

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 915**

51 Int. Cl.:

**B65H 16/02** (2006.01)

**B65H 18/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2017** E 17000264 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018** EP 3216730

54 Título: **Dispositivo para desenrollar o enrollar una banda de material desde un o bien, sobre un núcleo de enrollado**

30 Prioridad:

**07.03.2016 IT UA20162061**

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

**26.06.2019**

73 Titular/es:

**DURST PHOTOTECHNIK AG (50.0%)**

**Julius-Durst-Strasse 4**

**39042 Brixen, IT y**

**DURST PHOTOTECHNIK DIGITAL TECHNOLOGY**

**GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BRUNNER, EDUARD;**

**FALSER, KLAUS y**

**WEINGARTNER, PETER**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 717 915 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 desenrollar o enrollar una banda de material desde un o bien, sobre un núcleo de enrollado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo, en particular para una impresora de inyección de tinta, para desenrollar o enrollar una banda de material desde un o sobre un núcleo de enrollado, en donde el dispositivo presenta un bastidor con un dispositivo de apoyo para el núcleo de enrollado y medios para el posicionamiento del núcleo de enrollado sobre el dispositivo de apoyo.

10 En este punto, se deben definir previamente algunos términos utilizados en este documento:

Por el término "banda de material" se entiende en el contexto un material plano, preferentemente un material completamente plano como, por ejemplo, papel o un material de tejido como, por ejemplo, un tejido textil o un tejido de poliéster en forma de rollo, con un ancho de banda determinado, cuyo material es apropiado en particular como material de impresión para la impresora de inyección de tinta.

15 Se debe tener en cuenta que en el contexto el término "medio" puede presentarse tanto en singular como en plural, dependiendo del contexto.

20 En los antecedentes de la técnica se han descrito dispositivos para impresoras, para desenrollar una banda de material desde un núcleo de enrollado, que como dispositivo de apoyo presentan un bastidor con dos rodillos finales que marchan en vacío. En el bastidor se encuentra dispuesto un dispositivo de sujeción con el cual el rollo de banda de material se sujeta directamente sobre los rodillos finales de manera que pueda rotar, en donde durante el desenrollado el dispositivo de sujeción permite un movimiento de traslación unidireccional del eje de rotación del núcleo de enrollado, de manera tal que durante el desenrollado el rollo de banda de material pueda permanecer siempre en contacto directo con ambos rodillos finales.

25 Esta clase de dispositivos son apropiados para desenrollar rollos de banda de material con un ancho relativamente grande de, por ejemplo, 5 metros, dado que con la ayuda del dispositivo de apoyo se puede evitar una deformación por flexión del núcleo de enrollado, asegurando el guiado rectilíneo requerido de la banda de material. En comparación, el guiado rectilíneo técnicamente no siempre se puede garantizar en los dispositivos en los que un eje de accionamiento conectado con el núcleo de enrollado de manera que no pueda rotar y dispuesto en un bastidor de manera que pueda rotar, cumple la función tanto de soporte y como de accionamiento para rollos de banda de material que presentan un ancho de 5 metros.

30 En una impresora a modo de ejemplo, una banda de material recorre generalmente tres secciones. La primera sección comprende un dispositivo para desenrollar la banda de material del núcleo de enrollado, un rodillo tensor y, al menos, una polea de desvío sobre la cual se conduce la banda de material. La segunda sección comprende, por ejemplo, uno o varios módulos de impresión para imprimir la banda de material, y una placa de apoyo asignada a los módulos para el apoyo de la banda de material a imprimir, que presenta una distancia constante con respecto a los módulos. La propia placa de apoyo puede estar diseñada como una placa de apoyo con presión de vacío, con la cual se fija temporalmente la banda de material sometiendo a la placa a una presión negativa mediante medios generadores de vacío. Como tercera y última sección, la impresora puede comprender una o varias poleas de desvío sobre las cuales se conduce la banda de material, así como un dispositivo adicional para enrollar/desenrollar la banda de material.

35 Los módulos de impresión pueden estar dispuestos en la segunda sección sobre un carro de impresión, el cual puede estar diseñado de una manera predeterminada para que sea desplazado para el barrido en una dimensión bidireccional sobre el ancho completo de la banda de material, en donde se imprime una línea de impresión. Si se ha finalizado la impresión de una línea, el rollo de banda de material continúa un ancho de línea y puede comenzar con la impresión de otra línea. Además, el suministro de la banda de material desde la primera sección hacia la segunda sección se puede realizar gradualmente mediante la regulación de la posición del rodillo tensor, mientras que la banda de material se encuentra fijada en la segunda sección mediante la placa de apoyo con vacío.

