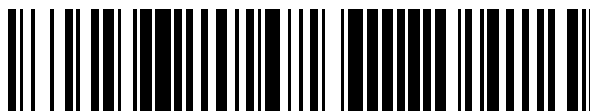


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 717**

51 Int. Cl.:

B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2014** **E 14185396 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.06.2018** **EP 2998249**

54 Título: **Dispositivo transportador para transportar objetos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.09.2018

73 Titular/es:
DEMATIC LOGISTICS GMBH (100.0%)
Schelpmilser Weg 20
33609 Bielefeld, DE

72 Inventor/es:

OTTO, THOMAS

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 683 717 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 transportador para transportar objetos

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de transporte para transportar objetos según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 **[0002]** Tales dispositivos de transporte se utilizan, en particular, en el transporte de paquetes u otros soportes de contador que se sitúan en las respectivas mesas laterales del dispositivo de alimentación, y se transportan a lo largo de una trayectoria de transporte a una estación de descarga en las mesas laterales. Tan pronto como se alcanza la estación de descarga, una deslizadera que se puede mover perpendicularmente a la dirección de transporte en las respectivas mesas laterales sirve para empujar el objeto que se va a transportar desde la mesa de depósito hasta la estación de descarga.

15 **[0003]** Tales transportadores son conocidas por ejemplo por el documento DE 199 59 843 A1, EP 2 159 174 B1 o ES 2 381 832 A1.

20 **[0004]** Mientras que, en el aparato transportador según el documento DE 199 59 843 A1, que describe las características técnicas del preámbulo de la reivindicación 1, la capacidad de un tal transportador está limitada por la anchura de las mesas laterales individuales, y de acuerdo con el documento EP 2 159 174 B1 se disponen dos dos portaobjetos en cada una de las mesas laterales, de modo que en una mesa de este tipo se puede transportar un objeto más grande o dos elementos más pequeños, que pueden empujarse por separado por los carriles deslizantes respectivos, pero esto va acompañado de la desventaja de que debido a la longitud de las mesas laterales individuales en la dirección de transporte, las secciones de la curva de la trayectoria de transporte se deben formar con un radio de curvatura relativamente grande.

25 **[0005]** El documento WO 00/02802 A1 divulga un transportador para transportar objetos de diferentes tamaños, en el que dos mesas laterales adyacentes están conectadas entre sí mediante una varilla dispuesta debajo de la mesa lateral, que se recibe en cojinetes provistos para este propósito en cada una de las mesas, de modo que es posible tanto un movimiento pivotante de las mesas laterales por un eje de pivote paralelo a la dirección de transporte como un movimiento relativo de las mesas laterales en la dirección de transporte.

30 **[0006]** El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de transporte para transportar objetos que sea capaz de pasar tanto a través de una gran capacidad como a través de curvas de la trayectoria de transporte con un radio de curvatura comparativamente pequeño.

35 **[0007]** Este objeto se logra mediante un dispositivo de transporte con las características de la reivindicación 1.

40 **[0008]** El dispositivo de transporte de acuerdo con la invención para transportar objetos tiene una pluralidad de mesas laterales, en las que se pueden colocar los objetos a transportar. Además, tiene una disposición de carril con una primera vía de ferrocarril y una segunda vía de ferrocarril paralela a la misma, a lo largo de la cual las mesas laterales están dispuestas de forma móvil. Las mesas laterales están montadas en la primera guía de carril deslizándose o rodando. En la segunda guía de carril están guiados elementos de acoplamiento, que son accionables con un dispositivo de accionamiento, por ejemplo en forma de un accionamiento sin fricción. En estos elementos de acoplamiento, están conectadas las mesas laterales. Cada una de las mesas laterales tiene una deslizadera que se puede mover transversalmente a la dirección del movimiento de las mesas laterales y con la cual los objetos a transportar pueden empujarse hacia abajo desde la mesa lateral respectiva. Según la invención, al menos dos de las mesas laterales están fijadas elásticamente a cada uno de estos elementos de acoplamiento, donde los elementos de acoplamiento y las mesas laterales están conectados entre sí mediante elementos de conexión elásticamente deformables y en donde los elementos de conexión comprenden dos interconectados por un tampón formado por pernos de material elástico y se retiene el cabezal.

45 **[0009]** Con ello, es posible que también se puede transportar con un dispositivo de este tipo de transporte objetos tales como paquetes y objetos similares que tienen una extensión longitudinal superior a la anchura de las mesas laterales en la dirección de transporte.

50 **[0010]** Mediante los elementos de conexión elásticos es posible que las mesas laterales se muevan hacia fuera cuando sea necesario desde el plano horizontal, y así pueden elevarse fácilmente por el aumento de la primera vía de carril, por ejemplo en el área de una curva de la trayectoria de transporte. Esto permite aumentar la velocidad de las mesas a lo largo de la línea de transporte sin el riesgo de que la fuerza centrífuga provoque que los objetos se muevan sobre las mesas, deslizándose fuera de las mesas en el área de giro.

55 **[0011]** Las realizaciones ventajosas del transportador son objeto de las reivindicaciones adjuntas.

60 **[0012]** De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, cada uno de los elementos de acoplamiento en la segunda parte de sujeción se sostiene de manera móvil en la pista sobre la que están unidas al menos dos de las

mesas laterales.

5 **[0013]** De este modo, según una realización preferida adicional del transportador, se forma la primera vía de carril en el área de una curva del dispositivo de carril como vía exterior con un radio de curvatura mayor que el radio de curvatura de la pista interior formada como la segunda vía de carril. Se forma una superficie de soporte de la primera vía de carril en la región de la curva con respecto a un área de recorrido de transporte rectilíneo aumentada.

10 **[0014]** En principio, también sería concebible, en lugar de aumentar la primera vía de ferrocarril, bajar la segunda vía de ferrocarril.

15 **[0015]** Para conducir la mesa a lo largo de la trayectoria de transporte, de acuerdo con una realización preferida adicional, cada uno de los elementos de acoplamiento tiene superficies de presión, los cuales pueden presionarse en los rodillos de fricción accionadas eléctricamente para la operación de los elementos de acoplamiento. Estas superficies de presión están formadas preferiblemente sobre bandas que están fijadas o formadas debajo de la parte de sujeción, en donde las superficies de presión se extienden verticalmente y en paralelo a la dirección de transporte.

20 **[0016]** El uso de tales elementos de acoplamiento unidos a los elementos laminares es posible de una manera sencilla para organizar los rodillos de fricción accionadas eléctricamente por debajo del plano de apoyo de las mesas laterales.

25 **[0017]** Según una realización preferida adicional del transportador según la invención, se cubre al menos parcialmente un espacio entre bordes adyacentes de dos mesas laterales fijadas a un elemento de acoplamiento a través de al menos una cubierta protectora dispuesta en uno de los bordes.

30 **[0018]** Esto tiene la ventaja de que, por una parte, no puede deslizarse a través de este hueco ningún objeto colocado en la mesa lateral. La cubierta protectora está diseñada preferiblemente como un cepillo, estando dicho cepillo unido preferiblemente a ambos bordes adyacentes de la mesa lateral sujeta a uno de los elementos de acoplamiento.

35 **[0019]** Para asegurar una distancia predeterminada entre los elementos de acoplamiento individuales a los que se fijan las mesas laterales, está dispuesto al menos un elemento distanciador en la segunda vía de carril en cada caso de acuerdo con una variante de forma de realización ventajosa, entre elementos de acoplamiento adyacentes con mesas laterales fijadas a los mismos.

40 **[0020]** De acuerdo con una realización preferida adicional del dispositivo transportador de acuerdo con la invención cada elemento de acoplamiento comprende al menos un miembro de guía que tiene vías respectivas de un perfil hueco de ruedas y ruedas de guía de la segunda vía de carril.

45 **[0021]** El elemento de guía consiste preferiblemente en una parte de cabeza con una primera carcasa de cojinete, en la que se montan rotativamente las ruedas y ruedas de guía, y una base dispuesta de forma inclinable en el ángulo α en la parte de cabeza con una segunda carcasa de cojinete sobre la que se montan giratoriamente las ruedas de guía y en donde se extiende un pasador de guía desde un lado inferior orientado hacia fuera desde la parte de la cabeza hacia abajo, a la cual está fijada la parte de sujeción.

