

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 528**

51 Int. Cl.:

**B65G 15/46** (2006.01)

**B65G 15/62** (2006.01)

**B65G 15/64** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.01.2018** **PCT/US2018/012547**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.07.2018** **WO18136244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2018** **E 18701639 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2024** **EP 3571144**

54 Título: **Una cinta transportadora y sistema**

30 Prioridad:

**20.01.2017 SE 1750051**

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

**13.12.2024**

73 Titular/es:

**PACKSIZE LLC (100.0%)  
3760 West Smart Pack Way  
Salt Lake City, UT 84104, US**

72 Inventor/es:

**PETTERSSON, NIKLAS**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 992 528 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

Una cinta transportadora y sistema

## 5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a una cinta transportadora, a un sistema de cinta transportadora y a un sistema de producción de plantillas de caja.

## 10 Técnica relacionada

Las cintas transportadoras se utilizan comúnmente para el transporte de mercancías. Hay disponibles diferentes tamaños de cintas transportadoras. Sin embargo, las cintas transportadoras de gran tamaño son costosas y difíciles de manipular. El documento JPS61 162411 divulga una cinta transportadora que comprende un bucle sin fin de cinta que gira alrededor de al menos dos poleas comprendidas en la cinta transportadora, comprendiendo dicha cinta una superficie superior para transportar mercancías durante el recorrido, comprendiendo además la cinta transportadora un dispositivo de soporte de cinta configurado para soportar la cinta entre las al menos dos poleas mientras permite que la cinta se deslice sobre el dispositivo de soporte de cinta, en donde dicha cinta comprende una parte intermedia sustancialmente plana a lo largo de la longitud | de la cinta y dos áreas de bordes, una a cada lado de la parte intermedia.

El documento DE 29 28 403 A1 describe una cinta transportadora que comprende un bucle sin fin de cinta que gira alrededor de al menos una polea, por lo que diferentes partes de la cinta constituyen una superficie superior para transportar mercancías durante el recorrido, en donde dicha cinta comprende una parte intermedia sustancialmente plana a lo largo de la longitud de la cinta y dos áreas de bordes, una a cada lado de la parte intermedia, en donde al menos una de dichas áreas de bordes está inclinada hacia una parte opuesta de la cinta en el bucle sin fin al menos cuando dicha al menos un área de borde constituye una parte de la superficie superior de la cinta de modo que se evita un desplazamiento lateral no deseado de la cinta (es decir, desalineación).

## 30 Sumario

Un objeto de la presente invención es proporcionar una cinta transportadora mejorado y más flexible.

Esto se consigue mediante una cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

De acuerdo con la invención, se proporciona una cinta transportadora que comprende un bucle sin fin de cinta que gira alrededor de al menos dos poleas comprendidas en la cinta transportadora, por lo que diferentes partes de la cinta constituirán una superficie superior para transportar mercancías durante el recorrido, comprendiendo además la cinta transportadora un bastidor que sostiene dichas al menos dos poleas y un dispositivo de soporte de cinta configurado para soportar la cinta entre las al menos dos poleas mientras permite que la cinta se deslice sobre el dispositivo de soporte de cinta, en donde dicha cinta comprende una parte intermedia sustancialmente plana a lo largo de la longitud de la cinta y dos áreas de bordes, una a cada lado de la parte intermedia, en donde al menos una de dichas áreas de bordes está inclinada hacia una parte opuesta de la cinta en el bucle sin fin al menos cuando dicha al menos un área de borde constituye una parte de la superficie superior de la cinta, comprendiendo además dicha cinta transportadora al menos un dispositivo de sujeción dispuesto parcialmente a lo largo de al menos un lado largo de la cinta transportadora, estando dicho al menos un dispositivo de sujeción conectado al bastidor y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta, estando dicho dispositivo de sujeción configurado además para soportar dicha al menos un área de borde fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta a un nivel diferente que el dispositivo de soporte de cinta, proporcionando de esta manera al menos un borde inclinado de la cinta.

Ventajosamente, se proporciona un sistema de cinta transportadora que comprende al menos dos cintas transportadoras de acuerdo con la invención, en donde dichas al menos dos cintas transportadoras están posicionadas una al lado de la otra con áreas de bordes inclinadas de la cinta una hacia la otra, proporcionando juntas una superficie superior combinada del sistema de cinta transportadora.

De esta manera, se pueden disponer dos o más cintas transportadoras de acuerdo con la invención una al lado de la otra, proporcionando una gran superficie superior combinada en lugar de usar una única cinta transportadora grande. Las cintas transportadoras más pequeñas son mucho más económicas y fáciles de manipular. Asimismo, dado que al menos un área de borde de la cinta de cada cinta transportadora está inclinada, estas áreas de bordes inclinadas se disponen una hacia la otra en un sistema de cinta transportadora. De esta manera se pueden evitar los problemas que pueden surgir cuando las mercancías pasan entre dos cintas transportadoras dispuestas una al lado de la otra. En algunas aplicaciones, como por ejemplo en una máquina de producción de plantillas de caja, las mercancías que se van a transportar sobre la cinta transportadora de cinta se trasladan primera desde una máquina a la cinta transportadora de una dirección transversal a la dirección de transporte de la cinta transportadora. Entonces podrían surgir problemas cuando las mercancías se quedan atascadas entre las cintas transportadoras, por ejemplo, las mercancías pueden quedar atrapadas debajo de la cinta o en los bordes de cinta. Esto podría ser un problema

especialmente cuando las mercancías se empujan hacia delante y hacia atrás transversalmente sobre las cintas transportadoras, como podría ser el caso en una máquina de producción de plantillas de caja. Los cortes se realizan en la plantilla de caja cuando se entregan a la cinta transportadora y la cinta transportadora se usa como soporte para la plantilla de caja durante el procedimiento de corte antes de que la cinta transportadora se encienda para transportar la plantilla de caja. Con las áreas de bordes inclinadas de las cintas transportadoras de acuerdo con la presente invención, las plantillas de caja se pueden transportar hacia delante y hacia atrás en una dirección transversal sobre el sistema de cinta transportadora que comprende dos o más cintas transportadoras de acuerdo con la invención sin el riesgo de que partes de la plantilla de caja se atasquen debajo de la cinta entre dos cintas transportadoras, o en los bordes de cinta. Otros medios para evitar lo último, a menudo significa que se agrega una placa de guía fina sobre los bordes. Sin embargo, después se introduce una sección no accionada del transportador, lo que puede provocar que las mercancías fallen durante el transporte posterior, como, por ejemplo, giratorio o deslizante. La solución presentada proporciona una forma de establecer una gran superficie superior completamente accionada sin ningún elemento que haga que las mercancías se atasquen, aún permitiendo la fabricación y manipulación de secciones de transportador más pequeñas. Esto, a su vez, permite usar soluciones y componentes de transporte más estandarizados, lo que garantiza una mayor efectividad en calidad y coste. No sólo una cinta estrecha es mucho más eficaz de fabricar en comparación con una muy ancha, las poleas y el motor se pueden reducir drásticamente, al igual que los demás componentes, como el bastidor y las placas de soporte. Múltiples motores más pequeños no solo permiten un diseño y un consumo de energía más eficientes, también proporcionan una solución más segura. Una cinta ancha genera pérdidas por fricción proporcionalmente mayores. Esto provoca la necesidad de motores más potentes y un mayor desgaste. Un efecto secundario negativo de usar una cinta ancha es además que la solución no reacciona fácilmente a los cambios anormales en la carga. En caso de que un ser humano se suba al transportador, un transportador más pequeño accionado por un motor más pequeño no podría iniciar el movimiento, mientras que una mayor potencia lo haría, y así causar lesiones.

