

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 959**

51 Int. Cl.:

B65G 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2015** **E 15199998 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3040295**

54 Título: **Cinta transportadora modular**

30 Prioridad:

16.12.2014 IT AN20140197

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

15.10.2018

73 Titular/es:

MOVEX S.P.A. (100.0%)
Via Torquato Tasso Angolo, Via Noli Marenzi
24060 Telgate (BG), IT

72 Inventor/es:

MARSETTI, MATTEO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 685 959 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 modular.

- 5 La invención se refiere a una cinta transportadora modular según el preámbulo de la reivindicación 1.
- Particularmente, en la presente memoria se divulga una denominada cinta transportadora modular de micropaso.
- 10 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término micropaso se utiliza para definir una cinta modular que presenta un paso nominal de 8 mm.
- Se sabe que los artículos a granel se transportan utilizando cintas modulares que se deslizan sobre guías que se extienden sustancial y/o generalmente sobre un plano horizontal.
- 15 Tales cintas comprenden una sucesión alineada de elementos modulares, unidos entre sí por uniones giratorias que forman una superficie de soporte para los artículos que van a transportarse.
- Estos módulos también pueden estar en relación uno al lado del otro, para obtener una cinta de longitud deseada.
- 20 Se proporcionan salientes (anillos de articulación) en los lados opuestos de cada par de módulos unidos, y se extienden en paralelo a la dirección de movimiento de la cinta en relación de entrelazamiento.
- Los anillos de articulación de cada par de módulos se mantienen juntos por un pasador de pivote que se extiende a través de una serie de orificios formados en tal saliente, y que se extienden de manera transversal a la dirección de movimiento de la cinta.
- 25 Para el funcionamiento apropiado de la cinta, los pasadores de pivote que unen los módulos entre sí deben permanecer dentro de los orificios y evitarse que se salgan.
- 30 Para este fin, se conocen varias disposiciones para bloquear axialmente los pasadores de conexión y evitar la liberación accidental de los mismos.
- Un ejemplo de un transportador modular según el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga por el documento EP 0795496 en el que módulos adyacentes están articulados entre sí a través de un pasador anterior.
- 35 El documento WO 2014/060841 de la técnica anterior divulga una cinta transportadora modular que comprende una pluralidad de módulos articulados entre sí por medio del acoplamiento de anillos de articulación con un pasador de articulación insertado en los mismos.
- 40 En la exposición del documento WO 2014/060841, el pasador de pivote presenta una pestaña en un extremo, que se introduce en un asiento, en el primer anillo de articulación de uno de los dos módulos y se bloquea en el mismo mediante la rotación del pasador (con la ayuda de un destornillador).
- 45 El objetivo de esta invención es evitar por lo menos algunos de los problemas de la técnica anterior y particularmente el expuesto anteriormente en la presente memoria.
- Particularmente, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema rentable y de utilización rápida y fácil para montar y retirar los pasadores de pivote de la cinta transportadora modular.
- 50 Más particularmente, se conoce la necesidad de una disposición que pueda cumplir los estrictos requisitos de seguridad de las cintas transportadoras modulares instaladas en instalaciones industriales de procesamiento de alimentos.
- 55 Este objetivo se consigue mediante una cinta transportadora modular tal como se define en la reivindicación 1.
- Pueden obtenerse ventajas adicionales mediante las características adicionales de las reivindicaciones dependientes.
- 60 Ahora se describirán posibles formas de realización de la cinta transportadora modular con referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de dos módulos de cadena a medida que están acoplándose entre sí;
- 65 la figura 2 es una vista en perspectiva en sección parcial de un detalle de los acoplamientos de la figura 1;

la figura 3 es una vista frontal de los módulos de la figura 1;

la figura 4 es una vista en sección del par de módulos de la figura 3, y

5 la figura 5 es una vista desde arriba de los módulos de las figuras 3 y 4.

Con referencia a los dibujos adjuntos, se describe una cinta transportadora modular, que se utiliza para transportar diversos artículos, por ejemplo, artículos alimenticios, en una dirección de transporte Y.

10 La cinta transportadora está adaptada para ser accionada por lo menos por una rueda dentada (no mostrada).

Esta cinta transportadora comprende una pluralidad de módulos 1, 1, ...1 dispuestos en sucesión y unidos entre sí.

15 Cada módulo 1 comprende una sección intermedia 2 que se extiende a lo largo de un eje X (transversal a la dirección Y de movimiento de la cinta).

