

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 001 707**

51 Int. Cl.:

B41J 31/16 (2006.01)

B41J 32/02 (2006.01)

B41J 33/10 (2006.01)

B41J 35/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2022** **PCT/EP2022/052137**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2022** **WO22162195**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2022** **E 22702283 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024** **EP 4284653**

54 Título: **Dispositivo extraíble para la instalación de una cinta sin fin**

30 Prioridad:

29.01.2021 EP 21315013

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2025

73 Titular/es:

ARMOR (100.00%)
20, rue Chevreul
44100 Nantes, FR

72 Inventor/es:

BRISSEAU, VINCENT;
CHARRIER, MAXIME y
LEFORT, ANTOINE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 001 707 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 extraíble para la instalación de una cinta sin fin

Campo

5 La presente descripción se refiere al campo técnico de los dispositivos de instalación, y más particularmente a un dispositivo extraíble para la instalación de una cinta en un sistema transportador, preferiblemente de una cinta sin fin en un aparato de impresión por transferencia térmica.

Antecedentes

10 Las soluciones actuales que implican un aparato de impresión por transferencia térmica utilizan una cinta desechable ya recubierta. Una limitación de estas soluciones es que es necesario sustituir la cinta periódicamente cuando se ha alcanzado el extremo de la cinta.

Para hacer frente a la eliminación de dicha cinta usada junto con la tinta no transferida restante, en una clase alternativa de aparato de impresión por transferencia térmica, una cinta sin fin se recubre de forma continua y se expone dicha cinta al cabezal térmico al mismo tiempo que se recupera la tinta no impresa.

15 Tales soluciones ofrecen la reutilización de la parte restante de la tinta que no se utiliza en ciclos de impresión por transferencia térmica anteriores y reducen los residuos producidos por la cinta desechable del aparato de impresión.

20 En una clase emergente de aparato de impresión por transferencia térmica, se transporta una cinta sin fin mientras se expone una parte de la cinta al cabezal de impresión térmico. Un objetivo es utilizar una cinta capaz de soportar un gran número de ciclos, por ejemplo, múltiples millones de ciclos, a través del sistema. Esto impone, entre otros pasos, aplicar de forma continua tinta nueva sobre la cinta para garantizar una capa de tinta homogénea sobre la cinta mientras se imprime.

25 Una limitación es que la cinta aún debe sustituirse después de varios ciclos cuando la cinta alcanza el final de su vida útil. Sin embargo, una sustitución manual de una cinta en un sistema transportador implica varias limitaciones. En primer lugar, es imposible una inserción manual de la cinta sin tomar muchas precauciones para no dañarla. En efecto, un sistema transportador puede comprender muchos rodillos y las cintas utilizadas en tales sistemas transportadores son normalmente delgadas e inestables. Entonces no es posible garantizar una buena repetitividad en la sustitución de la cinta sin correr el riesgo de dañarla. En segundo lugar, esta sustitución lleva mucho tiempo. En efecto, el recorrido de la cinta es más complejo. Esta solución implica desventajosamente detener la línea de producción durante un tiempo prolongado para sustituir la cinta. El documento GB-A-1 352 422 enseña un dispositivo extraíble según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Compendio

Un objetivo de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente proporcionando una forma de sustituir una cinta sin fin en un sistema transportador, preferiblemente en un aparato de impresión por transferencia térmica. Este objetivo se alcanza proporcionando un dispositivo extraíble para la instalación de una cinta sin fin en un sistema transportador, preferiblemente un aparato de impresión por transferencia térmica.

35 Según un primer aspecto, la invención se refiere a un dispositivo extraíble adaptado para cooperar con un sistema transportador para la instalación de una cinta sin fin en dicho sistema transportador. El dispositivo extraíble comprende al menos dos elementos de soporte para soportar la cinta sin fin, pudiendo cada elemento de soporte moverse en rotación alrededor de un eje de rotación y teniendo cada elemento de soporte una parte convexa para soportar una parte de la cinta sin fin.

