



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 719**

51 Int. Cl.:  
**B65G 47/82** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05714200 .2**

96 Fecha de presentación : **06.04.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1735225**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

54 Título: **Dispositivo de transferencia para el desvío lateral de material a transportar, así como equipo de transporte.**

30 Prioridad: **09.04.2004 AT A 628/2004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2008**

73 Titular/es: **TGW Mechanics GmbH  
Collmannstrasse 2  
4600 Wels, AT**

72 Inventor/es: **Radwallner, Günther y  
Hansl, Rudolf**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 309 719 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).

# ES 2 309 719 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de transferencia para el desvío lateral de material a transportar, así como equipo de transporte.

5 La invención se refiere a un dispositivo de transferencia para el desvío lateral de material a transportar desde un equipo de transporte y a un equipo de transporte dotado de dicho dispositivo, tal como se describe en los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 22.

10 Por el documento WO 03/064303 A1 se conoce una instalación para el transporte de material a transportar en forma de rodillos entre dos equipos de transporte que se desarrollan en ángulo el uno con respecto al otro, en el que entre los dos dispositivos de transporte está dispuesto un dispositivo de transferencia. El dispositivo de transferencia comprende dos accionamientos de mecanismos de tracción paralelos, dispuestos a distancia por encima de un plano de transporte de los equipos de transporte que se desarrollan formando un ángulo con respecto al primer equipo de transporte (L1) en dirección de la velocidad resultante de la velocidad del primer equipo de transporte (L1) y de la velocidad de transferencia transversal con respecto a la primera y presenta respectivamente una correa dentada guiada alrededor de una rueda de accionamiento y de desviación. Las ruedas de accionamiento y de desviación se apoyan de forma rotatoria en el bastidor, impulsándose las ruedas de accionamiento de modo sincronizado por medio de dos accionamientos de mecanismos de tracción acoplados a un árbol de accionamiento común. Este árbol de accionamiento se apoya por encima del dispositivo de transferencia en los dos bastidores con posibilidad de giro y se acoplan a un solo motor eléctrico. El dispositivo de transferencia posee además una unidad de desplazamiento con dos elementos de desplazamiento (11) a modo de barra situados entre los accionamientos de mecanismos de tracción paralelos en dirección transversal a la dirección de transporte de los materiales a transportar unidos respectivamente de manera articulada con sus extremos a través de una articulación esférica (10, 10') y elementos de arrastre (9, 9') a las correas dentadas. Cada elemento de desplazamiento porta en la zona de uno de sus extremos, un elemento de tope (12) en forma de plato. Cuando se trata de transferir el material a transportar del primer equipo de transporte al segundo equipo de transporte, el elemento de desplazamiento (11) se mueve desde el ramal superior de los accionamientos de mecanismos de tracción en dirección al ramal inferior de los accionamientos de mecanismos de tracción, se posiciona detrás del material a transportar y se aprieta con el movimiento de avance de las correas dentadas contra el material a transportar, ajustándose el elemento de tope lateralmente al material a transportar. Acto seguido, el material a transportar se desvía en dirección paralela al desarrollo longitudinal de los accionamientos de mecanismos de tracción. A fin de poder transportar materiales relativamente largos desde el primer equipo de transporte al segundo equipo de transporte a través del dispositivo de transferencia, se requiere además una guía lateral (13) paralela a los accionamientos de mecanismos de tracción a la que se ajusta el material a transportar con su canto anterior durante la fase de su transferencia. Existe sin embargo el riesgo de que incluso un deterioro de poca importancia del canto ajustado a la guía lateral provoque un cambio no deseado de la fricción entre el material a transportar y que el material a transportar se desplace al segundo equipo de transporte ladeado o torcido entre el elemento de desplazamiento y la guía lateral. En esta variante de realización conocida se necesita además un gran espacio entre dos materiales sucesivos transportados en el primer equipo de transporte para que el elemento de desplazamiento pueda sumergirse durante su movimiento a lo largo de la vía de inversión del ramal superior al ramal inferior de la correa dentada en dicho espacio sin sufrir colisiones, por lo que en numerosas aplicaciones prácticas el rendimiento no resulta satisfactorio.

45 Por el documento DE 298 07 105 U1 se conoce un equipo de transporte con un dispositivo de transferencia con el que, con la vía de rodillos accionada, el material a transportar se puede desviar lateralmente del equipo de transporte a otro equipo de transporte situado detrás del dispositivo de transferencia en dirección de entrega de los materiales a transportar. El dispositivo de transferencia presenta para la desviación lateral del material a transportar, al menos dos tramos de cadena que se desarrollan oblicuamente a la dirección de transporte en sendas zonas de diámetro reducido entre, por lo menos, dos segmentos de los rodillos de transporte en los que se fijan elementos de desplazamiento a modo de espigas que sobresalen del plano de transporte de los rodillos de transporte. Los tramos de cadena se prevén únicamente en una anchura parcial de un recorrido de transporte formado por la vía de rodillos y se desarrollan a distancia y paralelos entre sí. En este dispositivo de transferencia conocido, sólo se pueden desviar sin problemas materiales de transporte de la misma longitud. Si la longitud de los materiales que han de ser desviados lateralmente varía, se requieren trabajos de reajuste. Bien se aumenta la distancia entre los tramos de mecanismos de tracción paralelos o bien se disponen tramos de mecanismos de tracción adicionales.

55 Un equipo de transporte estructurado de otra forma de un dispositivo de transferencia para el desvío lateral de material a transportar de este equipo de transporte a otro equipo de transporte situado detrás del dispositivo de transferencia en dirección de entrega de los materiales a transportar, se describe en el documento DE 39 16 424 C2, comprendiendo este dispositivo de transferencia unos accionamientos de mecanismos de tracción que se disponen a distancia por encima de los equipos de transporte y se desarrollan oblicuamente con respecto a la dirección de transporte de los equipos de transporte, en los que se fijan sin posibilidad de movimiento, a distancia y uno detrás de otros, unos elementos de arrastre. En cada elemento de arrastre se dispone una placa de transporte que puede girar por un eje de giro que se desarrolla en dirección de transporte de los equipos de transporte entre una posición de salida horizontal y una posición de trabajo vertical orientada paralela a la dirección de transporte de los equipos de transporte. Por medio de esta placa de transporte, el material a transportar se recoge lateralmente en la zona del canto superior y se desvía. Las placas de transporte se pueden activar por medio de un accionamiento de cremallera y una leva, disponiéndose esta última paralela a los accionamientos de los mecanismos de tracción. En este dispositivo de transferencia conocido hace falta obligatoriamente una altura mínima de los materiales a transportar, con lo que se reduce en gran medida el ámbito de aplicación de este mecanismo de transporte.

## ES 2 309 719 T3

El documento EP 0 062 233 A2 preconiza un equipo de transporte con un dispositivo de transferencia con el que el material a transportar se puede desviar lateralmente del primer equipo de transporte al otro equipo de transporte dispuesto detrás del dispositivo de transferencia en dirección de entrega de los materiales a transportar. El dispositivo de transferencia se configura a modo de transportador de cadenas con dos cadenas sin fin paralelas. Las cadenas se disponen por pares en su dirección de giro a distancia y paralelas a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte, se dotan de elementos de arrastre a modo de botón, que sobresalen de un plano de transporte del primer equipo de transporte y que se ajustan directamente a la pared lateral del material a transportar para su desviación. Las cadenas se disponen por debajo del plano de transporte del primer equipo de transporte. En el caso de esta configuración del dispositivo de transferencia también hace falta obligatoriamente una longitud o anchura mínimas, por lo que se reduce en gran medida el ámbito de aplicación de este equipo de transporte.