La solución es especialmente ventajosa en el ejemplo mencionado anteriormente de transporte de material de embalaje, pero sin duda el transporte de otros tipos de mercancías también podría resultar beneficioso, especialmente cuando las mercancías se introducen o se empujan desde el lateral del transportador.

Ventajosamente, se proporciona un sistema de producción de plantillas de caja que comprende un sistema de cinta transportadora que comprende al menos dos cintas transportadoras de acuerdo con la invención, en donde dicho sistema de cinta transportadora está dispuesto en una salida del sistema de producción de plantillas de caja para el transporte de las plantillas de caja sobre el sistema de cinta transportadora en una dirección transversal a una dirección en la que las plantillas de caja se entregan desde el sistema de producción de plantillas de caja.

Opcionalmente, al menos una de dichas áreas de bordes de la cinta forma un borde redondeado de la cinta a lo largo de un lado largo de la cinta transportadora, al menos cuando la al menos un área de borde constituye una parte de la superficie superior de la cinta.

Ventajosamente, cada una de dichas áreas de bordes de la cinta comprende un dispositivo de posicionamiento de cinta que se extiende hacia dentro hacia un lado opuesto de la cinta en el bucle sin fin y configurada para proporcionarse justo afuera de la anchura del dispositivo de soporte de cinta o en un elemento de guía del dispositivo de soporte de cinta para mantener la cinta en posición.

Como se ha mencionado anteriormente, de acuerdo con la invención, la cinta transportadora comprende además al menos un dispositivo de sujeción dispuesto parcialmente a lo largo de al menos un lado largo de la cinta transportadora, en donde dicho al menos un dispositivo de sujeción está conectado al bastidor y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta, dicho dispositivo de sujeción está configurado además para soportar dicha al menos un área de borde fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta a un nivel diferente al del dispositivo de soporte de cinta, proporcionando de esta manera al menos un borde inclinado de la cinta.

Preferentemente, dicho al menos un dispositivo de sujeción comprende una primera parte conectada al dispositivo de soporte de cinta y configurada para soportar dicha al menos un área de borde fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta cuando constituye una parte de la superficie superior de la cinta y una segunda parte conectada a la primera parte y conectada al bastidor, estando dicha segunda parte configurada para soportar la al menos un área de borde cuando ésta no forma parte de la superficie superior de la cinta.

Preferentemente, dicha primera parte comprende un elemento de guía para el control direccional de un dispositivo de posicionamiento de cinta.

Opcionalmente, el dispositivo de soporte de cinta comprende al menos un elemento de guía para el control direccional de al menos un dispositivo de posicionamiento de cinta y en donde dicho dispositivo de soporte de cinta comprende al menos una parte de borde externo que comprende dicho elemento de guía y que proporciona un soporte para un borde externo correspondiente de la cinta a un nivel diferente que el resto del dispositivo de soporte de cinta, proporcionando de esta manera al menos un borde inclinado de la cinta.

Ventajosamente, ninguna parte de la cinta transportadora sobresale en la dirección de la anchura de la cinta

transportadora fuera de un dispositivo de sujeción proporcionado parcialmente a lo largo de al menos un lado largo de la cinta transportadora, en donde dicho al menos un dispositivo de sujeción está conectado al bastidor y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta. De esta manera, dos o más cintas transportadoras se pueden colocar una al lado de la otra.

5

#### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una parte de una cinta transportadora convencional.

10 La Figura 2 muestra esquemáticamente una sección transversal de vista lateral de tres cintas transportadoras de acuerdo con una realización de la invención. Las tres cintas transportadoras están ubicadas una al lado de la otra para proporcionar un sistema de cinta transportadora de acuerdo con una realización de la invención y el sistema de cinta transportadora se muestra proporcionado cerca de una salida de un sistema de suministro de mercancías que entrega mercancías al sistema de cinta transportadora.

15 La Figura 3 muestra esquemáticamente una sección transversal de vista lateral de tres cintas transportadoras de acuerdo con una realización de la invención. Las tres cintas transportadoras están colocadas una al lado de la otra para proporcionar un sistema de cinta transportadora de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 4 muestra con mayor detalle una parte de las cintas transportadoras como se muestra en la Figura 3.

20 La Figura 5 es un segmento cortado en perspectiva de una parte de una de las cintas transportadoras mostradas en las Figuras 3 y 4.

La Figura 6 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una esquina de una de las cintas transportadoras como se muestra en las Figuras 3 y 4.

La Figura 7 muestra esquemáticamente un sistema de producción de plantillas de caja que comprende un sistema de cinta transportadora de acuerdo con una realización de la invención.

25 La Figura 8 muestra esquemáticamente partes de una cinta transportadora en sección transversal de acuerdo con una realización de la invención.

#### Descripción detallada de las realizaciones

30 La Figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una parte de una cinta transportadora convencional 901. La cinta transportadora 901 comprende un bucle sin fin de cinta 903 que gira alrededor de dos poleas 905a (905b no mostrada). La cinta transportadora 901 comprende además un bastidor 909 que sostiene dichas dos poleas 905a y un dispositivo de soporte de cinta configurado para soportar la cinta entre las dos poleas mientras permite que la cinta se deslice sobre el dispositivo de soporte de cinta.

35 Al colocar dos de estas cintas transportadoras convencionales una al lado de la otra con el fin de lograr una cinta transportadora combinada más grande, pueden surgir problemas como los descritos anteriormente. Por ejemplo, partes del bastidor 909 y de las poleas 905a en las cintas transportadoras convencionales a menudo sobresalen hacia los lados de la cinta transportadora. De esta manera se creará un espacio entre las cintas separadas cuando se proporcionen dos o más cintas transportadoras convencionales una al lado de la otra. Asimismo, en aplicaciones donde las mercancías se transportan transversalmente a la dirección de la cinta cuando se entregan a la cinta existe el riesgo de que las mercancías se atasquen en los bordes de cinta, en el espacio entre las cintas transportadoras o incluso debajo de la cinta en las cintas transportadoras. Como se ha descrito anteriormente, esto puede ser aún más problemático en aplicaciones donde las mercancías se transportan de ida y vuelta transversalmente sobre las cintas transportadoras, como, por ejemplo, en un sistema de producción de plantillas de caja que se describirá a continuación.

La Figura 2 muestra esquemáticamente una sección transversal de vista lateral de tres cintas transportadoras 1 de acuerdo con una realización de la invención. Las tres cintas transportadoras 1 están ubicadas una al lado de la otra para proporcionar un sistema de cinta transportadora 101 de acuerdo con una realización de la invención y el sistema de cinta transportadora 101 se muestra proporcionado cerca de una salida 102 de un sistema de suministro de mercancías que entrega mercancías al sistema de cinta transportadora 101.