40 Algunos de los dispositivos conocidos para desenrollar una banda de material están provistos de un dispositivo de frenado con disco de freno y zapatas de freno, que puede aplicar un momento de torsión predeterminado sobre el núcleo de enrollado. En el proceso de frenado se transmite un momento de torsión que actúa sobre el disco de freno, a través de zapatas de freno apropiadas. Además, el propio proceso de frenado se realiza de una manera tal que durante el desenrollado no se puede controlar la fuerza de apriete. En el caso de esta clase de dispositivos de frenado, una presión de apriete ajustada inicialmente solo se puede realizar antes de la puesta en marcha, es decir, antes del desenrollado y no durante el mismo.

45 Como es sabido, durante el desenrollado tanto la banda de material como el rollo de banda de material se someten a diferentes fuerzas y cargas.

50 Sobre la banda de material actúa una tensión de tracción que se ocupa de que dicha banda sea transportada en el

sentido de transporte deseado. Con la ayuda del dispositivo de frenado, el núcleo de enrollado se somete a un momento de torsión de manera que la banda se pueda desenrollar de manera controlada y tirante.

5 Sin embargo, debido al apoyo directo del rollo de banda de material sobre ambos rodillos, la banda de material enrollado se somete a una carga lineal proveniente de los rodillos finales, a lo largo de su ancho completo. Debido a ello, durante el control se obtiene un apriete y un aplastamiento del rollo de banda de material más o menos considerables, que tarde o temprano puede provocar un daño como, por ejemplo, un arrugado de la banda de material.

10 Un funcionamiento bidireccional, aunque no conocido, agravaría la problemática mencionada. En correspondencia, se incrementaría el riesgo de un posible daño.

15 Actualmente, la solución a la problemática del funcionamiento unidireccional consiste en la aplicación de una tensión de tracción sobre el material en banda, al menos, en la primera sección mencionada de una impresora, de una magnitud tal que permita que dicho material se encuentre siempre tirante sobre el rollo. Sin embargo, la solución conocida no resulta apropiada para materiales delgados, dado que existe el peligro real de que se desgarren.

20 Otra solución conocida consiste en colocar una cinta sin fin alrededor de los rodillos y colocar el rollo de banda de material libremente sobre dicha cinta sin fin entre los rodillos. La cinta sin fin en el área de apoyo y la periferia del rollo de banda de material se adapta, por lo tanto, a la única carga superficial y ya no existe la carga lineal problemática. Sin embargo, en el caso de dicha solución resulta problemático que se genere una rotación debido a la inercia del rollo de banda de material, este riesgo existe en el caso de una parada abrupta sobre el área de apoyo, y también que los rodillos rueden por encima o que se ocasione un desgarro de la banda de material.

25 La patente EP0826615A1 describe en las figuras 1 y 2 un dispositivo para desenrollar o enrollar una banda de material (3) desde un o bien, sobre un núcleo de enrollado (4), en donde el dispositivo comprende un dispositivo de apoyo con superficie de apoyo para el revestimiento del cilindro conformado por partes enrolladas (2) de la banda de material (3) sobre el núcleo de enrollado, y el dispositivo de apoyo está conformado de manera que la superficie de apoyo, sometida a la carga del cilindro apoyado, se adapta de manera cóncava en el área de contacto con el revestimiento del cilindro y, durante la rotación del cilindro, permite una rotación simultánea sincronizada, en donde el dispositivo comprende medios para el posicionamiento (5, 6) que enganchan en el eje de rotación del núcleo de enrollado, que permiten un posicionamiento, al menos, horizontal del cilindro, en donde el dispositivo comprende un medio de accionamiento (30) para el accionamiento del cilindro. El objeto de la presente invención consiste en indicar un dispositivo simple y alternativo al dispositivo mencionado anteriormente, para desenrollar una banda de material de un núcleo de enrollado. El documento FR 2 076 500 describe un dispositivo para enrollar una banda de material, que comprende una superficie de apoyo cóncava para el rollo de material y que está provisto de medios para el posicionamiento que enganchan en el eje de rotación del núcleo de enrollado.