40 En una realización, el dispositivo extraíble comprende al menos dos elementos de soporte para soportar una cinta sin fin y cada elemento de soporte puede moverse en rotación alrededor de un eje de rotación. Cada elemento de soporte comprende: una parte convexa para soportar una parte de la cinta sin fin, y un brazo que tiene un extremo distal conectado mecánicamente a la parte convexa y un extremo proximal conectado mecánicamente al bastidor mediante una conexión de pivote que permite la rotación del elemento de soporte alrededor del eje de rotación.

45 La invención permite ventajosamente insertar una cinta sin fin soportada por los elementos de soporte a lo largo de una ruta en el sistema transportador. La rotación de los elementos de soporte permite ventajosamente retirar dicho elemento de soporte de la ruta de la cinta y permite que la cinta permanezca en el sistema transportador. Por lo tanto, no se necesita ninguna manipulación manual de la cinta sin fin, la instalación puede realizarse muy rápidamente y el riesgo de dañar la cinta se reduce. El dispositivo extraíble puede usarse tanto para la retirada como para la instalación de la cinta.

En una realización, el dispositivo extraíble comprende además elementos de cooperación para engranar cada elemento de soporte en el sistema transportador.

Ventajosamente, los elementos de cooperación permiten el posicionamiento del dispositivo extraíble en el sistema transportador. Por lo tanto, esto reduce el riesgo de dañar cualquier pieza del sistema transportador o del dispositivo extraíble durante la instalación de la cinta. Ventajosamente, el dispositivo extraíble puede permanecer engranado sobre el sistema transportador después de la instalación de la cinta.

- 5 En una realización, el dispositivo extraíble comprende además un bastidor y cada elemento de soporte está conectado al bastidor con al menos un grado de libertad.

Ventajosamente, la conexión al bastidor permite que se pueda mover cada elemento de soporte cuando el dispositivo extraíble está engranado sobre el sistema transportador. Esto también permite tanto la instalación de la cinta en el rodillo del sistema transportador como la retirada de la cinta de los rodillos del sistema transportador.

- 10 En una realización, cada elemento de soporte del dispositivo extraíble es libre de girar al menos 90°, preferiblemente 180°, alrededor del eje de rotación. Ventajosamente, esto permite que el elemento de soporte gire alrededor del rodillo.

Ventajosamente, cada elemento de soporte puede girar cuando el dispositivo extraíble está engranado sobre el sistema transportador. Por lo tanto, se facilita la instalación de la cinta en el sistema transportador.

- 15 En una realización, al menos un elemento de soporte del dispositivo extraíble tiene un segundo grado de libertad, preferiblemente en traslación o en rotación.

Por lo tanto, esto permite ventajosamente aplicar la tensión en la cinta sin fin dependiendo del posicionamiento de dicho al menos un elemento de soporte.

- 20 En una realización, cada elemento de soporte del dispositivo extraíble puede moverse entre al menos dos posiciones, permitiendo la primera posición de cada elemento de soporte mantener la cinta sin fin sobre su respectiva parte convexa con una primera tensión predefinida, manteniendo la segunda posición a la cinta sin fin con una tensión menor que la primera tensión predefinida.

- 25 La primera posición permite ventajosamente instalar el dispositivo extraíble sin dañar la cinta. La primera posición también permite estirar la cinta de tal manera que la cinta no esté en contacto con rodillos en el sistema transportador. La segunda posición permite ventajosamente reducir la tensión en la cinta hasta que la cinta alcanza la ruta de la cinta en el sistema transportador.

En una realización, el dispositivo extraíble está adaptado para ser extraído del sistema transportador cuando cada elemento de soporte está en la primera o en la segunda posición. Esto permite ventajosamente separar el dispositivo extraíble del sistema transportador después de la instalación de la cinta sin fin en el sistema transportador.