50 **[0022]** Además, mediante la formación del elemento de guía, se posibilita de una manera simple una inclinación de las mesas laterales en el área de la curva de la primera vía de carril.

55 **[0023]** Las realizaciones ejemplares de la invención con referencia a los dibujos adjuntos se explican con más detalle. Se muestran:

Figura 1 una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de transporte de acuerdo con la invención,

Figuras 2 y 3 vistas en perspectiva respectivas de una mesa lateral fijada al elemento de acoplamiento,

Figura 4 una vista parcial en despiece ordenado de las mesas laterales y el elemento de acoplamiento y un elemento de almacenamiento,

Figuras 5a y 5b dos mesas que se pueden sujetar a uno de los elementos de acoplamiento, con la cubierta protectora dispuesta entre los mismos en el estado desmontado o ensamblado;

Figura 6 una vista superior de una sección curvada del dispositivo transportador que se muestra en la Figura 1,

Figura 7 muestra una vista en sección a través del plano de sección designado VII en la Figura 6,

Figura 8 una vista detallada en la Figura 7 con la sección designada VIII del transportador,

Figura 9 una vista en perspectiva de una realización de un elemento de conexión conectado al elemento de acoplamiento con la mesa lateral,

5 Figura 10a una vista en perspectiva de una realización de un elemento de acoplamiento y,

Figura 10b una vista desde la parte delantera de la realización del elemento de acoplamiento mostrado en la Figura 10a.

10 **[0024]** En la siguiente descripción, términos como arriba, abajo, izquierda, derecha, delante, detrás etc. se refieren exclusivamente a la representación ejemplar y la posición seleccionadas en las figuras respectivas del transportador, de la mesa lateral, del elemento de acoplamiento, de la vía de carril, de la puente y similares. Estos términos no pretenden ser limitantes, es decir, estas referencias pueden cambiar mediante diferentes posiciones de trabajo o el diseño simétrico de espejo o similar.

15 **[0025]** En la figura, se asigna con el número de referencia 1 generalmente una forma de realización de un transportador de acuerdo con la invención. En este caso, el dispositivo de transporte 1 tiene una multiplicidad de mesas laterales 2, sobre las cuales se colocan objetos a transportar en una estación de carga no mostrada aquí.

20 **[0026]** Las mesas laterales 2 se pueden transportar a lo largo de un dispositivo de carril 3 con una primera vía de carril 4 y una vía de carril 5 que se extiende paralelamente a aquélla. La primera vía de carril 4 diseñada como vía exterior y la segunda vía de carril diseñada como vía interior se montan en un bastidor 31. La primera vía de carril 4 consiste esencialmente en una banda de carril 41 con una superficie de soporte, en la que en el lado inferior 23 de la mesa lateral 2 se disponen rodillos 24, mostrados en las Figuras 3 y 7.

25 **[0027]** La segunda vía de carril 5 consiste esencialmente de un perfil de carril 51 con una pluralidad de pistas de rodadura 52 para recibir las ruedas 732 y ruedas de guía 731, 733 de un elemento de acoplamiento 7, el cual puede desplazarse sobre estas ruedas 732 y guiar las ruedas 731, 733 en la segunda vía de carril 5.

30 **[0028]** El elemento de acoplamiento 7 mostrado en las Figuras 2, 3, 4 y 8 sirve para el montaje de las mesas laterales 2 y por lo tanto para conectar las mesas laterales 2 con la segunda vía de carril 5. Como se puede observar fácilmente en las Figuras 2-4, al menos dos de las mesas laterales 2 están fijadas a cada uno de los elementos de acoplamiento 7. También es concebible la unión de, por ejemplo, tres o más mesas laterales 2, que son adecuadas para transportar un número correspondiente de objetos. Es importante no hacer que la longitud del elemento de acoplamiento 7 sea demasiado grande para no obstaculizar las curvas.

35 **[0029]** Cada una de las mesas laterales 2 tiene una corredera 22 móvil transversalmente en la dirección de movimiento x de las mesas laterales 2 con la que los objetos a ser transportados se mueven hacia abajo desde la respectiva mesa lateral 2.

40 **[0030]** Las correderas 22 se extienden, como puede verse en las Figuras 2-4, perpendicularmente a la dirección de los bordes exteriores del transportador x de las mesas laterales 2 y se mueven a través de una rueda de guía 25 dispuesta por debajo de la superficie de apoyo de las mesas laterales 2 en la corredera 22 en la región de una estación de descarga 6 en un conjunto de carril adicional 3 (no mostrado) desde una posición próxima a la segunda vía de carril 5 a una posición cercana a la primera vía de carril 4.

45 **[0031]** Con el fin de guiar la corredera 22 a lo largo de la respectiva mesa lateral 2 están montados respectivos carriles de guía adicionalmente en el lado inferior de la mesa lateral 2 a lo largo de la cual la corredera 22 es desplazable transversalmente en la dirección de movimiento x de las mesas laterales 2.

50 **[0032]** Los elementos de acoplamiento 7, a los que las mesas laterales 2 están fijadas, tienen una parte de sujeción 71 móvil en la segunda vía de carril 5, preferiblemente en la forma de un perfil tubular o perfil cuadrado.

55 **[0033]** En un extremo trasero en la dirección de transporte x de cada una de las piezas de sujeción 71 está fijado un elemento de guía 73, que se extiende en el perfil hueco de la segunda vía de carril 5.

60 **[0034]** Este elemento de guía 73 consiste esencialmente en un cuerpo de soporte adjunta con las ruedas 732 y las ruedas de guía 731, 733 mencionadas anteriormente, las cuales que están guiadas en las correspondientes vías del perfil hueco de la segunda vía de carril 5.

65 **[0035]** La unión de la mesa lateral 2 con la respectiva parte de sujeción 71 del elemento de acoplamiento 7 se realiza preferiblemente elásticamente. Para este propósito, se proporcionan elementos de conexión elásticamente deformables 9, a través de los cuales, en cada caso, dos de las mesas laterales 2 se conectan elásticamente entre sí por medio de uno de los elementos de acoplamiento 7.

[0036] Una realización preferida de tal elemento de conexión 9 se muestra en la Fig. 9. El elemento de conexión 9

consiste en un material formado a partir de un tampón de caucho 91 preferiblemente de forma cilíndrica en el que sobre ambas superficies se sujetan respectivos pernos 92, que se mantienen en el orificio 74 respectivo de la mesa lateral 2 y los elementos de acoplamiento 7.

5 **[0037]** Las superficies de base del tampón 91 están en el estado montado en las superficies laterales de la pieza de sujeción 71 y un ángulo de doblado frontal de las mesas laterales 2, de modo que la mesa lateral 2, si es necesario, se puede pivotar perpendicularmente a la dirección de transporte x de las mesas laterales. Esto posibilita que las mesas laterales 2, en la zona de las piezas curvas 32 del dispositivo transportador 1 inclinadas hacia el interior de la curva, sean guiadas en el respectivo elemento de acoplamiento 7 y guiadas horizontalmente en la zona de una
10 sección de transportador recta 33 del conjunto de carril 3.

[0038] Alternativamente a la fijación elástica de la mesa lateral 2 con la respectiva parte de sujeción 71 del elemento de acoplamiento 7 o adicionalmente a la misma, se permite la inclinación de las mesas laterales 2 en la zona de las secciones curvadas 32 del dispositivo de transporte 1 por la construcción del elemento de guía 73a.

15 **[0039]** En este caso está dispuesto el elemento de guía 73 de la manera mostrada en las formas de realización de las Figuras 10a y 10b, de modo que una parte de cabeza 734 del miembro de guía 73, que consta de las ruedas 732 y guías de rueda 731, que están soportadas de forma giratoria en una primera carcasa de cojinete 735, con relación a una base 736 dispuesta en un eje inclinado en la dirección del elemento de acoplamiento 7, en un ángulo α de preferiblemente 5° a 15° de inclinación.

