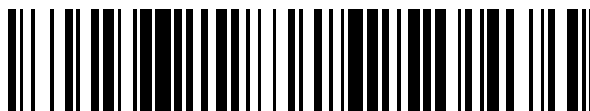


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 084**

51 Int. Cl.:

E01B 27/00 (2006.01)

B61D 15/00 (2006.01)

B61D 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2016 PCT/EP2016/000456**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16165805**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2016 E 16709907 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3283690**

54 Título: **Vagón de almacenamiento para material a granel**

30 Prioridad:

13.04.2015 AT 2152015

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.12.2019

73 Titular/es:

**PLASSER & THEURER EXPORT VON
BAHNBAUMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.
(100.0%)
Johannesgasse 3
1010 Wien, AT**

72 Inventor/es:

BRUNNINGER, MANFRED

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 735 084 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

Vagón de almacenamiento para material a granel

5 La invención se refiere a un vagón de almacenamiento para material a granel que comprende un contenedor de carga que puede trasladarse sobre mecanismos de rodadura ferroviarios y presenta una cinta transportadora de suelo que discurre en la dirección longitudinal del vagón, y una cinta transportadora de transferencia adyacente a un extremo de transferencia de la cinta transportadora de suelo, sobresaliente de un extremo delantero del vagón y destinada a traspasar material a granel almacenado en una dirección de transporte, y una cinta transportadora adicional – dispuesta en un extremo superior del contenedor de carga – que discurre en la dirección longitudinal del vagón.

10 Un vagón de almacenamiento configurado de esta manera es ya conocido, por ejemplo, por el documento EP 2 155 966. La cinta transportadora adicional desplazable en la dirección longitudinal del vagón puede emplearse para transportar al contenedor de carga material a granel descargado, por ejemplo, por una pala excavadora.

El documento EP 1 184 248 A2 describe un vagón de almacenamiento semejante con una placa de desviación pivotable.

15 El problema de la presente invención reside ahora en la creación de un vagón de almacenamiento de la clase citada al principio con el que sea posible un almacenamiento intermedio de material a granel.

Este problema se resuelve según la invención con un vagón de almacenamiento de la clase genérica expuesta por medio de las características indicadas en la parte caracterizadora de la reivindicación principal.

20 Con esta ejecución es posible ahora que, en caso necesario, se descargue material a granel desde la cinta transportadora adicional sobre la cinta transportadora de suelo a través de la placa de desviación, moviéndose esta cinta transportadora de suelo a una lenta velocidad de almacenamiento en sentido contrario a la dirección de transporte. Este almacenamiento intermedio provisional hace posible ahora un desacoplamiento del vagón de almacenamiento inmediatamente adyacente para su vaciado, sin que tenga que detenerse por ello la continuidad de la llegada de material a granel a almacenar en el marco de un proceso de trabajo continuo, por ejemplo una
25 operación de limpieza de balasto.

Además, la placa de desviación puede emplearse también para que, en el caso de un transporte alternativo del material a granel desde la cinta transportadora de suelo hasta la cinta transportadora de transferencia adyacente, se limite exactamente la altura del material a granel mediante la formación de una rendija entre la placa de desviación y la cinta transportadora de suelo. Se pueden compensar así las diferencias de altura ocasionadas por una aportación
30 irregular de material, con lo que se puede mejorar el proceso de almacenamiento para los vagones de almacenamiento siguientes.

Otras ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción del dibujo.

35 En lo que sigue se describe la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran: La figura 1, una vista lateral de un vagón de almacenamiento, la figura 2, una vista lateral ampliada de un extremo del vagón que presenta una placa de desviación, y la figura 3, un corte transversal a través del vagón de almacenamiento según la línea de corte III de la figura 2.

40 Un vagón de almacenamiento 1 visible en la figura 1 está equipado para almacenar material a granel 2 con una cinta transportadora de suelo 4 que discurre en la dirección longitudinal 3 del vagón y que está en un contenedor de carga 5 en lugar de estar situada en una superficie de suelo. El contenedor de carga 5 está fijado sobre un bastidor de vagón 8 trasladable sobre una vía férrea 7 por medio de mecanismos de rodadura ferroviarios 6.

En posición adyacente a un extremo de transferencia 9 de la cinta transportadora de suelo 4 está prevista una cinta transportadora de transferencia 11 – que sobresale de un extremo delantero 10 del vagón. Mediante esta cinta se puede transportar discrecionalmente el material a granel 2 en una dirección de transporte 12 hasta otro vagón de almacenamiento antepuesto 1 (no representado).

45 Como puede apreciarse especialmente en las figuras 2 y 3, en un extremo superior 13 del contenedor de carga 5 está dispuesta una cinta transportadora adicional 14 que discurre en la dirección longitudinal 3 del vagón. Esta cinta presenta un extremo de descarga delantero 15 y un extremo de recogida trasero 16 – referido a la dirección de transporte 12.