- 30 En una realización, cada elemento de soporte del dispositivo extraíble está en su segunda posición cuando cada elemento de soporte se retira de una ruta de cinta predefinida, preferiblemente predefinida por la disposición del elemento de soporte en la primera posición. Esto mejora ventajosamente la instalación de la cinta. Además, cada elemento de soporte que se retira de una ruta de cinta predefinida evita ventajosamente dañar la cinta en el sistema transportador mientras la cinta es transportada por dicho sistema transportador.

- 35 En una realización, la forma de al menos un elemento de soporte del dispositivo extraíble comprende al menos una parte de un cilindro hueco. La parte de cilindro hueco soporta ventajosamente la cinta sin fin sin necesidad de un exceso de cinta que se requeriría con una forma diferente. Ventajosamente esto también hace más compacto el dispositivo extraíble.

- 40 En una realización, al menos un elemento de soporte del dispositivo extraíble comprende un rodillo. Ventajosamente, esto reduce el rozamiento entre la cinta y el elemento de soporte cuando el elemento de soporte está girando alrededor del eje de rotación.

En una realización, al menos un elemento de soporte del dispositivo extraíble está adaptado para moverse a lo largo de una ruta alrededor de otro elemento, definiendo la ruta una trayectoria de revolución alrededor de dicho elemento. Ventajosamente, esto permite un posicionamiento más fácil de la cinta sin fin en el sistema transportador.

- 45 En una realización, el dispositivo extraíble está diseñado para ser engranado a lo largo de al menos dos rodillos del sistema transportador, pudiendo cada elemento de soporte moverse entre las posiciones primera y segunda alrededor de un rodillo del sistema transportador cuando el dispositivo extraíble está engranado sobre el sistema transportador. En la primera posición, cada elemento de soporte puede estar dispuesto para cubrir la primera parte circunferencial de un rodillo del sistema transportador y/o en la segunda posición, cada elemento de soporte puede permitir el paso libre de la cinta sin fin a lo largo de la primera parte circunferencial.

- 50 Que cada elemento de soporte del dispositivo extraíble pueda moverse alrededor de un rodillo del sistema transportador mejora ventajosamente la instalación de la cinta sin fin sobre los rodillos del sistema transportador. En efecto, cada elemento de soporte puede colocarse ventajosamente sobre la parte externa de cada rodillo del sistema transportador cuando cada elemento de soporte está en la primera posición y cuando cada elemento de soporte aún está soportando la cinta sin fin. A continuación, se puede mover en rotación cada elemento de soporte alrededor de

los rodillos del sistema transportador para dejar la cinta sobre el rodillo del sistema transportador. Ventajosamente, cuando cada elemento de soporte del dispositivo extraíble está en su segunda posición, la cinta sin fin es libre para ser transportada a lo largo de una ruta definida por cada rodillo del sistema transportador sin interferencia con los rodillos del dispositivo extraíble.

- 5 En una realización, el eje de rotación de un elemento de soporte del dispositivo extraíble es paralelo al eje de rotación de un rodillo del sistema transportador. Ventajosamente, esto mejora el posicionamiento de la cinta sin fin cuando cada elemento de soporte está cambiando entre la primera posición y la segunda posición.

- 10 En una realización, al menos un elemento de soporte del dispositivo extraíble está configurado para trasladarse a lo largo de una corredera. Ventajosamente, la traslación de al menos un elemento de soporte permite modificar la tensión en la cinta según la posición a lo largo de la corredera de dicho al menos un elemento de soporte.

- 15 En una realización, el dispositivo extraíble comprende puntos de suspensión, preferiblemente cojinetes, para soportar al menos un extremo de un rodillo. Los puntos de suspensión del dispositivo extraíble garantizan ventajosamente la cooperación entre el dispositivo extraíble y el sistema transportador cuando el dispositivo extraíble está siendo engranado sobre el sistema transportador. Además, en el caso en que el dispositivo extraíble permanece en el sistema transportador mientras se imprime, los puntos de suspensión del dispositivo extraíble refuerzan ventajosamente el sistema transportador.

