

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 831 700**

51 Int. Cl.:

B65G 21/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.11.2016** **PCT/EP2016/076528**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2017** **WO17080902**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2016** **E 16790375 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2020** **EP 3374297**

54 Título: **Cinta transportadora**

30 Prioridad:

12.11.2015 CH 16452015

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

09.06.2021

73 Titular/es:

ROTZINGER AG (100.0%)
Rinaustrasse 30
4303 Kaiseraugst, CH

72 Inventor/es:

PHILIPP, KURT;
WEIGEL, MATTHIEU y
MULLER, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 831 700 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

Cinta transportadora

5 La invención se refiere a una cinta transportadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En el lenguaje técnico pertinente, se entiende que el término "cinta" significa, por una parte, la cinta que circula en un transportador de cinta y, por otra parte, un sistema completo de transportador de cinta. A los efectos de esta descripción, el término "cinta" se utiliza para el transportador, mientras que el término "correa" se utiliza para la cinta propiamente dicha que circula en el transportador.

15 Las cintas funcionales son cintas que realizan otras funciones además de la de transporte. Al mismo tiempo, las cintas funcionales son cintas principales, es decir, cintas anchas que se corresponden con el ancho del proceso de producción. Una forma de cintas funcionales son las llamadas cintas reguladoras, que suelen tener un diseño muy corto en el rango de 100 mm a 400 mm de longitud.

20 Las cintas reguladoras se colocan muy a menudo al principio de un sistema de alimentación y se utilizan para recibir de acuerdo con el funcionamiento las hileras de productos recién producidos. El sistema de alimentación recibe las hileras de productos recién producidos y los transporta a las máquinas de embalaje en el ciclo correcto. En la producción de galletas, el ancho de la cinta transportadora principal depende del ancho del horno. En los sistemas de producción de chocolate o barras de chocolate, el ancho de las cintas principales depende del ancho de los moldes. Por lo tanto, los anchos típicos de las cintas principales varían de 600 mm a más de 2000 mm.

25 Las cintas reguladoras reciben los productos recién producidos sin cobertura de manera sincronizada de la cinta de producción, en su mayoría dispuestos en hileras, y luego transfieren estas hileras de productos al sistema de alimentación de la planta de envasado. Aquí es posible que las hileras de productos se formen y se coloquen en la cinta de producción a una velocidad intermitente. Las hileras de productos también se pueden formar y colocarse como una formación agrupada estrechamente. Esto da como resultado la tarea y la función de una cinta reguladora. Una cinta reguladora recibe de manera sincronizada las hileras de productos o formaciones de productos desde la cinta de producción. En este caso, la entrega puede hacerse a una velocidad constante o a una velocidad intermitente. La entrega de las hileras de productos al sistema de alimentación de la planta de envasado es, por un lado, la transferencia sin distorsiones a una velocidad de transporte más alta y constante y, por otro lado, la sincronización o separación oportuna de las hileras de productos en el sistema de alimentación. La sincronización y la separación son necesarias sobre todo para las hileras de productos que se van a tomar de la línea de producción en formaciones.

35 Conociendo la función y la ubicación de tales cintas reguladoras, surge el problema de la contaminación. La contaminación aumenta porque los productos recién producidos se cargan dinámicamente en estas cintas reguladoras. Esto significa que las líneas de productos se aceleran y desaceleran. Ello puede causar deslizamiento y por lo tanto abrasión. A menudo también hay que tener en cuenta las migajas (migajas de productos) o los productos defectuosos (deformados) en el área de transferencia. Todo esto lleva entonces a una mayor contaminación y, como consecuencia, a un mayor esfuerzo de limpieza. Entonces, la contaminación es la causa de todo tipo de pérdidas de eficiencia. Por un lado, la pérdida puede ser el tiempo de limpieza durante el cual no se puede llevar a cabo la producción, y por otro lado, los fallos y las averías son la causa del aumento de los rechazos.

45 La patente francesa núm. FR 2 663 309 describe una cinta transportadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 La invención tiene el objetivo de proponer una solución constructiva de una cinta funcional en la que se minimice la sensibilidad a la suciedad, así como el esfuerzo y el tiempo de limpieza.

De acuerdo con la invención, esto se resuelve con una cinta transportadora con las características de la reivindicación 1. A continuación, se describe una cinta reguladora a partir de los dibujos adjuntos como un ejemplo de modalidad preferido de la invención. Se muestran

55 En la Figura 1, una vista lateral de una cinta reguladora de acuerdo con la invención,
En la Figura 2 una vista frontal de la cinta mostrada en la Figura 1.

60 De acuerdo con la invención, la cinta reguladora que se muestra en los dibujos tiene una correa de circulación continua 1 que pasa a través de tres secciones en la dirección de la flecha 2: una sección plana superior 3 entre una polea de desviación del lado de alimentación 4 y una polea de desviación del lado de descarga 5, una sección 7 que va desde la polea de desviación del lado de descarga hacia abajo hasta un tambor propulsor 6, y una sección 8 que va desde el tambor propulsor hacia arriba hasta la polea de desviación del lado de alimentación.

