

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 192**

51 Int. Cl.:

F16G 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2013** **PCT/EP2013/003866**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.07.2014** **WO14101993**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2013** **E 13814841 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2938902**

54 Título: **Banda de transporte de elementos en plancha y máquina de transformación que comprende una banda de ese tipo**

30 Prioridad:

28.12.2012 FR 1262946

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

25.09.2018

73 Titular/es:

**BOBST LYON (100.0%)
22, rue Decomberousse
69100 Villeurbanne, FR**

72 Inventor/es:

CUZIN, MARC

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 683 192 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

Banda de transporte de elementos en plancha y máquina de transformación que comprende una banda de ese tipo

5 La presente invención se refiere a una banda de transporte adaptada para transportar elementos en plancha en una máquina de transformación de estos elementos en plancha. La invención se refiere a una máquina de transformación tal como una máquina de impresión, de plegado y de encolado que comprende el menos una banda de transporte de ese tipo.

10 La presente invención se aplica al campo de la transformación de cartones en plancha, es decir de láminas de cartón, para formar cajas de embalaje o envoltorios. Los elementos en plancha bajo la forma de láminas de cartón se introducen sucesivamente en la máquina de transformación, avanzando continuamente en la dirección de arrastre. Se imprimen automáticamente por flexografía, se recortan y retroceden, pliegan y montan por encolado, de manera que se formen las cajas.

15 En la presente solicitud, el término elemento en plancha designa un producto globalmente plano compuesto por al menos un material, tal como papel, cartón o polímero, adaptado para recibir una capa de impresión y para formar contenedores de embalaje. El término elemento en plancha designa de ese modo láminas de cartón, de cartón ondulado, de cartón ondulado contralaminado, cartón en planchas, plástico flexible, tal como polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET), polipropileno biorientado (BOPP).

20 En estas máquinas de transformación, existen grandes tapices o bandas de transporte sin fin, que tienen como función transportar estos cartones en plancha en una máquina de transformación. La anchura de la banda es de aproximadamente 2 m. Una banda de transporte de ese tipo comprende un cuerpo de banda flexible y presenta dos bordes longitudinales y dos bordes de unión. Los bordes de unión se unen entre sí mediante adhesivo. Después de la adhesión de los bordes de unión, la banda presenta un contorno cerrado, lo que permite hacer girar sin fin la banda por medio de órganos de arrastre que pertenecen a la máquina de transformación.

25 En general una máquina de transformación funciona de manera continua sobre una gran extensión horaria, frecuentemente 24 horas sobre 24. La banda tiene una duración de servicio de aproximadamente de 1 a 2 años, debido a su desgaste por los cartones y la pérdida de sus propiedades mecánicas. El final de servicio de una banda puede planificarse o no, según que la sustitución de la banda se prevea antes de su rotura o que sobrevenga la rotura de la banda de manera inesperada.

30 Sin embargo, con la finalidad de una operación de sustitución, la banda de la técnica anterior se proporciona en un contorno cerrado, por tanto con sus bordes de unión ya adheridos. Para instalar la nueva banda, es necesario por tanto desmontar numerosos componentes de la máquina de transformación, en particular los árboles de arrastre de la banda. Posteriormente se instala la nueva banda y se vuelven a montar los componentes que se han desmontado previamente.

35 En consecuencia, la sustitución de una banda de la técnica anterior dura alrededor de 48 horas, lo que representa una larga interrupción de producción. En particular, esta larga interrupción perturba considerablemente la producción cuando la rotura de la banda sobreviene de manera inesperada.

45 **Estado de la técnica**

Se conoce por los documentos JP 2003156102, DE 202012008090, WO 90/10165 y EP 1477704 una banda de transporte provista de dos bordes de unión y de un órgano de ensamblaje. Los bordes de unión así como el órgano se extienden de modo oblicuo con relación a la dirección longitudinal.

50 Sin embargo, una banda de transporte de ese tipo se convierte en inutilizable en una máquina de transformación que necesite un mantenimiento cerrado y preciso de un elemento de plancha contra la banda.

55 Se conoce también por el documento DE 3626244 A1 una banda de transporte. El cuerpo de esta banda presenta una multitud de perforaciones que permiten obtener una depresión sobre su cara de soporte.

Exposición de la invención

60 Un objetivo principal de la presente invención consiste en elaborar una banda de transporte que pueda montarse y desmontarse fácilmente. La presente invención se dirige principalmente a resolver, total o parcialmente, los problemas anteriormente mencionados. Otro objetivo también es el de conseguir montar una banda de transporte en una máquina de transformación de elementos en plancha.