Cada cinta transportadora 1 comprende un bucle sin fin de cinta 3 que gira alrededor de dos poleas 5a, 5b (mostradas sin detalles como un bloque en esta vista) comprendidas en la cinta transportadora 1. Diferentes partes de la cinta 3 constituirán una superficie superior 7 para transportar mercancías durante el recorrido. La cinta transportadora 1 comprende además un bastidor 9 que sujeta dichas dos poleas 5a, 5b y un dispositivo de soporte de cinta 11 (mostrado sin detalles como un bloque junto con las poleas 5a, 5b en esta vista) configurado para soportar la cinta entre las dos poleas mientras permite que la cinta 3 se deslice sobre el dispositivo de soporte de cinta 11. La cinta 3 comprende una parte intermedia sustancialmente plana 13 a lo largo de la longitud de la cinta y dos áreas de bordes 13a, 13b, una proporcionada a cada lado de la parte intermedia 13. De acuerdo con la invención, al menos una de dichas áreas de bordes 13a, 13b está inclinada hacia una parte opuesta de la cinta en el bucle sin fin al menos cuando dicha al menos un área de borde 13a, 13b constituye una parte de la superficie superior 7 de la cinta. En la realización mostrada en la Figura 2 ambas áreas de bordes 13a, 13b están inclinadas hacia una parte opuesta de la cinta en el bucle sin fin. En otras palabras, al menos uno de los bordes libres externos de la cinta 3 está dispuesto en un nivel inferior, más cerca de una superficie en la que se encuentra la cinta transportadora, que una parte intermedia 13 de la cinta 3. La expresión áreas de bordes inclinados se usa con mayor frecuencia en la descripción y las reivindicaciones y esto

pretende cubrir también las áreas de bordes en ángulo, biselados o redondeados. Las áreas de bordes 13a, 13b de la cinta 3 pueden soportarse por una parte de la cinta transportadora en una forma deseada, por ejemplo, biselada o redondeada. En una realización de la invención, al menos una de dichas áreas de bordes 13a, 13b de la cinta 3 forma un borde redondeado 15a, 15b de la cinta 3 a lo largo de un lado largo 17a, 17b de la cinta transportadora, al menos cuando la al menos un área de borde 13a, 13b constituye una parte de la superficie superior 7 de la cinta.

Las cintas 3 de las tres cintas transportadoras 1 proporcionan juntas una superficie superior combinada 103 del sistema de cinta transportadora.

La Figura 3 muestra esquemáticamente una sección transversal de vista lateral de tres cintas transportadoras 1 de acuerdo con una realización de la invención. Las tres cintas transportadoras 1 están colocadas una al lado de la otra para proporcionar un sistema de cinta transportadora 101 de acuerdo con una realización de la invención. La Figura 4 muestra con mayor detalle una parte de las cintas transportadoras 1 como se muestra en la Figura 3. A muchas de las piezas se les asignan los mismos números que en la Figura 4, aunque no son necesariamente exactamente iguales.

Las Figuras 3 y 4 muestran más detalles de una realización específica de la invención, mientras que la Figura 2 es más general.

En la Figura 4 se ve la polea 5a en un extremo de la cinta transportadora 1, así como el dispositivo de soporte 11 que es, por ejemplo, una placa o rodillos proporcionados sustancialmente en toda la distancia entre las dos poleas 5a, 5b para soportar la cinta 3. El dispositivo de soporte 11 sirve para garantizar que la cinta mantenga una superficie superior bastante plana sobre la que se desplazan las mercancías. Para limitar el ruido, pérdidas por fricción de deslizamiento y desgaste, la placa normalmente está hecha de una superficie de madera, metal o plástico de baja fricción, por ejemplo. Cuando se desea una fricción aún menor, en su lugar se puede usar un juego de rodillos.

La cinta transportadora 1 comprende además al menos un dispositivo de sujeción 21a, 21b proporcionado parcialmente a lo largo de al menos un lado largo 17a, 17b (visto en la Figura 7) de la cinta transportadora 1. Dicho al menos un dispositivo de sujeción 21a, 21b está conectado al bastidor 9 y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta 11. En la realización de la invención mostrada en las Figuras 3 y 4, dos dispositivos de sujeción 21a, 21b se proporcionan, uno a cada lado de la cinta transportadora 1. Los dispositivos de sujeción 21a, 21b se pueden proporcionar como una placa de chapa metálica doblada o una viga de aluminio extruido a modo de ejemplos. Se pueden proporcionar uno a cada lado de la cinta transportadora a lo largo de la longitud de la misma. El dispositivo de sujeción 21a, 21b está configurado en esta realización para soportar dicha al menos un área de borde 13a, 13b fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta 11 a un nivel diferente que el dispositivo de soporte de cinta 11 proporcionando de esta manera un borde inclinado de la cinta 3. El dispositivo de sujeción 21a, 21b comprende una primera parte 23a, 23b que está conectado al dispositivo de soporte de cinta 11 y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta 11. La primera parte 23a, 23b del dispositivo de sujeción está configurado también en esta realización para soportar el área de borde 13a, 13b de la cinta fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta 11 cuando constituye una parte de la superficie superior 7 de la cinta. En otra realización, el propio dispositivo de soporte de cinta 11 podría estar diseñado para soportar las áreas de bordes 13a, 13b. Una realización de este tipo se muestra en la Figura 8 y se describirá con más detalle a continuación. En la realización mostrada en las Figuras 3 y 4 la primera parte 23a, 23b del dispositivo de sujeción 21a, 21b se proporciona a un nivel inferior en comparación con el dispositivo de soporte de cinta 11 y de esta manera soportará el área de borde 13a, 13b de la cinta 3 en un nivel inferior al nivel en el que la parte intermedia 13 de la cinta 3 se soporta por el dispositivo de soporte de cinta 11. El nivel inferior aquí se refiere a las direcciones en los dibujos y que está más cerca de una superficie sobre la cual se encuentra la cinta transportadora 1. De esta manera, las áreas de bordes 13a, 13b estarán inclinadas. El dispositivo de sujeción 21a, 21b comprende además una segunda parte 25a, 25b que está conectada al bastidor 9 y a la primera parte 23a, 23b. La segunda parte 25a, 25b está configurada también en esta realización para soportar el área del borde 13, 13b cuando no es parte de la superficie superior 7 de la cinta 3. En esta realización de la invención, la segunda parte 25a, 25b sostiene las áreas de bordes 13a, 13b cuando forman parte de la cinta 3 no formando partes de la superficie superior 7 de la cinta 3, es decir, cuando se proporcionan en el lado inferior de la cinta en el bucle sin fin, donde inferior se refiere a las direcciones en los dibujos.