En una realización, el dispositivo extraíble comprende una interfaz configurada para poner en movimiento automáticamente cada elemento de soporte según una secuencia predefinida. Ventajosamente, esto reduce el riesgo de dañar la cinta. También mejora el tiempo de instalación/retirada.

- 20 En una realización, la interfaz del dispositivo extraíble comprende medios de control conectados a cada elemento de soporte; estando dichos medios de control configurados para poner en movimiento manualmente cada elemento de soporte. Ventajosamente, en esta configuración, un usuario puede controlar el movimiento de cada elemento de soporte para garantizar la instalación segura de la cinta sin fin en el sistema transportador.

- 25 Según un segundo aspecto, la invención se refiere a un sistema que comprende un dispositivo extraíble y un sistema transportador. Preferiblemente, el dispositivo extraíble es el dispositivo extraíble según el primer aspecto de la invención. El sistema transportador comprende al menos dos rodillos para soportar una cinta sin fin sobre una primera parte circunferencial de cada rodillo y el sistema transportador está adaptado para cooperar con el dispositivo extraíble.

En una realización, el sistema transportador está diseñado para transportar la cinta sin fin.

- 30 En una realización, al menos un rodillo del sistema transportador está dispuesto para moverse a lo largo de una corredera. Ventajosamente, el movimiento de al menos un rodillo del sistema transportador a lo largo de una corredera permite controlar la tensión en la cinta sin fin cuando la cinta sin fin está instalada en el sistema transportador. Por "instalada", debería entenderse que el sistema transportador no comprende una cinta sin fin antes de la instalación y que al menos dos rodillos del sistema transportador soportan la cinta sin fin después de que se haya instalado la cinta sin fin.

- 35 Según un tercer aspecto, la invención se refiere a un aparato de impresión por transferencia térmica que comprende un sistema. Preferiblemente, el sistema es un sistema según el segundo aspecto de la invención.

En una realización, la parte convexa comprende una longitud angular en una sección según un plano perpendicular al eje de rotación menor que 270° , preferiblemente menor que 180° . La distancia angular α se mide en la sección desde el punto del eje A-A en dicha sección según un plano perpendicular al eje de rotación A-A.

- 40 Según otro aspecto, la invención se refiere a un dispositivo extraíble para insertar una cinta sin fin en un sistema transportador de un aparato de impresión por transferencia térmica que comprende:

- un bastidor;

• al menos dos elementos de soporte para soportar una cinta sin fin y pudiendo cada elemento de soporte moverse en rotación alrededor de un eje de rotación, comprendiendo cada elemento de soporte:

- 45 - una parte convexa para soportar una parte de la cinta sin fin; y

- un brazo que tiene un extremo distal conectado mecánicamente a la parte convexa y un extremo proximal conectado mecánicamente al bastidor mediante una conexión de pivote que permite la rotación del elemento de soporte alrededor del eje de rotación.

- 50 En una realización, cada elemento de soporte es libre de girar al menos 90° , preferiblemente 180° , alrededor del eje de rotación.

En una realización, uno de los al menos dos elementos de soporte está conectado al bastidor con al menos un grado de libertad en traslación.

En una realización, cada elemento de soporte puede moverse alrededor del eje de rotación entre al menos dos posiciones, permitiendo la primera posición de cada elemento de soporte mantener la cinta sin fin en su respectiva parte convexa con una primera tensión predefinida, permitiendo la segunda posición reducir la primera tensión predefinida.

5 En una realización, la parte convexa de un elemento de soporte comprende una parte de un cilindro hueco.

En una realización, la parte convexa de un elemento de soporte comprende un cilindro libre en rotación con el extremo distal del brazo a lo largo del eje longitudinal de dicho cilindro.

10 Según otro aspecto, la invención se refiere a un aparato de impresión por transferencia térmica que comprende un dispositivo extraíble y un sistema transportador que comprende al menos dos rodillos para soportar la cinta sin fin en una primera parte circunferencial de cada rodillo, donde el sistema transportador está adaptado para cooperar con el dispositivo extraíble.

