 de amortiguación están hechas preferiblemente de un elastómero termoplástico (TPE), por ejemplo, de PU. También es concebible y posible una construcción a partir de otro material elastomérico.

60 Las piezas 9 de amortiguación interpuestas entre el perno del eje y las piezas 8 de clip garantizan una marcha suave y sin vibraciones. En principio, también es concebible y posible omitir las piezas 9 de amortiguación. A continuación, las piezas 8 de clip se conectan directamente a las secciones 7a, 7b finales del perno 7 de eje y las secciones 7a, 7b finales del perno 7 de eje se sujetan directamente por las piezas 8 de clip (y no con la interposición de las piezas 9 de amortiguación).

También es concebible y posible un diseño con pistas de inserción que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal de los brazos 6a, 6b de horquilla, de modo que la dirección 13 de inserción sea perpendicular a la dirección de extensión longitudinal de los brazos 6a, 6b de horquilla.

- 5 La invención permite ahorrar costos de producción y/o de montaje.
- El dispositivo según la invención también se caracteriza por su reducido peso.
- 10 Como se ha descrito, la invención se puede utilizar en particular en vehículos de transporte guiados por carriles apoyados en el suelo de sistemas de transporte para el almacenamiento en estanterías de mercancías por pieza. También es concebible y posible el uso en combinación con otros rodillos, en particular aquellos con neumáticos de caucho macizo.
- 15 Leyenda de los números de referencia:
- | | | |
|----|----|------------------------------|
| | 1 | vehículo de transporte |
| | 2 | rodillo |
| | 2a | abertura |
| 20 | 2b | cojinete de bolas |
| | 2c | llanta |
| | 2d | banda de rodadura |
| | 3 | carril |
| | 4 | rodillo de guía |
| 25 | 5 | parte de bastidor |
| | 6 | horquilla |
| | 6a | brazo de horquilla |
| | 6b | brazo de horquilla |
| | 6c | sección de base |
| 30 | 6d | pista de inserción |
| | 6e | rebajo de bloqueo |
| | 6f | abertura pasante |
| | 7 | perno de eje |
| | 7a | sección final |
| 35 | 7b | sección final |
| | 7c | sección central |
| | 7d | hombro |
| | 8 | pieza de clip |
| | 8a | rebajo |
| 40 | 8b | sección en forma de manguito |
| | 8c | collar anular |
| | 8d | orejeta de bloqueo |
| | 8e | sección de guía |
| | 9 | pieza de amortiguación |
| 45 | 9a | sección en forma de manguito |
| | 9b | collar anular |
| | 9c | tapa de extremo |
| | 10 | eje de rotación |
| | 11 | eje giratorio |
| 50 | 12 | pasador de bisagra |
| | 13 | dirección de inserción |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo que comprende un rodillo (2) giratorio alrededor de un eje (10) de rotación para un sistema de transporte y una suspensión que lleva el rodillo (2) que presenta una horquilla (6) y un perno (7) de eje que pasa a través del rodillo (2) y es llevado por la horquilla (6), caracterizado porque la suspensión presenta, además, una primera y una segunda pieza (8) de clip, cada una de las cuales presenta un rebajo (8a) en el que una respectiva sección (7a, 7b) final sobresale del perno (7) del eje y que, para la conexión a la horquilla (6), se puede empujar en una dirección (6d) de inserción respectiva de la horquilla (6) y encajar con la horquilla (6) en una dirección de inserción (13) en ángulo recto con el eje (10) de rotación.
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las pistas (6d) de inserción están dispuestas en los lados interiores de los brazos (6a, 6b) de horquilla de la horquilla (6) enfrentados al rodillo (2) a ambos lados del rodillo (2).
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque las pistas (6d) de inserción discurren en la dirección longitudinal de los brazos (6a, 6b) de horquilla.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los brazos (6a, 6b) de horquilla están unidos entre sí por una sección (6c) de base que presenta una abertura (6f) pasante para que pase un perno (12) de bisagra.
- 5 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque entre la respectiva pieza (8) de clip y la respectiva sección (7a, 7b) final del perno (7) de eje está dispuesta una pieza (9) de amortiguación.
- 25 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque una sección (9a) en forma de manguito de la pieza (9) de amortiguación rodea el perno (7) del eje y está rodeada por una sección (8b) en forma de manguito de la pieza (8) de clip.
- 30 7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las secciones (7a, 7b) finales del perno (7) de eje presentan un diámetro menor que una sección (7c) central del perno (7) de eje y un collar (9b) anular de la pieza (9) de amortiguación que sobresale de la sección (9a) en forma de manguito de la respectiva pieza (9) de amortiguación en el respectivo hombro (7d) descansa entre la sección (7c) central y la respectiva sección (7a, 7b) final del perno (7) de eje.
- 35 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, si depende de la reivindicación 6, caracterizado porque una sección (8e) de guía se conecta a la sección (8b) en forma de manguito de una respectiva pieza (8) de clip, que es guiada en forma desplazable por la respectiva pista (6d) de inserción de la horquilla (6).
- 40 9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la horquilla (6) y las piezas (8) de clip son de plástico.
10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el perno (7) de eje es de plástico.