20 **[0040]** La base 736 consiste esencialmente en una segunda carcasa de cojinete 737, la cual se fija de forma giratoria a las ruedas de guía 733 colocadas en la segunda carcasa de cojinete 737 y en un pasador de guía 739 que se extiende por debajo del lado inferior adyacente a la segunda carcasa de cojinete de la parte de cabeza 734, en el que se fija la parte de sujeción 71.

25 **[0041]** El pasador de guía 739 se fija en rotación en la segunda carcasa de cojinete 737, pero se mantiene axialmente de modo desplazable y se fijan en la primera carcasa de cojinete 735 en pernos 738 dispuestos en la dirección del elemento de acoplamiento 7. Como resultado, la primera carcasa de cojinete 735 puede inclinarse con relación a la segunda carcasa de cojinete 737.

30 **[0042]** También en esta realización, las mesas laterales 2 pueden, si es necesario, pivotarse perpendicularmente a la dirección de transporte x de las mesas laterales 2, mediante la capacidad de inclinación de los elementos de guía 73.

35 **[0043]** Por lo tanto, es posible que la mesa lateral 2 pueda ser guiada en la zona de las secciones curvadas 32 de la cinta transportadora 1 a la curva en el interior del elemento de acoplamiento inclinado respectivo 7 y se pueden llevar horizontalmente en el área de una zona de transporte 33 rectilínea del dispositivo de carril 3.

40 **[0044]** El elemento de guía 83 del elemento separador 8 está diseñado preferiblemente de acuerdo con el elemento de guía 73 del elemento de acoplamiento 7.

45 **[0045]** En este caso puede llevarse a cabo la unión de las mesas laterales 2 con la respectiva parte de sujeción 71 del elemento de acoplamiento 7 también a través de una conexión rígida, por ejemplo por atornillado.

[0046] Para el accionamiento de las mesas laterales 2, se usa preferiblemente una unidad de rodillo de fricción. Para este fin, cada uno de los elementos de acoplamiento 7 tiene superficies de presión 721, 722 a las que se pueden presionar los rodillos de fricción accionados eléctricamente para accionar los elementos de acoplamiento 7.

50 **[0047]** Estas superficies de presión 721, 722 se forman preferiblemente por bandas 72 fijadas por debajo de la parte de sujeción 71. Las bandas 72 formadas, por ejemplo, como hojas, se extienden verticalmente y en paralelo a la dirección de transporte x de las mesas laterales 2.

55 **[0048]** Como puede verse claramente por ejemplo en la Figura 3, el borde de extremo delantero y trasero de los elementos de acoplamiento adyacentes 7 a las bandas 72 se pivota recíprocamente alrededor de un eje horizontal y perpendicularmente al eje giratorio en la dirección de transporte x.

60 **[0049]** Como se muestra en las Figuras 2-4, al menos un elemento espaciador 8 está dispuesto en cada caso en la segunda vía de carril 5 para la separación de elementos de acoplamiento adyacentes 7 con mesas laterales 2 unidas.

65 **[0050]** Este elemento de separación 8 al que no se fijan mesas laterales 2, corresponde esencialmente a la construcción de los elementos de acoplamiento 7, con un elemento de soporte 81 formado preferiblemente tubularmente, en el que se coloca el elemento de guía 83 con carriles de guía y raíles, así como una banda que se extiende verticalmente hacia abajo 82 con superficies de presión respectivas, a los que pueden sujetarse los rodillos de fricción del rodillo de fricción (no mostrado).

[0051] Para guiar las mesas laterales 2 en la región de carga de una curva 32 de la disposición de carril 3 inclinada al interior de la curva al respectivo miembro de acoplamiento 7, se forma la superficie de apoyo 41 de la primera pista del carril 4 en la región de la curva 32 de forma demasiado alta en comparación con una porción de trayecto de transporte lineal 33 de acuerdo con una realización preferida como se muestra en la Figura 7. En principio, también sería concebible, en lugar de aumentar la primera vía de carril 4, bajar la segunda vía de carril 5.

También se puede ver fácilmente en las Figuras 7 y 8 la inclinación de la mesa lateral 2, la cual es posible gracias a la suspensión elástica de la mesa lateral 2 en la parte de sujeción 71 por medio del perno elástico 92°.

[0052] Como se muestra en las Figuras 5a y 5b se encuentra en un hueco 27 entre los bordes adyacentes 29 de dos montados sobre uno de los elementos de acoplamiento 7 mesas laterales 2, una cubierta protectora 26 está montado, por medio del cual la brecha 27 es al menos parcialmente oculta. La cubierta protectora 26, que tiene forma de cepillo, está sujeta a cada uno de los bordes adyacentes 29 de las mesas laterales 2 en la realización mostrada aquí, donde las cerdas de la cubierta protectora 26 formadas como cepillo se enganchan entre sí en el estado ensamblado (mostrado en la figura 5b) y así sucesivamente evitar que un objeto colocado sobre la superficie de soporte 21 de la mesa lateral 2 se deslice a través de este espacio libre 27.

[0053] La cubierta protectora 26 está montada en la forma de realización aquí mostrada de la superficie de soporte 21 de las mesas laterales 2 y por lo tanto también sirve para prevenir un deslizamiento fuera de las respectivas superficies de apoyo 21 de objetos colocados en la mesa lateral 2.

[0054] Con el fin de evitar el deslizamiento de los objetos sobre los bordes exteriores 28 que se extienden perpendicularmente en la dirección de transporte x de dos mesas laterales 2 fijadas a un elemento de acoplamiento 7, estos bordes exteriores 28 se doblan preferiblemente hacia arriba, como se muestra por ejemplo en la Figura 4.

Lista de referencias

[0055]

1 Transportador

2 Mesa lateral

3 Disposición de carril

4 Vía de carril

5 Vía de carril

6 Estación de descarga

7 Elemento de acoplamiento

8 Espaciador

9 Elemento de conexión

21 Soporte / superficie de almacenamiento

22 Compuerta

23 Parte inferior

24 Rodillo

25 Rueda de guía

27 Ranura

28 Borde exterior

29 Carril de guía

31 Soporte

32 Pieza curvada

33 Sección del transportador rectilíneo

41 Superficie de riel / soporte

51 Perfil de carril

52 Trayectoria

71 Parte de sujeción

72 Puente

73 Elemento de guía

74 Orificio

81 Parte de sujeción

82 Puente

83 Elemento de guía

91 Tampón

92 Pasadores

ES 2 683 717 T3

	721	Superficie de presión
	722	Superficie de presión
5	731	Rueda de guía
	732	Rodete
	733	Rodete
	734	Cabezal
	735	Primera carcasa de cojinete
10	736	Parte inferior
	737	Segunda carcasa de cojinete
	739	Pasadores de guía
15	α	Ángulo de inclinación
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo transportador (1) para transportar objetos, que comprende:

- 5 - mesas laterales múltiples (2), en las que se pueden depositar los objetos que se transportarán,
- una disposición de carril (3) que comprende una primera vía de carril (4) y una segunda vía de carril (5) que se extiende paralela a la misma, a lo largo de la cual las mesas laterales (2) están dispuestas para que sean móviles.
- 10 - en donde las mesas laterales (2) están montadas de forma deslizante o rodante en la primera pista de carril (4),
- en donde los elementos de acoplamiento (7), que pueden manejarse usando una unidad de accionamiento y sobre los que están fijadas las mesas laterales (2), están guiados en la segunda pista de carril (5),
- en donde cada una de las mesas laterales (2) tiene un empujador (22) movible transversalmente a la dirección de movimiento (x) de las mesas laterales (2), mediante cuyo uso pueden ser empujados los objetos que se transportan fuera de la respectiva mesa de depósito (2),

15 **caracterizado en que**

- al menos dos de las mesas laterales (2) están fijadas elásticamente en cada uno de los elementos de acoplamiento (7),
- 20 - en donde los elementos de acoplamiento (7) y las mesas laterales (2) están conectadas entre sí a través de elementos de conexión elásticamente deformables (9),
- en donde los elementos de conexión (9) tienen dos pernos (92), que están conectados entre sí por un cojín (91) formado a partir de un material elástico y se mantienen en orificios respectivos (74) de las mesas laterales (2) y elementos de acoplamiento (7).