40 El objeto se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones secundarias describen variantes preferidas del dispositivo de la presente invención.

45 Según la invención, se provee un dispositivo para desenrollar o enrollar una banda de material desde un o bien, sobre un núcleo de enrollado, en donde el dispositivo comprende un dispositivo de apoyo con superficie de apoyo para el revestimiento del cilindro conformado por partes enrolladas de la banda de material sobre el núcleo de enrollado, y el dispositivo de apoyo está conformado de manera que la superficie de apoyo, sometida a la carga del cilindro apoyado, se adapta de manera cóncava en el área de contacto con el revestimiento del cilindro y, durante la rotación del cilindro, permite una rotación simultánea sincronizada, en donde el dispositivo comprende medios para el posicionamiento que enganchan en el eje de rotación del núcleo de enrollado, que permiten un posicionamiento, al menos, horizontal del cilindro, en donde el dispositivo comprende uno o dos medios de accionamiento, caracterizado porque el núcleo de enrollado se puede acoplar directa o indirectamente con respectivamente un medio de conexión alojado en el medio de manera que pueda rotar para el posicionamiento, en donde el o los medios de accionamiento puede o pueden someter al núcleo de enrollado de manera bidireccional a un momento de torsión predeterminado, de manera directa o indirecta a través de, al menos, uno de ambos medios de conexión, de manera tal que la banda de material se pueda desenrollar o enrollar.

50 El dispositivo según la invención es apropiado en particular como dispositivo de desenrollado para una impresora de inyección de tinta.

60 A continuación, la invención se describe en detalle y a modo de ejemplo mediante las figuras.

La Figura 1 muestra una vista de la sección transversal de una configuración particularmente preferida del dispositivo según la invención 101.

65 La Figura 2 muestra una vista de la sección transversal de la configuración particularmente preferida del dispositivo 101 de la figura 1, que representa el núcleo de enrollado 105 en una posición de enrollado (P1, P2) con carga y sin carga de material.

5 La figura 1 muestra un dispositivo 101 para desenrollar/enrollar una banda de material 103 de un núcleo de enrollado 105, en donde el dispositivo 101 presenta un bastidor 108 con dispositivo de apoyo 107 para el núcleo de enrollado 105 y medios para el posicionamiento 109, los mismos sobre el dispositivo de apoyo 107, en donde la banda de material 103 puede ser desenrollada y/o enrollada tangencialmente por el núcleo de enrollado 105 cargado de material, en donde el dispositivo de apoyo 107 comprende una superficie de apoyo que, sometida a la carga del núcleo de enrollado 105, se conforma como una superficie de apoyo cóncava y que se puede desplazar, en donde los medios para el posicionamiento 109 mantienen el núcleo de enrollado 105 perpendicular al sentido de su eje de rotación, de manera que se pueda desplazar en paralelo.

10 En la figura 1, la superficie de apoyo está conformada por una cinta sin fin 113 que es conducida sobre dos rodillos finales 111 que marchan en vacío, que se encuentran alineados de manera paralela al eje de rotación A (no se muestra) y que se encuentran alojados respectivamente en el bastidor 108 de manera que puedan rotar. El medio para el posicionamiento 109 se conforma como un brazo giratorio que en un primer extremo presenta un medio de conexión 116 alojado de manera que pueda rotar, que se puede acoplar directa o indirectamente con el núcleo de enrollado 105. El propio brazo giratorio se encuentra alojado en el segundo extremo de manera que pueda rotar en el bastidor 108. El brazo giratorio, en sus dos extremos, comprende respectivamente una rueda dentada de accionamiento 117, 117' sobre la cual se conduce una cadena giratoria 115, en donde se prevé una rueda dentada tensora 119 que puede engranar en la cadena 115 entre las ruedas dentadas 117 y 117'.

20 La rueda dentada de accionamiento 117 puede ser accionada por un medio de accionamiento (no representado) que puede someter al núcleo de enrollado 105 de manera bidireccional a un momento de torsión predeterminado, de manera directa o indirecta a través del medio de conexión 116, para poder desenrollar o enrollar la banda de material 103.

25 En el bastidor 108 se encuentran fijados pies 121.

La figura 2 muestra una vista de la sección transversal de la configuración particularmente preferida del dispositivo 101 de la figura 1, que representa el núcleo de enrollado en una posición de enrollado (P1, P2) con carga y sin carga de material.