El documento WO 98/57875 A1 revela una instalación de transporte para la clasificación de material a transportar con un primer equipo de transporte y con dispositivos de transferencia dispuestos uno detrás de otro a lo largo de dicho equipo, con el que los materiales que llegan en dirección de transporte se pueden distribuir o desviar a elección desde uno de estos dispositivos de transferencia a otro equipo de transporte o resbaladera situada detrás. Cada dispositivo de transferencia posee múltiples rodillos accionados por motor y dispuestos a distancia, así como accionamientos de mecanismos de tracción paralelos que se encuentran entre rodillos contiguos perpendiculares a la dirección de transporte de los materiales a transportar a lo largo del equipo de transporte. Cada accionamiento de mecanismo de tracción está acoplado a un servomotor que impulsa el mecanismo de tracción del accionamiento de mecanismo de tracción de forma controlada. Los mecanismos de tracción de los accionamientos de mecanismos de tracción están dotados, en dirección de entrega del dispositivo de transferencia, de varios elementos de arrastre a modo de botón dispuestos a distancia unos de otros y que sobresalen hasta más allá de un plano de transporte configurado por el equipo de transporte, por medio de los cuales un material a transportar se desplaza del primer equipo de transporte a otro equipo de transporte que sigue a continuación del dispositivo de transferencia. Los servomotores de los accionamientos de mecanismos de tracción y los motores de accionamiento de los rodillos están conectados a un elemento de control que, por su parte, y en función de las señales del sensor y los datos sobre la estación de destino o de la información sobre el material a transportar y similares, calcula señales de control con las que se activan selectivamente los motores de accionamiento y los servomotores de los rodillos y los accionamientos de mecanismos de tracción. Resulta un inconveniente el elevado esfuerzo técnico de control para la activación de los accionamientos de mecanismos de tracción y, por consiguiente, de los elementos de arrastre.

El objetivo de la invención consiste en crear un dispositivo de transferencia de fácil construcción con el que sea posible desviar de forma fiable materiales a transportar de distintas longitudes y, en su caso, distintas alturas, desde un primer equipo de transporte a un segundo equipo de transporte y que permita un alto rendimiento de paso en el primer equipo de transporte que presenta el dispositivo de transferencia, así como un dispositivo que ahorre espacio en un sistema de transporte.

El objetivo de la invención se cumple gracias a las características de las reivindicaciones 1 y 22. Las ventajas que resultan consisten en que por medio del elemento de desplazamiento a modo de perfil de la unidad de desplazamiento es posible desviar lateralmente de forma fiable materiales a transportar de distinta longitud y, en su caso, distinta altura, del primer equipo de transporte al otro equipo de transporte y que no está limitado a materiales a transportar de una única longitud y, en su caso, una única altura. A fin de conseguir un rendimiento de paso lo más alto posible en el dispositivo de transferencia, el material a transportar se desvía lateralmente del primer equipo de transporte con el órgano de transporte accionado. Además resulta ventajoso que el elemento de desplazamiento puede posicionarse en su posición de salida lateralmente junto al recorrido de transporte de los materiales a transportar y en su posición de trabajo se coloca exclusivamente contra la pared lateral trasera que se desarrolla paralelamente a la dirección de transporte con respecto a la dirección de entrega, por lo que, por una parte, los deterioros, especialmente las deformaciones en el material a transportar no impiden desviar debidamente el mismo y, por otra parte, es posible elegir un espacio reducido entre dos materiales a transportar sucesivos transportados en el primer equipo de transporte y aumentar el rendimiento de paso en el dispositivo de transferencia. Además, mediante los dispositivos articulados se garantiza que el elemento de desplazamiento esté siempre sujeto paralelo al plano de transporte y fundamentalmente paralelo a la dirección de transporte de los materiales a transportar. Por consiguiente, puede elegirse una distancia pequeña entre el canto inferior del elemento de desplazamiento que pasa por el órgano de transporte y el órgano de transporte y colocar el elemento de desplazamiento sólo un poco por encima del canto longitudinal inferior en la pared lateral del material a transportar, de manera que ahora también es posible desplazar sin deformaciones materiales a transportar con una estabilidad de forma reducida de las paredes laterales. Dado que ahora dos accionamientos de mecanismos de tracción ya son suficientes para el accionamiento de un elemento de desplazamiento a modo de perfil, el dispositivo de transferencia está construido de forma sencilla y a un precio económico.

No obstante, las configuraciones según las reivindicaciones 2 y 21 también son ventajosas, dado que la longitud del elemento de desplazamiento está diseñada, de manera que el material a transportar que ha de ser desviado se guía lateralmente de forma fiable en el elemento de desplazamiento, por lo que, por una parte, puede suprimirse totalmente el coste suplementario para la disposición de equipos de guiado adicionales y, por otra parte, las exigencias de precisión en el posicionamiento longitudinal del material a transportar son reducidas frente al elemento de desplazamiento a modo de perfil, dado que el material a transportar que ha de ser desviado puede deslizarse durante su transporte en dirección de entrega a lo largo del elemento de desplazamiento en una medida limitada. Por lo tanto, los materiales a transportar también pueden desviarse debidamente y en la posición correcta, en caso de un posicionamiento longitudinal inexacto del material a transportar frente al elemento de desplazamiento a modo de perfil provocado en

## ES 2 309 719 T3

virtud del distinto peso de los materiales a transportar y de las distintas condiciones de fricción entre el elemento de desplazamiento y el material a transportar.

5 En las reivindicaciones 3 y 4 se describen distintas disposiciones ventajosas de los accionamientos de mecanismos de tracción apoyados en el bastidor del primer equipo de transporte.

En las reivindicaciones 5 y 19 se describen configuraciones sencillas del elemento de desplazamiento.

10 También resultan ventajosos los perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 y 20, en los que el elemento de desplazamiento sobresale, partiendo de los accionamientos de mecanismos de tracción desde abajo, hasta más allá del plano de transporte, formando, por consiguiente, una estructura compacta del dispositivo de transferencia.

15 También resulta ventajosa la configuración según la reivindicación 7 con la que se consigue que el material a transportar se desvíe en un ángulo del primer equipo de transporte al otro equipo de transporte y, de este modo, optimizar aún más el hueco entre dos materiales a transportar sucesivos y mejorar el rendimiento de paso del dispositivo de transferencia.

20 Según la reivindicación 8 se garantiza que, por una parte, el elemento de desplazamiento esté posicionado ya antes de su entrada en la zona del recorrido de transporte, de manera que una superficie de guiado, configurada por el elemento de desplazamiento, y el plano de transporte forman aproximadamente un ángulo recto, siendo posible desviar sin deterioros un material a transportar. Por otra parte, el elemento de desplazamiento puede apartarse en el lado de entrega anterior en dirección de entrega de los materiales a transportar, del recorrido de transporte de los materiales a transportar, hasta tal punto que los materiales de transporte que no se desvían a un lado del primer dispositivo de equipo pueden pasar sin impedimentos por el dispositivo de transferencia.

25 La configuración de las reivindicaciones 9 y 11 permite una disposición del dispositivo de transferencia en el primer equipo de transporte que ahorra mucho espacio.

30 El perfeccionamiento según la reivindicación 10 resulta ventajoso, dado que gracias a la misma es posible mantener reducida la distancia entre el primer equipo de transporte y el otro equipo de transporte situado detrás del dispositivo de transferencia en dirección de entrega.

35 Las configuraciones según las reivindicaciones 12 y 12 permiten el desvío en la posición exacta de materiales a transportar del primer equipo de transporte al otro equipo de transporte.

También resulta ventajosa la configuración según la reivindicación 14, gracias a la cual es posible desviar sin impedimentos un material a transportar.

40 En la reivindicación 15 se describe una configuración ventajosa del dispositivo articulado.

45 La configuración según la reivindicación 16 se caracteriza por su estructura sencilla y porque mediante la elección adecuada del módulo de elasticidad del elemento de resorte elástico, es posible aprovechar la elasticidad en dirección de entrega para amortiguar el golpe que se produce cuando el elemento de desplazamiento choca contra el material a transportar que ha de ser desviado.

Finalmente, los perfeccionamientos según las reivindicaciones 17 y 18 resultan ventajosos ya que permiten aumentar el rendimiento de paso en el dispositivo de transferencia.