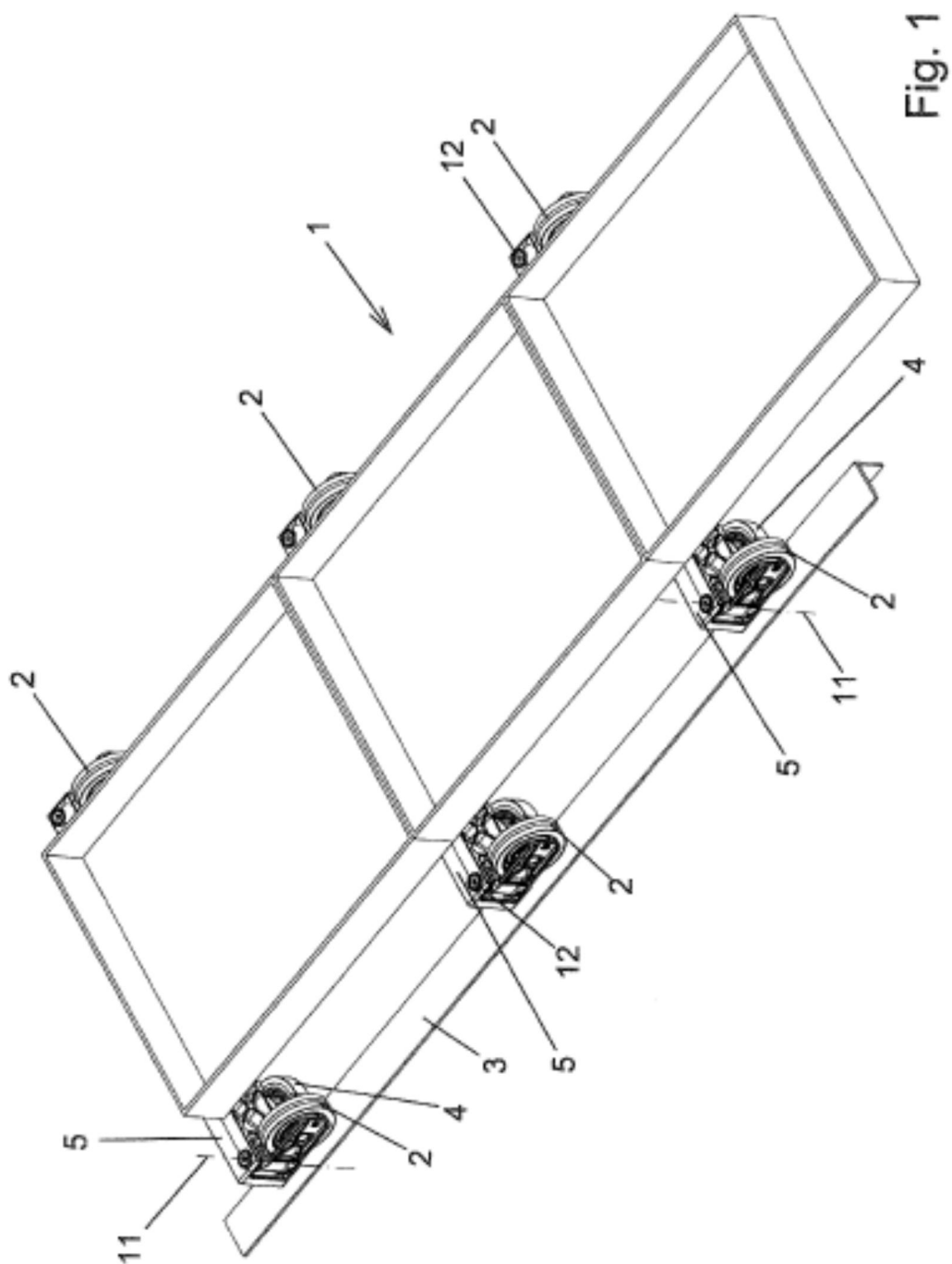