30 Se ha descrito un dispositivo 101 para desenrollar o enrollar una banda de material 103 de un o bien, sobre un núcleo de enrollado 105, en donde el dispositivo 101 comprende un dispositivo de apoyo 107 con superficie de apoyo para el revestimiento del cilindro conformado por partes enrolladas de la banda de material 103 sobre el núcleo de enrollado 105, y el dispositivo de apoyo 107 está conformado de manera que la superficie de apoyo, sometida a la carga del cilindro apoyado, se adapta de manera cóncava en el área de contacto con el revestimiento del cilindro y, durante la rotación del cilindro, permite una rotación simultánea sincronizada.

35 Según la invención, el dispositivo comprende medios para el posicionamiento 109 que enganchan en el eje de rotación del núcleo de enrollado 105, que permiten un posicionamiento, al menos, horizontal del cilindro.

40 En una configuración preferida de la invención, la superficie de apoyo se puede desplazar de manera bidireccional.

45 En otra configuración preferida de la invención, los medios para el posicionamiento 109 están diseñados como dos brazos giratorios paralelos al eje de rotación del núcleo de enrollado 105, que se pueden desplazar uno con respecto a otro, dispuestos en un bastidor 108 y que se encuentran alojados de manera que puedan rotar en lados enfrentados del bastidor 108.

50 En una configuración preferida adicional, el núcleo de enrollado 105 se puede acoplar directa o indirectamente con respectivamente un medio de conexión 116 alojado en el medio de manera que pueda rotar para el posicionamiento 109.

55 En una configuración particularmente preferida del dispositivo según la invención 101, el dispositivo 101 comprende uno o dos medios de accionamiento que puede o pueden someter al núcleo de enrollado 105 de manera bidireccional a un momento de torsión predeterminado, de manera directa o indirecta a través de, al menos, uno de ambos medios de conexión 116, de manera tal que la banda de material 103 se pueda desenrollar o enrollar.

Un medio de accionamiento es, por ejemplo, un motor de accionamiento eléctrico.

60 En otra forma de realización particularmente preferida del dispositivo según la invención 101, el o los medios de accionamiento puede o pueden ser controlados por una unidad de control, de manera tal que durante el enrollado la banda de material 103 pueda experimentar una tensión de tracción constante, al menos, temporalmente, preferentemente en todo momento.

65 El dispositivo de apoyo 107 puede comprender, al menos, dos superficies de apoyo distancias una de otra.

Una superficie de apoyo puede estar conformada por una cinta sin fin 113 que es conducida sobre dos rodillos

5 finales 111 que marchan en vacío y que se encuentran alineados de manera paralela al eje de rotación A del núcleo de enrollado 105.

Una superficie de apoyo puede estar conformada como una superficie de apoyo continua.

5 La cinta sin fin 113 puede ser elástica, al menos, parcialmente, de manera que cuando se encuentra sometida a una carga, se pueda adaptar, al menos, parcialmente a la forma de la carga soportada del núcleo de enrollado 105 cargado de material o sin material.

10 El dispositivo 101 puede comprender un eje de enrollado que están o está conformado por una única pieza o como muñones de eje separados, y que se pueden o se puede unir al núcleo de enrollado 105 de manera que no puedan rotar, mediante medios de acoplamiento que puede comprender el eje de enrollado, en donde el eje de enrollado o los muñones de eje separados se puede o se pueden acoplar con los medios de conexión 116.

15 La utilización de muñones de eje separados, en comparación con un eje de enrollado continuo, resulta particularmente ventajoso en el caso de los núcleos de enrollado que presentan un ancho relativamente grande, dado que se pueden manipular más fácilmente.

Un medio de acoplamiento se puede conformar como un medio de acoplamiento inflable.

20 Los rodillos finales 111 así como los medios para el posicionamiento 109 se pueden seleccionar de manera tal que el núcleo de enrollado 105 cargado de material y sin material se pueda posicionar sobre la superficie de apoyo de manera distanciada de los rodillos finales 111, en todo momento durante el desenrollamiento.

25 En una configuración preferida, un brazo giratorio, en sus dos extremos, comprende respectivamente una rueda dentada de accionamiento 117, 117' sobre la cual se conduce una cadena giratoria 115, en donde se prevé una rueda dentada tensora 119 que puede engranar en la cadena 115 entre las ruedas dentadas 117 y 117'.

