



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 895**

51 Int. Cl.:
B65G 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99943476 .4**

86 Fecha de presentación : **09.09.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **1112214**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.07.2001**

54 Título: **Cinta transportadora hecha con módulos de plástico y el módulo para dicha cinta transportadora.**

30 Prioridad: **09.09.1998 NL 1010040**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

73 Titular/es: **Rexnord FlatTop Europe B.V.**
Einsteinstraat 1
2691 GV 's-Gravenzande, NL

72 Inventor/es: **Van Zijderveld, George, Johannes y**
Van Esch, Franciscus, Josephus, Maria

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

ES 2 286 895 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 hecha con módulos de plástico y el módulo para dicha cinta transportadora.

La invención se refiere a una cinta transportadora hecha con módulos fabricados de una pieza de plástico, consistente cada módulo en un número de placas articuladas y separadas sustancialmente a la misma distancia y una placa articulada en el extremo, ocupando cada placa esencialmente toda la longitud del módulo, estando ambos extremos dotados de enlaces de bisagra; las placas de un módulo están acopladas entre sí mediante por lo menos una nervadura transversal, y por lo menos la parte adyacente de la placa con articulada del extremo exterior transversal del módulo situado en oposición a la placa articulada, está dotada una pieza en forma de placa que va paralela a dicha placa articulada a una distancia menor que la que hay entre los enlaces de bisagra de una placa articulada, y acoplada con por lo menos una nervadura del módulo y cuya cara superior queda esencialmente en el mismo plano que la cara superior de la cinta; las placas articuladas del extremo de los módulos sucesivos están situadas alternamente en un extremo del otro costado lateral de la cinta transportadora, estando situados los extremos de las placas articuladas en un lado longitudinal de un módulo que está entre los extremos de las placas articuladas de un módulo contiguo en el sentido longitudinal de la cinta; los enlaces de bisagra de los dos módulos están sustancialmente alineados y acoplados entre sí por un pasador de giro que pasa por los enlaces de bisagra.

Dicha cinta transportadora se conoce por EP-A-0 598 453. Esta solicitud de patente describe una transportadora compuesta de primeros y segundos módulos montados a tresbolillo; los segundos módulos, llamados módulos extremos están presentes únicamente en el borde exterior de la cinta, vista en el sentido del movimiento de la cinta. Esta solicitud de patente describe también la posibilidad de fabricar una cinta transportadora estrecha en una pieza de plástico, que consiste únicamente en segundos módulos, o de extremo, estando dichos módulos alternados a tresbolillo, de manera que cada borde lateral de la cinta tiene una placa articulada de extremo ancho y está presente alternando una parte de placa relativamente estrecha.

US-A-5,547,071 revela una cinta transportadora capaz de seguir un recorrido con tramos curvos, compuesta de módulos fabricados de una pieza de plástico; cada módulo tiene tramos con una nervadura transversal y placas articuladas alternas con respecto a esta nervadura. Una placa articulada del extremo está dotada de un saliente, preferiblemente en forma de L debajo de la cara inferior de la cinta, actuando dicho saliente de guía de la cinta transportadora alrededor de una curva exterior.

En las máquinas embaladoras por contracción se utilizan cintas transportadoras estrechas, porque es deseable que en dichas máquinas, las botellas, latas, etc., que se embalan se puedan transportar en una sola línea. Hasta ahora, tales cintas transportadoras se fabrican reduciendo la anchura transversal de una cinta transportadora mediante una sierra. Lo que tiene el inconveniente de crear costes adicionales de mano de obra y de que la cinta tenga un borde interno irregular. Otro problema de la cinta conocida es que es guiada en un tramo con forma de muesca. Por consiguiente, no es posible, si se deseara, una superficie transporta-

dora más ancha consistente en varias pistas muy juntas una al lado de la otra, porque los bordes laterales de las cintas contiguas no se pueden poner lado a lado cerca una de la otra.

El objeto de la invención es crear una cinta transportadora para dichas aplicaciones prácticas que no tenga los inconvenientes antes expuestos, caracterizada porque por lo menos varios de sus módulos tienen placas de extremo articuladas y/o la parte en forma de placa que está situada frente a la placa articulada del extremo, tiene un saliente que llega a una posición por debajo de la cinta formada por una sucesión de módulos, así estos salientes hechos hacia abajo forman una guía lateral de la cinta transportadora y el costado lateral de la cinta transportadora está formado por las placas articuladas de los extremos y las piezas en forma de placa, incluyendo las posibles prolongaciones en forma de placa de los módulos sucesivos, que es completamente plana sin partes salientes por los lados.