65 Una banda de transporte está adaptada para transportar elementos en plancha, en una máquina de transformación de estos elementos en plancha. La banda de transporte comprende un cuerpo de banda. El cuerpo de banda presenta unos bordes longitudinales, unos bordes de unión, y una cara de soporte, conformada para soportar los

elementos. La banda de transporte comprende al menos un órgano de ensamblaje, dispuesto de manera que una los bordes de unión, y se extiende según una dirección de ensamblaje oblicua con relación a la dirección longitudinal.

5 La banda se caracteriza porque el cuerpo de banda presenta una multitud de perforaciones que permiten obtener una depresión sobre la cara de soporte, de manera que se inmovilicen los elementos en plancha sobre la cara de soporte.

10 La dirección longitudinal se define haciendo referencia al sentido de desfile o de arrastre de los elementos en plancha en la máquina de transformación, según su eje longitudinal medio, con la banda de transporte.

15 El término alineación designa el posicionamiento de los elementos en plancha con relación a los dispositivos de transformación que equipan la máquina de transformación. En particular, en el caso de un equipo de impresión por cuatricromía, la alineación designa la coincidencia entre los puntos de los cuatro colores aplicados sobre un elemento en plancha.

20 De ese modo, una banda de transporte de ese tipo permite, mientras que permite conservar una buena alineación, hacer más productiva la máquina de transformación, porque la duración de la sustitución de la banda de transporte se reduce significativamente gracias a su unión mediante un órgano de ensamblaje.

25 En efecto, la banda de transporte se proporciona en estado desarrollado, es decir con los bordes de unión libres, porque aún no están ensamblados. Por tanto la colocación de una banda de transporte de acuerdo con la invención sobre la máquina de transformación no necesita el desmontaje más que de un pequeño número de componentes de la máquina de transformación. Típicamente, la duración de sustitución de una banda de transporte de acuerdo con la invención puede ser de aproximadamente 2 horas, en lugar de 48 horas para una banda de la técnica anterior. Esta duración se reduce tanto en el caso de intervención planificada como en el caso de intervención no planificada.

30 Las perforaciones permiten mantener firmemente los elementos en plancha pegados sobre el cuerpo de banda. Se garantiza así el registro a la vez por el ensamblaje en oblicuo que reduce las derivas laterales del cuerpo de banda arrastrado, y por la depresión que mantiene los elementos en plancha con relación a los dispositivos de transformación que ejercen una acción sobre estos mismos elementos en plancha.

35 Según aún otro aspecto de la invención, una máquina de transformación de elementos en plancha como tal como una máquina de impresión, comprende al menos una banda de transporte que presenta una o varias características técnicas descritas y reivindicadas a continuación, montada alrededor de una cámara adecuada para generar una depresión, sobre la cara de soporte del cuerpo de la banda.

40 De ese modo, una máquina de transformación de ese tipo permite aumentar la duración de producción así como su rentabilidad, porque reduce la duración de interrupción de la producción para sustituir la banda de transporte. Se conserva la alineación gracias a la cámara de depresión o cámara de vacío.

Breve descripción de los dibujos

45 La presente invención se comprenderá mejor y surgirán también sus ventajas a la luz de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo no limitativo y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de una máquina de transformación que comprende una banda de transporte según la invención;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva de la banda de transporte, montada en la máquina de transformación de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista de cara de la banda de transporte desenrollada;
- la Figura 4 es una sección según el segmento IV de la Figura 3;
- la Figura 5 es una vista ampliada de un borde de unión;
- la Figura 6 es una vista ampliada de los dos bordes de unión de la banda ensamblada;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva a gran escala que ilustra una parte de un órgano de ensamblaje de la banda en el estado desensamblado;
- la Figura 8 es una vista del órgano de ensamblado de la Figura 7 de la banda en el estado ensamblado;
- la Figura 9 es una vista que ilustra una parte de la banda de transporte de la Figura 3 antes de su ensamblado.

Exposición detallada de modos de realización preferidos

60 Como lo muestran las Figs. 1 y 2, una máquina de transformación 51 comprende una banda de transporte 1. La máquina de transformación 51 es en este caso una máquina de impresión por cuatricromía que tiene principalmente como función imprimir unos motivos en colores sobre elementos en plancha, es decir cartones en planchas 3. Los
65 cartones 3 son arrastrados (flecha F en la Fig. 2) por la banda 1, según una dirección longitudinal Y4.6. La máquina de impresión 51 comprende unos cilindros de impresión sucesivos 5, tales como unos cilindros porta-cliché para una

impresión flexográfica.

La máquina 51 comprende una serie de rodillos de arrastre, de reenvío y de tensión 52, para arrastrar y mantener en tensión la banda 1. Estos rodillos 52 se mantienen en rotación mediante unos cojinetes y unos bastidores laterales 53. Se monta una cámara de vacío o cámara adecuada para generar una depresión sobre la banda 1 entre los bastidores 53.