25 **2.** El dispositivo transportador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada uno de los elementos de acoplamiento (7) presenta una parte de sujeción (71), que se mantiene móvil en la segunda vía de carril (5) y en donde están abrochadas al menos dos de las mesas laterales (2).

30 **3.** El dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada uno de los elementos de acoplamiento (7) presenta superficies de presión (721, 722) contra las cuales pueden ser presionados los rodillos de fricción accionados eléctricamente para accionar los elementos de acoplamiento (7).

35 **4.** El dispositivo transportador según la reivindicación 3, **caracterizado porque** las superficies de presión (721, 722) están formadas sobre bandas (72) fijadas o formadas debajo de la parte de sujeción (71), donde las superficies de presión (721, 722) se extienden verticalmente y paralelas a la dirección del transportador (x).

40 **5.** El dispositivo transportador según la reivindicación 4, **caracterizado porque** se enclavan los bordes extremos frontal y posterior de las redes (72) de elementos de acoplamiento adyacentes (7) en la dirección del transportador (x) de manera pivotante en relación con un eje de rotación alineado horizontalmente y perpendicularmente a la dirección del transportador (x).

45 **6.** El dispositivo transportador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las mesas laterales (2) están guiadas horizontalmente en el respectivo elemento de acoplamiento (7) en la región de una región de recorrido del transportador lineal (33) de la disposición de carril (3) e inclinadas en relación con el interior de la curva en la región de una curva (32) de la disposición de carril (3).

50 **7.** El dispositivo transportador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera vía de carril (4) está formada en la región de una curva (32) de la disposición de carril (3) como una pista exterior que tiene un radio mayor de curvatura que el radio de curvatura de la segunda vía de carril (5) formada como una pista interna y una superficie de soporte (41) de la primera vía de carril (4) en la región de la curva (32) se forma elevada en relación con una región de ruta de transportador lineal (33).

55 **8.** El dispositivo transportador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** un espacio (27) entre los bordes (29) adyacentes entre sí de dos mesas laterales (2) fijadas en uno de los elementos de acoplamiento (7) está a al menos parcialmente cubierto por una cubierta protectora (26) dispuesta al menos en uno de los bordes (29).

60 **9.** El dispositivo transportador según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la cubierta protectora (26) está formada como un cepillo.

65 **10.** El dispositivo transportador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos un elemento espaciador (8) está dispuesto en la segunda vía de carril (5) en cada caso entre elementos de acoplamiento adyacentes (7) que tienen mesas laterales fijadas sobre los mismos.

11. El dispositivo transportador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado**

porque cada uno de los elementos de acoplamiento (7) tiene al menos un elemento de guía (73) que tiene ruedas de rodadura (732) y ruedas de guía (731, 733) guiadas en pistas respectivas de un perfil hueco de la segunda pista de carril (5).

5 **12.** Dispositivo de transporte según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el elemento de guía (73) tiene una parte de cabezal (74), que consiste en una carcasa de cojinete (735), sobre la que giran las ruedas (732) y las
10 ruedas de guía (731) están montadas de modo que son giratorias, y una base (736), que está dispuesta en la parte de cabezal para que sea inclinable en un ángulo (α), teniendo una segunda carcasa de cojinete (737), sobre la cual
15 están montadas las ruedas de guía (733) de modo que son giratorias y sobre las que se extiende un perno de guía
20 (739) hacia abajo desde un lado inferior orientado hacia fuera de la parte de cabeza (734), sobre cuyo perno de guía
25 se sujeta la parte de sujeción (71).
30
35
40
45
50
55
60
65