En una realización, el dispositivo extraíble comprende la cinta sin fin, estando dicha cinta sin fin soportada por al menos dos elementos de soporte del dispositivo extraíble.

15 En una realización, el dispositivo extraíble comprende elementos de cooperación para engranar cada elemento de soporte en el sistema transportador.

20 En una realización, cada elemento de soporte puede moverse alrededor del eje de rotación entre al menos dos posiciones, permitiendo la primera posición de cada elemento de soporte mantener la cinta sin fin sobre su respectiva parte convexa con una primera tensión predefinida, permitiendo la segunda posición reducir la primera tensión predefinida y el dispositivo extraíble está adaptado para ser extraído del sistema transportador cuando cada elemento de soporte está en la primera o en la segunda posición.

En una realización, cada elemento de soporte está en su segunda posición cuando cada elemento de soporte se retira de una ruta de cinta predefinida, preferiblemente predefinida por la disposición del elemento de soporte en la primera posición.

25 En una realización, el dispositivo extraíble está diseñado para ser engranado a lo largo de al menos dos rodillos del sistema transportador, pudiendo cada elemento de soporte moverse entre la primera y la segunda posición alrededor de un rodillo del sistema transportador cuando el dispositivo extraíble está engranado sobre el sistema transportador:

- en la primera posición, cada elemento de soporte está dispuesto para cubrir la primera parte circunferencial de un rodillo del sistema transportador;
- en la segunda posición, cada elemento de soporte permite el paso libre de la cinta sin fin a lo largo de la primera parte circunferencial.

30 En una realización, el eje de rotación de un elemento de soporte del dispositivo extraíble es paralelo al eje de rotación de un rodillo del sistema transportador.

En una realización, el dispositivo extraíble comprende al menos dos piezas articuladas en al menos un pivote y que comprenden además una cinta sin fin instalada alrededor de los elementos de soporte del dispositivo extraíble.

35 En una realización, la cinta sin fin está entintada.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una representación esquemática de un sistema transportador según una realización en la que comprende una pluralidad de rodillos y en la que cada rodillo del sistema transportador está soportando una parte de una cinta sin fin.

40 La Figura 2 es una representación esquemática de un dispositivo extraíble según una primera realización de la invención en la que el dispositivo extraíble comprende un bastidor y una pluralidad de elementos de soporte que comprenden rodillos conectados al bastidor.

La Figura 3 es una representación esquemática del dispositivo extraíble según la primera realización en la que cada elemento de soporte del dispositivo extraíble está soportando una parte de la cinta sin fin.

45 La Figura 4 es una representación esquemática del dispositivo extraíble según la primera realización en la que el dispositivo extraíble está engranado sobre un sistema transportador y donde cada elemento de soporte del dispositivo extraíble está en su primera posición.

Las Figuras 5 a 8 son dibujos esquemáticos del dispositivo extraíble según la primera realización donde cada elemento de soporte se va moviendo de la primera a la segunda posición para instalar la cinta en el sistema transportador.

La Figura 9 es una representación esquemática de un dispositivo extraíble según una realización preferida en la que el dispositivo extraíble comprende una pluralidad de elementos de soporte que tienen una sección abierta.

La Figura 10 es una representación esquemática de un dispositivo extraíble según una segunda realización en la que cada elemento de soporte del dispositivo extraíble está soportando una parte de una cinta sin fin.

- 5 La Figura 11 es una representación esquemática de un sistema que comprende un dispositivo extraíble y un sistema transportador en la que el dispositivo extraíble está engranado sobre el sistema transportador y el sistema transportador comprende una pluralidad de rodillos configurados para moverse a lo largo de una corredera.

- 10 La Figura 12 es una representación esquemática de un aparato de impresión térmica según el sistema de la tercera realización de la invención, donde el aparato de impresión térmica comprende una pluralidad de rodillos, un rodillo de impulsión, un aplicador y un cabezal de impresión.

