

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 377**

51 Int. Cl.:

E01B 27/04 (2006.01)

E01B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2012 E 12405086 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2562308**

54 Título: **Procedimiento e instalación de transporte para el transporte continuo de material a granel**

30 Prioridad:

26.08.2011 CH 13952011

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

03.02.2016

73 Titular/es:

**MATISA MATÉRIEL INDUSTRIEL SA (100.0%)
Rue Arc-en-ciel 2
1023 Crissier 1, CH**

72 Inventor/es:

**SVITOK, VLADIMIR y
ARAVENA, MANUEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 558 377 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

Procedimiento e instalación de transporte para el transporte continuo de material a granel

5 La invención se refiere a un procedimiento para el transporte continuo de material a granel a lo largo de una pluralidad de cintas transportadoras – dispuestas unas detrás de las otras en una dirección de transporte y que forman una línea de transporte -. La invención se refiere, además, a una instalación de transporte para el transporte continuo de material a granel.

10 Un procedimiento y una instalación de transporte, respectivamente, de este tipo se conocen, por ejemplo, a partir del documento GB 2 264 275 y sirven para la introducción de nuevo material de balasto en una vía en la dirección de transporte detrás de una máquina brochadora. En la zona de transición entre una primera y una segunda cintas transportadoras de la instalación se encuentra un acumulador en forma de un conductor de material a granel con orificios de salida dirigidos hacia la vía. Debajo de la segunda cinta transportadora está previsto un acumulador intermedio – que presenta una cinta transportadora del suelo -, que se puede llenar por una tercera cinta transportadora de la instalación que puede ser impulsada en ambas direcciones y que sirve, en caso necesario, para la carga adicional del conductor de material a granel.

15 En una instalación de transporte de material a granel publicada en el documento EP 0 505 933 B1, una segunda cinta transportadora está alojada de forma desplazable debajo de una primera cinta transportadora en la dirección de transporte.

20 El cometido de la presente invención consiste ahora en la creación de un procedimiento y de una instalación de transporte, respectivamente, del tipo mencionado al principio para el transporte continuo de material a granel, que se pueden emplear de múltiples maneras para el incremento de la potencia de trabajo.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con un procedimiento del tipo indicado al principio, que se caracteriza por que el material a granel se puede desviar, en caso necesario, para un almacenamiento intermedio desde la línea de transporte sobre un medio de almacenamiento y se puede reconducir al término del almacenamiento intermedio de nuevo sobre la línea de transporte.

25 Un procedimiento de este tipo se caracteriza por la ventaja de que con ello es posible una conmutación sencilla desde un modo de transporte a un modo de almacenamiento y a la inversa durante el transporte de material a granel a lo largo de las cintas transportadoras. De este modo – por ejemplo, en el caso de una interrupción del transporte dado el caso necesaria – se puede desviar el material a granel para el almacenamiento inmediatamente al medio de almacenamiento, sin detener que detener en este caso el trabajo de las restantes máquinas que están en servicio.
30 Esto posibilita una elevación clara y sin mucho gasto constructivo de la potencia de la instalación que contiene las cintas transportadoras a través de la eliminación de interrupciones de trabajo en otro caso inevitables.

Con una instalación de transporte que presenta las características de la reivindicación 2 se puede realizar la conmutación desde el modo de transporte hasta el modo de almacenamiento y a la inversa de una manera especialmente sencilla y sin problemas, que asegura una aplicación de trabajo libre de interferencias.

35 Otras ventajas de la invención se deducen a partir de las restantes reivindicaciones dependientes y de la descripción del dibujo.

A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo. En este caso:

40 La figura 1 muestra una vista lateral de una instalación de transporte configurada de acuerdo con la invención, y las figuras 2, 3 y 4 muestran, respectivamente, formas de realización alternativas de la invención, respectivamente, en las que las partes funcionales iguales están provistas con los mismos signos de referencia.

