



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 453**

51 Int. Cl.:
B29D 29/06 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)
B65G 15/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07856014 .1**
96 Fecha de presentación : **21.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2214896**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.08.2010**

54

Título: **Dispositivo para fabricar una cinta de transporte/accionamiento.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2011

73

Titular/es: **FORBO SIEGLING GmbH**
Lilienthalstrasse 6/8
30179 Hannover, DE

72

Inventor/es: **Hoffmann, Dieter y**
Kämper, Thomas

74

Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 360 453 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

Dispositivo para fabricar una cinta de transporte/accionamiento.

5 La invención concierne a un procedimiento para fabricar una cinta de transporte/accionamiento a base de al menos una capa de un material termoplástico y al menos una capa de banda de tela.

10 Tales cintas generalmente planas encuentran una aplicación múltiple como bandas transportadoras o bien como correas de transmisión. Especialmente los bordes en los cantos longitudinales de las cintas dilatadas están sometidos aquí a una alta carga y esfuerzo mecánicos durante su empleo, de modo que es frecuente que los cantos de borde de la cinta, al aumentar la duración de utilización, no estén protegidos contra influencias ambientales y puedan penetrar en ellos partículas de suciedad y también gérmenes. Esto no es aceptable especialmente bajo el aspecto de la buena práctica higiénica y el concepto HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point – análisis de riesgos y punto de control crítico) en todos los ámbitos empresariales que se ocupan de la producción, la manipulación y la comercialización de alimentos.

15 Se conoce por el documento DE 1 237 768 un procedimiento de fabricación de cintas transportadoras en el que se aproxima y se coloca alrededor de un canto de una cinta una tira de soporte con una tira de material pegada a ella. A continuación, se funde y se conforma el elastómero de la tira de material presionando unas placas calentadas contra los lados superior e inferior de la cinta transportadora. El principio básico en este procedimiento consiste en aplicar un material elastómero adicional al canto de la cinta transportadora y unirlo con el material elastómero de la cinta transportadora, para obtener una unidad, por medio de la acción de la temperatura y la presión.

20 En el documento DE 1 289 300 se revela una banda transportadora que presenta un núcleo resistente a la tracción constituido por varias inserciones de tela unidas por capas de unión de material termoplástico. Los hilos de urdimbre de la inserción de tela consisten, en las zonas de borde de la tela, en un material termoplástico que se funde bajo la acción de la temperatura y la presión y se une con el material termoplástico de las capas de unión para formar una unidad. Sin embargo, estos hilos de urdimbre termoplásticos presentan una pequeña resistencia a la tracción, de modo que son poco deseables en la práctica. Por tanto, tales hilos de urdimbre se utilizan frecuentemente solo a distancias determinadas, de modo que el borde pueda ser cortado y separado en esta zona, si bien esto excluye en muy amplio grado una confección flexible.

25 En los documentos GB 1,030,354 y US 5,244,083 se describen procedimientos en los que unas cintas transportadoras constan de varias capas que presentan anchuras diferentes en las zonas de los bordes. La capa de borde más ancha se pliega aquí alrededor de las demás capas de material. Sin embargo, en la cintas fabricadas de esta manera sigue siendo posible una exfoliación y desflecado de la estructura de varias capas.

30 Ante estos antecedentes, la invención se basa en el problema de crear una posibilidad para proporcionar de manera sencilla y barata una cinta de transporte/accionamiento con canto sellado y cargable.

35 Este problema se resuelve conforme a la invención con un procedimiento según las características de la reivindicación 1.

40 La ejecución adicional de la invención puede deducirse de las reivindicaciones subordinadas.

45 En un procedimiento de fabricación de la clase descrita al principio se ha previsto según la invención que se aplique una esterilla a al menos un canto longitudinal de la cinta de transporte/accionamiento para transmitir calor y/o presión a dicha cinta de transporte/accionamiento, de modo que se funda y conforme, al menos en ciertas zonas, exclusivamente el material termoplástico de la cinta de transporte/accionamiento sin material adicional, y, a continuación, se suelta la esterilla del canto longitudinal de la cinta de transporte/accionamiento después de una resolidificación del material termoplástico.

50 La esencia de la presente invención radica en que el material termoplástico ya existente de las, especialmente, varias capas de la cinta, por ejemplo PVC, PU, PE, PA, PP o poliolefinas, se transforme en un canto de cinta unitario y sellado. Por tanto, no es necesaria una erosión del material o una aplicación de material adicional. En la cinta de transporte/accionamiento fabricada de esta manera el material resolidificado en el canto forma una unidad, de modo que no es posible una separación y suelta de las varias capas.