Como lo muestra la Fig. 3, la banda de transporte 1 comprende un cuerpo de banda 2, que en este caso es de tres capas. La banda de transporte 1 presenta dos bordes longitudinales 4 y 6 y dos bordes denominados de unión 8 y 10. En el ejemplo de las Figs. 3 a 9, los bordes longitudinales 4 y 6 y los bordes de unión 8 y 10 son rectilíneos. Los bordes longitudinales 4 y 6 se extienden paralelamente a una dirección longitudinal Y4.6. En servicio, la dirección longitudinal Y4.6 es paralela y correspondiente a la dirección de avance de los cartones 3 en la máquina de transformación 51.

El cuerpo de la banda 2 está compuesto en este caso por tejidos de poliéster y por un revestimiento de poliuretano. El cuerpo de la banda 2 está adaptado al transporte de cartones 3, porque su coeficiente de rozamiento permite mantener los cartones 3. La banda de transporte 1 tiene una longitud W1 de aproximadamente 2 m perpendicularmente a la dirección longitudinal Y4.6. La banda de transporte 1 tiene una longitud desarrollada L1 de aproximadamente 10,5 m según la dirección longitudinal Y4.6.

Además, la banda de transporte 1 comprende un órgano de ensamblaje (véase las Figs. 7 y 8), en este caso un órgano de grapado 12. El órgano de grapado 12 comprende una junta de grapado 12.1 y dos series de bucles 12.2. Cada serie de bucles 12.2 está unida a un borde de unión respectivo 8 o 10. El órgano de grapado 12 se dispone de manera que une los bordes de unión 8 y 10. El órgano de grapado 12 está compuesto en este caso de tejidos de poliéster y de bucles de poliamida. De ese modo, el órgano de grapado 12 tiene una resistencia mecánica elevada para un peso y un coste reducidos.

Como se muestra en la Fig. 4, el cuerpo de banda 2 presenta una cara de soporte 2.1 que está conformada para soportar los cartones 3, y una cara de rodadura 2.2, conformada para cooperar con los órganos de arrastre de la máquina de transformación 51. El órgano de grapado 12 se dispone entre la cara de soporte 2.1 y la cara de rodadura 2.2, de manera que el órgano de grapado 12 esté retraído con relación a la cara de soporte 2.1 y esté retraído con relación a la cara de rodadura 2.2. El órgano de grapado 12 no sobresale ni sobre la cara de soporte 2.1 ni sobre la cara de rodadura 2.2, de manera que no estorbe al movimiento de la banda 1.

El cuerpo de banda 2 tiene un grosor E2, por ejemplo de aproximadamente 3,7 mm. El cuerpo de banda 2 tiene una fibra neutra 2.3 que se sitúa a la misma profundidad P2.3 que la varilla de grapado 12.1.

En otros términos, el órgano de grapado 12 está inserto en el grosor de la banda de transporte 1. De ese modo, el órgano de grapado 12 permite tener una continuidad de las características de la banda de transporte 1 a la altura de los bordes de unión 8 y 10, en particular del coeficiente de rozamiento.

Después de la unión de los bordes de unión 8 y 10 mediante el órgano de grapado 12, la banda de transporte 1 presenta un contorno cerrado, lo que permite hacer girar sin fin la banda de transporte 1 por medio de los rodillos 52.

Como lo muestran las Figs. 2, 6 y 8, cuando la banda de transporte 1 está ensamblada, la varilla de grapado 12.1 se extiende según una dirección de grapado X12 que es oblicua con relación a la dirección longitudinal Y4.6. La dirección de grapado X12 es en este caso rectilínea, lo que permite una fabricación simple de los bordes de unión 8 y 10 y un ensamblaje rápido del órgano de grapado 12 en la banda de transporte 1.

La dirección de grapado X12 forma con la dirección longitudinal Y4.6 un ángulo de grapado A12 agudo igual a 86 grados. Consiguientemente, la dirección de grapado X12 forma con la dirección longitudinal Y4.6 un ángulo obtuso igual a 94 grados, siendo este ángulo obtuso el ángulo suplementario del ángulo de grapado A12. De ese modo, el ángulo de grapado A12 permite optimizar la relación entre la calidad del registro y el deslizamiento lateral de la banda de transporte 1.

El cuerpo de banda 2 presenta una multitud de perforaciones 21 repartidas en una región mediana 22 que se extiende entre los bordes longitudinales 4 y 6. Estas perforaciones permiten obtener una depresión sobre la cara de soporte 2.1, de manera que se peguen y se inmovilicen los cartones 3 con relación a la banda de transporte 1. La región mediana 22 tiene en este caso una anchura W22 de aproximadamente 1,1 m perpendicularmente a la dirección longitudinal Y4.6, lo que representa aproximadamente el 50 % de la anchura W1 de la banda de transporte 1.