La sección intermedia 2 presenta: una superficie 21 superior para soportar unos artículos que van a transportarse, un lado delantero 23, un lado trasero 24, un primer lado lateral 25 y un segundo lado lateral 26.

20 Una primera pluralidad de salientes o extremos de conexión o anillos de articulación 31a, 31 se proporcionan en el lado delantero 23 de la sección intermedia 2 y se extienden en la dirección de transporte Y.

25 En la forma de realización ilustrada, los anillos de articulación 31a, 31 definen superficies de transporte sustancialmente coplanares con la superficie de transporte de la sección intermedia 2 del módulo 1.

Los anillos de articulación 31a, 31 de tal primera pluralidad presentan un par de paredes laterales 311, 312 que definen su dimensión transversal y presentan orificios 4a, 4 alineados a lo largo de un único eje, paralelo al eje transversal X, para recibir un primer pasador 8 de conexión.

30 El pasador 8 de conexión, que se describirá mejor más adelante, presenta un primer extremo, o cabeza, 81 y un segundo extremo, o cola, 82.

35 Una segunda pluralidad de salientes o extremos de conexión o anillos de articulación 32 se proporcionan en el lado trasero 24 de la sección intermedia 2 del módulo 1 y se extienden en la dirección longitudinal Y (pero opuesta a la primera pluralidad de salientes o extremos de conexión o anillos de articulación 31a, 31).

40 En la forma de realización ilustrada, la segunda pluralidad de salientes o extremos de conexión o anillos de articulación 32 también definen superficies de transporte sustancialmente coplanares con la superficie de transporte de la sección intermedia 2 del módulo 1.

Los anillos de articulación 32, 32 de tal segunda pluralidad presentan un par de paredes laterales 321, 322 que definen su dimensión transversal y presentan orificios 5 alineados a lo largo de un único eje, paralelo al eje transversal X, para recibir un segundo pasador 8 de conexión.

45 Los primeros y segundos anillos de articulación 31, 31a, 32 presentan perfiles de acoplamiento, de manera que el primer anillo de articulación 31a, 31 del módulo 1 puede estar en relación de entrelazamiento con los segundos anillos de articulación 32 de un módulo adyacente similar, y que los segundos anillos de articulación 32 del módulo pueden estar en relación de entrelazamiento con los primeros anillos de articulación (31a, 31) de un segundo módulo adyacente similar.

50 En la forma de realización ilustrada, los orificios 4, 4a, 5 de los anillos de articulación 31, 31a, 32 presentan una sección sustancial y/o generalmente redonda y los pasadores 8 de conexión presentan una forma sustancial y/o generalmente cilíndrica (excepto el extremo 81 tal como se explicará de manera más clara a continuación).

55 El orificio 4a de por lo menos un anillo de articulación lateral 31a de por lo menos una de las dos pluralidades de anillos de articulación 31, 31a; 32 presenta una parte interna, o asiento 41, cuya sección transversal es más ancha que el resto del orificio 4a, y el pasador 8 de conexión presenta un primer extremo, o cabeza, 81 que presenta una sección agrandada en comparación con el resto del pasador 8 para permitir la inserción por encliquetado del extremo 81 del pasador 8 en la parte 41 que presenta una sección más ancha.

60 La cabeza 8 y el asiento 41 presentan formas tales que la inserción por encliquetado de la cabeza 81 en el asiento 41 se obtiene empujando axialmente el pasador 8, sin necesidad de movimientos de rotación.

65 La cabeza 81 presenta la forma de una esfera o un casquete esférico, con una dimensión transversal máxima mayor que la dimensión transversal del resto del pasador 8.

ES 2 685 959 T3

A excepción de la cabeza 81, que presenta la forma de una esfera o un casquete esférico, el resto del pasador 8 presenta una sección constante, y presenta particularmente una forma cilíndrica.

5 El asiento 41 presenta una forma que se acopla con la forma de la cabeza 81.

Con el fin de ensamblar dos módulos 1, 1 adyacentes, el segundo extremo 82 del pasador 8, es decir el extremo opuesto a aquél con la sección agrandada 81, se introduce en el orificio 4a, en el anillo de articulación lateral 31a.

10 El pasador 8 se desliza en los orificios 4, 5 de los módulos interconectados en la misma línea, hasta que la cabeza 81 entra en el orificio 4a del anillo de articulación lateral 31a.

15 Una ligera presión forzaré a la cabeza 81 a pasar a través del orificio 4a y a alcanzar el asiento 41 en el que se detiene.