55 Para no perjudicar la resistencia a la tracción, que viene determinada sustancialmente por las propiedades del material de la inserción de tela, se ha previsto según la invención que la temperatura de fusión del material de la banda de tela sea más alta que la temperatura de fusión del material termoplástico.

60 Preferiblemente, en un procedimiento de fabricación según la invención se efectúa la fusión y conformación del material termoplástico en un intervalo de temperatura comprendido entre 120°C y 200°C, preferiblemente en un intervalo de temperatura comprendido entre 160°C y 180°C.

65

Para impedir de manera fiable una adherencia del material termoplástico en el estado fundido y/o resolidificado se puede prever un medio de separación, por ejemplo un papel de separación o una película de separación, entre la cinta de transporte/accionamiento y la esterilla durante la realización del procedimiento según la invención.

- 5 Para que la superficie conformada del canto presente una estructura superficial deseada, por ejemplo con una constitución rugosa/lisa o mate/brillante, el medio de separación puede ser provisto de una estructura superficial que se imprima al fundir y conformar la superficie del material termoplástico.

10 De manera ventajosa, en el procedimiento según la invención la esterilla está configurada como una esterilla de fibra de vidrio.

La suelta de la esterilla desde la cinta conformada se efectúa, en combinación con el medio de separación, sin complicaciones cuando la esterilla presente una tela dotada de un revestimiento antiadherente.

- 15 La invención admite diferentes formas de realización. A continuación, se explica con más detalle, a título de ejemplo, el principio básico del procedimiento según la invención ayudándose de una forma de realización y haciendo referencia a las figuras adjuntas. Éstas muestran en:

20 La figura 1, en un croquis esquemático, una representación en sección transversal de una cinta de transporte/accionamiento compuesta de varias capas antes de la operación de fusión y conformación; y

La figura 2, una cinta de transporte/accionamiento con un canto longitudinal conformado según la invención.

25 En la representación de la figura 1 se muestra una cinta de transporte/accionamiento 1 que presenta varias capas de material termoplástico 2 que están dispuestas de manera sustancialmente paralela y superpuesta. Entre cada dos capas de material termoplástico 2, por ejemplo policloruro de vinilo, poliuretano, polietileno, poliamida, polipropileno y/o una poliolefina, está intercalada una banda de tela 3 en calidad de capa intermedia. Para simplificar la representación, no se han dibujado por separado los distintos hilos, es decir, los hilos de trama o de urdimbre de la banda de tela 3. Es esencial aquí que estos hilos no sobresalgan del material termoplástico 2.

30 Alrededor de uno de los dos cantos de la cinta de transporte/accionamiento 1, en el plano del dibujo el canto izquierdo, se ha aproximado una esterilla 4 configurada en forma de saco o de bolsa y se ha colocado ésta alrededor del canto de la cinta. Entre la esterilla 4 y el material termoplástico 2 de la cinta de transporte/accionamiento 1 está dispuesto un papel de separación 5 que se ha conducido también alrededor de todo el canto desde el lado superior hasta el lado inferior.

35 Para la operación de conformación propiamente dicha se aplican dos placas de calentamiento 6 al lado superior y al lado inferior de la disposición constituida por la cinta de transporte/accionamiento 1, el papel de separación 5 y la esterilla 4. Por medio de las placas de calentamiento 6 se transmite a la disposición anteriormente descrita una acción de temperatura y/o de presión. La temperatura se ha elegido aquí de tal manera que ciertamente se funda el material termoplástico 2 en la zona del canto, pero no se fundan las bandas de tela 3, cuyo material presenta una temperatura de fusión más alta.

40 Una vez que se ha fundido el material termoplástico 2, se conforma éste por efecto de la presión aplicada, con lo que las masas fundidas de las varias capas se confunden al menos parcialmente unas con otras. La fusión del material termoplástico 2 se efectúa especialmente dentro de un intervalo de temperatura comprendido entre 160°C y 180°C. Como alternativa a las placas de calentamiento 6 representadas, se puede aplicar también alrededor de la disposición una lámina de acero fino en calidad de medio de calentamiento.

45 En la figura 2 se representa la cinta de transporte/accionamiento 1 de la figura 1 después de la operación de conformación con material termoplástico 2 resolidificado. En la figura 2 puede apreciarse claramente que la operación de conformación realizada según la invención no ejerce ninguna influencia importante sobre las bandas de tela 3. Sin embargo, puede apreciarse también claramente en el canto tratado de la cinta de transporte/accionamiento 1 que el material termoplástico 2 presente originalmente en varias capas forma una unidad con un canto redondeado después de la operación de conformación.