En esta realización, cada una de las áreas de bordes 13a, 13b de la cinta 3 comprende un dispositivo de posicionamiento de cinta 19a, 19b que se extiende hacia dentro, hacia un lado opuesto de la cinta en el bucle sin fin. Estos dispositivos de posicionamiento de cinta 19a, 19b pueden ser extensiones del espesor de la cinta y pueden proporcionarse a lo largo de toda la longitud de la cinta. El material puede ser el mismo que el material de la cinta u otro. Los dispositivos de posicionamiento de cinta se pueden pegar a un interior (en referencia al bucle sin fin) de la cinta o proporcionarse o fijarse por otros medios. En esta realización, los dispositivos de posicionamiento de cinta 19a, 19b están configurados para colocarse justo fuera de la anchura del dispositivo de soporte de cinta 11 para mantener la cinta en posición sobre el dispositivo de soporte de cinta 11 durante el recorrido de la cinta. Son posibles otros métodos para guiar correctamente la cinta 3 en lugar de usar dos dispositivos de posicionamiento de cinta 19a, 19b proporcionados fuera del dispositivo de soporte de cinta como se muestra aquí. Otra posibilidad sería proporcionar uno o más elementos de guía, por ejemplo, en forma de huecos en el dispositivo de soporte de cinta para alojar uno o más dispositivos de posicionamiento de cinta. Otra alternativa para guiar la cinta es diseñar las poleas con un diámetro extendido en el medio. Esto limitará el riesgo de una guía incorrecta de la cinta. Con este método de guía

ningún dispositivo de posicionamiento de cinta 19a, 19b es necesario.

La Figura 5 es un segmento cortado en perspectiva de una parte de una de las cintas transportadoras 1 mostradas en las Figuras 3 y 4. En esta vista, se puede ver una parte de un dispositivo de sujeción 21a, 21b y una parte de una polea 5a, 5b, una parte del dispositivo de soporte de cinta 11 y una parte de la cinta 3. Asimismo, se puede ver un bloque 6, al cual se conecta la polea 5a, 5b. El bloque 6 también está unido al dispositivo de sujeción 21a, 21b pero se puede mover en relación con el dispositivo de sujeción 21a, 21b para tensar la cinta 3 alrededor de las poleas 5a, 5b. Sin embargo, esta es una característica opcional.

A menos que se use un motor de tambor, el bloque 6 también podría comprender los cojinetes para la rotación de la polea y posiblemente también conexiones para accionar la polea. La cinta 3 puede ser accionada por una o ambas poleas o por otro medio de accionamiento conectado a la cinta 3.

La Figura 6 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una esquina de una de las cintas transportadoras 1 como se muestra en las Figuras 3 y 4. Aquí se puede ver cómo una parte del dispositivo de sujeción 21a, 21b se proporciona a lo largo de un lado largo 17a, 17b de la cinta transportadora. El área de borde inclinado 13a, 13b, de la cinta 3 también se puede ver.

La Figura 7 muestra esquemáticamente un sistema de producción de plantillas de caja 201 que comprende un sistema de cinta transportadora 101 de acuerdo con una realización de la invención. El sistema de cinta transportadora 101 es el mismo que el descrito en relación con las Figuras 3 y 4 y no se describirá más aquí. Un lado largo 17a, 17b, de las cintas transportadoras 1 se puede ver y se muestra una anchura W de una cinta transportadora 1. Asimismo se puede ver una superficie superior combinada 103 del sistema de cinta transportadora 101.

El sistema de cinta transportadora 101 está dispuesto en una salida 203 del sistema de producción de plantillas de caja 201 para el transporte de las plantillas de caja sobre el sistema de cinta transportadora 101 en una dirección transversal a una dirección en la que las plantillas de caja se entregan desde el sistema de producción de plantillas de caja 201. Como se ha descrito anteriormente, en este tipo de sistemas de producción de plantillas de caja, los cortes de las plantillas a menudo se proporcionan en varias direcciones y en este sistema mostrado, el sistema de cinta transportadora 101 se usa como soporte para las plantillas de caja mientras se realizan los cortes. Asimismo, a menudo es necesario guiar las plantillas hacia delante y hacia atrás durante el corte, es decir, en dirección transversal con respecto a la dirección de movimiento de la cinta. De esta manera, partes de las plantillas de las cajas podrían quedar atrapadas entre las cintas transportadoras o en sus bordes. Sin embargo, con este diseño este riesgo se ha reducido. Las áreas de bordes inclinados de las cintas transportadoras harán que sea menos probable que partes de las plantillas se atasquen. Asimismo, con este diseño de las cintas transportadoras se pueden disponer muy cerca una de la otra, proporcionando de esta manera una superficie superior combinada 103, que no tiene secciones no accionadas ni interrupciones sensibles.

La Figura 8 muestra esquemáticamente partes de una cinta transportadora 1' en sección transversal de acuerdo con una realización de la invención. Muchas de las partes de esta realización son las mismas que en la realización descrita anteriormente en relación con las Figuras 3 y 4 y también se les asignan números correspondientes. En esta realización, una primera parte 23a', 23b' del dispositivo de sujeción 21a', 21b' ha sido diseñada de manera diferente. Puede ser una parte integrada del dispositivo de sujeción 21a', 21b', una parte separada conectada al dispositivo de sujeción 21a', 21b' o, en otra realización de la invención, puede ser en cambio una parte del dispositivo de soporte de cinta 11'. En todos estos ejemplos, la primera parte 23a', 23b' está conectada sin embargo al dispositivo de sujeción 21a', 21b'. Un elemento de guía 26, por ejemplo, en la forma de un rebaje, se proporciona, en esta realización, para el control direccional de los dispositivos de posicionamiento de cinta 19a, 19b.

En una realización de la invención, la primera parte 23a', 23b' de un dispositivo de sujeción 21a', 21b' comprende un elemento de guía 26 para alojar un dispositivo de posicionamiento de cinta 19a, 19b de la cinta 3. En otra realización de la invención, el propio dispositivo de soporte de cinta 11' comprende al menos un elemento de guía 26, por ejemplo, en la forma de un rebaje, para el alojamiento y control direccional de al menos un dispositivo de posicionamiento de cinta 19a, 19b de la cinta 3. El dispositivo de soporte de cinta 11' comprende al menos una parte de borde externo 23a', 23b' que comprende dicho elemento de guía 26. Dicha parte del borde externo 23a', 23b' proporciona un soporte para un borde externo correspondiente 13a, 13b de la cinta 3 a un nivel diferente del soporte de la parte intermedia 13 de la cinta 3 desde el dispositivo de soporte de cinta 11'. De esta manera se proporciona al menos un borde inclinado de la cinta.

## REIVINDICACIONES

1. Una cinta transportadora (1) que comprende;

- 5 un bucle sin fin de cinta (3) que puede girar alrededor de al menos dos poleas (5a, 5b) en la cinta transportadora, por lo que diferentes partes de la cinta (3) constituirán una superficie superior (7) para transportar mercancías durante el recorrido;  
 un bastidor (9) que sostiene dichas al menos dos poleas (5a, 5b);  
 un dispositivo de soporte de cinta (11) configurado para soportar la cinta entre las al menos dos poleas mientras  
 10 permite que la cinta se deslice sobre el dispositivo de soporte de cinta, en donde dicha cinta comprende una parte intermedia sustancialmente plana (13) a lo largo de la longitud de la cinta y dos áreas de bordes (13a, 13b), una proporcionada a cada lado de la parte intermedia (13), en donde al menos una de dichas áreas de bordes está inclinada hacia una parte opuesta de la cinta en el bucle sin fin al menos cuando dicha al menos un área de borde constituye una parte de la superficie superior de la cinta; y  
 15 al menos un dispositivo de sujeción (21a, 21b) proporcionado parcialmente a lo largo de al menos un lado largo (17a, 17b) de la cinta transportadora (1), estando dicho al menos un dispositivo de sujeción (21a, 21b) conectado al bastidor (9) y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta (11), estando además dicho dispositivo de sujeción (21a, 21b) configurado para soportar dicha al menos un área de borde (13a, 13b) fuera de dicho dispositivo de soporte de cinta (11) a un nivel diferente que el dispositivo de soporte de cinta (11), proporcionando  
 20 de esta manera al menos un borde inclinado de la cinta (3).