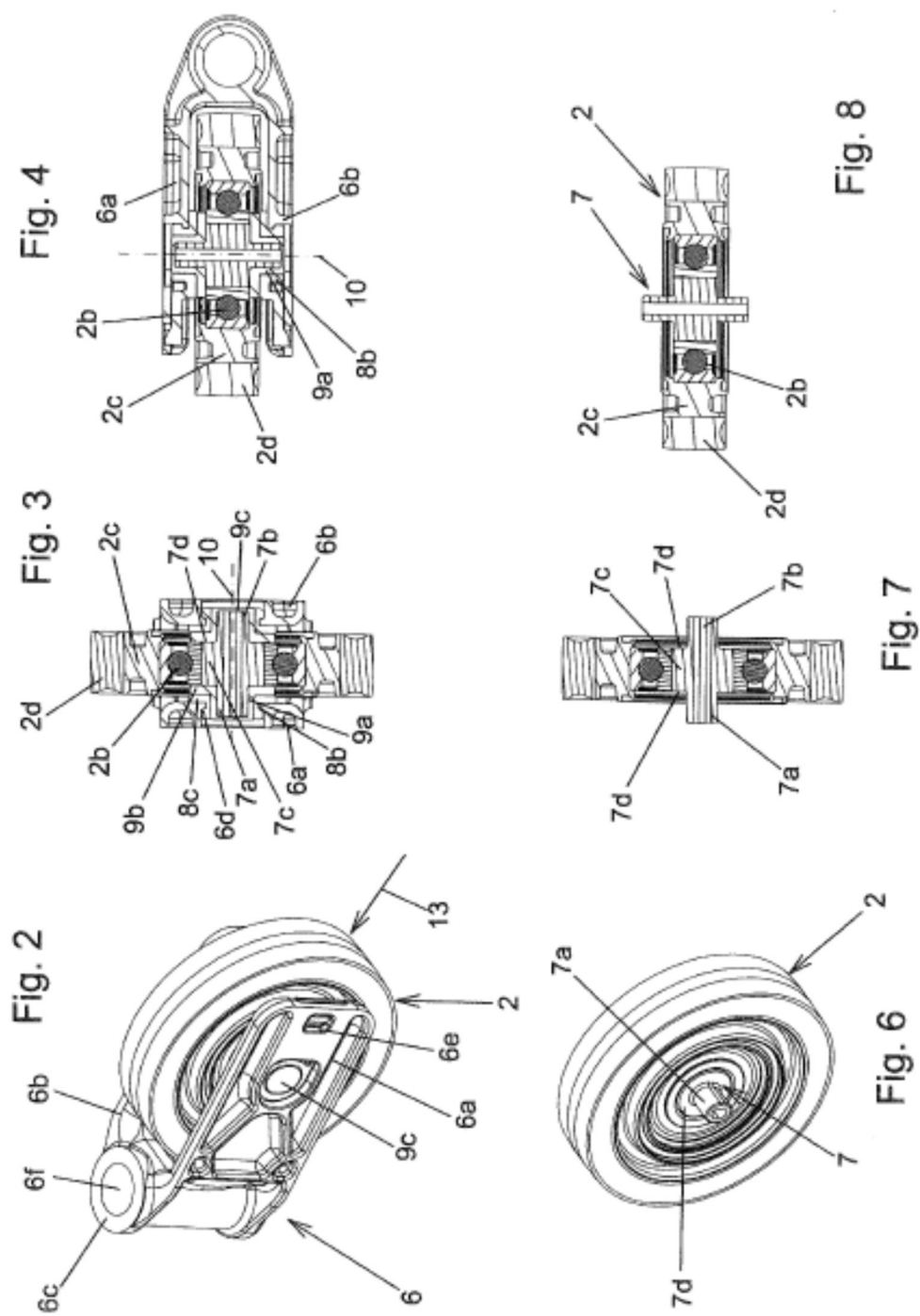