45 Una instalación 1 representada en la figura 1 para el transporte continuo de material ábranle 2 está constituida esencialmente por una pluralidad de cintas transportadoras 3, 4 y 5, que están dispuestas unas detrás de las otras con respecto a la dirección de trabajo 6 y de esta manera – con la transferencia del material a granel 2 desde una cinta transportadora sobre la cinta transportadora siguiente – forman una línea de transporte 7. Las cintas transportadoras 3, 4 y 5 están montadas sobre un bastidor de carro 8, que está alojado de forma desplazable con la ayuda de mecanismos de traslación ferroviarios 9 sobre una vía 10 y está equipado con una fuente de energía 11 para el accionamiento de dichas cintas transportadoras.

50 La instalación 1 está dispuesta en el caso mostrado en la figura 1 delante de una máquina de limpieza de balasto 12 (solamente indicada de forma fragmentaria) y sirve para el transporte siguiente el material a granel 2 que cae sobre ésta, como por ejemplo escombros o balastos de la vía que deben evacuarse. De manera alternativa, otras máquinas o también vagones de transporte de material a granel 13 convencionales de la instalación 1 pueden estar dispuestos delante y detrás, respectivamente. La cinta transportadora 5 más adelantada en la dirección de

transporte está alojada de forma desplazable en su dirección longitudinal (ver las líneas de puntos y trazos) así como están configuradas de forma pivotable alrededor de un eje vertical 14, para seguir transportando el producto a granel 2 según las necesidades en la dirección de trabajo o también para expulsarlo lateralmente junto a la vía 10.

5 Sobre la instalación 1 está previsto, además, un medio de almacenamiento 15, que está configurado para el almacenamiento de material a granel 2 en el marco de un almacenamiento intermedio y está provisto con un extremo de recepción 16 así como con un extremo de expulsión 17. El medio de almacenamiento 15 está configurado en forma de una cinta transportadora de almacenamiento 18, que está dispuesta debajo de la línea de transporte 7 o bien de la cinta transportadora 3 que pertenece a ésta. (Pero también sería posible igualmente bien disponer la cinta transportadora de almacenamiento 18 por encima de la línea de transporte 7). El extremo de expulsión 17 está emplazado de manera más conveniente en la posición correcta con respecto a la carga directa de la cinta transportadora 4 que sigue en la dirección de transporte 6. Para una desviación opcional del material a granel 2 desde la línea de transporte 7 hasta el medio de almacenamiento 15 sirve una instalación de desviación 19. Ésta puede estar formada, por ejemplo, por una trampilla pivotable 20 o bien una rampa 21.

15 En la aplicación de trabajo, el material a granel 2 transportado desde la máquina de limpieza del balasto 12 es recibido por la cinta transportadora 3 de la instalación 1 y es descargado de nuevo normalmente en su otro extremo por la cinta transportadora 5. En este caso, puede suceder que deba interrumpirse el proceso de transporte en curso, por ejemplo durante la carga de vagones de material a granel en la vía siguiente a través de la cinta transportadora 5 durante la transición desde un vagón sobre el siguiente o también durante el paso de mástiles de la línea de alimentación durante la expulsión de material a granel junto a la vía 10. En este caso, se emplea el medio de almacenamiento 15, sobre el que se desvía la corriente de transporte del material a granel 2 a través de la conmutación de la trampilla 20 o de la rampa 21 de la instalación de desviación 19 ahora desde la línea de transporte 7 hacia el almacenamiento intermedio. Las cintas transportadoras 3 a 5 son detenidas en este caso, mientras que la cinta transportadora de almacenamiento 18 marcha a velocidad más lenta, para recibir el material a granel deseado. De esta manera, no tiene que detenerse la máquina de limpieza de balasto 12 y no tiene que interrumpirse el trabajo.

25 Al término de la pausa de transporte o bien al término del almacenamiento intermedio se ponen en movimiento de nuevo las cintas transportadoras 3 a 5 detenidas y se lleva la instalación de desviación 19 a la posición de trabajo normal para el transporte en curso. Al mismo tiempo, la cinta transportadora de almacenamiento 18 transporta ahora el material a granel 2 almacenado encima sobre la cinta transportadora 4, es decir, de retorno sobre la línea de transporte 7 y de esta manera vacía el medio de almacenamiento 15, de modo que éste está libre para el siguiente almacenamiento intermedio de material a granel 2.