2. Una cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos una de dichas áreas de bordes (13a, 13b) de la cinta (3) forma un borde redondeado (15a, 15b) de la cinta a lo largo de un lado largo (17a, 17b) de la cinta transportadora, al menos cuando la al menos un área de borde (13a, 13b) constituye una parte de la superficie superior (7) de la cinta.

3. Una cinta transportadora de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde cada una de dichas áreas de bordes (13a, 13b) de la cinta (3) comprende un dispositivo de posicionamiento de cinta (19a, 19b) que se extiende hacia el interior hacia un lado opuesto de la cinta en el bucle sin fin y está configurado para proporcionarse justo fuera de la anchura del dispositivo de soporte de cinta (11) o en un elemento de guía (26) del dispositivo de soporte de cinta (11) para mantener la cinta en posición.

4. Una cinta transportadora de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde dicho al menos un dispositivo de sujeción (21a, 21b) comprende una primera parte (23a, 23b) conectada al dispositivo de soporte de cinta (11) y configurada para soportar dicha al menos un área de borde (13a, 13b) en el exterior de dicho dispositivo de soporte de cinta (11) cuando constituye una parte de la superficie superior (7) de la cinta y una segunda parte (25a, 25b) conectada a la primera parte (23a, 23b) y conectada al bastidor (9), estando dicha segunda parte (25a, 25b) configurada para soportar la al menos un área de borde (13a, 13b) cuando no forma parte de la superficie superior (7) de la cinta (3).

5. Una cinta transportadora de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha primera parte (23a', 23b') comprende un elemento de guía (26) para el control direccional de un dispositivo de posicionamiento de cinta (19a, 19b) de la cinta (3).

6. Una cinta transportadora de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo de soporte de cinta (11) comprende al menos un elemento de guía (26) para el control direccional de al menos un dispositivo de posicionamiento de cinta (19a, 19b) de la cinta (3) y en donde dicho dispositivo de soporte de cinta (11) comprende al menos una parte de borde externo (23a', 23b') que comprende dicho elemento de guía (26) y que proporciona un soporte para un borde externo correspondiente (13a, 13b) de la cinta (3) a un nivel diferente que el resto del dispositivo de soporte de cinta, proporcionando de esta manera al menos un borde inclinado de la cinta.

7. Una cinta transportadora de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde ninguna parte de la cinta transportadora sobresale en la dirección de la anchura de la cinta transportadora fuera de un dispositivo de sujeción (21) proporcionado parcialmente a lo largo de al menos un lado largo (17a, 17b) de la cinta transportadora (1), en donde dicho al menos un dispositivo de sujeción (21a, 21b) está conectado al bastidor (9) y configurado para sujetar el dispositivo de soporte de cinta (11).

8. Un sistema de cinta transportadora (101) que comprende al menos dos cintas transportadoras (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde dichas al menos dos cintas transportadoras (1) están colocadas una al lado de la otra con áreas de bordes inclinados (13a, 13b) de la cinta una hacia la otra proporcionando una superficie superior combinada (103) del sistema de cinta transportadora.

9. Un sistema de producción de plantillas de caja (201) que comprende un sistema de transporte de cinta (101) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde dicho sistema de cinta transportadora (101) está dispuesto en una salida (203) del sistema de producción de plantillas de caja (201) para el transporte de las plantillas de caja sobre el sistema de cinta transportadora (101) en una dirección transversal a una dirección en la que las plantillas de caja se entregan

desde el sistema de producción de plantillas de caja (201).