Las perforaciones 21 se reparten preferentemente en una región mediana 22 que se extiende entre los bordes longitudinales 4 y 6. La región mediana posee una anchura W22, medida perpendicularmente a los bordes longitudinales 4 y 6, que representa entre el 30 % y el 70 % de la anchura W1 del cuerpo de banda 2.

Las perforaciones 21 se reparten en tres zonas longitudinales, que divide en tres la región mediana 22 según la longitud. Las tres zonas son una zona longitudinal central 22a y dos zonas longitudinales laterales 22b. Las dos zonas laterales 22b se sitúan de un lado y otro de la zona central 22a.

La zona central 22a presenta una fuerte densidad de perforaciones 21. Las dos zonas laterales 22b representan una densidad de perforaciones 21 más reducida. Este diferencial de densidad permite mantener de manera equivalente unos cartones 3. La depresión obtenida con las perforaciones 21 es constante para los cartones 3 que presentan un pequeño ancho que recubre únicamente la zona central 22a. La depresión obtenida con las perforaciones 21 es constante y es equivalente para los cartones 3 que presentan un ancho mayor recubriendo a la vez la zona central 22a y las zonas laterales 22b.

Las perforaciones 21 se disponen sobre varias líneas sucesivas l1 a ln, de manera que constituyan un patrón regular y para facilitar el trabajo de preparación de la banda 1. De manera preferida, las líneas l1 a ln de perforaciones 21 son sustancialmente paralelas entre sí y sustancialmente paralelas a la dirección de ensamblaje X12. Las perforaciones 21 se disponen sobre varias columnas sucesivas c1 a cn, de manera que constituyan un patrón regular. Las columnas c1 a cn de perforaciones 21 son sustancialmente paralelas entre sí, longitudinales, paralelas a la dirección longitudinal Y4.6, y también sustancialmente paralelas a los bordes longitudinales 4 y 6. Esta disposición de las líneas l1 a ln y de las columnas c1 a cn relativamente entre ellas permite homogeneizar la depresión obtenida en la superficie de soporte 2.1.

Se disponen unas perforaciones 21 ventajosamente en la proximidad inmediata del órgano de ensamblaje 12, dicho de otra manera, el cuerpo 2 presenta una línea de perforación l1 que se sitúa lo más cerca posible de uno de los bordes de unión 8. Lo mismo es para el otro de los bordes de unión 10. Al mantener unas perforaciones 21 próximas a los bordes de unión 8 y 10, no hay discontinuidad en la depresión cuando la banda 1 se ensambla por grapado. Debido a esto un cartón 3 situado sobre la unión a la altura de los bordes de unión 8 y 10 se mantendrá por la depresión de manera equivalente a un cartón 3 situado en otro sitio sobre la superficie de soporte 2.1 del cuerpo de banda 1.

Las perforaciones 21 se prevén de manera que la distancia más corta entre una perforación 21 dispuesta a la altura de uno de los bordes de unión 8 y otra perforación 21 contigua, y dispuesta a la altura del otro de los bordes de unión 10 sea sustancialmente igual a la distancia más corta entre otras dos perforaciones 21 contiguas, dispuestas en el cuerpo de banda 2. De manera equivalente, la distancia entre la línea de perforaciones l1 la más próxima a uno de los bordes de unión 8 y la línea de perforaciones l10 la más próxima al otro de los bordes de unión 10 es sustancialmente equivalente a la distancia entre dos líneas contiguas ln-1 y ln (véase la Fig. 6).

El cuerpo de banda 2 presenta cuatro orificios 24 situados respectivamente cerca de los bordes longitudinales 4 y 6 (véanse las Figs. 5 y 6). Cada orificio 24 es pasante, es decir que desemboca sobre la cara de soporte 2.1 y sobre la cara de rodadura 2.2. Cada orificio 24 está conformado para el pase de un gancho respectivo, no representado, que está destinado a mantener un cuerpo de banda 2 durante el ensamblaje del órgano de grapado 12.

De ese modo, la banda de transporte 1 permite hacer más productiva la máquina de transformación 51, porque la duración de sustitución de la banda de transporte 1 se reduce significativamente gracias a su unión mediante un órgano de grapado 12. La duración de sustitución de la banda de transporte 1 es en este caso de aproximadamente 2 horas.

Para sustituir una banda de transporte dañada, la banda de transporte 1 se proporciona en el estado desenrollado, con los bordes de unión 8 y 10 libres. Solo se desmontan algunos componentes de la máquina de transformación para permitir poner en su sitio la banda de transporte 1.