50 La invención se explica a continuación con mayor detalle por medio de los ejemplos de realización representados en los dibujos.

Las distintas figuras muestran:

55 Fig. 1 un equipo de transporte según la invención y un dispositivo de transferencia según la invención dispuesto en el mismo, así como otro equipo de transporte situados detrás del dispositivo de transferencia en dirección de entrega, en una vista cenital y una representación muy simplificada;

60 Fig. 2 el dispositivo de transferencia según la figura 1 y una sección del primer equipo de transporte representado en síntesis, en una vista cenital y una representación muy simplificada;

Fig. 3 una vista del dispositivo de transferencia en dirección de giro de un accionamiento de mecanismo de tracción que presenta dicho dispositivo de transferencia, con un motor de accionamiento y las unidades de desplazamiento, en una representación muy simplificada;

65 Fig. 4 una sección del primer equipo de transporte y del elemento de desplazamiento a modo de perfil, en una vista sobre la cara interior de un perfil de bastidor del primer equipo de transporte, según las líneas IV-IV en la figura 3 y en una representación muy simplificada;

## ES 2 309 719 T3

Fig. 5 la unidad de desplazamiento con el elemento de desplazamiento a modo de perfil y la pareja de elementos de arrastre fijados en los mecanismos de tracción de los accionamientos de mecanismos de tracción, así como los dispositivos articulados entre el elemento de desplazamiento y los elementos de arrastre, en una vista cenital y una representación simplificada;

5

Fig. 6 la unidad de desplazamiento, cortada según las líneas VI-VI en la figura 5 y en una representación simplificada;

10

Fig. 7 la unidad de desplazamiento con otra realización del dispositivo articulado en una vista lateral, parcialmente cortada y una representación simplificada.

15

Para empezar hacemos constar que en las distintas formas de realización descritas, las piezas iguales están dotadas de las mismas referencias o bien de las mismas denominaciones de componente, pudiéndose aplicar respectivamente las revelaciones incluidas en toda la descripción a piezas iguales con las mismas referencias o bien las mismas denominaciones de componente. Los datos de posición elegidos en la descripción como, por ejemplo, arriba, abajo, a un lado, etc., se refieren a la figura directamente descrita, así como representada y, en caso de una variación de posición, se trasladan respectivamente a la nueva posición.

20

La figura 1 muestra una sección de un equipo de transporte según la invención 1. Éste comprende un bastidor 2 con dos perfiles de bastidor 5 que se desarrolla en dirección de transporte -según la flecha 3- de materiales a transportar 4 y que están unidos a través de varios travesaños (no representados) dispuestos a distancia unos de otros y que, por consiguiente, se mantienen separados. En los perfiles de bastidor 5 está previsto respectivamente un perfil de guiado alargado (no representado) que se desarrolla en dirección de transporte -según la flecha 3- y fijado en éstos, por medio del cual se limita lateralmente un recorrido de transporte 6 en su anchura 7. Los materiales a transportar 4 se transportan a lo largo del recorrido de transporte 6. El recorrido de transporte 7 del equipo de transporte 1 está dividido en dirección de transporte -según la flecha 3- de los materiales a transportar 4, en tres secciones de transporte 8a, b, c directamente adyacentes unas a otras. Los materiales a transportar 4 están configurados preferiblemente en forma de paralelepípedo.

30

Según una realización preferible, el equipo de transporte 1 está formado por un transportador de rodillos que en cada sección de transporte 8a, b, c presenta como órganos de transporte 9 una serie de rodillos de transporte giratorios que están sujetos entre los perfiles de bastidor 5 y dispuestos a distancia unos de otros a lo largo del recorrido de transporte 6. Como se muestra esquemáticamente en líneas de trazos y puntos, para el accionamiento de los rodillos de transporte está previsto en las secciones de transporte 8a, c, un mecanismo de tracción sin fin 10a de giro permanente, especialmente una correa, que está dispuesto por debajo de los rodillos de transporte y oprimido contra cada rodillo de transporte que se extiende por toda la anchura 7 entre los perfiles de bastidor 5 en la sección de transporte 8a y contra cada rodillo de transporte en la sección de transporte 8c. Para el accionamiento de los rodillos de transporte en la sección de transporte 8a dispuestos sólo por una parte de la anchura 7 entre los perfiles de bastidor 5, y de los rodillos de transporte exteriores en la sección de transporte central 8b, está previsto un mecanismo de tracción sin fin 10b de giro permanente, especialmente una correa, que está dispuesto por debajo de los rodillos de transporte y oprimido contra los rodillos de transporte de las secciones de transporte 8a, b apoyados de forma adyacente a un perfil de bastidor 5. Los demás rodillos de transporte interiores en la sección de transporte central 8b están acoplados, a través de ruedas de sobrepropulsión 55, con los rodillos de transporte exteriores accionados. Para ello, las ruedas de sobrepropulsión 55 están dispuestas paralelas al eje con respecto a los rodillos de transporte y entre éstos en la cara inferior de la sección de transporte 8b, así como oprimidas contra dos rodillos de transporte adyacentes. Los mecanismos de tracción 10a, b están accionados de forma sincronizada preferiblemente a través de sólo un motor de accionamiento conjunto (no representado).

50

Las secciones de transporte 8a, b, c o bien sus rodillos de transporte están accionados preferiblemente de forma sincronizada y en el mismo sentido, de manera que los materiales a transportar 4 pueden transportarse a lo largo del recorrido de transporte 6 a una velocidad de transporte constante.

55

Como no se indica en detalle, en el bastidor 2 está sujeto, al menos, un sensor óptico, por ejemplo una barrera de luz, un láser de códigos de barras y similar, que registra los materiales a transportar 4 dotados de un soporte de datos, por ejemplo, una etiqueta de código de barras, que lee la información del soporte de datos y que envía señales de control a un equipo de control que, por su parte, activa un motor de accionamiento 11 de un dispositivo de transferencia 12 cuando un material a transportar 4 debe desviarse lateralmente de este primer equipo de transporte 1 a otro equipo de transporte 14 situado detrás del dispositivo de transferencia 12 en dirección de entrega -según la flecha 13-. Preferiblemente, cuando los rodillos de transporte están en marcha, el material a transportar 4 se desvía del equipo de transporte 1. En tal caso, el material a transportar 4 se transfiere en la misma posición del primer equipo de transporte 1 al otro equipo de transporte 14. El otro equipo de transporte 14 limita directamente con el dispositivo de transferencia 12 y se desarrolla paralelamente junto al primer equipo de transporte 1 ó perpendicularmente al primer equipo de transporte 1. El otro equipo de transporte 14 está formado, por ejemplo, por un transportador de cinta, un transportador de rodillos y similar.

65

Como se representa en las figuras 1 a 3, este dispositivo de transferencia según la invención 14 está dispuesto en la sección de transporte central 8b del equipo de transporte 1 y apoyado en el bastidor 2. Preferiblemente, éste sólo

## ES 2 309 719 T3

presenta dos accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b que se extienden paralelamente a distancia 57 y que están dispuestos en un ángulo 16 inferior a 90°, preferiblemente 45°, con respecto a la extensión longitudinal del primer equipo de transporte 1 en dirección de la velocidad resultante de la velocidad de los rodillos de transporte accionados en la sección de transporte central 8b y la velocidad de transferencia orientada transversalmente con respecto a dicha sección. Preferiblemente, esta distancia 57 paralela a la dirección de transporte -según la flecha 3- entre los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b corresponde de forma aproximada a la longitud máxima 35 del material a transportar 4.