65 El tambor propulsor tiene un eje 9, que se apoya en ambos extremos en los cojinetes 10. Los cojinetes se disponen de forma desplazable y pueden moverse verticalmente por medio de husillos roscados servocontrolados 11. La correa

se tensa por el movimiento descendente de los cojinetes y, por tanto, del tambor propulsor, y se afloja por el movimiento ascendente hasta tal punto que puede ser retirada. Mediante el servocontrol de los husillos roscados de ambos lados, la correa se tensa y se libera automáticamente y de forma reproducible definida.

5 En lugar de husillos roscados, también serían posibles otros diseños, como por ejemplo, sistemas neumáticos o hidráulicos. Sin embargo, no son deseables en el sector de la alimentación.

El motor de accionamiento del tambor propulsor está centrado de forma forzada en el eje propulsor y se mueve verticalmente junto con los cojinetes.

10

Para un recorrido recto definido y controlado de la correa transportadora es común el llamado control de borde de la cinta. Esto evita que la correa se salga a un lado durante la producción. Por ejemplo, la correa puede salirse debido a la carga del material transportado o a la creciente contaminación. Por regla general, la correa se centra por una coronación técnicamente usual del tambor de transmisión. Aquí el tambor en el centro de la cinta tiene el mayor diámetro. Su diámetro se reduce ligeramente hacia el exterior. Durante la operación, la correa siempre se orienta geométricamente hacia el centro, ya que es ahí donde está presente la mayor tensión de la correa.

15

Sin embargo, este efecto puede debilitarse por la suciedad, la tensión externa o la deformación de la correa y hacer que la correa se salga. La posición del borde de la correa transversal a la dirección de transporte se detecta como de costumbre por medio de una exploración mecánica o de sensores del borde de la correa. Si la correa se desvía ahora transversalmente a la dirección de transporte, este cambio en la posición del borde de la correa conduce a un desplazamiento vertical definido de los cojinetes en direcciones opuestas. Como resultado, el tambor propulsor se inclina de manera definida y contrarresta la escorrentía de la correa transportadora a través de esta posición inclinada. Debido a este desplazamiento vertical en sentido contrario al de la rotación del tambor propulsor, el control del borde de la cinta es muy eficiente porque la tensión de la correa a ambos lados de la misma puede ser influenciada simultánea y directamente y, por lo tanto, el recorrido de la correa puede ser controlado muy rápida y precisamente.

20

Con esta solución se elimina la necesidad de las poleas de desviación, que suelen estar situadas en el exterior de las cintas reguladoras conocidas para tensar y guiar la correa y que también están expuestas a la suciedad.

30

Para cambiar sin herramientas una correa sucia, el diseño del chasis de la cinta se mantiene abierto por un lado. Para ello, el lado de accionamiento está cerrado y diseñado de manera tan estable, que incluso son posibles los anchos de cinta de más de 2000 mm sin apoyo. Una placa frontal vertical 13 está unida a una placa base 12, que está reforzada adicionalmente con refuerzos 14. Un puntal vertical 15 se fija a la placa frontal, que se extiende en el interior de la silueta de la correa transversal a todo lo largo del ancho de la cinta. En el lado abierto del chasis se fija una placa de fijación 16, a la que se fijan uno de los cojinetes del eje propulsor, el mecanismo de desplazamiento vertical y el husillo roscado asociado. La característica principal del diseño, como ya se ha mencionado, es que todo el mecanismo está situado en el lado abierto del chasis dentro de la silueta de la correa.

35

Esto permite retirar la correa por el lado abierto del chasis sin herramientas después de distenderla previamente. La correa se puede volver a montar con la misma facilidad y sin herramientas. La tensión de la correa puede reactivarse colocando el tambor propulsor hacia abajo mediante las unidades de desplazamiento vertical dispuestas a ambos lados, asegurando así que la correa se someta de nuevo a exactamente la misma tensión de manera reproducible.

40

La solución descrita para una cinta reguladora también se puede utilizar para otros tipos de cintas funcionales y también para diferentes formas de cintas transportadoras puras.

45

REIVINDICACIONES

1. Cinta transportadora que comprende una correa continua (1) y un tambor propulsor (6) que impulsa la correa, dispuesto en el interior de la silueta de la correa transversalmente con respecto a la dirección de funcionamiento de la correa, que comprende un eje (9) que está montado en cojinetes (10) a ambos lados de la cinta, en donde los cojinetes del eje (10) son movibles verticalmente, y medios de accionamiento (11) conectados a los cojinetes (10) para mover verticalmente dichos cojinetes, caracterizada porque la cinta transportadora comprende una polea de desviación del lado de alimentación (4) y una polea de desviación del lado de descarga (5), en donde la correa de circulación continua (1) pasa a través de tres secciones de la trayectoria: una sección plana superior (3) entre la polea de desviación del lado de alimentación (4) y la polea de desviación del lado de descarga (5), una sección (7) que se extiende desde la polea de desviación del lado de descarga (5) hacia abajo hasta un tambor propulsor (6), y una sección (8) que se extiende desde el tambor propulsor (6) hacia arriba hasta la polea de desviación del lado de alimentación (4).
2. Cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por un chasis abierto en un lado y en el que un cojinete del eje y su mecanismo de regulación están sujetos a un puntal (15) que se extiende transversalmente a través de la silueta de la correa, de tal forma que la correa se puede quitar de este lado.
3. Cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por medios para mover los cojinetes (10) verticalmente en sentidos opuestos cuando la correa se desvía hacia un lado.
4. Cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque un motor de accionamiento para el tambor propulsor está centrado en el eje (9) de forma forzada.