50 A fines de ilustración, en las figuras 1 y 2 se trata y conforma solamente el respectivo canto longitudinal representado a la izquierda. El respectivo canto longitudinal dibujado a la derecha se mantiene inalterado y las respectivas capas separadas de los diferentes materiales pueden apreciarse claramente. No obstante, para la utilización de la cinta de transporte/accionamiento se ha previsto preferiblemente que ambos cantos longitudinales sean conformados y sellados de manera correspondiente.

60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para fabricar una cinta de transporte/accionamiento (1) a base de al menos una capa de un material termoplástico (2) y al menos una capa de una banda de tela (3), **caracterizado** porque se aplica una esterilla (4) a al menos un canto longitudinal de la cinta de transporte/accionamiento (1) para transmitir calor y/o presión a dicha cinta de transporte/accionamiento (1), de modo que se funda y conforme al menos en ciertas zonas, sin material adicional, exclusivamente el material termoplástico (2) de la cinta de transporte/accionamiento (1), y porque a continuación se suelta la esterilla (4) del canto longitudinal de la cinta de transporte/accionamiento (1) después de una resolidificación del material termoplástico (2).
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la temperatura de fusión del material de la banda de tela (3) es más alta que la temperatura de fusión del material termoplástico (2).
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la fusión y conformación del material termoplástico (2) se efectúa dentro de un intervalo de temperatura comprendido entre 120°C y 200°C.
- 20 4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fusión y conformación del material termoplástico (2) se efectúa dentro de un intervalo de temperatura comprendido entre 160°C y 180°C.
- 25 5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se prevé un medio de separación, especialmente un papel de separación (5), entre la cinta de transporte/accionamiento (1) y la esterilla (4).
- 30 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el medio de separación es provisto de una estructura superficial que se imprime al fundir y conformar la superficie del material termoplástico (2).
7. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la esterilla (4) está configurada en forma de una esterilla de fibra de vidrio.
8. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la esterilla (4) presenta una tela dotada de un revestimiento antiadherente.

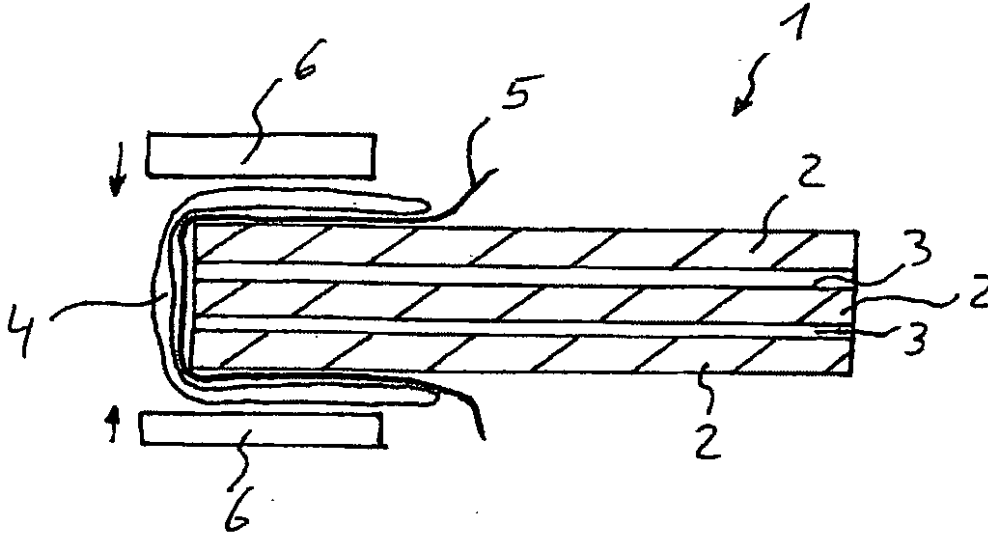


Fig. 1

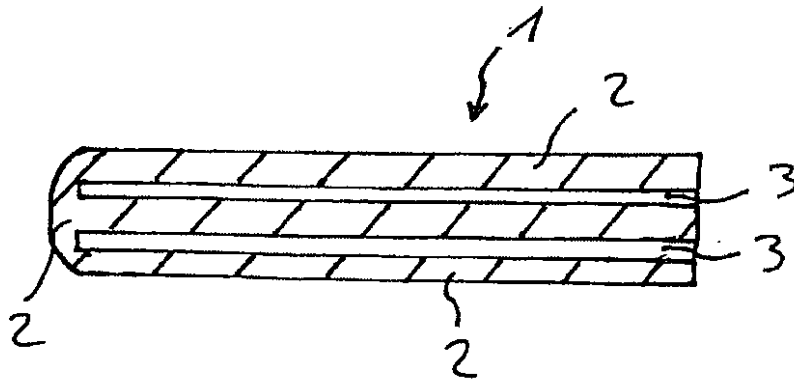


Fig. 2