30 En una forma de realización preferida de la invención, al menos, un rodillo final 111 se puede mover a través de un movimiento de traslación mediante medios de traslación, para poder retensar la superficie de apoyo antes o durante el enrollado.

El dispositivo según la invención (101) es apropiado en particular para ser asociado a una impresora de inyección de tinta.

35 Por lo tanto, el objeto de la presente invención consiste también en indicar una impresora de inyección de tinta con el dispositivo según la invención 101. Según la invención, se provee una impresora de inyección de tinta que comprende un primer dispositivo para enrollar o desenrollar una banda de material 103, un rodillo tensor, al menos, un dispositivo de desviación y un segundo dispositivo para desenrollar o enrollar la banda de material 103, caracterizada porque uno de ambos dispositivos está diseñado como el dispositivo de la invención 101 para desenrollar o enrollar la banda de material 103 desde un o sobre un núcleo de enrollado 105.

45 En una forma de realización preferida, el rodillo tensor se puede mover mediante un movimiento de traslación y está diseñado de manera tal que es sometido a una fuerza preferentemente constante contra la banda de material 103, donde el rodillo tensor en combinación con el o los medios de accionamiento puede o pueden ser controlados por una unidad de control, de manera tal que durante el enrollado la banda de material 103 pueda experimentar una tensión de tracción constante, al menos, temporalmente, preferentemente en todo momento.

50 En otra forma de realización preferida, el rodillo tensor se puede mover mediante un movimiento de traslación y puede estar diseñado de manera tal que sea sometido a una fuerza preferentemente constante contra la banda de material (103), para mantener tirante la banda de material (103), al menos, entre el rodillo tensor y el dispositivo (101).

55 Por último, por una cuestión de orden, cabe señalar que para una mejor comprensión de la conformación del dispositivo 101, dicho dispositivo o bien, sus componentes han sido representados parcialmente no a escala y/o de manera aumentada y/o de manera reducida.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (101) para desenrollar o enrollar una banda de material (103) desde un o bien, sobre un núcleo de enrollado (105), en donde el dispositivo (101) comprende un dispositivo de apoyo (107) con superficie de apoyo para el revestimiento del cilindro conformado por partes enrolladas de la banda de material (103) sobre el núcleo de enrollado (105), y el dispositivo de apoyo (107) está conformado de manera que la superficie de apoyo, sometida a la carga del cilindro apoyado, se adapta de manera cóncava en el área de contacto con el revestimiento del cilindro y, durante la rotación del cilindro, permite una rotación simultánea sincronizada, en donde el dispositivo (101) comprende medios para el posicionamiento (109) que enganchan en el eje de rotación del núcleo de enrollado (105), que permiten un posicionamiento, al menos, horizontal del cilindro, en donde el dispositivo (101) comprende uno o dos medios de accionamiento, **caracterizado por que** el núcleo de enrollado (105) se puede acoplar directa o indirectamente con respectivamente un medio de conexión (116) alojado en el medio de manera que pueda rotar para el posicionamiento (109), en donde el o los medios de accionamiento (116) puede o pueden someter al núcleo de enrollado (105) de manera bidireccional a un momento de torsión predeterminado, de manera directa o indirecta a través de, al menos, uno de ambos medios de conexión (116), de manera tal que la banda de material (103) se pueda desenrollar o enrollar.
- 20 2. Dispositivo (101) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios para el posicionamiento (109) están diseñados como dos brazos giratorios paralelos al eje de rotación del núcleo de enrollado (105), que se pueden desplazar uno con respecto a otro, dispuestos en un bastidor (108) y que se encuentran alojados de manera que puedan rotar en lados enfrentados del bastidor (108).
- 25 3. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** el o los medios de accionamiento pueden ser controlados por una unidad de control de manera tal que durante el enrollado la banda de material (103) pueda experimentar una tensión de tracción constante, al menos, temporalmente, preferentemente en todo momento.
- 30 4. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de apoyo (107) comprende, al menos, dos superficies de apoyo distanciadas una de otra.
- 35 5. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una superficie de apoyo está conformada por una cinta sin fin (113) que es conducida sobre dos rodillos finales (111) que marchan en vacío y que se encuentran alineados de manera paralela al eje de rotación A del núcleo de enrollado (105).
6. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una superficie de apoyo está conformada como una superficie de apoyo continua.
- 40 7. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones 5 ó 6, **caracterizado por que** la cinta sin fin (113) es elástica, al menos, parcialmente, de manera que cuando se encuentra sometida a una carga, se pueda adaptar, al menos, parcialmente a la forma de la carga soportada del núcleo de enrollado (105) cargado de material o sin material.
- 45 8. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo (101) comprende un eje de enrollado que están o está conformado por una única pieza o como muñones de eje separados, y que se pueden o se puede unir al núcleo de enrollado de manera que no puedan rotar, mediante medios de acoplamiento que puede comprender el eje de enrollado, en donde el eje de enrollado o los muñones de eje separados se puede o se pueden acoplar con los medios de conexión (116).
- 50 9. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de acoplamiento se conforman como medios de acoplamiento inflables.
- 55 10. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado por que** los rodillos finales (111) así como los medios para el posicionamiento (109) se seleccionan de manera tal que el núcleo de enrollado (105) cargado de material y sin material se pueda posicionar sobre la superficie de apoyo de manera distanciada de los rodillos finales (111), en todo momento durante el desenrollamiento.
- 60 11. Dispositivo (101) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un brazo giratorio en sus dos extremos comprende respectivamente una rueda dentada de accionamiento (117, 117') sobre la cual se conduce una cadena giratoria (115), en donde se prevé una rueda dentada tensora (119) que puede engranar en la cadena (115) entre las ruedas dentadas (117 y 117').
- 65 12. Dispositivo (101) según la reivindicación 5 y una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, al menos, un rodillo final (111) se puede mover a través de un movimiento de traslación mediante medios de traslación, para poder retensar la superficie de apoyo antes o durante el enrollado.
13. Impresora de inyección de tinta que comprende un primer dispositivo para enrollar o desenrollar una banda de material (103), un rodillo tensor, al menos, un dispositivo de desviación y un segundo dispositivo para desenrollar o