30 En la figura 2 se puede ver una forma de realización alternativa de una instalación de desviación 19, que consiste en que la cinta transportadora 3 está alojada de forma desplazable con la ayuda de un accionamiento 22 en dirección de transporte 6, como se indica con líneas de puntos y trazos. De esta manera muy sencilla – en el caso de una interrupción del transporte en el extremo trasero de la instalación 1 – se puede desviar la corriente de material a granel producida hacia el medio de almacenamiento 15, siendo desplazada solamente la cinta transportadora 3 hacia delante en la dirección de transporte 6, de manera que el material a granel 2 puede caer directamente en el medio de almacenamiento 15. Éste está configurado en el caso representado como un acumulador de material a granel 23 posicionado debajo de la línea de transporte 7, en el que en lugar de una superficie de fondo 24 está prevista una cinta transportadora de fondo 25 con un extremo de expulsión 17 que está asociado a la cinta transportadora 4.

35 La figura 3 muestra otra variante de la invención, en la que la instalación de desviación 19 está formada de manera especialmente sencilla por una inversión de la dirección de transporte 6 de una de las cintas transportadoras – en el caso representado de la cinta transportadora 3 – de la línea de transporte 7. Si es necesaria una interrupción del transporte a través de la instalación 1, entonces se invierte la dirección de transporte de la cinta transportadora 3 fácilmente (ver las flechas pequeñas), de manera que se desvía el material a granel 2 transportado hacia delante ahora sobre la cinta transportadora de almacenamiento 18, que está emplazada debajo de la cinta transportadora 3 y está posicionada con su extremo de recepción 16 en la posición correspondiente. La descarga del medio de almacenamiento 15 se realiza de nuevo a través del extremo de expulsión 17 sobre la cinta transportadora 4.

40 La figura 4 se representa una solución alternativa del cometido de la invención, en la que la instalación de desviación 19 se forma por un alojamiento desplazable de la cinta transportadora 26 – que carga la línea de transporte 7 – de la máquina 12 (ver las flechas pequeñas). De esta manera se puede desviar la corriente de material a granel a través de la regulación sencilla de la cinta transportadora 26 en lugar de sobre la línea de transporte 7 sobre la cinta transportadora de almacenamiento 18 para el almacenamiento intermedio. A la inversa, también sería posible, para la formación de la instalación de desviación 19, configurar la cinta transportadora de almacenamiento 18 alojada de forma desplazable en su dirección longitudinal o bien en la dirección de transporte 6 con la ayuda de un accionamiento 27.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para el transporte continuo de material a granel (2) a lo largo de una pluralidad de cintas transportadoras (3, 4, 5) – dispuestas unas detrás de las otras en una dirección de transporte (6) y que forman una línea de transporte (7) - caracterizado por que el material a granel (2) se puede desviar, en caso necesario, para un almacenamiento intermedio desde la línea de transporte (7) sobre un medio de almacenamiento (15) y se puede reconducir al término del almacenamiento intermedio de nuevo sobre la línea de transporte (7).
- 10 2.- Instalación de transporte para el transporte continuo de material a granel (2) a lo largo de una pluralidad de cintas transportadoras (3, 4, 5) – dispuestas unas detrás de las otras en una dirección de transporte (6) y que forman una línea de transporte (7) - caracterizada por que para un almacenamiento intermedio está previsto un medio de almacenamiento (15) configurado para el almacenamiento de material a granel (2) con un extremo de recepción y un extremo de expulsión (16, 17) así como con una instalación de inversión (19) para la desviación opcional del material a granel (2).
- 15 3.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que como medio de almacenamiento (15) está prevista una cinta transportadora de almacenamiento (18) posicionada por debajo y por encima de la línea de transporte (7), respectivamente.
- 4.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la instalación de desviación (19) está formada por un alojamiento de la cinta transportadora de almacenamiento (18), desplazable en la dirección de transporte (6) con la ayuda de un accionamiento (27).
- 20 5.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la instalación de desviación (19) está formada por una trampilla pivotable (20) o bien una rampa (21).
- 6.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la instalación de desviación (19) está formada por una inversión de la dirección de transporte (6) de una de las cintas transportadoras de la línea de transporte (7).
- 25 7.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que como medio de almacenamiento (15) está previsto un acumulador de material a granel (23) posicionado debajo de la línea de transporte (7), que está equipado, en lugar de una superficie de fondo (24), con una cinta transportadora de fondo (25) que presenta un extremo de expulsión (17).