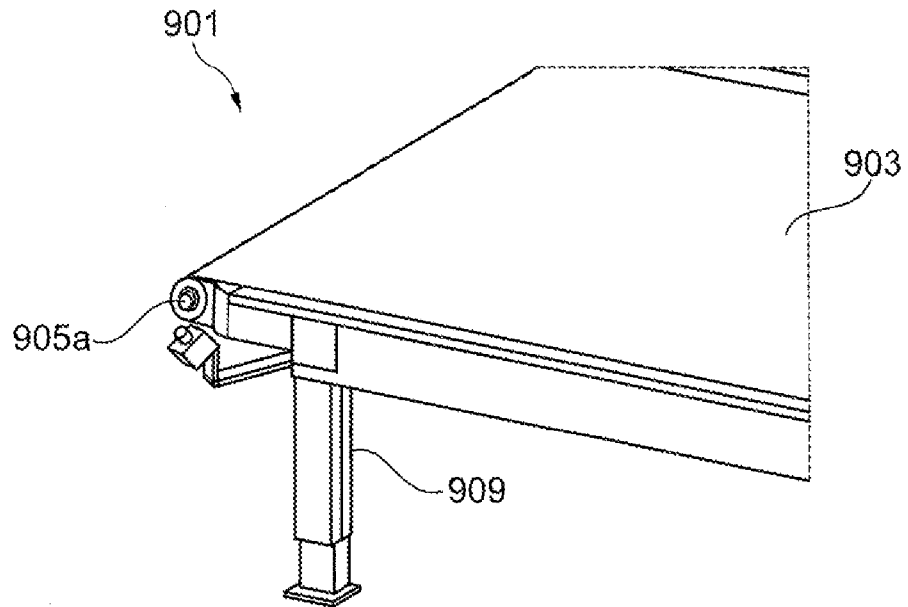


Fig. 1  
TÉCNICA ANTERIOR

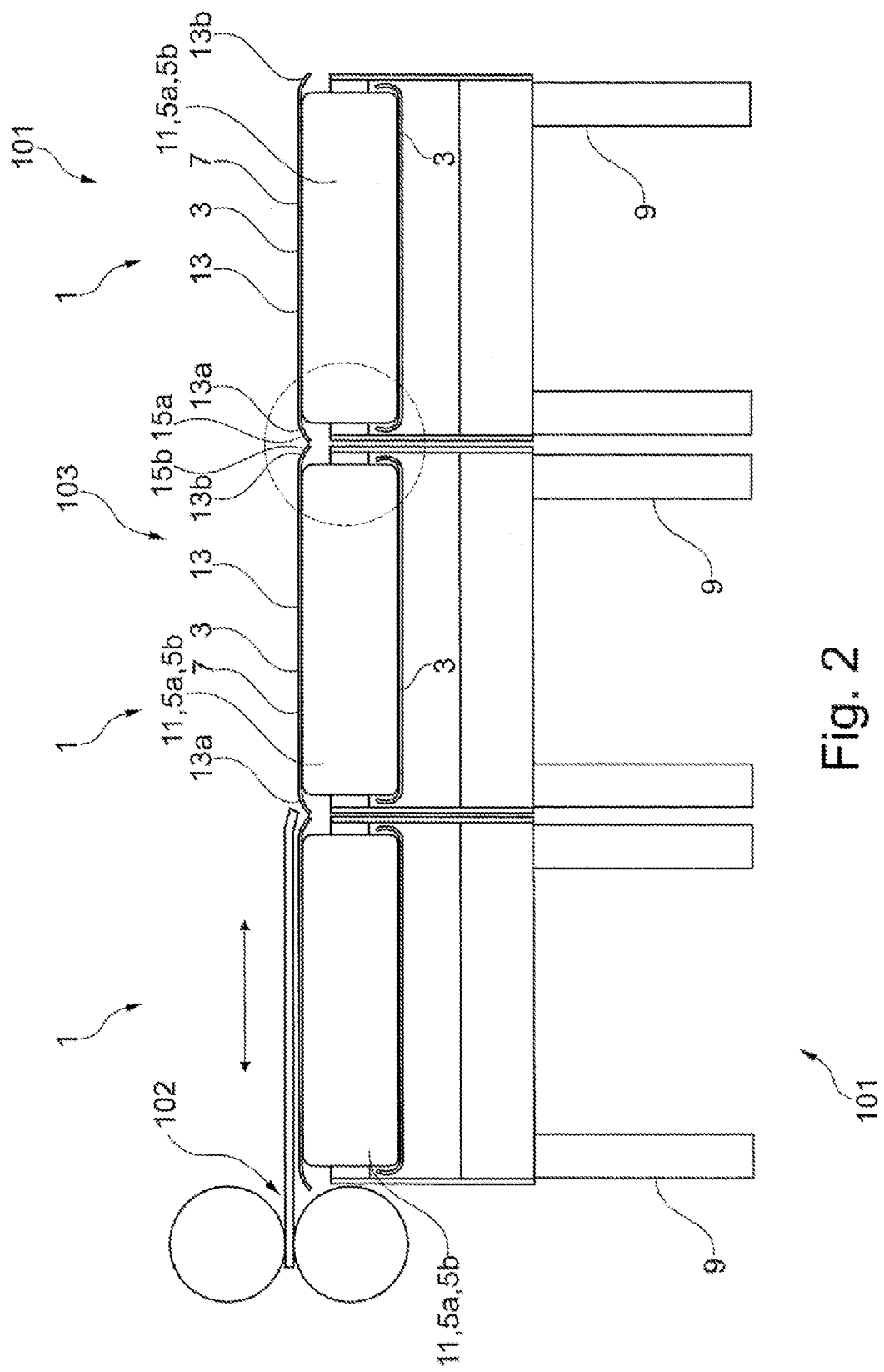


Fig. 2