La Figura 13 es una vista en sección transversal de un elemento de soporte del dispositivo extraíble que cubre parcialmente el rodillo del sistema transportador en un plano perpendicular al eje de rotación del elemento de soporte según una realización de la presente invención.

- 15 La Figura 14 es una representación esquemática de un dispositivo extraíble plegable según una realización de la presente invención.

La Figura 15 es una vista en sección transversal de un elemento de soporte del dispositivo extraíble y un rodillo del sistema transportador en un plano paralelo al eje de rotación del elemento de soporte según una realización de la presente invención.

- 20 La Figura 16 es una representación esquemática del dispositivo extraíble según la primera realización donde el dispositivo extraíble está engranado sobre un sistema transportador.

Descripción detallada

La invención se comprenderá mejor con la siguiente memoria descriptiva que hace referencia a las figuras.

Sistema transportador

- 25 Se describe ahora, con referencia a la Figura 1, una realización preferida de un sistema transportador 20. El sistema transportador 20 comprende al menos dos rodillos 23 para soportar y transportar una cinta sin fin 11. La ruta de la cinta sin fin 11 sigue un bucle predefinido. Dicho bucle predefinido depende de la disposición de los rodillos 23 dentro del sistema transportador 20. Por "transportar una cinta sin fin", debería entenderse que los rodillos 23 están configurados para poner la cinta sin fin 11 en movimiento a lo largo de la ruta en bucle predefinida definida por dichos rodillos 23.

- 30 Los rodillos 23 están montados en un bastidor 29 del sistema transportador 20 para que giren sobre sí mismos para transportar la cinta sobre su superficie circunferencial. En una realización, los rodillos 23 tienen la forma de un cilindro y están montados en el bastidor 29 del sistema transportador 20 para que giren alrededor de su eje longitudinal.

- 35 Al menos uno de los rodillos 23 puede ser un rodillo de impulsión 25. El rodillo de impulsión 25 está conectado a un motor para poner en rotación dicho rodillo de impulsión 25. En el sistema transportador 20 se puede implantar al menos una batería para proporcionar energía para alimentar a dicho motor. La rotación del rodillo de impulsión 25 genera el desplazamiento de la cinta sin fin a lo largo de su ruta, lo cual también genera la rotación de los otros rodillos 23.

Dispositivo extraíble

- 40 Se describe ahora una realización preferida del dispositivo extraíble. El dispositivo extraíble 10 comprende una pluralidad de elementos de soporte 12, 14. Los elementos de soporte 12, 14 están conectados preferiblemente a un bastidor 13. Los elementos de soporte 12, 14 están dispuestos para soportar una cinta sin fin 11.

- 45 En una realización, el dispositivo extraíble 10 está adaptado para ser engranado sobre un sistema transportador 20. En esta configuración, cada elemento de soporte 12 está ubicado en una posición específica según el bastidor 13 para permitir la cooperación de dicho dispositivo extraíble 10 con el sistema transportador 20. La ubicación específica de cada elemento de soporte 10 en el bastidor 13 del dispositivo extraíble 10 permite la cooperación entre el dispositivo extraíble 10 y el sistema transportador 20 sin ninguna interferencia entre elementos del sistema transportador 20 y del dispositivo extraíble 10 que bloquearía dicha cooperación.

- 50 En una realización no representada, el dispositivo extraíble 10 comprende elementos de guiado para engranar el dispositivo extraíble 10 en el sistema transportador 20. Los elementos de guiado pueden comprender un elemento deslizante y/o un carril o un surco longitudinal. Esos elementos de guiado permiten ventajosamente facilitar la cooperación entre el dispositivo extraíble 10 y el sistema transportador 20.

El dispositivo extraíble 10 puede comprender puntos de suspensión 15 para soportar al menos un extremo 231 de un rodillo 23 del sistema transportador 20. Dichos puntos de suspensión 15 pueden comprender cojinetes. Los puntos de suspensión 15 permiten ventajosamente reforzar la cooperación entre el dispositivo extraíble 10 y el sistema transportador 20 cuando el dispositivo extraíble 10 está engranado sobre el sistema transportador 20. Los cojinetes están diseñados ventajosamente para cooperar con un eje de un rodillo del sistema transportador.