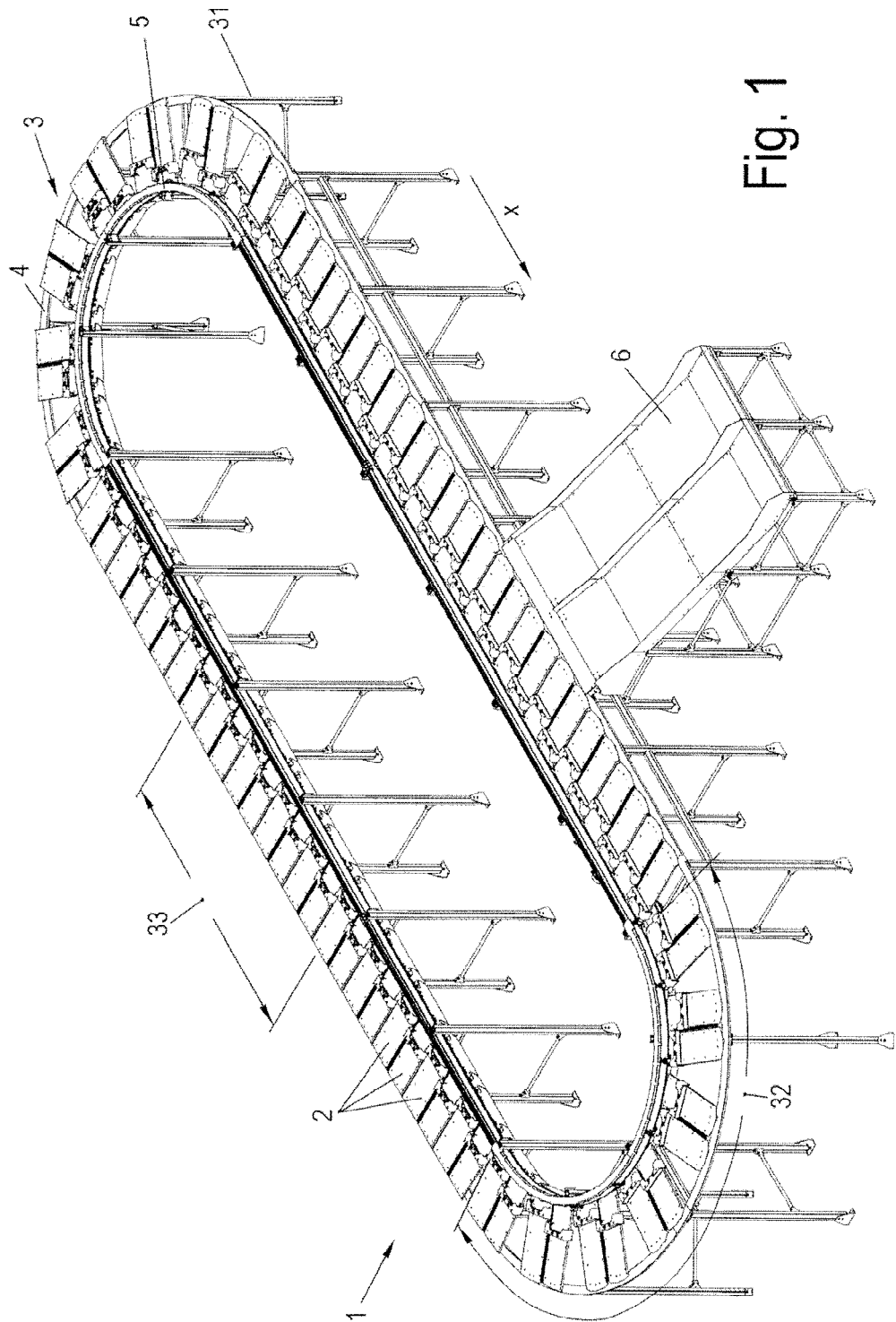


Fig. 1

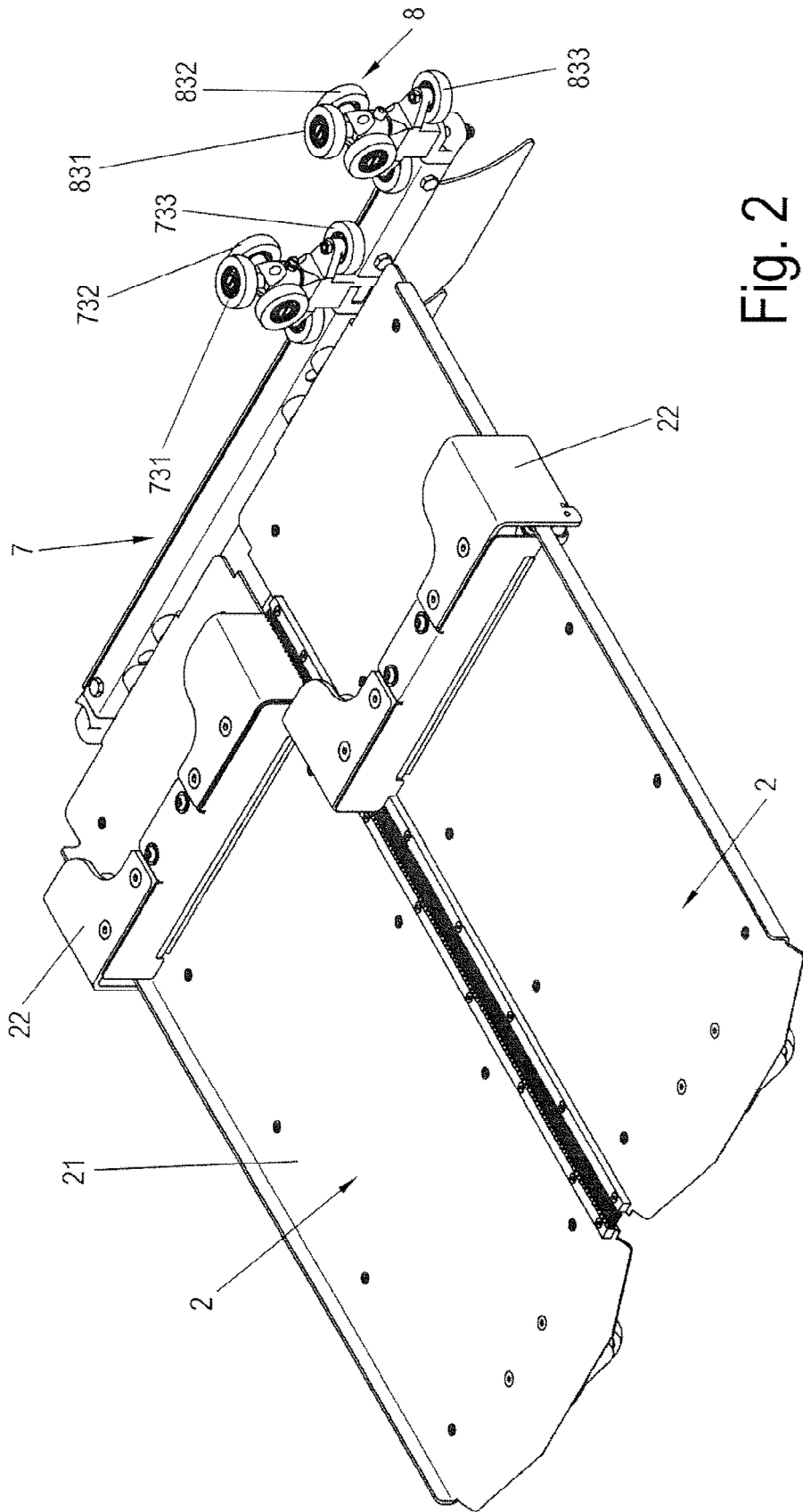


Fig. 2

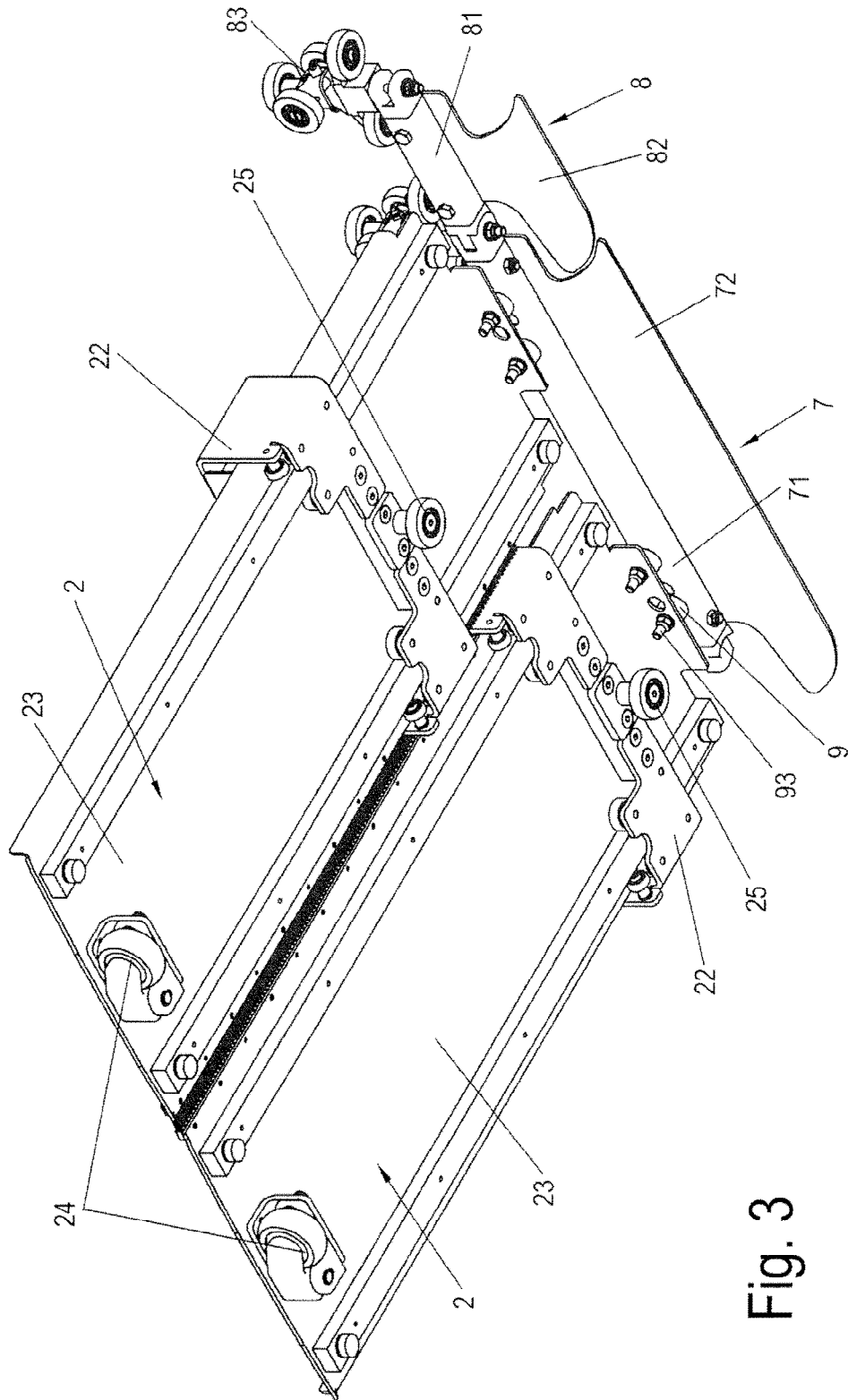