El pasador 8 se retira simplemente ejerciendo una presión con una punta en el segundo extremo, o cola, 82 del pasador 8, para forzar de ese modo la cabeza 81 fuera del asiento 41.

20 Por tanto, la disposición descrita anteriormente proporciona la ventaja de que el pasador 8 se bloquea de una manera segura pero reversible.

El módulo 1 se obtiene mediante el moldeo de materiales termoplásticos, por ejemplo, una resina acetal, mientras que el pasador 8 está fabricado de un material termoplástico, tal como una resina acetal o polipropileno.

25 En una forma de realización posible, los orificios 4, 4a, 5 presentan un diámetro de entrada de 3 mm con una tolerancia de $\pm 0,1$ mm.

30 En este caso, el pasador 8 puede presentar un diámetro de 2,9 mm, con una tolerancia de $\pm 0,1$ mm y la cabeza 81 presenta un diámetro máximo de 3,3 mm, con una tolerancia de $\pm 0,1$ mm y el asiento 41 presenta una dimensión transversal máxima de 3,3 mm, con una tolerancia de $\pm 0,1$ mm.

REIVINDICACIONES

1. Cinta transportadora modular adaptada para ser accionada por lo menos por una rueda dentada, en la que dicha cinta transportadora está adaptada para moverse en una dirección de transporte (Y), comprendiendo dicha cinta una pluralidad de módulos (1, 1, ...1) sucesivos articulados entre sí, comprendiendo cada módulo (1) a su vez:

10 a) una sección intermedia (2) que se extiende a lo largo de un eje (X) transversal a dicha dirección de transporte (Y), que presenta una superficie (21) superior para soportar unos objetos que van a transportarse, un lado delantero (23), un lado trasero (24), un primer lado lateral (25) y un segundo lado lateral (26);

15 b) una primera pluralidad de anillos de articulación (31a, 31);

15 b1) que se extienden desde dicho lado delantero (23) a lo largo de dicha dirección de transporte (Y);

20 b2) que presentan un par de paredes laterales (311, 312) que definen la dimensión transversal de los mismos;

20 b3) que presentan unos orificios (4a, 4) alineados a lo largo de un único eje paralelo a dicho eje transversal (X) para recibir un primer pasador (8) de conexión;

25 c) una segunda pluralidad de anillos de articulación (32)

25 c1) que se extienden desde dicho lado trasero (24) a lo largo de dicha dirección de transporte (Y);

30 c2) que presentan un par de paredes laterales (321, 322) que definen la dimensión transversal de los mismos;

30 c3) que presentan unos orificios (5) que se extienden a lo largo de un único eje paralelo a dicho eje transversal (X) para recibir un segundo pasador (8) de conexión;

35 d) presentando dichos primeros y segundos anillos de articulación (31a, 31, 32) unos perfiles de acoplamiento, de manera que el primer anillo de articulación (31a, 31) de dicho módulo puede estar en relación de entrelazamiento con los segundos anillos de articulación (32) de un módulo adyacente similar, y que los segundos anillos de articulación (32) de dicho módulo pueden estar en relación de entrelazamiento con los primeros anillos de articulación (31a, 31) de un segundo módulo adyacente similar;

40 e) el orificio de por lo menos un anillo de articulación lateral (31a) de por lo menos una de dichas dos pluralidades de anillos de articulación (31a, 31, 32) presenta un orificio (4a) con una parte interna (41) que presenta una sección transversal agrandada que define un asiento (41);

45 dicho pasador (8) de conexión presenta un extremo que comprende una cabeza (81) con una sección transversal agrandada para la inserción por encliquetado de dicha cabeza (81) en dicho asiento (41) de dicho anillo de articulación lateral (31a); obteniéndose dicha inserción por encliquetado de dicha cabeza (81) mediante un movimiento lineal de dicho pasador (8);

50 caracterizada por que

55 dicha cabeza (81) del pasador (8) es una esfera o un casquete esférico (81) cuya dimensión transversal máxima es mayor que la dimensión transversal del resto del pasador (8) y en la que dicho asiento (41) presenta una forma que se acopla con la forma de dicha cabeza (81) de modo que dicho pasador (8) se bloquea de una manera segura pero reversible.

2. Transportador según la reivindicación 1, en el que:

60 dicha primera pluralidad de anillos de articulación (31a, 31) define unas superficies de transporte sustancialmente coplanares con la superficie de transporte de dicha sección intermedia (2), y en el que

dicha segunda pluralidad de anillos de articulación (32) define unas superficies de transporte sustancialmente coplanares con la superficie de transporte de dicha sección intermedia (2).