Un procedimiento de ensamblaje de la banda de transporte 1 comprende las etapas descritas a continuación. La banda de transporte 1 se suministra en el estado desenrollado, es decir con los bordes de unión 8 y 10 desunidos.

Los bordes de unión 8 y 10 se protegen individualmente por una banda de manipulación 30, que es visible en la fig. 9 y que se fija a los bordes de unión 8 y 10. Cada banda de manipulación 30 tiene la misma anchura W1 que la banda de transporte 1. Cada banda de manipulación 30 tiene un borde de unión provisto de un órgano de grapado no representado que es similar al órgano de grapado 12 de la banda de transporte 1.

Las bandas de manipulación 30 se recortan con el fin de servir de puntos de fijación a las cinchas necesarias para la colocación en la máquina de transformación 51. Las bandas de manipulación 30 son también una protección indispensable para el fácil montaje de la varilla de grapado 12.1 sobre una banda de transporte 1 de una anchura W1 comprendida entre 1 m y 3 m.

La banda de transporte 1 provista con sus dos bandas de manipulación 30 se coloca en su sitio en la máquina de transformación 51. Las dos bandas de manipulación 30 se retiran a continuación, lo que libera los bordes de unión 8 y 10, y lo que permite el ensamblaje de la banda de transporte 1.

La presente invención no está limitada a los modos de realización descritos e ilustrados. Pueden realizarse numerosas modificaciones, sin por ello salirse del marco definido por el alcance del juego de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Banda de transporte (1), adaptada para transportar elementos en plancha (3), en una máquina de transformación de los elementos (51), que comprende:

- un cuerpo de banda (2), que presenta unos bordes longitudinales (4, 6), unos bordes de unión (8, 10), y una cara de soporte (2.1), conformada para soportar los elementos (3), y
- al menos un órgano de ensamblaje (12), dispuesto de manera que una los bordes de unión (8, 10), y que se extiende según una dirección de ensamblaje (X12) oblicua con relación a la dirección longitudinal (Y4.6),

caracterizada porque el cuerpo de banda (2) presenta una multitud de perforaciones (21), que permiten obtener una depresión sobre la cara de soporte (2.1), de manera que inmovilice los elementos (3), y que están dispuestos en la proximidad inmediata del órgano de ensamblaje (12), de manera que la distancia más corta entre una perforación dispuesta a la altura de uno de los bordes de unión (8) y otra perforación dispuesta a la altura de otro de los bordes de unión (10) es sustancialmente igual a la distancia más corta entre dos perforaciones dispuestas en el cuerpo de banda (2).

2. Banda según la reivindicación 1, en la que las perforaciones (21) están repartidas en tres zonas (22a, 22b), una zona central (22a), que presenta una gran densidad de perforaciones (21), y dos zonas laterales (22b), de un lado y otro de la zona central (22a) y que presentan una densidad más reducida de perforaciones (21).

3. Banda de transporte (1), adaptada para transportar elementos en plancha (3), en una máquina de transformación de los elementos (51), que comprende:

- un cuerpo de banda (2), que presenta unos bordes longitudinales (4, 6), unos bordes de unión (8, 10), y una cara de soporte (2.1), conformada para soportar los elementos (3), y
- al menos un órgano de ensamblaje (12), dispuesto de manera que una los bordes de unión (8, 10), y que se extiende según una dirección de ensamblaje (X12) oblicua con relación a la dirección longitudinal (Y4.6),

caracterizada porque el cuerpo de banda (2) presenta una multitud de perforaciones (21), que permiten obtener una depresión sobre la cara de soporte (2.1), de manera que inmovilice los elementos (3), y que están repartidos en tres zonas (22a, 22b), una zona central (22a), que presenta una gran densidad de perforaciones (21), y dos zonas laterales (22b), de un lado y otro de la zona central (22a), y que presentan una densidad más reducida de perforaciones (21).

4. Banda según la reivindicación 3, en la que están dispuestas unas perforaciones (21) en la proximidad inmediata del órgano de ensamblaje (12), de manera que la distancia más corta entre una perforación dispuesta a la altura de uno de los bordes de unión (8) y otra perforación dispuesta a la altura del otro de los bordes de unión (10) es sustancialmente igual a la distancia más corta entre dos perforaciones dispuestas en el cuerpo de banda (2).

5. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la dirección de ensamblaje (X12) forma con la dirección longitudinal (Y4.6) un ángulo de ensamblaje (A12) agudo comprendido sustancialmente entre 75° y 88°, preferentemente comprendido sustancialmente entre 85° y 87°, más preferentemente sustancialmente igual a 86°.

6. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la dirección de ensamblaje (X12) es rectilínea.

7. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las perforaciones (21) están dispuestas sobre varias líneas (l1, l10, ln-1, ln).

8. Banda según la reivindicación 7, en el que las líneas (l1, l10, ln-1, ln) son sustancialmente paralelas a la dirección de ensamblaje (X12).

9. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las perforaciones (21) están repartidas en una región mediana (22) que se extiende entre los bordes longitudinales (4, 6), y que tiene una anchura (W22), medida perpendicularmente a los bordes longitudinales (4, 6), que representa entre el 30 % y el 70 % de la anchura (W1) del cuerpo de banda (2).

10. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de banda (2) presenta al menos dos orificios (24), preferentemente situados cerca de un borde longitudinal respectivo (4, 6), estando conformado cada orificio (24) para el paso de un gancho respectivo destinado a mantener el cuerpo de banda (2) durante el ensamblaje del órgano de ensamblaje (12).

11. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de banda (2) presenta una cara de rodadura (2.2), conformada para cooperar con los órganos de arrastre de manera que se arrastre la banda de transporte (1), estando dispuesto el órgano de ensamblaje (12) entre la cara de soporte (2.1) y la cara de rodadura (2.2), de manera que el órgano de ensamblaje (12) está retraído con relación a la cara de soporte (2.1) y a la cara de

rodadura (2.2).

5 12. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de banda (2) está compuesto de un material de polímero y/o de un material elastómero, preferentemente de tejidos de poliéster y de un revestimiento de poliuretano.

10 13. Máquina de transformación de elementos (51), tal como una máquina de impresión, que comprende el menos una banda de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, montada alrededor de una cámara adecuada para generar una depresión, sobre la cara de soporte (2.1).