Fig. 3

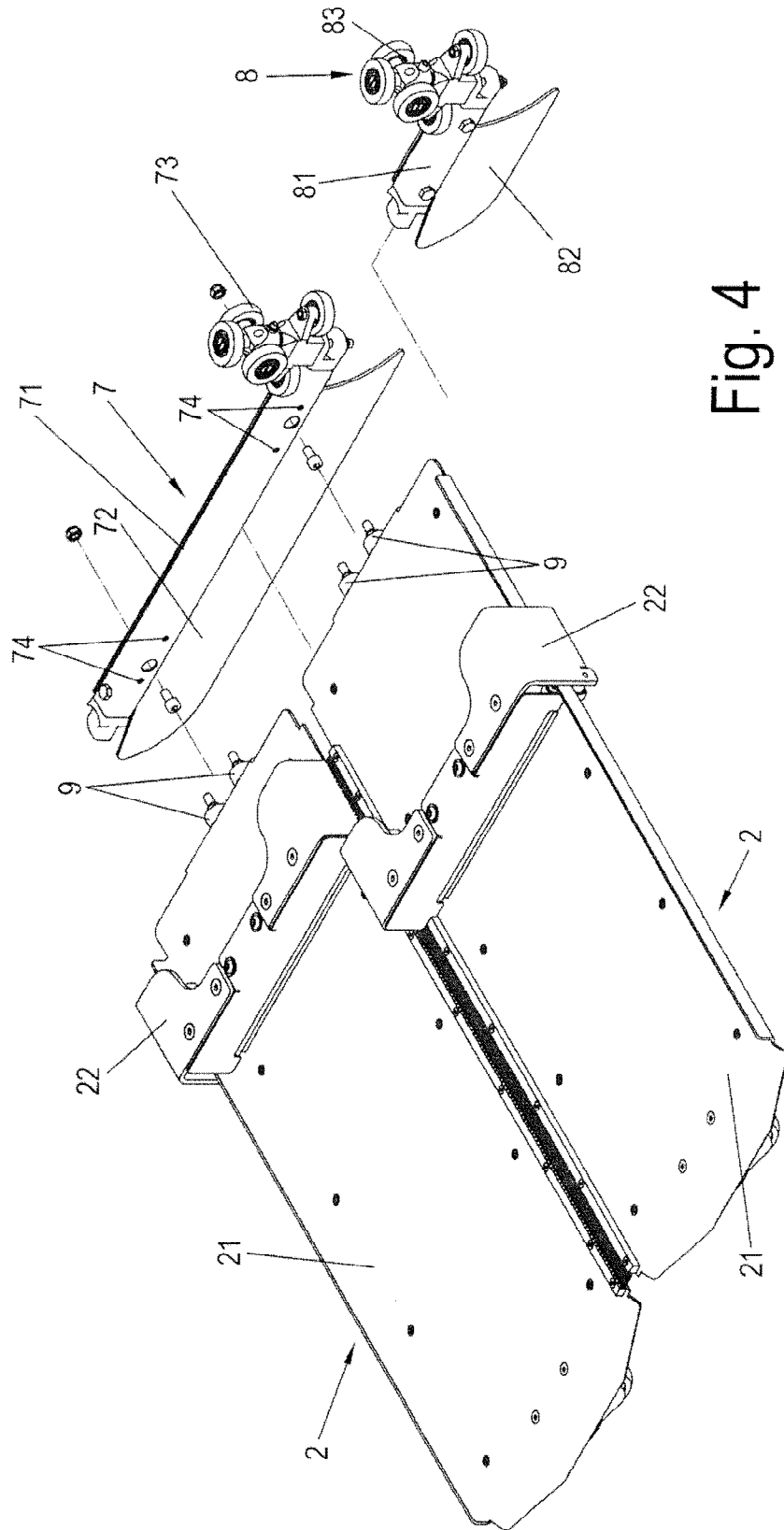


Fig. 4

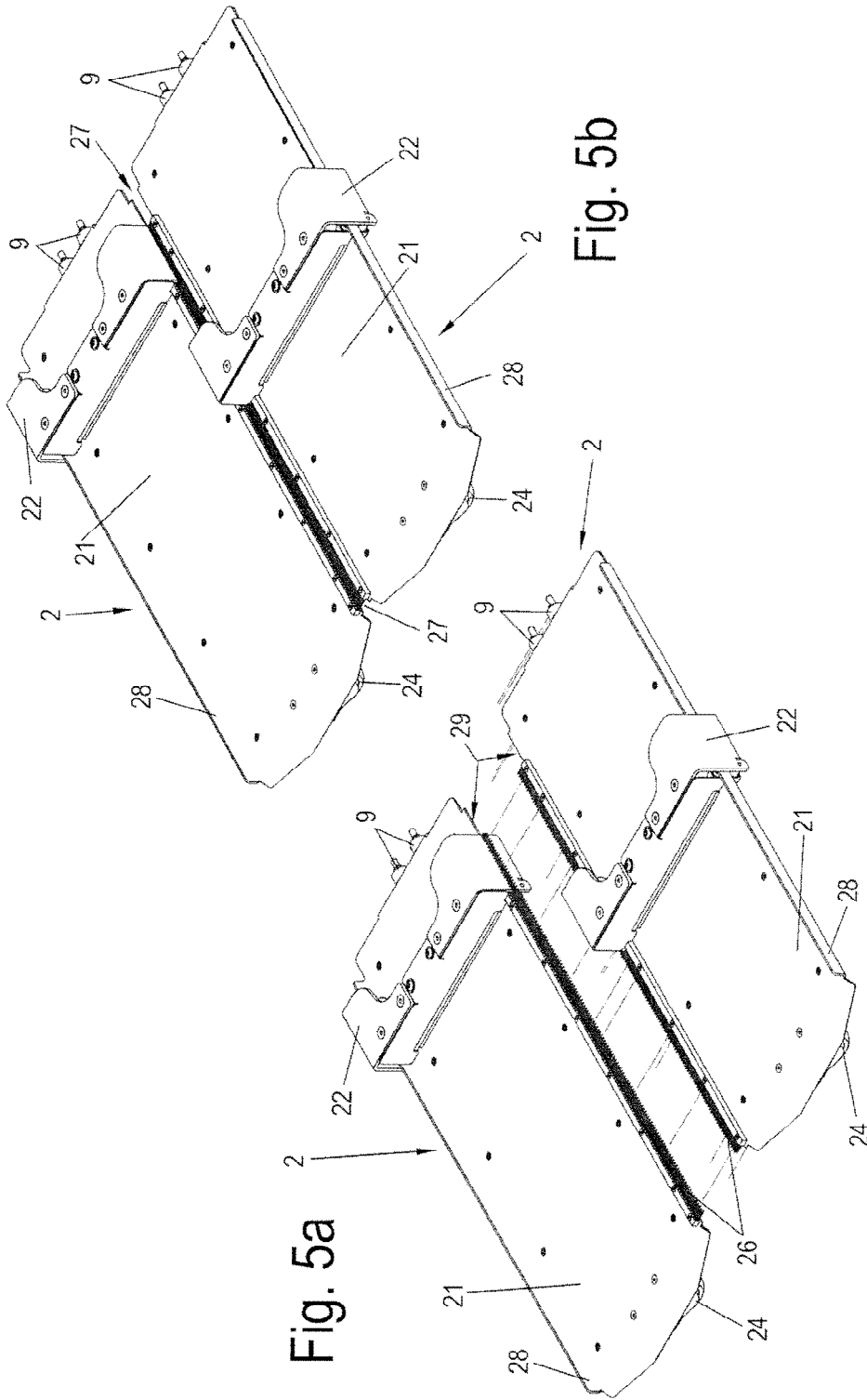


Fig. 5a

Fig. 5b

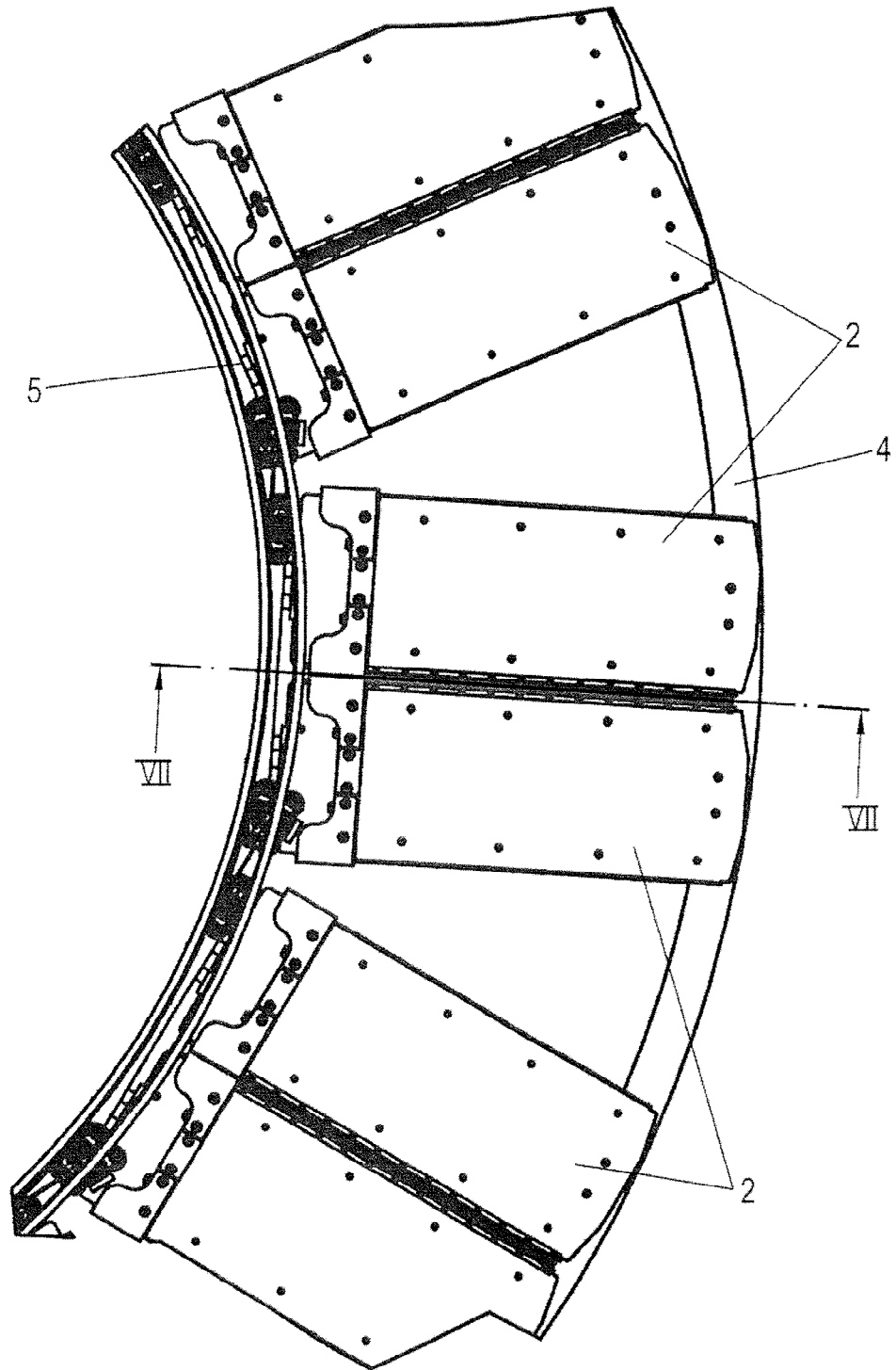