Como se muestra en la figura 1, entre los extremos frontales orientados unos hacia otros de las secciones de transporte 8a, 8b, 8c sucesivas en dirección de transporte -según la flecha 3- de los materiales a transportar 4, está configurada respectivamente una hendidura distanciadora 17 que se extiende paralelamente a los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b por toda la anchura 7 del recorrido de transporte 6. Cada hendidura distanciadora 17 está atravesada por los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b del dispositivo de transferencia 12 dispuestos por debajo de un plano de transporte horizontal 18 de las secciones de transporte 8a, b, c y es más estrecha que la longitud mínima del material a transportar 4. Los accionamientos de mecanismos de tracción paralelos 15a, b presentan la misma longitud y están dispuestos de forma desplazada uno contra otro en dirección de entrega -según la flecha 13-. En la realización mostrada, los extremos frontales opuestos de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b sobresalen lateralmente de los dos perfiles de bastidor 5, desarrollándose los cantos frontales de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b, paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1. Por otra parte, los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b desplazados que se desarrollan oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal del equipo de transporte 1, también pueden disponerse entre los perfiles de bastidor 5 por debajo del plano de transporte 18, desarrollándose sus cantos frontales también paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte. En este caso, los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b sólo pueden extenderse por una parte de la anchura 7 del recorrido de transporte 6 ó por toda la anchura 7 del recorrido de transporte 6.

Como se representa en las figuras 1 y 3, los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b están fijados en el bastidor 2 del primer equipo de transporte 1 a través de sendos bastidores portantes 19a, b respectivamente y comprenden respectivamente una rueda de accionamiento y de desviación 20a, b, 21a, b apoyada de forma giratoria en el bastidor portante 19a, b, dos desviaciones 22 y, al menos, un mecanismo de tracción 23 giratorio sin fin guiado alrededor de la rueda de accionamiento y de desviación 20a, b, 21a, b, así como de las desviaciones 22. Las desviaciones 22 están dispuestas respectivamente en las caras exteriores opuestas entre sí de los perfiles de bastidor 5 por encima del bastidor portante 19a, b y fijadas a éstas. El ramal superior del mecanismo de tracción 23 de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b orientado hacia un plano de transporte 18 configurado por los órganos de transporte 9 del primer equipo de transporte 1, está guiado entre las desviaciones 22 respectivamente sobre una vía de rodadura horizontal (no representada) que se desarrolla en dirección de entrega -según la flecha 13-.

Como se muestra en las figuras 1 a 3, la rueda de accionamiento 20a para el primer accionamiento de mecanismo de tracción 15a está acoplada o bien unida por accionamiento, a través de un primer medio de accionamiento 24a, al motor de accionamiento 11, especialmente un motor eléctrico. La rueda de accionamiento 20b para el segundo accionamiento de mecanismo de tracción 15b también está acoplada o unida por accionamiento al motor de accionamiento 11 a través de un segundo medio de accionamiento 24b. De este modo se consigue un accionamiento sincronizado de los mecanismos de tracción 23 de los dos accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b y los mecanismos de tracción 23 giran a la misma velocidad de giro. En este caso, la rueda de accionamiento 20a, b y los medios de accionamiento 24a, b engranan respectivamente en arrastre de forma, de manera que la fuerza motriz del motor de accionamiento 11 se transmite libre de resbalamiento a los mecanismos de tracción 23 de los dos accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b. Según esta realización mostrada, el primer medio de accionamiento 24a presenta un árbol de accionamiento 25a, que soporta la rueda de accionamiento 20a, y un ramal de accionamiento 26 en forma de un mecanismo de tracción giratorio sin fin como una cadena, una correa dentada y similar, desviándose el ramal de accionamiento 26 alrededor de una primera rueda accionada 27 unida al motor de accionamiento 11 y alrededor de una segunda rueda 28 libremente giratoria. La rueda 28 y la rueda de accionamiento 20a están unidas entre sí de forma giratoria en el árbol de accionamiento 25a. Según esta realización mostrada, el segundo medio de accionamiento 24b presenta un árbol de accionamiento 25b que soporta la rueda de accionamiento 20b, estando unido el árbol de accionamiento 25b directamente al motor de accionamiento 11 y en el que la rueda 27, así como la rueda de accionamiento 20b están unidas entre sí de forma rígida sin posibilidad de giro.

El dispositivo de transferencia 12 mostrado en las figuras 1 a 3 presenta el motor de accionamiento 11 apoyado en el bastidor 2, los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b unidos o acoplados en su accionamiento a dicho motor, los bastidores portantes 19a, b y, por lo menos, una unidad de desplazamiento 30 para la desviación de un material a transportar 4. Esta unidad de desplazamiento 30 presenta, al menos, un elemento de desplazamiento 29 y, por lo menos, un par de elementos de arrastre 31a, b, tal como se describe a continuación. Los mecanismos de tracción 23 de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b están dotados de elementos de arrastre 31a, b dispuestos por pares que se desarrollan paralelos a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1, a los que se une articuladamente, a través de dispositivos articulados a describir todavía con mayor detalle más adelante, un elemento de desplazamiento 29 de la unidad de desplazamiento 30. Los elementos de arrastre 31a, b montados sin posibilidad de movimiento en el primer y en el segundo mecanismo de tracción 23 se han configurado separados el uno del otro.

## ES 2 309 719 T3

Si lo que más importa es un dispositivo de transferencia 12 que permita ahorrar espacio, los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b se montan, tal como se ve en las figuras 1 y 2, desplazados entre sí en su dirección longitudinal, de manera que los cantos frontales o las zonas extremas frontales de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b se desarrollen paralelos a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1. Sin embargo, en este caso es necesario que el elemento de desplazamiento 29 se pueda mover a través de un primer dispositivo articulado 36 en el elemento de arrastre 31a del primer mecanismo de tracción 23, por lo menos en dos direcciones axiales y en medida limitada, y que se apoye con posibilidad de movimiento en una medida limitada, al menos en dos direcciones axiales, a través de un segundo dispositivo articulado 36 en el elemento de arrastre 31b del segundo mecanismo de tracción 23.

El dispositivo de transferencia 12 presenta preferiblemente dos unidades de desplazamiento 30 con dos elementos de desplazamiento 29 sujetos de forma articulada respectivamente a través de dos dispositivos articulados en sendos pares de elementos de arrastre 31a, b que se desarrollan en dirección de rotación de los mecanismos de tracción 23 a distancia y paralelos entre sí en dirección de transporte de los materiales a transportar 4, según la flecha 3. Los dos pares de elementos de arrastre 31a, b se montan separados el uno del otro a una distancia correspondiente a la distancia de los elementos de desplazamiento 29 en el exterior de los mecanismos de tracción 23.

La distancia de los elementos de desplazamiento 29 en dirección de rotación de los mecanismos de tracción 23 es, por lo menos, ligeramente mayor que la anchura máxima 56 del material a transportar 4, medida perpendicularmente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1, por lo que, cuando el primer elemento de desplazamiento 29 acaba de desplazar un material a transportar 4 fuera del primer equipo de transporte 1 y se mueve más allá del recorrido de transporte 6, el segundo elemento de desplazamiento 29 se encuentra, tal como se indica mediante líneas a rayas en la figura 1, en posición de disponibilidad al lado del recorrido de transporte 6. Cuando se pone en marcha el motor de accionamiento controlado 11, el primer elemento de desplazamiento 29 se mueve en contra del sentido de las manecillas del reloj desde su posición de salida a la posición de trabajo en el recorrido de transporte 6, como se indica con líneas completas en la figura 1, en la que el material a transportar 4 se desplaza hacia fuera. Dado que los elementos de desplazamiento 29 están acoplados el uno al otro en su movimiento, se mueve también el segundo elemento de desplazamiento 29 en contra del sentido de las manecillas del reloj, de manera que el segundo elemento de desplazamiento 29 situado a la izquierda en la parte inferior no se posiciona en la posición de salida hasta después de más o menos media rotación, en la que actúa sobre el material a transportar y desviar 4 y lo desvía al exterior.