Sorprendentemente, se ha visto que ya se ha conseguido una cinta transportadora con las características de la invención, para trabajar con máquinas embaladoras por contracción, y que la cinta transportadora se puede fabricar de manera económica, que es esencial y totalmente lisa con el borde lateral plano y que se puede guiar sobre un elemento tubular situado entre las caras de la guía dirigidas hacia abajo, hechas en cualquier costado de la cinta, permitiendo construir cintas adyacentes con sus bordes laterales muy juntos entre sí, si se desea.

Otras ventajas con que la cinta se puede levantar fácilmente de un tramo porque no tiene las llamadas orejetas o biseles para guiarlas. Además, la cinta con arreglo a la invención puede ser sumamente estrecha, p. ej. de 30 mm, que puede ser conveniente en aplicaciones prácticas concretas, como el transporte de latas de bebida.

También en la cinta con arreglo al primer aspecto de la invención, es preferible que las placas articuladas del extremo y la parte en forma de placa de cada módulo de la cinta tengan un saliente hacia abajo. Además, al lado de cada placa articulada se ha provisto, preferiblemente, una pieza en forma de placa.

A continuación se especifica la invención sobre la base de dos versiones a modo de ejemplo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

Las Figs. 1a-d son un vista desde abajo, un alzado lateral y dos alzados de los extremos, respectivamente, de un módulo destinado a la cinta transportadora con arreglo a la primera versión de la invención.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de una parte de la cinta transportadora armada con módulos según la Fig. 1, sobre un riel guía.

La Fig. 1 muestra como ejemplo una versión de un módulo para una cinta transportadora con arreglo a la invención, cuya cinta es del tipo llamado "pestaña realzada". Pero se hace hincapié en que las ventajas de la cinta transportadora con arreglo a la invención, sigue existiendo cuando la cinta es del tipo llamado "rejilla lisa" o "cara plana", en la que las placas articuladas de los módulos de la cinta no están provistos de partes elevadas en forma de placa para sostener los productos que se embalan, o tienen una cara superior completamente cerrada.

Un módulo 10 es un entero y se hace por ejemplo por moldeado a inyección. Un módulo comprende una placa articulada de extremo 11 y varias placas ar-

articuladas esencialmente idénticas 12, separadas a espacios iguales; cada placa articulada está provista, en ambos extremos y en ambos costados de la placa articulada del cuerpo de la placa articulada, de enlaces de bisagra regruados 13' y 13'' en los que hay un orificio para el pasador de la bisagra. Las placas articuladas de extremo 11 no tienen el enlace de bisagra regruado en el exterior del módulo. Los enlaces de bisagra y los orificios tienen una forma tal que todos los orificios de los módulos coinciden; también, cuando las placas articuladas de dos módulos contiguos en sentido longitudinal de la cinta, se enganchan porque las placas articuladas de un módulo están situadas en todos los casos entre las placas articuladas de los otros módulos. De esta manera, la anchura de un módulo es determinada por el número de placas articuladas que lo forman y la longitud de un módulo viene dada por la longitud de una placa articulada.

Las placas articuladas 12 están provistas de piezas en forma de placa 14 que salen hacia arriba del plano de las placas articuladas y constituyen la cara de apoyo de los productos transportados por la cinta.

Junto a las placas articuladas 12 de un módulo, hay a igual separación de las mismas, están las piezas en forma de placa 15, que sirven para crear una cinta hecha con una serie de módulos, y es la cara transportadora que está cerrada lo más regularmente posible y es de la construcción más ligera posibles, que tiene importancia para que la fuerza motriz necesaria sea baja y de menor precio. Sin embargo, es posible hacer una pieza en forma de placa 15, sólo al extremo del módulo, por ejemplo, en una cinta de cara plana.

Las placas articuladas 12 y la pieza en forma de placa 15 están conectadas entre sí y separadas a distancias iguales por la nervadura transversal 18.

Se pueden poner más nervaduras 19 en la cara in-

ferior de los módulos, como se ve en la Fig. 1b, para sostener las piezas en forma de placa 15 y reforzar los módulos; estas nervaduras quedan entre los extremos de un módulo en el mismo plano que la cara portadora del módulo.

Como muestra la Fig. 2, la cinta transportadora con arreglo a la invención está compuesta por una sola fila de módulos, estando los extremos de las placas articuladas 11 de dichos módulos situadas alternamente en uno y otro costado lateral de la cinta.

Con arreglo a la invención, por lo menos la placa articulada 11 de un módulo o una parte en forma de placa 15, preferiblemente la pieza en forma de placa del extremo del módulo, y preferiblemente ambas, está(n) están dotada(s) de un parte de placa 11' ó 15' respectivamente, que sale de una posición debajo de la cara inferior formada por una sucesión de módulos. Estas partes de placa sirven para guiar la cinta por el raíl 20, por ejemplo, un tubo rectangular. Para cintas de diferentes anchos, el tubo puede tener una anchura de, p. ej. 30, 40 ó 50 mm, siendo la anchura total de la cinta de 38, 48 ó 58 mm respectivamente. Estas cintas estrechas han sido imposibles de realizar hasta ahora.

