



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 542**

51 Int. Cl.:  
**B65G 15/08** (2006.01)  
**B65G 15/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05794422 .5**  
96 Fecha de presentación : **15.10.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1948537**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Transportador, especialmente transportador de tubo flexible.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.12.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.12.2009**

73 Titular/es: **Flsmidth Koch GmbH**  
**Karl-Koch-Strasse 1**  
**66787 Wadgassen, DE**

72 Inventor/es: **Storch, Thomas**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 330 542 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

Transportador, especialmente transportador de tubo flexible.

5 La invención se refiere a un transportador, especialmente un transportador de tubo flexible, con una cinta transportadora guiada sobre tambores de cabeza para formar un ramal de movimiento de avance y retroceso, así como con guías para los ramales, que se encuentran dispuestas entre los tambores de cabeza.

10 En la práctica se conocen transportadores, véase, por ejemplo, el documento DE3620906A1, en los que además del ramal de avance, el ramal inferior de retroceso forma un recorrido de transporte, de modo que mercancías diferentes de transporte se pueden transportar en direcciones opuestas. Mientras que la mercancía de transporte, transportada sobre el ramal superior, se puede descargar en el tambor de cabeza alejado de la zona de carga, para la descarga del ramal inferior se necesita una estación separada de descarga, en la que la cinta transportadora se mueve en un lazo para descargar la mercancía de transporte y, dado el caso, ésta se limpia a continuación para evitar que la cinta transportadora ensucie los tambores de cabeza.

20 La presente invención tiene el objetivo de crear un nuevo transportador del tipo mencionado al inicio que es adecuado para el transporte en dos recorridos de transporte y que requiere un gasto menor por concepto de construcción y funcionamiento que los transportadores convencionales.

El transportador, que consigue este objetivo según la invención, se caracteriza porque las dos guías de ramal se cruzan en la proyección horizontal y la cinta transportadora se mueve sobre ambos tambores de cabeza de arriba hacia abajo.

25 Tanto el ramal de avance como el ramal de retroceso se pueden descargar ventajosamente en el tambor de cabeza correspondiente. Se elimina un bucle separado de descarga. El gasto de construcción necesario para que las guías de ramal, que se cruzan en la proyección horizontal, y los ramales pasen uno junto a otro por el punto de cruce, es claramente menor que el gasto de construcción de un bucle de descarga de este tipo.

30 En una forma de realización especialmente preferida de la invención, la cinta transportadora recorre respectivamente en las secciones inferiores del ramal de avance y retroceso una estación de inversión de cinta que se encuentra dispuesta delante de una estación de carga. Esto garantiza que durante el transporte de retroceso se use el mismo lado de la cinta para la recepción de la mercancía de transporte que durante el transporte de avance. Se evita la suciedad en las guías y los tambores de cabeza debido a la mercancía de transporte.

35 Con el fin de garantizar el desplazamiento horizontal necesario de las guías o los ramales en el punto de cruce, al menos una de las dos guías discurre en curva. Se entiende que la curvatura se puede mantener lo más pequeña posible, si las dos guías y ramales se desvían mutuamente.

40 La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización y los dibujos adjuntos que se refieren a estos ejemplos de realización. Muestran:

Fig. 1 una representación esquemática de un transportador de tubo flexible según la invención,

45 Fig. 2 una vista en corte transversal de un recorrido de transporte del transportador de tubo flexible de la figura 1 y

Fig. 3 disposiciones posibles, que se pueden usar en el transportador de la figura 1, de guías de ramal en vista en planta desde arriba.

50 Un transportador de tubo flexible (pipe conveyor), representado esquemáticamente en vista lateral en la figura 1, presenta una cinta transportadora continua 1 que circula sobre tambores 2 de cabeza y es accionada por estos.

55 La cinta transportadora 1 forma un ramal 4 que, según la flecha 5, se mueve en dirección del lado inferior del tambor 2 de cabeza hacia el lado superior del tambor 3 de cabeza, así como un ramal 6 que, según la flecha 7, se mueve en dirección contraria del lado inferior del tambor 3 de cabeza hacia el lado superior del tambor 2 de cabeza. Los ramales 4 y 6 forman dos recorridos de transporte para mercancías a granel diferentes.