Fig. 1



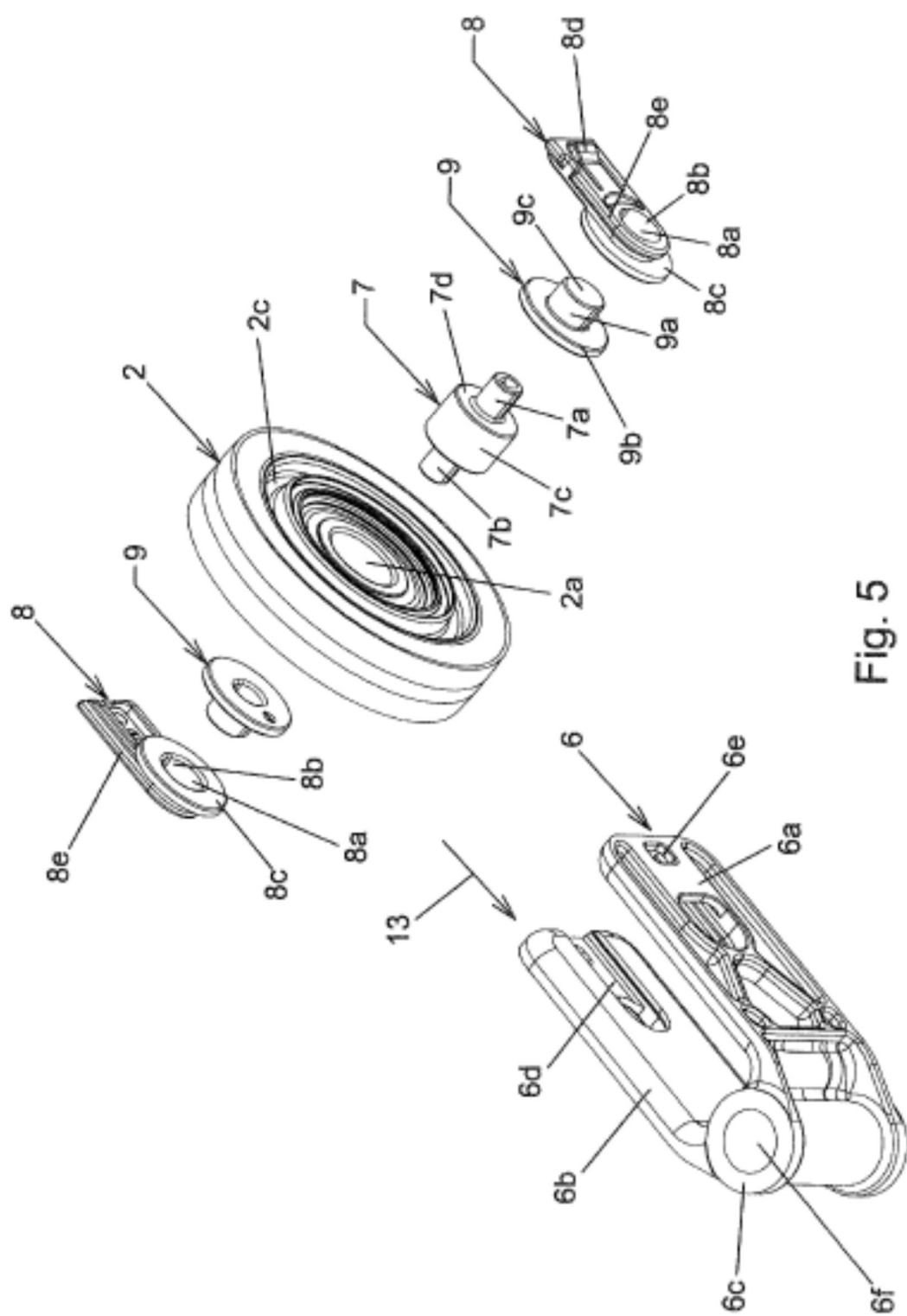


Fig. 5