Cada elemento de desplazamiento 29 del dispositivo de transferencia 12 regulable, especialmente desplazable, a través de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b entre la posición de salida y la posición de trabajo, como se muestra en líneas completas en la figura 1, se extiende en dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1 entre los accionamientos de mecanismos de tracción paralelos 15a, b a distancia y sobresale hasta más allá del plano de transporte 18, partiendo desde abajo de, al menos, un órgano de transporte 9 en la sección de transporte central 8b. El material a transportar 4 se coge por medio del elemento de desplazamiento 29 que sobresale por debajo del plano de transporte 18 justo por encima de su canto inferior en la zona de estabilidad dimensional. En la posición de salida, un elemento de desplazamiento 29 está posicionado lateralmente junto al recorrido de transporte 6, mientras que en la posición de trabajo, un elemento de desplazamiento 29 puede regularse linealmente en un plano horizontal en el recorrido de transporte 6 hasta más allá del recorrido de transporte 6 lateralmente con respecto al equipo de transporte 1.

Los elementos de desplazamiento 29 que presentan el dispositivo de transferencia 12 están configurados de forma idéntica y respectivamente mediante un perfil longitudinal con una sección transversal en forma de L, redonda, ovalada o poligonal, y están dotados en una superficie lateral delantera en dirección de entrega -según la flecha 13-, de una superficie de guiado 33 en la que se ajusta por un lado el material a transportar 4 que ha de ser desviado, preferiblemente con forma de paralelepípedo. Una longitud 34 del elemento de desplazamiento 29 corresponde como mínimo a la mitad de la longitud máxima 35 del material a transportar 4. En una variante posible, el elemento de desplazamiento 29 presenta una longitud 34 que corresponde más o menos a la máxima longitud 35 del material a transportar 4. Como consecuencia, ahora resulta posible desviar materiales a transportar 4 de distinta longitud 35 a través del dispositivo de transferencia 12.

En las figuras 5 y 6 descritas conjuntamente, se muestran en vistas distintas, una sección parcial de un accionamiento de mecanismos de tracción 15a, b y un elemento de desplazamiento a modo de perfil 29 de la unidad de desplazamiento 30. De acuerdo con esta variante de realización, y como ya se ha descrito antes, el elemento de desplazamiento 29 se puede mover de forma limitada a través de dos dispositivos articulados 36 y exclusivamente por el primer eje 37 que se desarrolla en sentido vertical al plano de transporte 18 de los materiales a transportar 4 (no representado), y alrededor del segundo eje 38 que se desarrolla en dirección de entrega -según la flecha 13-, del dispositivo de transferencia 12, apoyándose en especial de forma rotatoria en los elementos de arrastre 31a, b. Los dispositivos articulados 36 se consideran respectivamente en dirección de entrega -según la flecha 13- de los materiales transportados que han de ser desviados 4, detrás del elemento de desplazamiento 29 entre los elementos de arrastre 31a, b y un lado longitudinal posterior del elemento de desplazamiento 29 visto en dirección de entrega -según la flecha 13- de los materiales a transportar 4.

Cada elemento de arrastre 31a, b comprende un cuerpo portante a modo de prisma 39 fijado en el respectivo mecanismo de tracción 23 y sendas bridas de apoyo inferiores y superiores 40a, b unidas a dicho cuerpo sin posibilidad de movimiento. La brida de apoyo inferior 40a se ha configurado en forma de horquilla y rodea con sus lengüetas

## ES 2 309 719 T3

libremente sobresalientes 41 al cuerpo portante 39 por ambos lados, formando por su pieza base 42, que une las bridas de apoyo 40a, una perforación de apoyo 43a. La brida de apoyo superior 40b, en cambio, tiene la forma de una placa y se fija por la cara superior del cuerpo portante 39 y presenta por su extremo sobresaliente de cuerpo portante 39, una perforación de apoyo 43b. Las perforaciones de apoyo 43a, b se disponen verticalmente la una por encima de la otra, desarrollándose su eje común 37 en sentido vertical con respecto al plano de transporte 18. En las perforaciones de apoyo 43a, b se introducen a presión sendos casquillos de cojinete de deslizamiento 44.

Como se muestra en las figuras, cada dispositivo articulado 36 presenta una articulación de compensación 45 dotada de un cuerpo base prismático 46, dos gorriones 47 paralelos al eje 47 que sobresale lateralmente del cuerpo, así como una perforación de apoyo 48 que atraviesa el cuerpo base 46. El eje 38 de la perforación de apoyo 48 se desarrolla paralelo a la dirección de entrega -según la flecha 13- del material transportado que ha de ser desviado 4. La articulación de compensación 45 se apoya por medio de los gorriones 47 con posibilidad de giro limitado alrededor del eje 37 en los elementos de arrastre 31a, b, en especial en las bridas de apoyo 40a, b. En la perforación de apoyo 48 se introduce, a su vez, un casquillo de cojinete de deslizamiento 49. El elemento de desplazamiento 29 se apoya, a su vez, con posibilidad de giro limitado alrededor del segundo eje 38 que se desarrolla en dirección de entrega -según la flecha 13- del material transportado que ha de ser desviado 4, en el elemento de arrastre 31a, b, en especial en la articulación de compensación 45. Los gorriones 50 se montan en el elemento de desplazamiento 29 en las perforaciones de apoyo 48 de las articulaciones de compensación 45 y se mantienen en su posición en dirección axial, por ejemplo, a través de una anilla de seguridad. Los gorriones 50 se fijan, por ejemplo, se sueldan, en el elemento de desplazamiento 29 en la zona del lado longitudinal posterior visto en dirección de entrega -según la flecha 13-.

En la figura 7 se muestra una unidad de desplazamiento 30 con otra variante de realización del dispositivo articulado 36. Esta unidad de desplazamiento 30 presenta los elementos de arrastre 31a, b, el elemento de desplazamiento 29 y los dispositivos articulados 36. Cada dispositivo articulado 36 comprende, a su vez, una articulación de compensación 45. En el cuerpo portante 39 de cada elemento de arrastre 31a, b se ha dispuesto un gorrón 51 desarrollado en dirección de entrega -según la flecha 13- que forma el segundo eje 38 en el que se apoya con posibilidad de giro en el elemento de arrastre 31a, b, la articulación de compensación 45. En esta variante de realización, el elemento de desplazamiento 29 tiene una sección transversal en forma de C y posee por sus brazos libremente sobresalientes 52, respectivamente una perforación de apoyo 43a, b orientada verticalmente con respecto al plano de transporte 18 en la que se introducen a presión los casquillos de cojinete de deslizamiento 44 y de la que sobresalen gorriones 47 de la articulación de compensación 45. Las perforaciones de apoyo 43a, b se disponen verticalmente una encima de otra, desarrollándose su eje común 37 verticalmente con respecto al plano de transporte 18 ó radialmente con respecto al gorrón 51. Una base 53 del elemento de desplazamiento 29 que une los brazos 52 forma por el lado longitudinal anterior, visto en su dirección de entrega -según la flecha 13-, la superficie de guiado 33 para el material transportado que ha de ser desviado 4. Por ese motivo y de acuerdo con esta variante de realización, el elemento de desplazamiento 29 se apoya con posibilidad de movimiento limitado, en especial de forma rotatoria en los elementos de arrastre 31a, b a través de los dos dispositivos articulados 36, girando exclusivamente alrededor del primer eje 37 que se desarrolla de forma vertical con respecto al plano de transporte 18 para los materiales a transportar 4 (no representado) y alrededor del segundo eje 38 que se desarrolla en dirección de entrega del dispositivo de transferencia 12 -según la flecha 13-.