En una realización, al menos dos rodillos 23 del sistema transportador están dispuestos de tal manera que el eje longitudinal de dicho rodillo y el eje de rotación A-A del elemento de soporte 12, 14 se funden cuando el dispositivo extraíble 10 está engranado sobre el sistema transportador 20.

En una realización, el dispositivo extraíble 10 comprende la cinta sin fin 11. La cinta sin fin 11 puede estar ya entintada.

Una ventaja es poder instalar una nueva cinta en un sistema transportador del que ya se ha retirado una cinta antigua.

Bastidor

En una realización, ilustrada en la Figura 2, cada elemento de soporte 12 del dispositivo extraíble 10 está conectado a una primera cara del bastidor 13. Esto permite ventajosamente dejar otra cara del bastidor 13 libre para instalar otros elementos. También permite ventajosamente que un usuario pueda manipular fácilmente el dispositivo extraíble 10, por ejemplo, empujando el dispositivo extraíble 10 sobre la cara libre del bastidor 13 para instalar el dispositivo extraíble 10 en el sistema transportador 20.

En una realización, la cara libre del bastidor 13 comprende un mango o una pluralidad de mangos. Cada mango permite ventajosamente facilitar la inserción del dispositivo extraíble 10 en el sistema transportador 20. Esto también permite mover fácilmente el dispositivo extraíble 10.

El bastidor 13 puede comprender un material plástico. El bastidor también puede comprender una pieza moldeada, una pieza de material compuesto o un material que comprenda aluminio. En esta configuración, el peso del dispositivo extraíble 10 se reduce ventajosamente.

El bastidor 13 y/o el sistema transportador 20 pueden comprender un sensor o una pluralidad de sensores. En esta realización, el bastidor está conectado eléctricamente al sistema transportador 20. Los sensores pueden comprender sensores de posición. Ventajosamente, los sensores de posición permiten detectar el movimiento del dispositivo extraíble 10 durante la instalación de la cinta para evitar dañar tanto el sistema transportador 20 como el dispositivo extraíble 10.

En una realización, el bastidor 13 comprende un sistema de enclavamiento diseñado para mantener el dispositivo extraíble 10 engranado sobre el sistema transportador 20. El sistema de enclavamiento puede comprender un sistema de enclavamiento automático. El sistema de enclavamiento puede comprender al menos un sensor, estando dicho sensor configurado para detectar la cooperación entre el bastidor 13 y el sistema transportador 20.

El bastidor 13 puede comprender medios de emisión de luz. Los medios de emisión de luz están diseñados para iluminar el sistema transportador 20. Estos medios de emisión de luz están ubicados para proporcionar iluminación del sistema transportador durante el proceso de engranar el dispositivo extraíble 10 para evitar ventajosamente dañar cualquier elemento tanto del dispositivo extraíble 10 como del sistema transportador 20.

Elementos de soporte, primera y segunda posición

Los elementos de soporte 12, 14 comprenden una parte convexa para soportar la cinta sin fin 11. La parte convexa comprende una cara convexa exterior diseñada para soportar la cinta sin fin 11. La parte convexa permite reducir ventajosamente la tensión local en la cinta sin fin 11.

En una realización, al menos un elemento de soporte 12, 14 está conectado al bastidor 13 del dispositivo extraíble 10 con un acoplamiento móvil. El acoplamiento móvil permite preferiblemente al menos un grado de libertad.