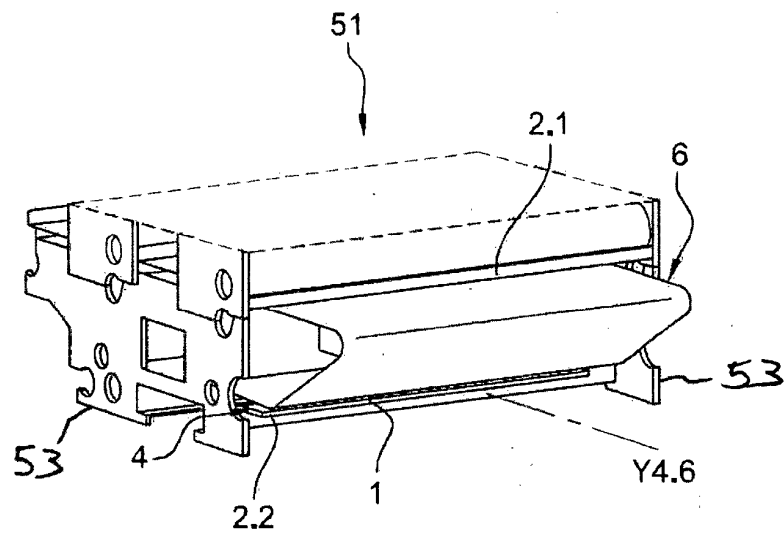


Fig. 1

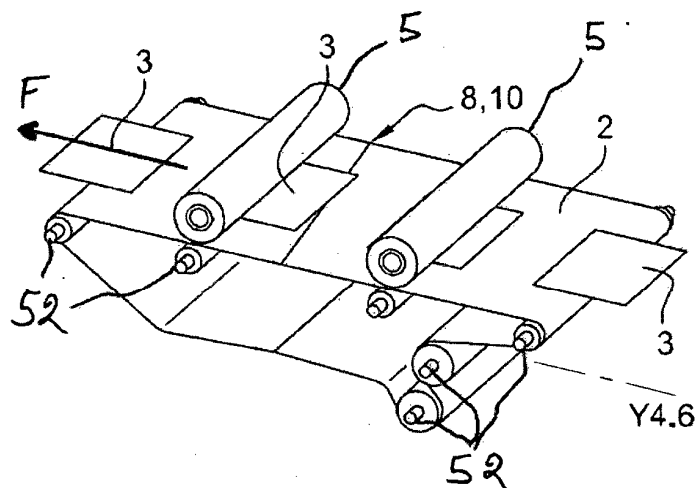


Fig. 2

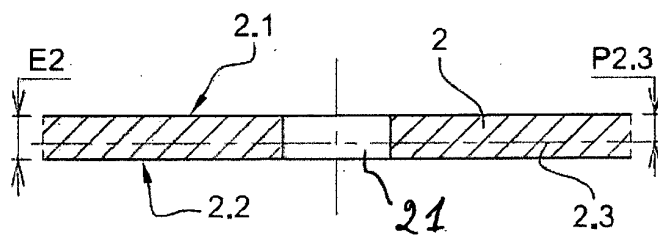


Fig. 4

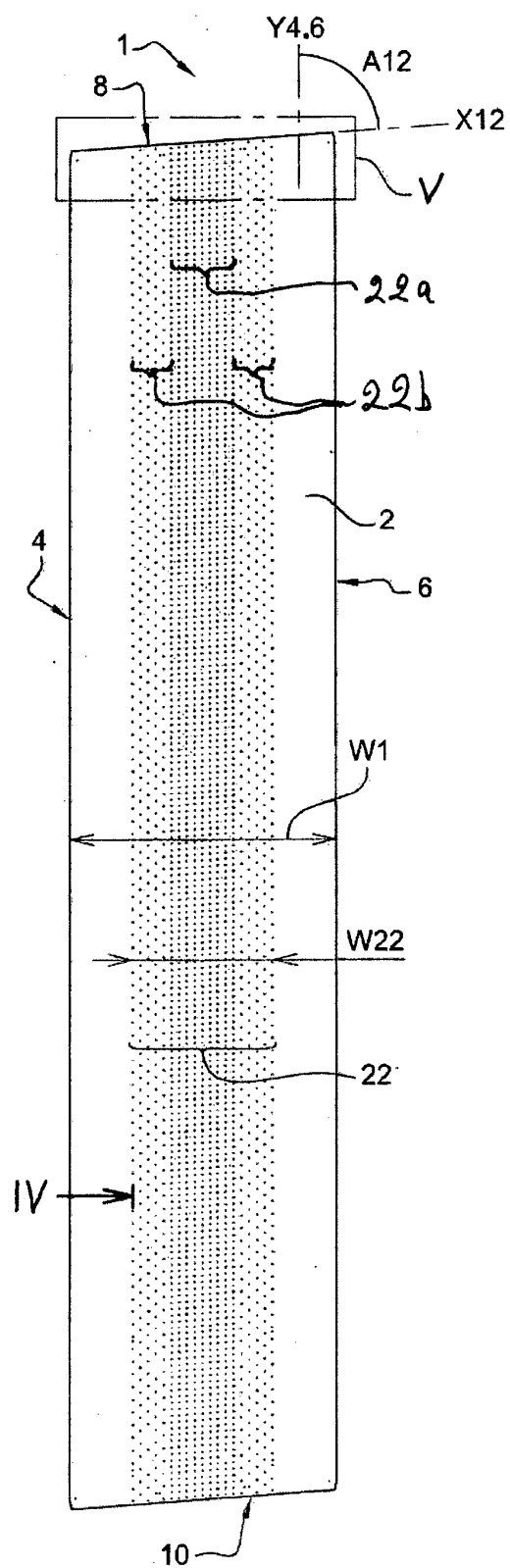


Fig. 3

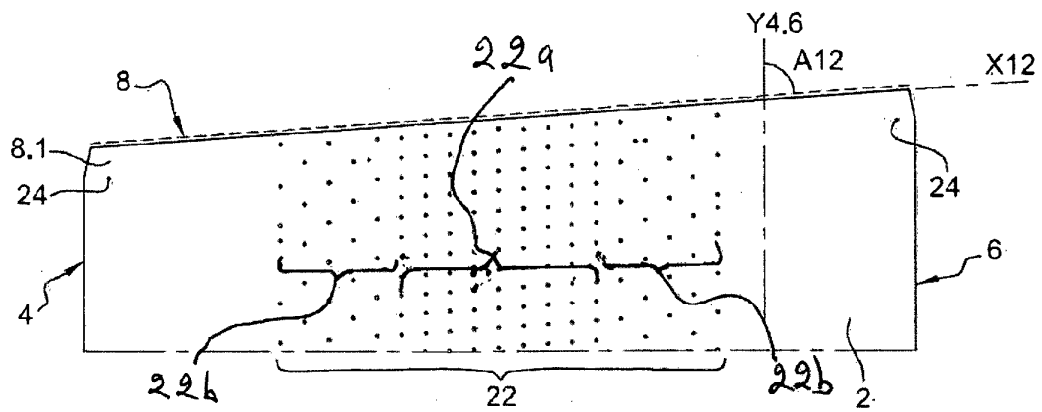