Fig. 6

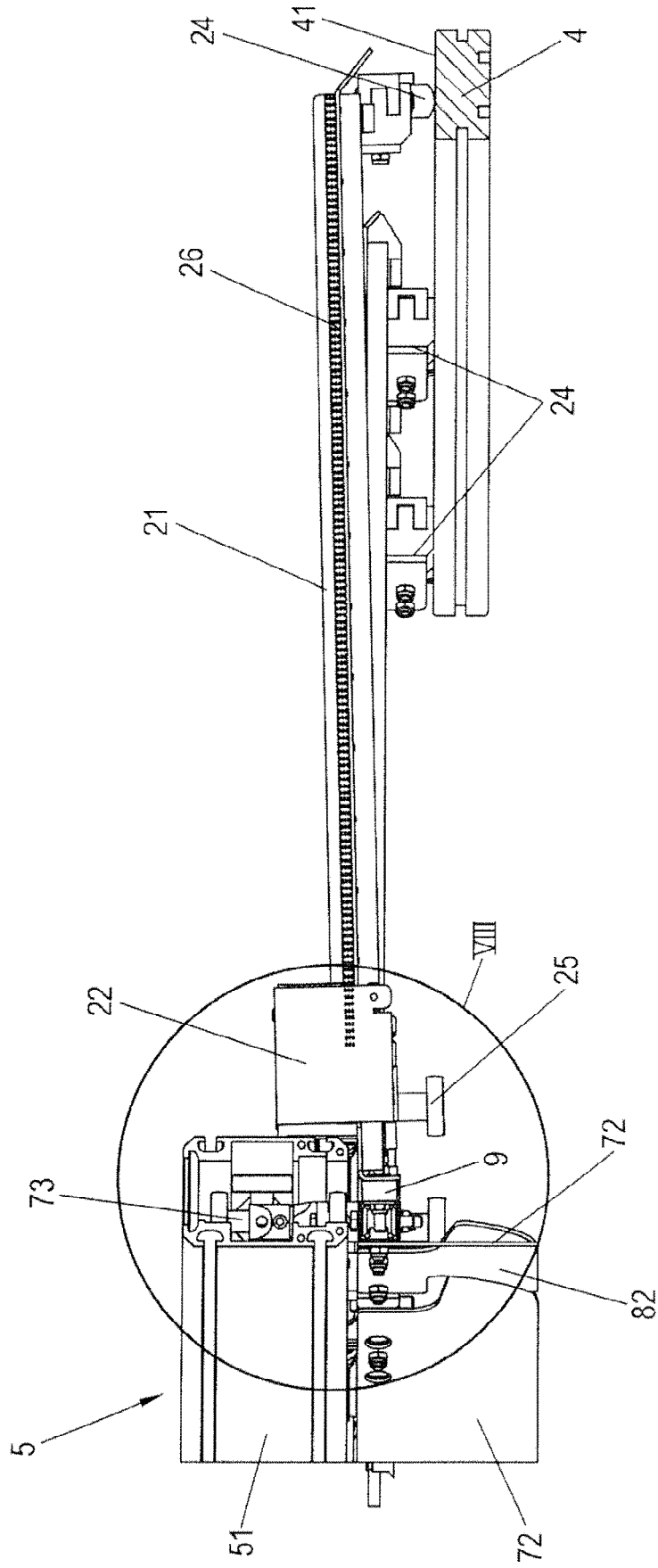
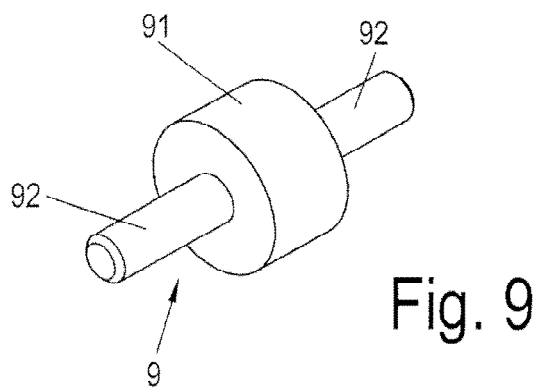
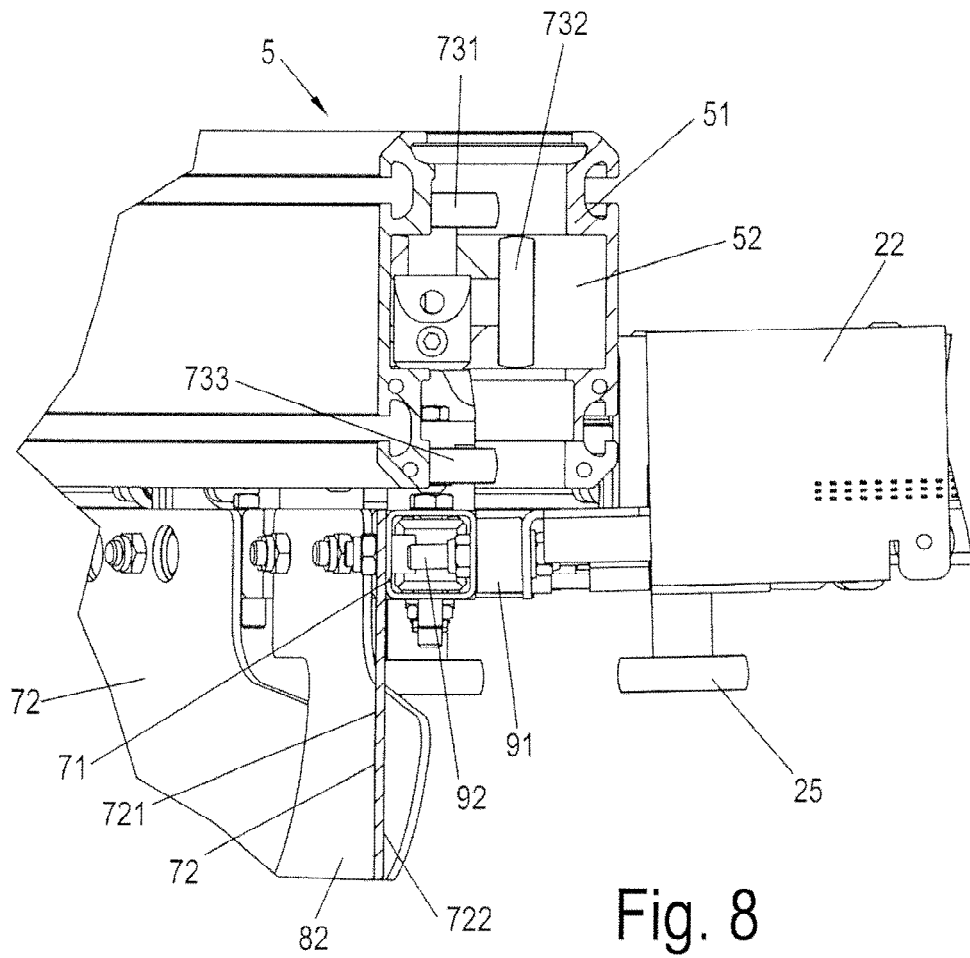