50 Por encima del extremo de transferencia 9 de la cinta transportadora de suelo 4 y por debajo del extremo de descarga 15 de la cinta transportadora adicional 14 está dispuesta una placa de desviación 17 que discurre perpendicularmente a la dirección longitudinal 3 del vagón. Esta placa está configurada como pivotable alrededor de

un eje de pivotamiento 18 con relación al contenedor de carga 5 – para producir una variación de un ángulo de desviación α formado con un plano de transporte 19 de la cinta transportadora de suelo 4.

5 El eje de pivotamiento 18 posicionado en la zona del extremo superior 13 del contenedor de carga 5 está dispuesto paralelamente a un eje de desviación 20 de la cinta transportadora de suelo 4. La placa de desviación 17 se compone de unas secciones de placa 23, 24 superior – referido a una vertical – e inferior y regulable en altura por un accionamiento 21 con relación a dicha sección superior. El pivotamiento de la placa de desviación 17 alrededor del eje de pivotamiento 18 se produce por medio de accionamientos de pivotamiento 22.

10 En lo que sigue se describen con más detalle las posibilidades de uso del vagón de almacenamiento 1 configurados según la invención. La carga del vagón de almacenamiento 1 se efectúa, por ejemplo, por medio de una máquina de limpieza no representada específicamente, con la cual se descarga el material a granel 2, por ejemplo como escombros, sobre el extremo de recogida trasero 16 de la cinta transportadora adicional 14.

15 En la zona del extremo de descarga delantero 15 se descarga el material a granel 2 sobre el extremo delantero de la cinta transportadora de suelo 4, que realiza un transporte adicional hasta la cinta transportadora de transferencia 11. Mediante un ajuste correspondiente de la placa de desviación 17 se puede fijar discrecionalmente la altura de la capa de material a granel (véase la línea 25 en la figura 2). Se produce así – a pesar de cantidades de escombros producidas diferentes – un ventajoso traspaso uniforme de material de granel 2 a vagones de almacenamiento antepuestos 1, no representados específicamente, que están acoplados uno con otro de manera conocida para formar una composición de tren.

20 Tan pronto como los vagones de almacenamiento antepuestos 1 están llenos, se desacoplan éstos del vagón de almacenamiento 1 representado y se les evacua para su vaciado. Para evitar en este caso una detención del proceso de trabajo (por ejemplo limpieza de balasto) se puede conmutar de manera ventajosa el funcionamiento del vagón de almacenamiento 1 a la función de almacenamiento. Esto se efectúa transportando el material a granel 2 desviado por la placa de desviación 17 mediante una inversión de la dirección de transporte 12 de la cinta transportadora de suelo 4 (en sentido contrario a la primera dirección de transporte representada por la flecha 12) en
25 dirección al extremo de recogida trasero y se almacena dicho material para llenar completamente el contenedor de carga 5. Tan pronto como los vagones de almacenamiento vaciados 1 están nuevamente acoplados, se efectúa una conmutación al funcionamiento de transporte, tal como éste se ha descrito ya anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vagón de almacenamiento (1) para material a granel (2) que comprende un contenedor de carga (5) trasladable sobre mecanismos de rodadura ferroviarios (6) y dotado de una cinta transportadora de suelo (4) que discurre en la dirección longitudinal del vagón, y una cinta transportadora de transferencia (11) adyacente a un extremo de transferencia (9) de la cinta transportadora de suelo (4), sobresaliente de un extremo delantero del vagón y destinada a traspasar el material a granel almacenado (2) en una dirección de transporte (12), y una cinta transportadora adicional (14) – dispuesta en un extremo superior (13) del contenedor de carga (5) – que discurre en la dirección longitudinal del vagón, **caracterizado** por las particularidades siguientes:
- 10 a) por encima del extremo de transferencia (9) de la cinta transportadora de suelo (4) y por debajo de un extremo de descarga (15) de la cinta transportadora adicional (14) está dispuesta una placa de desviación (17) que discurre perpendicularmente a la dirección longitudinal (3) del vagón,
- b) la placa de desviación (17) está configurada como pivotable alrededor de un eje de pivotamiento (18) con relación al contenedor de carga (5) – para producir una variación de un ángulo de desviación α formado con un plano de transporte (19) de la cinta transportadora de suelo (4),
- 15 c) la cinta transportadora de suelo (4) está concebida para producir una inversión de la dirección de transporte (12).
2. Vagón de almacenamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el eje de pivotamiento (18) está dispuesto paralelamente al eje de desviación (20) de la cinta transportadora de suelo (4).
3. Vagón de almacenamiento según la reivindicación 2, **caracterizado** por que el eje de pivotamiento (18) está dispuesto en la zona del extremo superior (13) del contenedor de carga (5).
- 20 4. Vagón de almacenamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la placa de desviación (17) está compuesta de unas secciones de placa (23, 24) superior – referido a una vertical – e inferior y regulable en altura por un accionamiento (21) con relación a dicha sección superior.