30

Fig. 1

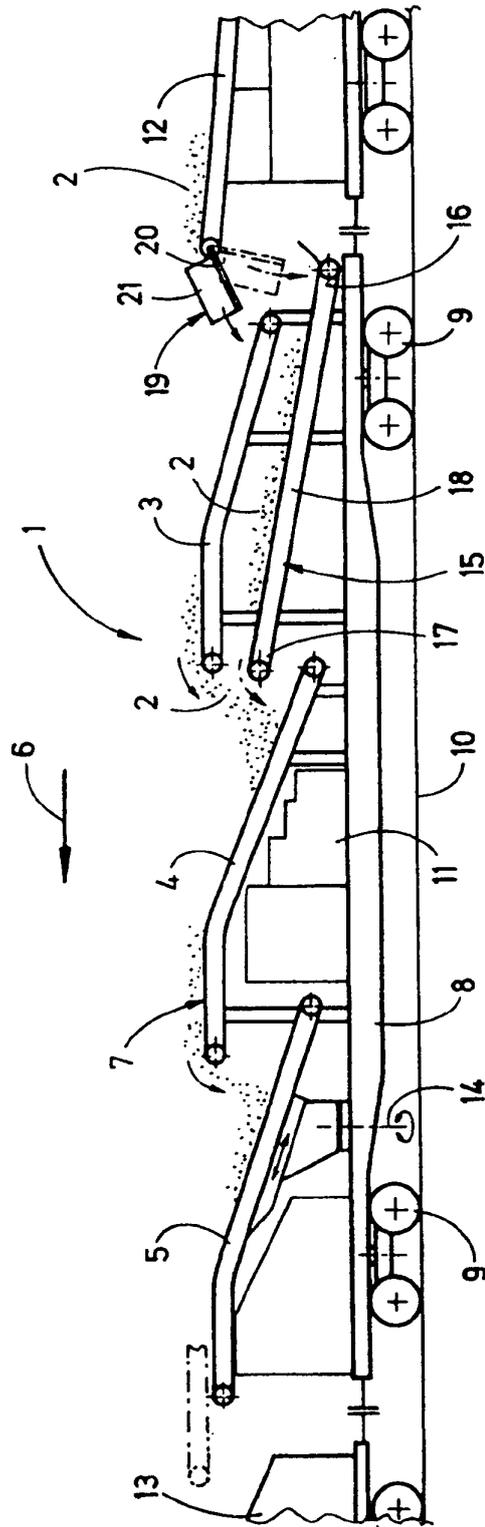


Fig. 2

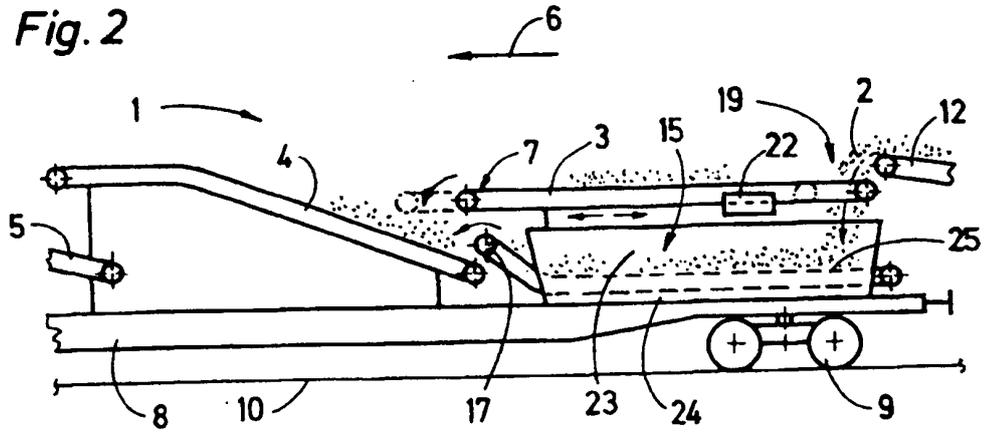


Fig. 3