Otra variante de realización no representada del dispositivo articulado 36 posee una articulación de compensación formada por un elemento elástico de caucho, plástico (elastómeros) metal u otro material similar, entre dos placas de apoyo paralelas, en especial un elemento elástico de goma o un muelle de caucho-metal como, por ejemplo, una arandela elástica de empuje. Por consiguiente, el elemento de desplazamiento 29 se suspende de forma flotante a través de los dispositivos articulados 36 en los elementos de arrastre 31a, b, uniéndose respectivamente una de las placas de apoyo al elemento de arrastre 31a, b y la otra placa de apoyo al elemento de desplazamiento 29 sin posibilidad de movimiento. Mediante la elección del módulo de elasticidad del elemento elástico, es posible adaptar el movimiento del elemento de desplazamiento 29, de manera que las placas de apoyo se puedan desplazar en una medida limitada, la una frente a la otra, en sus planos paralelos y sostener el elemento de desplazamiento 29 fundamentalmente paralelo a la dirección longitudinal del equipo de transporte 1, así como paralelo al plano de transporte 18, formando con el plano de transporte 18 un ángulo de aproximadamente 90°. De acuerdo con esta variante de realización, el elemento de desplazamiento 29 se apoya en los elementos de arrastre 31a, b al menos con movimiento limitado alrededor de un primer eje 37 desarrollado verticalmente con respecto al plano de transporte 18 para los materiales a transportar 4 (no representado) y alrededor del segundo eje 38 desarrollado en dirección de entrega según la flecha 13. Los dispositivos articulados 36 antes descritos sirven para la compensación de ángulo exigida del elemento de desplazamiento 29 frente a los accionamientos de mecanismos de tracción 17a, b desplazados en dirección de entrega -según la flecha 13- y dispuestos de forma que ahorran espacio (como ya se ha descrito antes) durante la inversión del elemento de desplazamiento acoplado en su movimiento a los mecanismos de tracción 23 en las desviaciones 22, rueda de accionamiento y desviación 20a, b, 21a, b, de manera que el elemento de desplazamiento 29 siempre se mantiene paralelo a la dirección longitudinal del equipo de transporte 1 y paralelo al plano de transporte 18, quedando libre de cargas mecánicas. Por medio de los dispositivos articulados 36 se excluye además una variación de la distancia vertical entre el canto inferior 54 del elemento de desplazamiento 29 y el plano de transporte 18.

Finalmente hay que hacer constar que en el sentido de la invención también cabe la posibilidad de que el primer equipo de transporte 1 presente en las secciones de transporte correspondientes 8a, b, c, una cinta transportadora rotatoria sin fin como órgano de transporte 9 ó varios órganos de transporte 9, estando formados estos últimos por, al menos, dos ramales de mecanismos de tracción que se desarrollan paralelos y a distancia entre sí, así como en dirección de transporte -según la flecha 3-, tales como correas, cadenas, etc. En este caso, el ramal superior de la cinta

## ES 2 309 719 T3

transportadora o de los ramales del mecanismo de tracción configura el plano de transporte 18 para los materiales a transportar 4 apoyados en éstos. Los mecanismos de tracción flexibles 23 de los accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b están formados por una correa dentada, una cadena y similar. Existe la posibilidad de que el dispositivo articulado 36 esté formado por una articulación esférica que está dispuesta entre los elementos de arrastre 31a, b y el elemento de desplazamiento 29 y en la que se suprime un movimiento relativo del elemento de desplazamiento 29 con respecto al plano de transporte 18 en dirección perpendicular. En una variante preferible sólo se utilizan dos accionamientos de mecanismos de tracción 15a, b entre los que está dispuesto el elemento de desplazamiento 29 en la forma arriba descrita. Aunque no está representado, en principio también existe la posibilidad de utilizar más de dos accionamientos de mecanismos de tracción 15a-n, por ejemplo, tres, cuatro, extendiéndose en tal caso de forma continua el elemento de desplazamiento 29 entre los dos accionamientos de mecanismos de tracción exteriores paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte 1 y estando previsto respectivamente un dispositivo articulado 36 entre el elemento de desplazamiento 29 y el accionamiento de mecanismo de tracción 15a-n correspondiente.

En otra realización no mostrada, el elemento de desplazamiento descrito 29 también puede estar formado por un perfil a modo de peine, cuyos dientes están orientados hacia abajo con respecto a los mecanismos de tracción 23 y desarrollándose un canto inferior 54 del elemento de desplazamiento 29 por debajo del plano de transporte 18.

Finalmente, para mayor claridad conviene hacer constar que para un mejor entendimiento de la estructura del equipo de transporte 1 y del dispositivo de transferencia 12, éstos o bien sus componentes se han representado parcialmente no a escala y/o aumentada y/o reducida.

### Lista de referencias

25	1	Equipo de transporte
	2	Bastidor
	3	Flecha
30	4	Material a transportar
	5	Perfil de bastidor
35	6	Recorrido de transporte
	7	Anchura
	8a	Sección de transporte
40	8b	Sección de transporte
	8c	Sección de transporte
45	9	Organo de transporte
	10a	Mecanismo de tracción
	10b	Mecanismo de tracción
50	11	Motor de accionamiento
	12	Dispositivo de transferencia
55	13	Flecha
	14	Equipo de transporte
	15a	Accionamiento de mecanismo de tracción
60	15b	Accionamiento de mecanismo de tracción
	16	Angulo
65	17	Hendidura distanciadora
	18	Plano de transporte

## ES 2 309 719 T3

	19a	Bastidor portante
	19b	Bastidor portante
5	20a	Rueda de accionamiento
	20b	Rueda de accionamiento
	21a	Rueda de desviación
10	21b	Rueda de desviación
	22	Desviación
15	23	Mecanismo de tracción
	24a	Medio de accionamiento
	24b	Medio de accionamiento
20	25a	Arbol de accionamiento
	25b	Arbol de accionamiento
25	26	Ramal de accionamiento
	27	Rueda
	28	Rueda
30	29	Elemento de desplazamiento
	30	Unidad de desplazamiento
35	31a	Elemento de arrastre
	31b	Elemento de arrastre
	32	
40	33	Superficie de guiado
	34	Longitud
45	35	Longitud
	36	Dispositivo articulado
	37	Eje
50	38	Eje
	39	Cuerpo portante
55	40a	Brida de apoyo
	40b	Brida de apoyo
	41	Lengüeta
60	42	Pieza base
	43a	Perforación de apoyo
65	43b	Perforación de apoyo
	44	Casquillo de cojinete de deslizamiento

## ES 2 309 719 T3

	45	Articulación de compensación
	46	Cuerpo base
5	47	Gorrón
	48	Perforación de apoyo
	49	Casquillo de cojinete de deslizamiento
10	50	Gorrón
	51	Gorrón
15	52	Brazo
	53	Base
	54	Canto inferior
20	55	Rueda de sobrepropulsión
	56	Anchura
25	57	Distancia

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transferencia (12) para el desvío lateral de materiales a transportar (4) transportados en una fila de un primer equipo de transporte (1) a otro equipo de transporte (14) situado detrás del dispositivo de transferencia (12) en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4) con, al menos, una unidad de desplazamiento (30) y, como mínimo, dos accionamientos de mecanismos de tracción paralelos (15a, b) que se extienden oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (1) a distancia con la misma longitud, que pueden accionarse de forma sincronizada y que comprenden respectivamente un mecanismo de tracción (23) giratorio sin fin y presentando la unidad de desplazamiento (30) elementos de arrastre (31a, b) fijados en los mecanismos de tracción (23) y, al menos, un elemento de desplazamiento (29) que puede regularse de una posición de salida lateralmente junto al recorrido de transporte (6) de los materiales a transportar (4) a una posición de trabajo en el recorrido de transporte (6) de los materiales a transportar (4) para el desvío de un material a transportar (4), **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) están dispuestos por debajo de un plano de transporte horizontal (18) configurado por el equipo de transporte (1) y de forma desplazada uno contra otro en su dirección longitudinal, presentando elementos de arrastre (31a, b) fijados por pares uno frente a otro en los mecanismos de tracción (23) en un plano que se desarrolla paralelamente a la dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4) a lo largo del primer equipo de transporte (1) y desarrollándose las zonas extremas frontales de los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (4) y porque el elemento de desplazamiento (29) se extiende de forma continua entre los elementos de arrastres (31a, b) y siempre está sujeto fundamentalmente paralelo a la dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4), así como apoyado respectivamente a través de un dispositivo articulado (36) alrededor del primer eje (37) que se desarrolla verticalmente con respecto al plano de transporte (18) de los materiales a transportar (4) y del segundo eje (38) que se desarrolla paralelamente a la dirección de entrega (13) del dispositivo de transferencia (12), especialmente de forma pivotante en cada elemento de arrastre (31a, b) del primer y del segundo mecanismo de tracción (23).

2. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de desplazamiento (29) presenta una longitud (34) que corresponde, como mínimo, a la mitad de la longitud máxima (35) del material a transportar (4) a desplazar.

3. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) se extienden por toda la anchura del primer equipo de transporte (1).

4. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) se extienden sólo por una parte de la anchura del primer equipo de transporte (1).

5. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de desplazamiento (29) está formado por un perfil longitudinal a modo lineal y se extiende de forma continua entre los elementos de arrastre (31a, b) o bien los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) a una distancia reducida por encima del plano de transporte (18).

6. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de desplazamiento (29) está formado por un perfil a modo de peine, cuyos dientes están orientados hacia abajo con respecto a los mecanismos de tracción (23) y se sumergen entre órganos de transporte adyacentes (9) en una sección de transporte (8b) del primer equipo de transporte (1) y porque un canto inferior (54) se desarrolla por debajo del plano de transporte (18).

7. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción paralelos (15a, b) se desarrollan en un ángulo (16) con respecto a la extensión longitudinal del primer equipo de transporte (1) en dirección del vector de velocidad resultante del vector de velocidad de una sección de transporte central (8b) del primer equipo de transporte (1) y del vector de velocidad de transferencia orientado transversalmente a éste.

8. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una longitud de los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) es mayor que la anchura (7) del recorrido de transporte (6) y porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) sobresalen lateralmente a ambos lados más allá del recorrido de transporte (6).

9. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una longitud de los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) corresponde aproximadamente a la anchura (7) del recorrido de transporte (6) y porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) están dispuestos entre perfiles de bastidor (5) del primer equipo de transporte (1).

10. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) están dispuestos a la misma longitud de forma desplazada uno frente a otro en su dirección longitudinal y con sus extremos frontales opuestos sobresalen lateralmente en los perfiles de bastidor (5) del primer equipo de transporte (1) que se desarrollan paralelamente a distancia en dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4) y desarrollándose sus cantos frontales paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (1).

## ES 2 309 719 T3

11. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) de igual longitud están dispuestos de forma desplazada uno contra otro en su dirección longitudinal, así como entre los perfiles de bastidor (5) del primer equipo de transporte (1) que se desarrollan a distancia paralelamente en dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4) y desarrollándose sus cantos frontales paralelamente a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (1).
12. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) presentan respectivamente una rueda de accionamiento (20a, b), al menos una rueda de desviación (21a, b) y/o desviaciones (22) y el mecanismo de tracción (23) guiado alrededor de la rueda de accionamiento y de desviación (20a, b, 21a, b) y/o desviaciones (22) y porque los mecanismos de tracción (23) de los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) están accionados de forma sincronizada.
13. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de desplazamiento (29) forma en su cara longitudinal anterior, visto en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4) que han de ser desviados, una superficie de guiado (33) preferiblemente plana para el material a transportar (4) que ha de ser desviado, formando la superficie de guiado (33) y el plano de transporte (18) un ángulo aproximadamente recto.
14. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada dispositivo articulado (36) está dispuesto, visto en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4), detrás del elemento de desplazamiento (29) y porque está previsto entre el elemento de arrastre en cuestión (31a, b) y un lado longitudinal posterior del elemento de desplazamiento (29) visto en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4).
15. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1 ó 14, **caracterizado** porque cada dispositivo articulado (36) presenta una articulación de compensación (45), estando apoyada la articulación de compensación (45) en el elemento de arrastres en cuestión (31a, b) de forma móvil, especialmente pivotante, alrededor del segundo eje (38) que se desarrolla en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4) del dispositivo de transferencia (12) y estando apoyado el elemento de desplazamiento (29) en la articulación de compensación (45) de forma móvil, especialmente pivotante, alrededor del primer eje (37) orientado radialmente con respecto al segundo eje (38).
16. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada dispositivo articulado (36) presenta una articulación de compensación (45) que está formada por un elemento elástico previsto entre dos placas de apoyo, especialmente un elemento elástico de caucho, estando unida de forma resistente al movimiento una placa de apoyo al elemento de arrastre en cuestión (31a, b) y la otra placa de apoyo al elemento de desplazamiento (29).
17. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado** porque está prevista una segunda unidad de desplazamiento (30) que comprende otro elemento de desplazamiento (29) para el desvío de un material a transportar (4) que puede regularse de una posición de salida lateralmente junto al recorrido de transporte (6) de los materiales a transportar (4), a una posición de trabajo en el recorrido de transporte (6) de los materiales a transportar (4) y porque los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) presentan elementos de arrastre (31a, b) fijados en los mecanismos de tracción (23) en dirección de entrega (13) a distancia uno tras otro y por pares uno frente a otro en un plano que se desarrolla paralelamente a la dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4) a lo largo del primer equipo de transporte (1), extendiéndose de forma continua el otro elemento de desplazamiento (29) entre los otros elementos de arrastre (31a, b) y desarrollándose siempre fundamentalmente de forma paralela a la dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4) y estando apoyado en cualquier otro elemento de arrastre (31a, b) del primer y segundo mecanismo de tracción (23) de forma móvil, especialmente pivotante, por medio de un dispositivo articulado (36) respectivamente alrededor del primer eje (37) que se desarrolla verticalmente con respecto al plano de transporte (18) de los materiales a transportar (4) y del segundo eje que se desarrolla paralelamente a la dirección de entrega (13) del dispositivo de transferencia (12).
18. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 17 **caracterizado** porque una distancia entre los elementos de desplazamiento (29) es mayor que una anchura máxima (56) del material a transportar (4) medida perpendicularmente con respecto a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (1).
19. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 17 **caracterizado** porque el otro elemento de desplazamiento (29) está formado por un perfil longitudinal a modo lineal y se extiende de forma continua entre los otros elementos de arrastre (31a, b) o bien los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b) a una distancia reducida por encima del plano de transporte (18).
20. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 17 **caracterizado** porque el otro elemento de desplazamiento (29) está formado por un perfil a modo de peine, cuyos dientes están orientados hacia abajo con respecto a los mecanismos de tracción (23) y se sumergen entre órganos de transporte adyacentes (9) en una sección de transporte (8b) del primer equipo de transporte (1) y porque un canto inferior (54) se desarrolla por debajo del plano de transporte (18).
21. Dispositivo de transferencia según la reivindicación 17 **caracterizado** porque el otro elemento de desplazamiento (29) presenta una longitud (34) que corresponde, al menos, a la mitad de la longitud máxima (35) del material a transportar (4) a desplazar.

## ES 2 309 719 T3

22. Equipo de transporte (1) para el transporte de materiales a transportar (4) a lo largo de un recorrido de transporte (6) que está dividido en, al menos, tres secciones de transporte (8a, b, c) y presentando cada sección de transporte (8a, b, c) al menos un órgano de transporte (9), con un dispositivo de transferencia (12) en la sección de transporte central (8b) para el transporte, cuando sea necesario, de materiales a transportar (4) transportados en una fila en la primera sección de transporte (8a) en el primer equipo de transporte (1), a otro equipo de transporte (14) situado detrás del dispositivo de transferencia (12) en dirección de entrega (13) de los materiales a transportar (4), comprendiendo el dispositivo de transferencia (12), como mínimo, dos accionamientos de mecanismos de tracción paralelos (15a, b) a distancia que se extienden oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal del primer equipo de transporte (1), **caracterizado** porque entre los extremos frontales orientados unos hacia otros de las secciones de transporte (8a, 8b, 8c) sucesivas en dirección de transporte (3) de los materiales a transportar (4), está configurada respectivamente una hendidura distanciadora (17) que se extiende paralelamente a los accionamientos de mecanismos de tracción (15a, b), al menos, por toda la anchura (7) del recorrido de transporte (6) o por una parte de la anchura (7) del recorrido de transporte (6) y estando atravesada cada hendidura distanciadora (17) por cada accionamiento de mecanismo de tracción (15a, b) del dispositivo de transferencia (12) dispuesto por debajo del plano de transporte horizontal (18) de las secciones de transporte (8a, b, c) y porque el dispositivo de transferencia (12) está configurado según una de las reivindicaciones 1 a 21.