Como está claramente demostrado en la Fig. 2, los costados laterales de una cinta transportadora hecha con módulos sucesivos es completamente plana sin partes que sobresalgan por los costados. Lo que no sólo ofrece la posibilidad de formar una cara transportadora con varias cintas yuxtapuestas en el sentido de la anchura y movidas a igual velocidad, sin ninguna irregularidad en la forma de las pestañas realzadas que constituyen conjuntamente la superficie portadora de los productos, sino también la de mover las cintas yuxtapuestas a distintas velocidades sin el riesgo de que los costados laterales se enganchen entre sí u obstruyan el recorrido de las otras.

REIVINDICACIONES

1. Una cinta transportadora hecha con módulos (10) fabricados de plástico de una pieza, consistiendo cada módulo en un número de placas articuladas (12) separadas a distancias iguales y una placa articulada (11) del extremo, que cada una se extiende sustancialmente en la longitud total del módulo, y cada una está dotada de enlaces de bisagra (13', 13''), las placas articuladas (12) de un módulo están acopladas entre sí mediante por lo menos una nervadura transversal (28), estando provista, por lo menos junto a la placa articulada exterior, en el extremo de la nervadura transversal del módulo situado frente a la placa articulada del extremo, una pieza en forma de placa (15) que va paralela a dicha placa articulada a una distancia menor que la distancia que hay entre los enlaces de bisagra (12', 13'') de una placa articulada, y acoplada a por lo menos una nervadura del módulo y cuya parte superior está esencialmente en el mismo plano que la cara superior de la cinta; las placas articuladas de los extremos de módulos sucesivos están esencialmente alineadas y acopladas por un pasador de bisagra que pasa por los enlaces de bisagra, **caracterizada** porque por lo menos en un número de módulos, la placa del extremo (11) y/o la pieza en forma de placa (15) que está frente a la placa articulada, tiene un saliente en forma de placa (11', 15') que va a una posición por debajo de la cara inferior de la cinta formada por módulos sucesivos, formando los salientes hacia aba-

jo una guía lateral de la cinta transportadora formada por las placas articuladas de los extremos (11) y las piezas en forma de placa (11', 15') de los módulos sucesivos, que no tienen ninguna parte lateral saliente.

2. Una cinta transportadora como la de la reivindicación 1 **caracterizada** porque, junto a cada placa articulada (11, 12) hay provista una pieza en forma de placa (15).

3. Una cinta transportadora como la de la reivindicación 1 **caracterizada** porque cada placa articulada comprende otra pieza en forma de placa (14) que sale hacia arriba en el plano de dicha placa articulada sustancialmente en toda la longitud de la misma, formando además las caras superiores de las piezas en forma de placa una cara transportadora, estando las caras superiores de las piezas en forma de placa (15) situadas sustancialmente en el mismo plano que las caras superiores de las demás piezas en forma de placa (14).

4. Una cinta transportadora como la de la reivindicación 1 **caracterizada** porque la cara superior de cada módulo forma una superficie cerrada.

5. Una cinta transportadora como la de la reivindicación 1 **caracterizada** porque el extremo de la placa articulada y la pieza en forma de placa se extienden a una posición por debajo de dicha cara inferior.

6. Un módulo que forma parte de una cinta transportadora con arreglo a cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5.