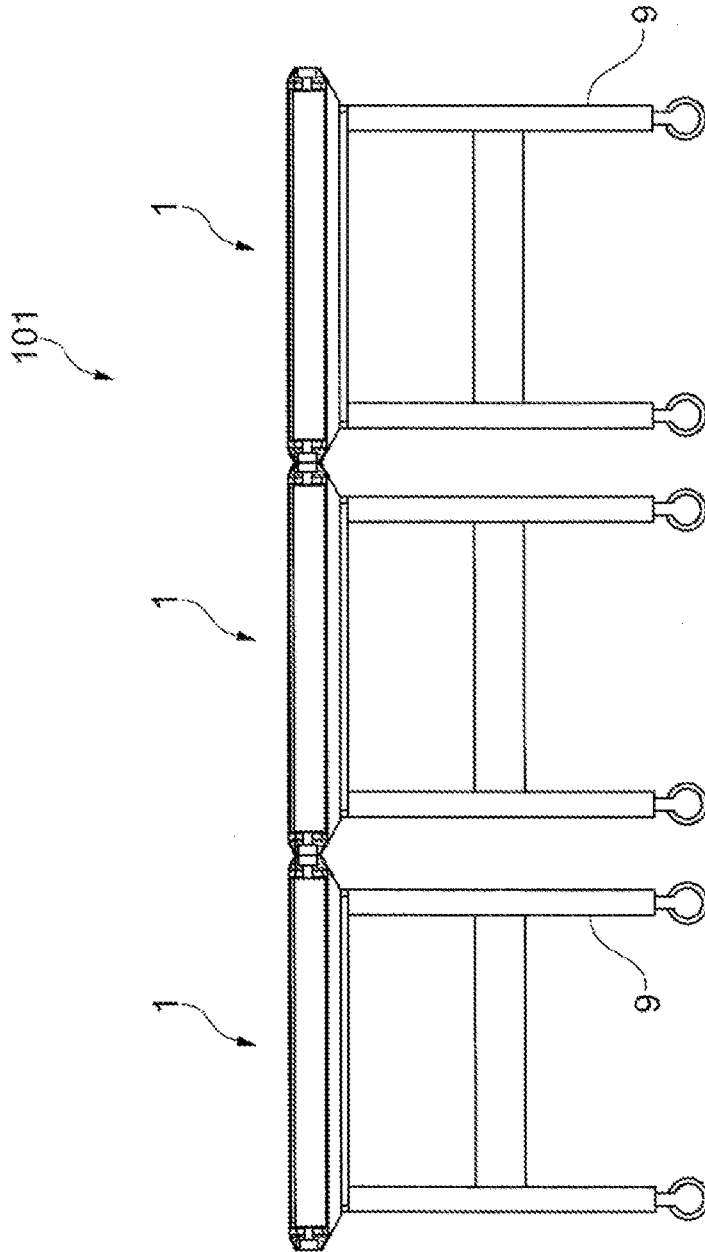


Fig. 3

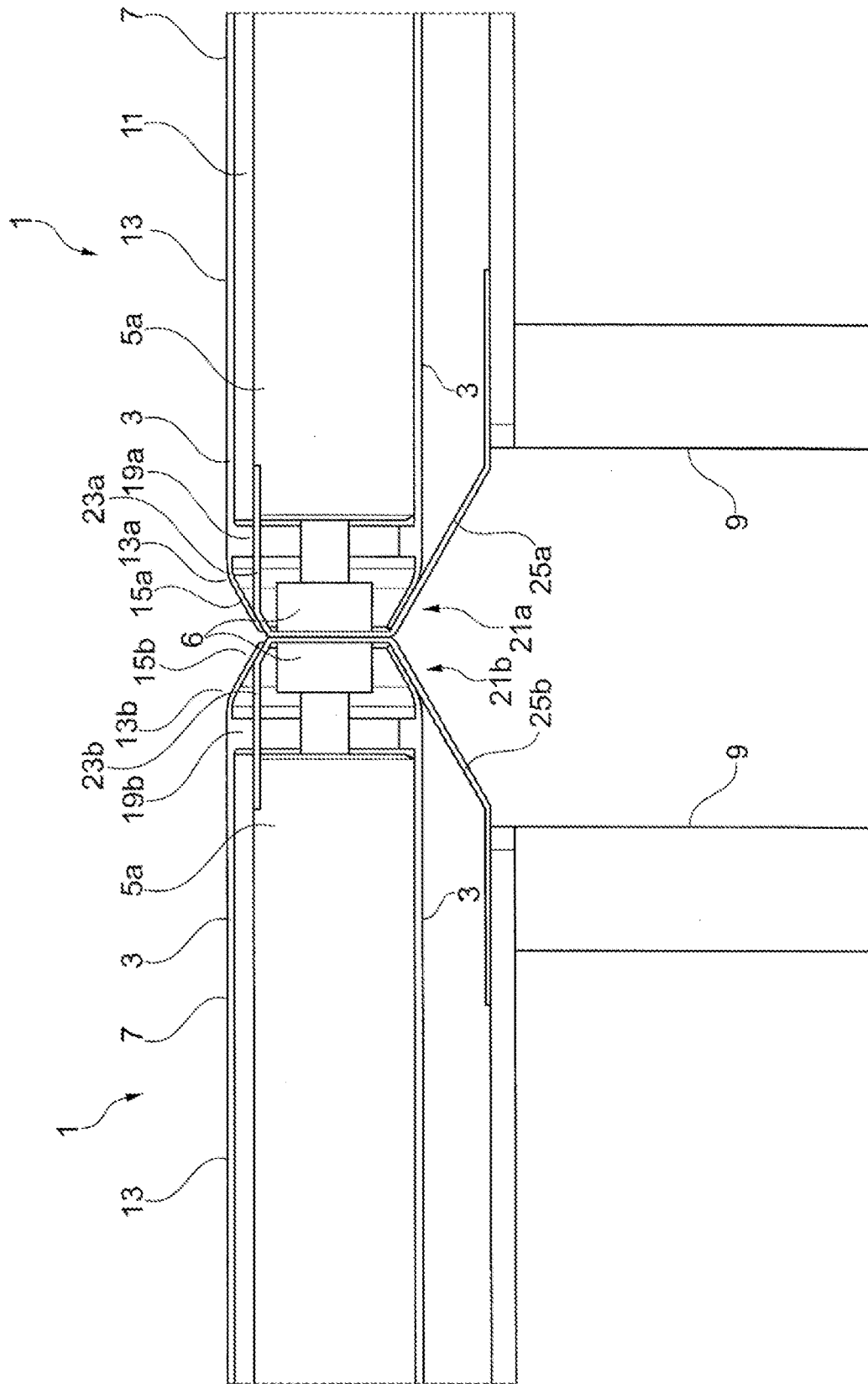


Fig. 4

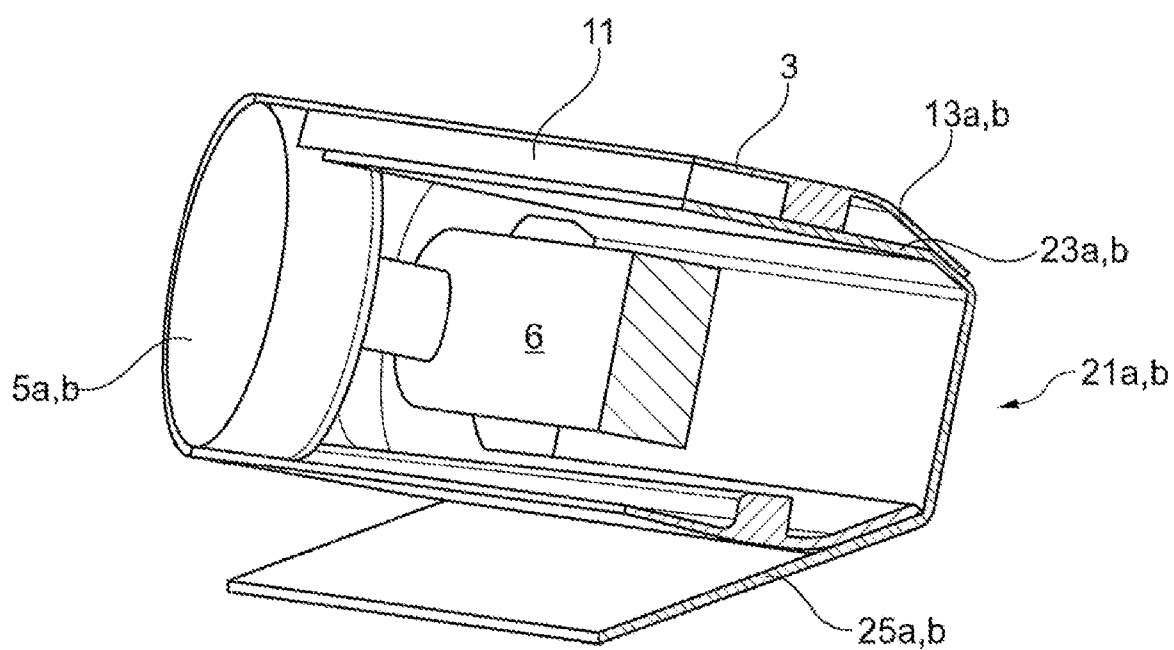


Fig. 5