Fig. 7



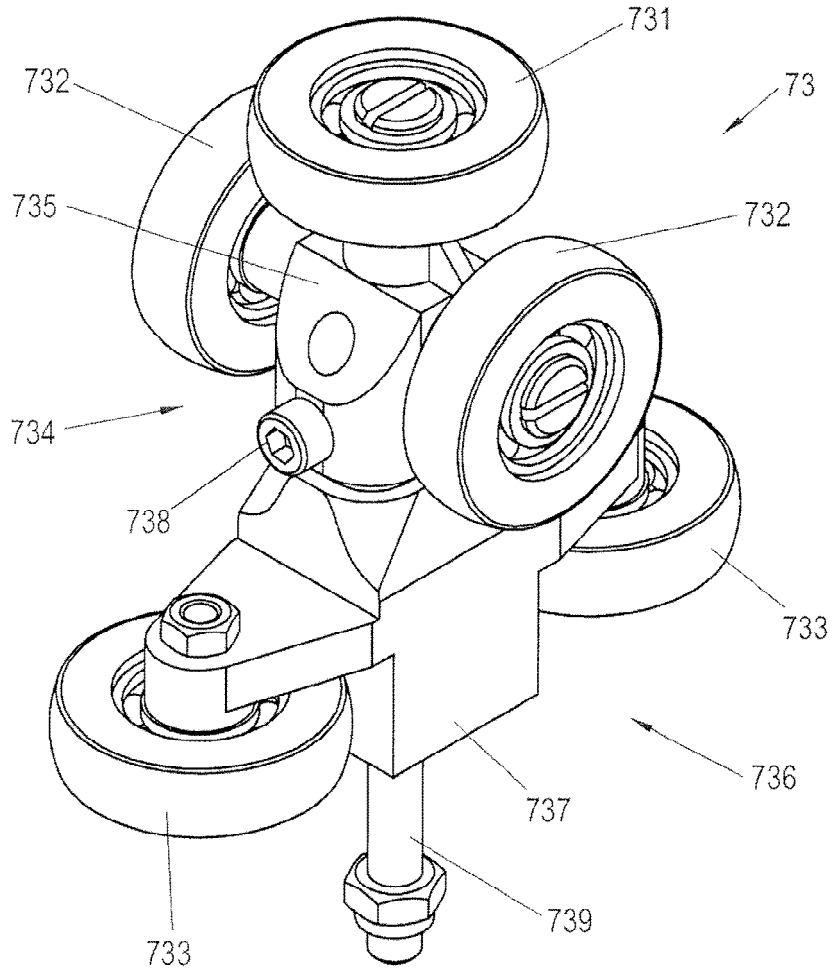


Fig. 10a

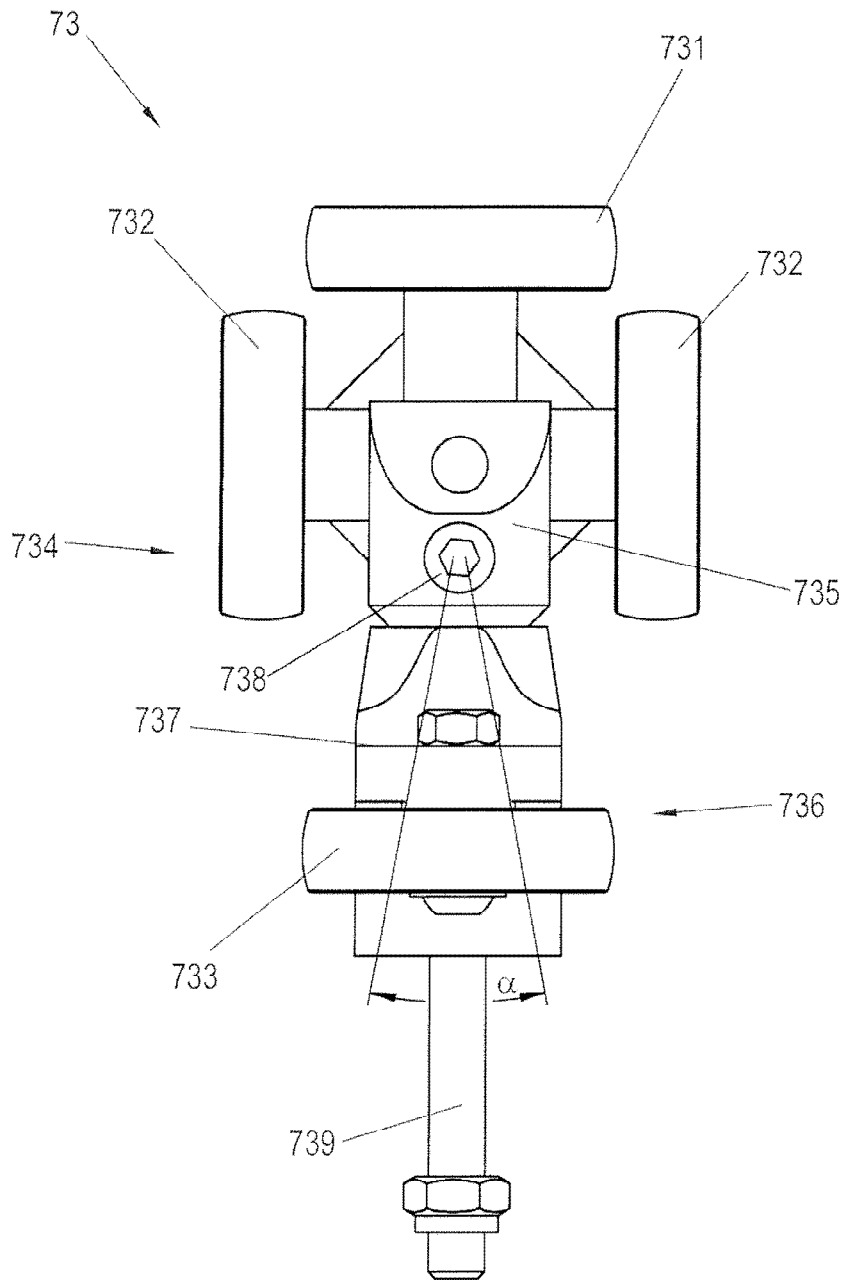


Fig. 10b