60 La figura 2 muestra la cinta transportadora 1 que forma un tubo flexible en los ramales 4 y 6 mediante una guía y que transporta la mercancía a granel 18. Las guías de ramal están formadas respectivamente mediante una yuxtaposición de bastidores 15 de sujeción, en los que están colocados rodillos 16 de apoyo, distribuidos alrededor de una abertura 17.

65 En los tambores 2 y 3 están dispuestos recorridos 8, 9 de abertura de cinta, en los que la cinta transportadora 1, que forma un tubo flexible, adquiere una forma de banda adecuada para rodear los tambores de cabeza.

En la sección inferior de los ramales 4 y 6 respectivamente está previsto un recorrido 10 u 11 de inversión de cinta. En los recorridos de inversión se gira la cinta transportadora en 180° con ayuda de una disposición de rodillos

## ES 2 330 542 T3

(no mostrada). En la dirección de transporte se conecta al recorrido 10 y 11 de inversión de cinta respectivamente un recorrido 12 ó 13 de carga y de formación de tubo flexible.

Según se puede observar en la figura 1, en el punto 14, visto en dirección de los ejes de tambor de cabeza, se cruza el ramal 4 y el ramal 6.

Según la figura 3a, el ramal 4 puede pasar mediante una guía identificada con el número 19 en el punto 14 de cruce sobre una vía curvada por delante del ramal 6 o su guía 20. Según la figura 3b, ambos ramales 4 y 6 también pueden pasar uno junto a otro en curva mediante guías correspondientes 19' y 20'.

En el recorrido 12 de carga y formación de tubo flexible, la mercancía a granel cargada sobre el ramal 6 se descarga en el tambor 3 de cabeza, cayendo la mercancía de transporte de la cinta transportadora 1 abierta en el punto 9. La cinta transportadora se gira en 180° en la estación de inversión de cinta y se puede volver a cargar con mercancía a granel de otro tipo, que se va a transportar en dirección contraria, en el recorrido 13 de carga y formación de tubo flexible.

La carga se realiza ventajosamente en cada caso en la sección inferior de los ramales, a la que se tiene fácil acceso. Al invertirse la cinta no es necesario limpiar la cinta, a no ser que los restos de mercancía a granel de la mercancía a granel transportada sobre el ramal 4 no se puedan mezclar con la mercancía de transporte que se transporta sobre el ramal 6.

### Documentos mencionados en la descripción

Esta lista de documentos detallados por el solicitante únicamente se ha incluido a título informativo para el lector y no forma parte del documento de patente europea. Se ha elaborado con gran esmero; no obstante, la OEP no asume responsabilidad alguna por posibles errores u omisiones.

### Documentos de patente mencionados en la descripción

- DE 3620906 A1 [0002]

REIVINDICACIONES

5 1. Transportador, especialmente un transportador de tubo flexible, con una cinta transportadora (1) guiada sobre tambores (2, 3) de cabeza para formar un ramal (4, 6) de movimiento de avance y retroceso, así como con guías (19, 20) para los ramales (4, 6), que se encuentran dispuestas entre los tambores de cabeza (2, 3), **caracterizado** porque las dos guías (19, 20) de ramal se cruzan en la proyección horizontal y la cinta transportadora (1) se mueve sobre ambos tambores (2, 3) de cabeza de arriba hacia abajo.

10 2. Transportador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cinta transportadora (1) recorre respectivamente en las secciones inferiores del ramal (4, 6) de avance y retroceso un recorrido (10, 11) de inversión de cinta que se encuentra dispuesto delante de una estación (12, 13) de carga.