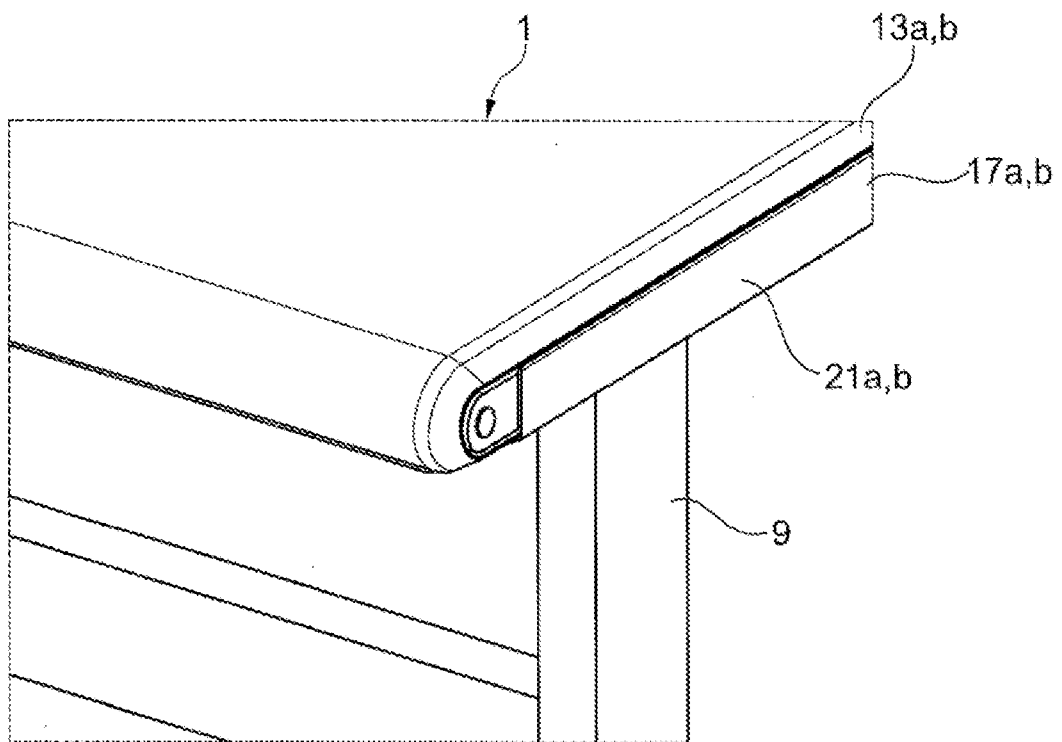


Fig. 6

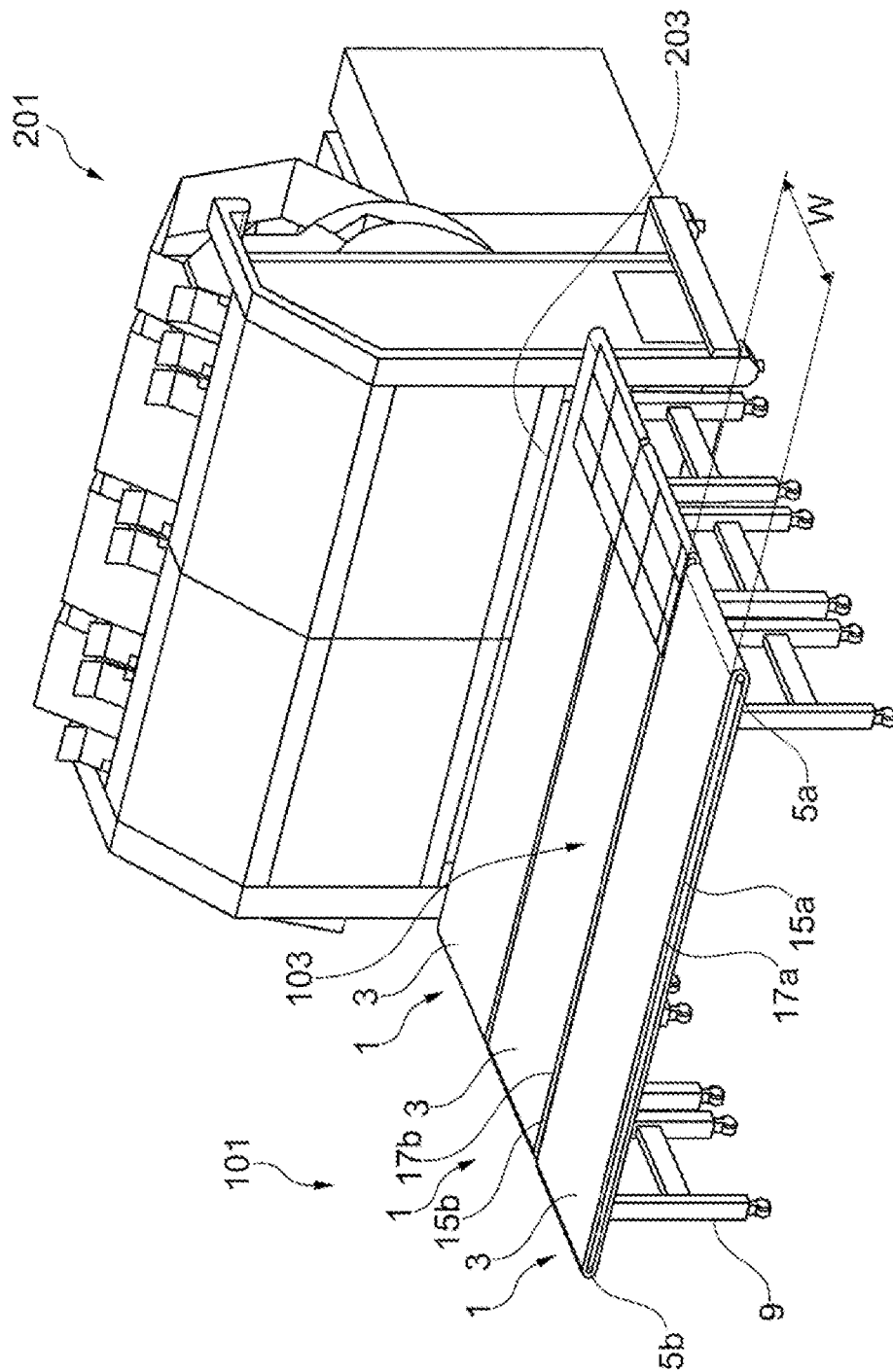


Fig. 7

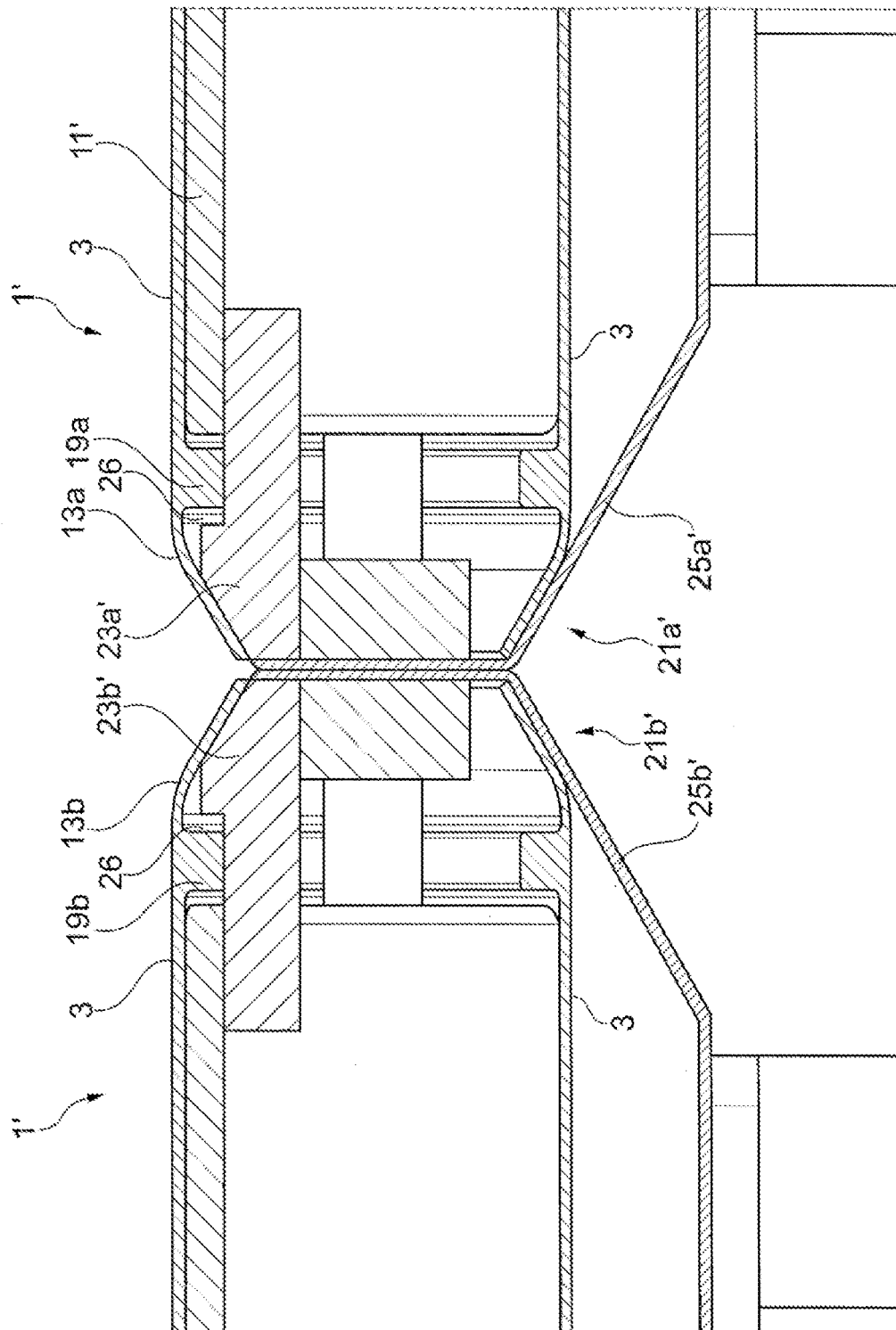


Fig. 8