Fig. 5

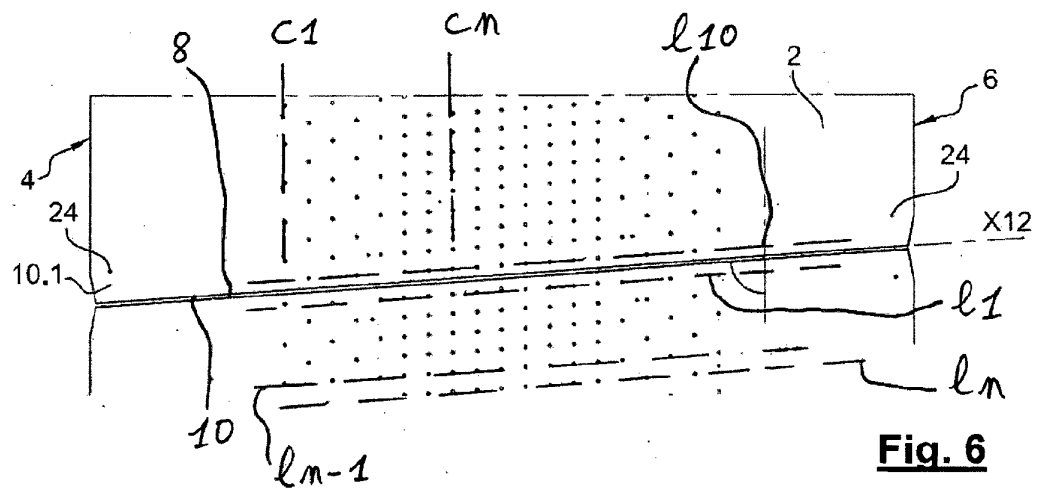


Fig. 6

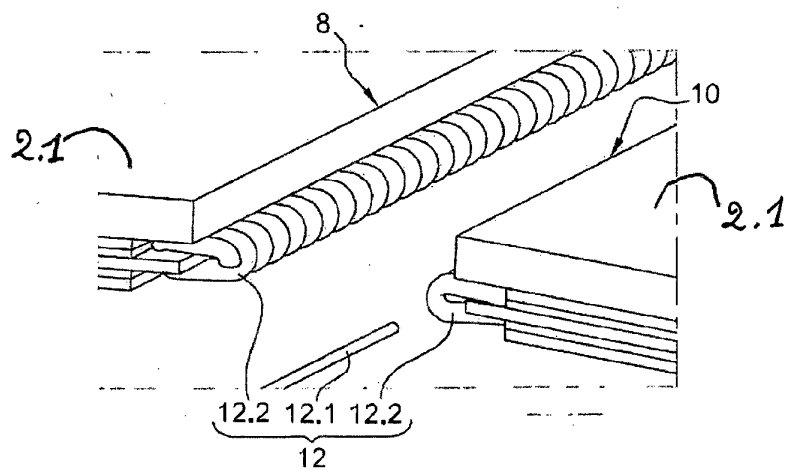


Fig. 7

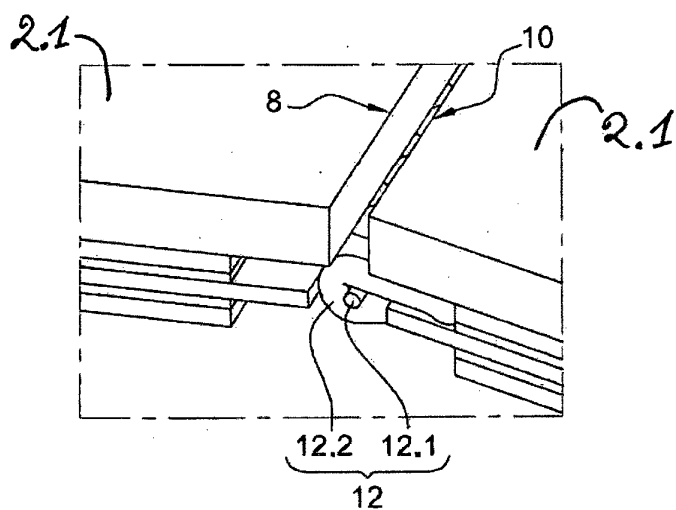


Fig. 8

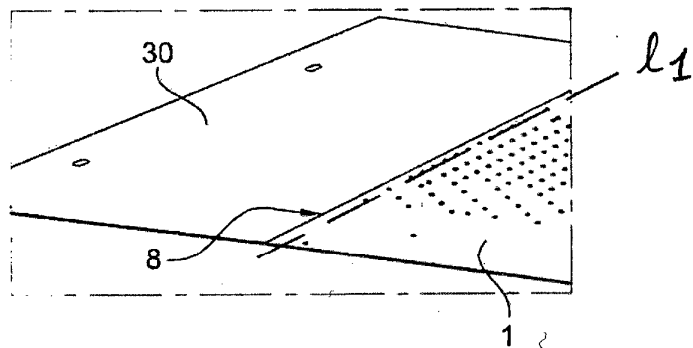


Fig. 9