15 3. Transportador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque una o ambas guías (19, 20; 19', 20') del ramal (4, 6) discurren en curva para garantizar en el punto (14) de cruce el desplazamiento horizontal necesario de las guías o de los ramales (4, 6).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

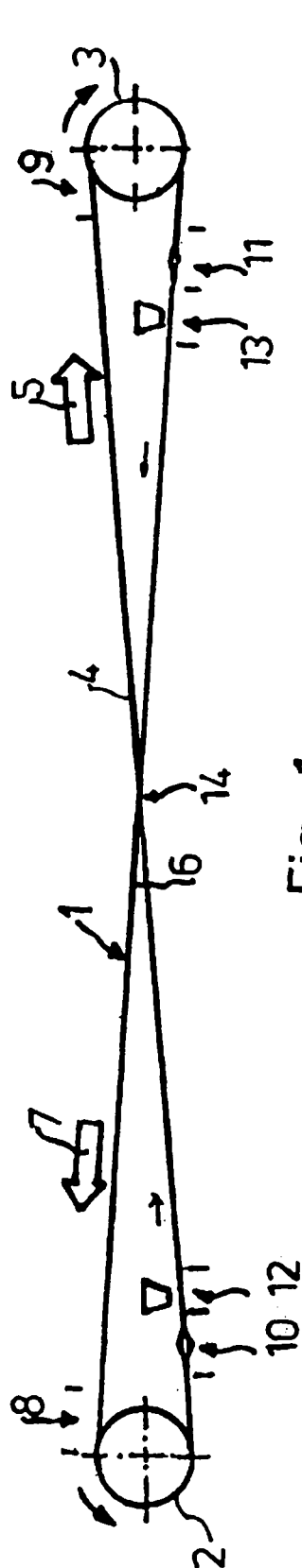


Fig. 1

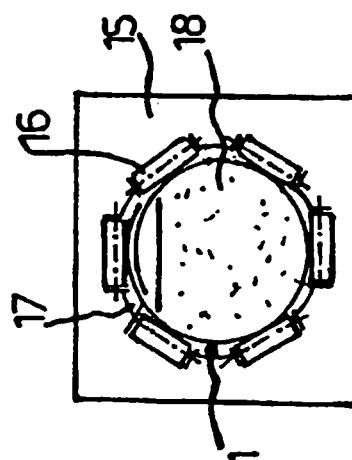


Fig. 2

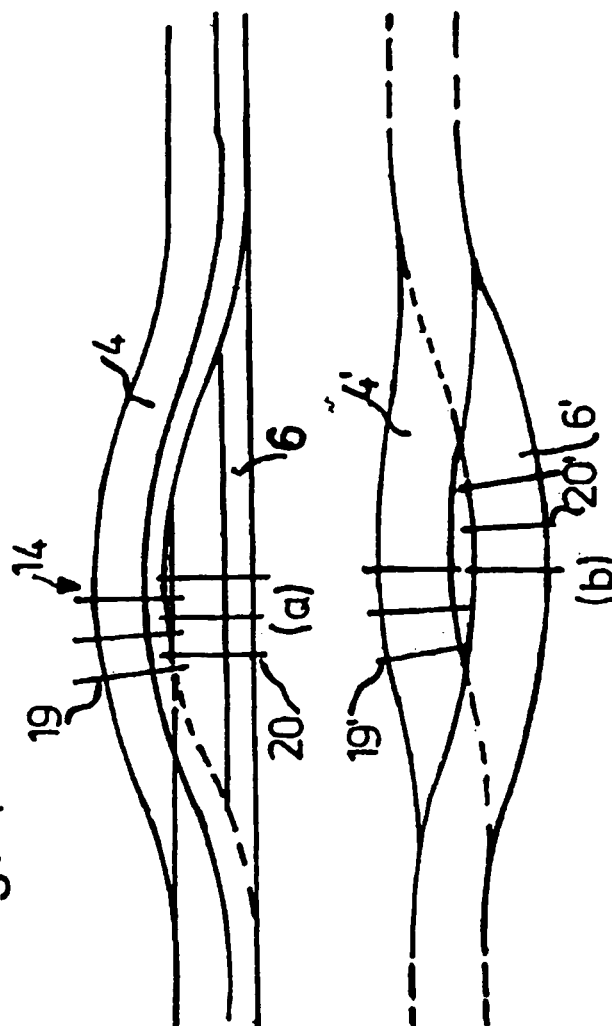


Fig. 3