enrollar la banda de material (103), **caracterizada por que** uno de ambos dispositivos está diseñado como dispositivo (101) para desenrollar o enrollar la banda de material (103) desde un o sobre un núcleo de enrollado (105), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-12.

5 14. Impresora de inyección de tinta según la reivindicación 13, **caracterizada por que** el rodillo tensor se puede mover mediante un movimiento de traslación y está diseñado de manera tal que es sometido a una fuerza preferentemente constante contra la banda de material (103), en donde el rodillo tensor en combinación con el o los medios de accionamiento puede o pueden ser controlados por una unidad de control, de manera tal que durante el enrollado la banda de material (103) pueda experimentar una tensión de tracción constante, al menos, temporalmente, preferentemente en todo momento.

10 15. Impresora de inyección de tinta según la reivindicación 13, **caracterizada por que** el rodillo tensor se puede mover mediante un movimiento de traslación y está diseñado de manera tal que es sometido a una fuerza preferentemente constante contra la banda de material (103), para mantener tirante la banda de material (103), al menos, entre el rodillo tensor y el dispositivo (101).

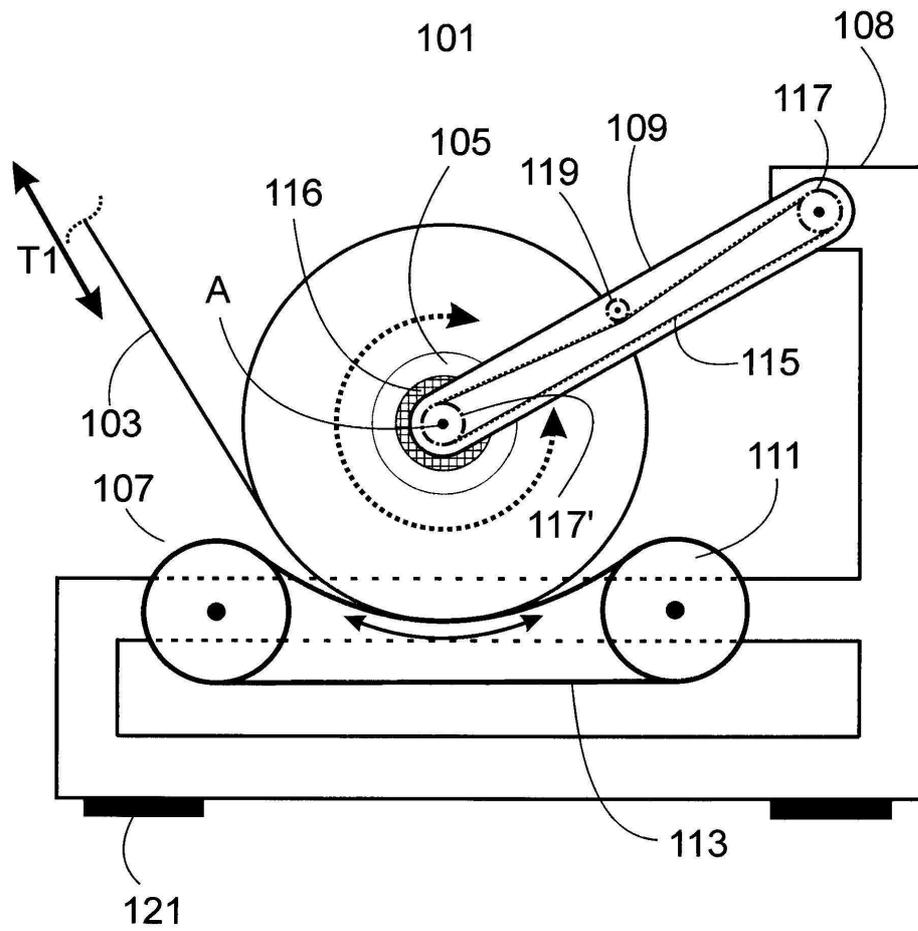


Fig. 1

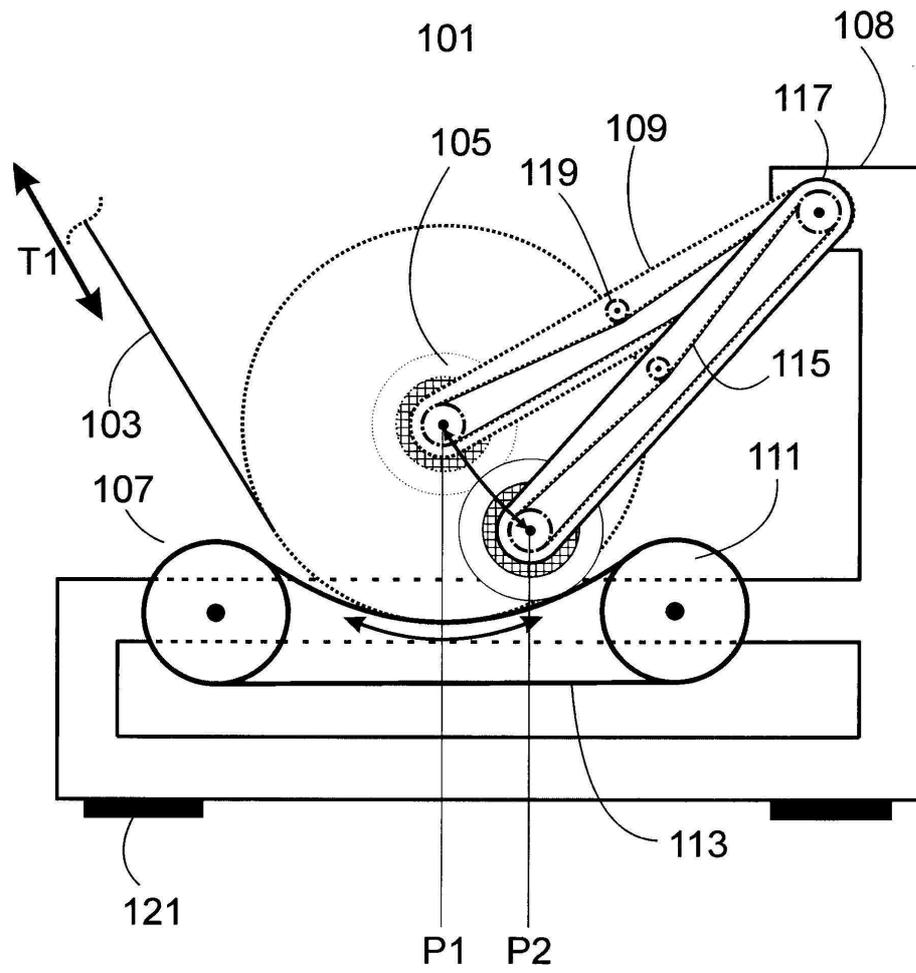


Fig. 2