20

25

30

35

40

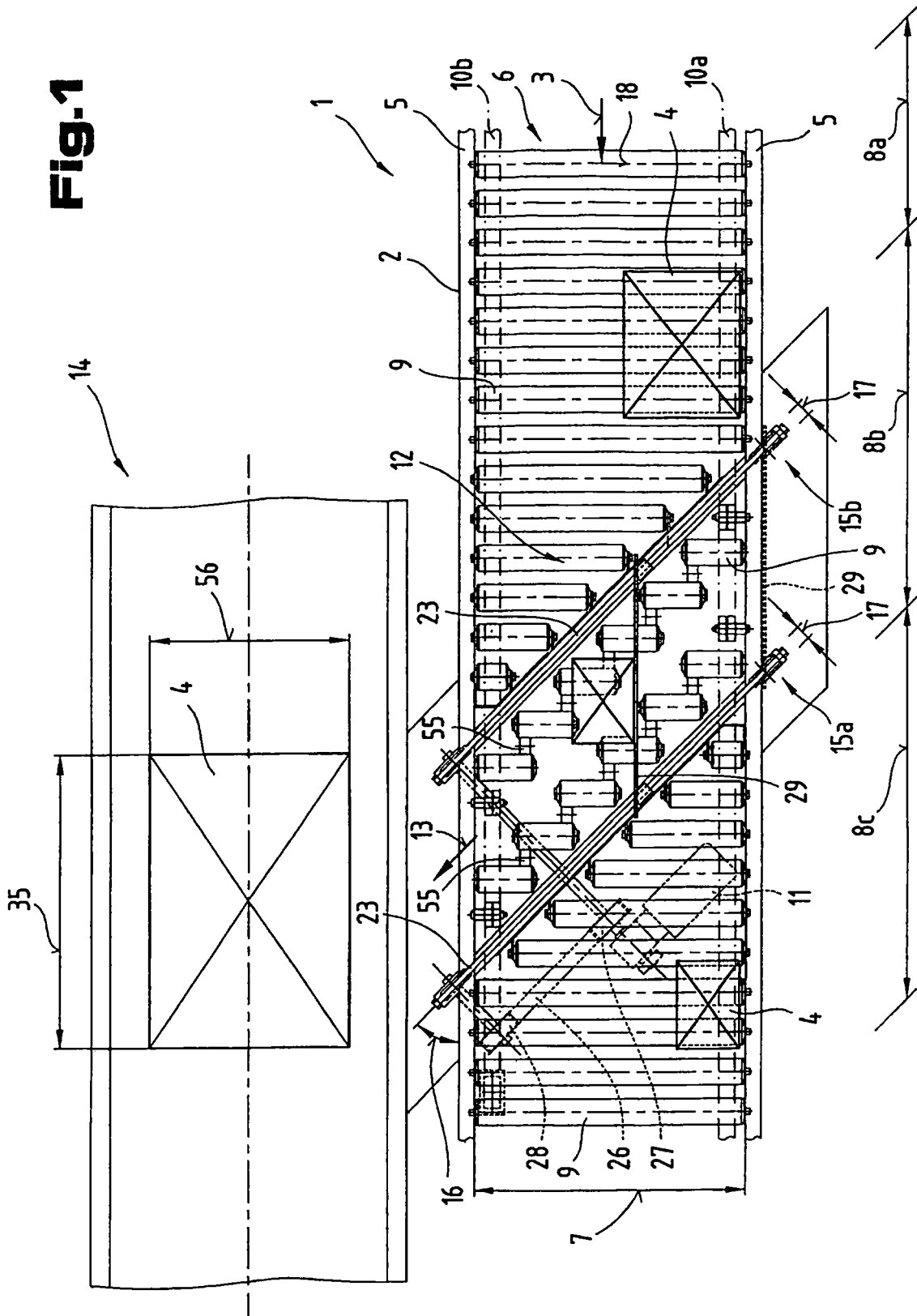
45

50

55

60

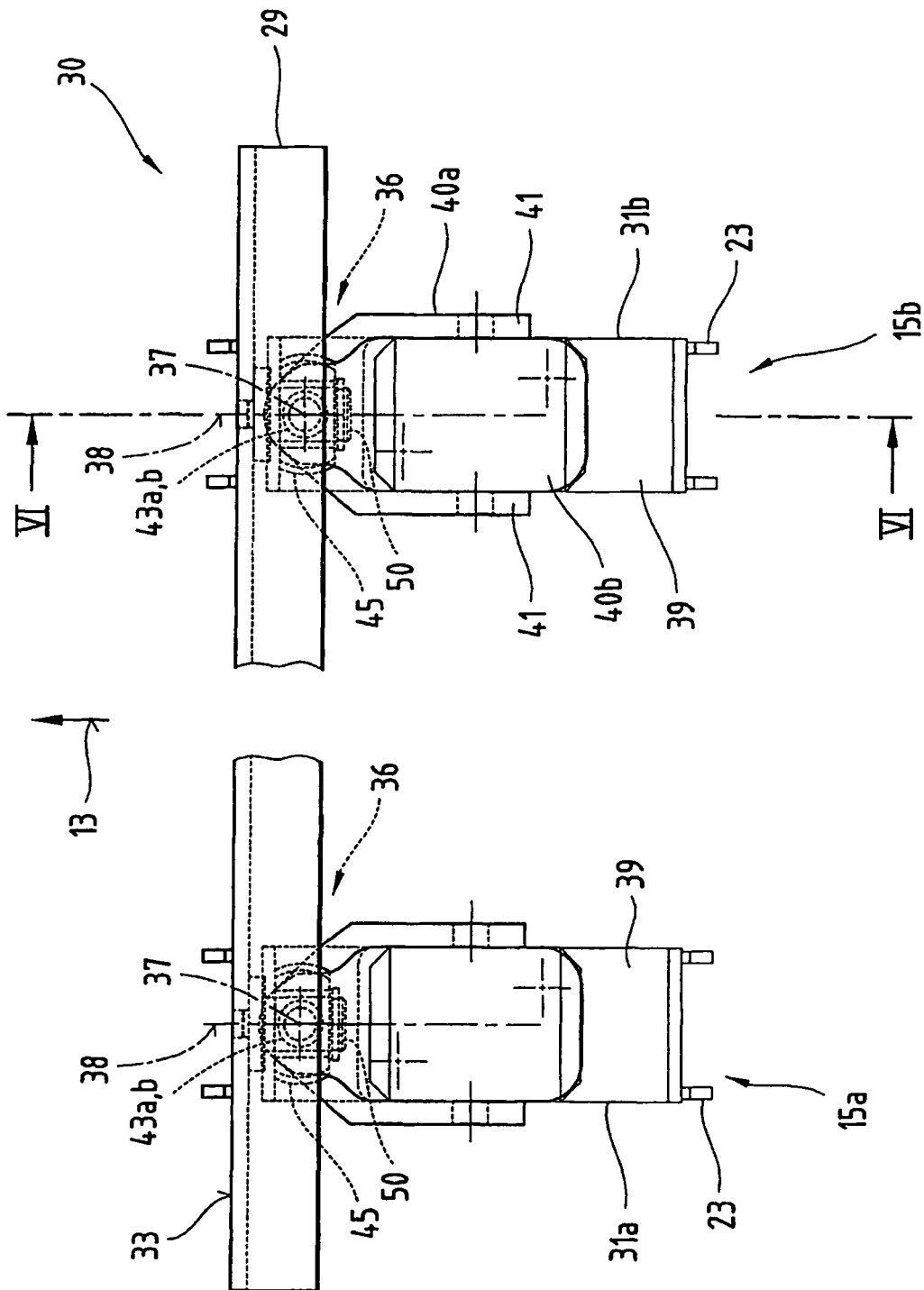
65







**Fig. 5**





**Fig.7**