35

40

45

50

55

60

65

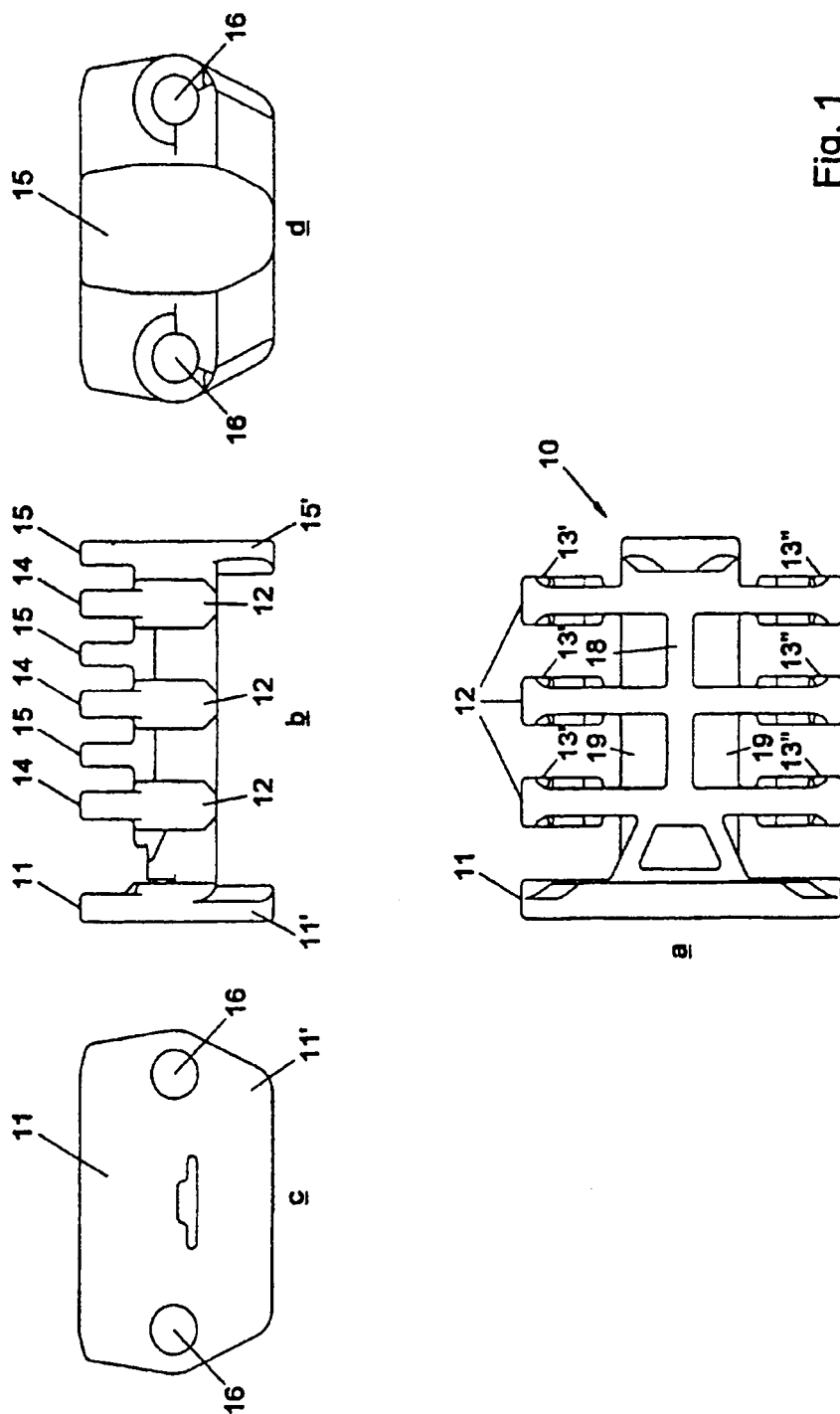


Fig. 1

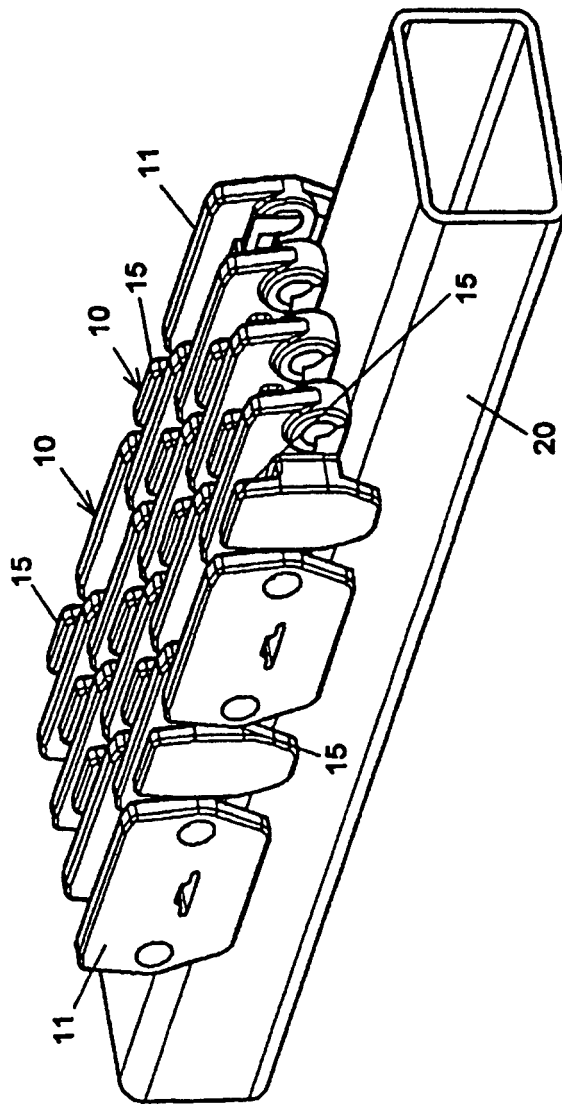


Fig. 2