En una realización, al menos un elemento de soporte 12, 14 puede moverse de una primera posición a una segunda posición, preferiblemente según el grado de libertad permitido por el acoplamiento móvil. El elemento de soporte puede tener permitido el movimiento de la primera posición a la segunda posición mediante un desplazamiento de revolución alrededor del eje A-A. La primera posición de cada elemento de soporte 12, 14 permite mantener la cinta sin fin 11 sobre su respectiva parte convexa con una primera tensión predefinida. La segunda posición permite reducir la tensión en la cinta sin fin 11. La transición entre la primera posición y la segunda posición permite ventajosamente la instalación de la cinta en el sistema transportador 20. La primera posición permite ventajosamente instalar el dispositivo extraíble sin dañar la cinta. La primera posición también permite estirar la cinta de tal manera que la cinta no esté en contacto con rodillos en el sistema transportador. La segunda posición permite ventajosamente reducir la tensión en la cinta hasta que la cinta alcanza la ruta de la cinta en el sistema transportador.

El dispositivo extraíble 10 puede extraerse del sistema transportador 20 después de que haya sido engranado sobre dicho sistema transportador 20, cuando cada elemento de soporte 12, 14 está en la primera posición. Esto permite ventajosamente sustituir una cinta sin fin 11 que ha alcanzado el final de su vida útil.

En una realización según la Figura 3, cada elemento de soporte 12 del dispositivo extraíble 10 está en la primera posición cuando cada elemento de soporte 12 del dispositivo extraíble 10 está soportando la cinta sin fin 11. Ventajosamente, la primera posición permite que cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble soporte la cinta sin fin 11 cuando es necesario instalar una nueva cinta sin fin 11 en el sistema transportador 20 o cuando es necesario retirar del sistema transportador 20 una cinta sin fin usada.

En una realización según la Figura 4, la Figura 5 y la Figura 16, cada elemento de soporte 12 del dispositivo extraíble 10 está en la primera posición cuando el dispositivo extraíble 10 está engranado sobre el sistema transportador 20. En esta configuración, la cinta sin fin 11 está ventajosamente lista para ser instalada en el sistema transportador.

Como se ilustra en la Figura 15, cada elemento de soporte puede comprender un brazo 16, 17 que garantiza una conexión mecánica entre la parte convexa y el bastidor. La conexión entre el brazo y el bastidor está garantizada por un acoplamiento de pivote.

Preferiblemente, el brazo 16, 17 está conectado mecánicamente al bastidor con un acoplamiento de pivote. En una realización ilustrada en la Figura 15, el brazo 17 comprende un extremo distal 172 conectado a la parte convexa 141 y un extremo proximal 171 conectado al bastidor 13 del dispositivo extraíble. El extremo proximal está conectado al bastidor con un grado de libertad en rotación alrededor del eje de rotación A-A. En una realización, el brazo se extiende, entre su extremo distal y longitudinal, en una dirección sensiblemente perpendicular al eje de rotación A-A, preferiblemente a lo largo de una longitud mayor que el radio del correspondiente rodillo 23 del sistema transportador. Este brazo permite ventajosamente disponer la parte convexa en rotación alrededor del rodillo 23 del sistema transportador 20.

En una realización, cuando la parte convexa es un rodillo, dicho rodillo del elemento de soporte está conectado al extremo distal con un grado de libertad en rotación. Ventajosamente, el rodillo reduce preferiblemente el rozamiento entre el elemento de soporte 12 y la cinta sin fin 11. El rodillo 121 está conectado mecánicamente al extremo distal del brazo 16. El extremo proximal de dicho brazo 1

En una realización, ilustrada en las Figuras 9 y 10, al menos un elemento de soporte 14 comprende una parte de un cilindro hueco. En esta configuración, el espesor de la parte convexa se reduce entonces ventajosamente. Además, el dispositivo extraíble 10 es más compacto.

Los elementos de soporte 14 comprenden una cara interior diseñada para estar orientada hacia un rodillo del sistema transportador. Dicha cara interior comprende preferiblemente una forma cóncava. Ventajosamente, esto facilita el proceso de engranar el dispositivo extraíble 10 sobre el sistema transportador 20 y reduce el volumen del dispositivo extraíble 10.

En una realización, la cara interior de los elementos de soporte 14 puede tener un radio de curvatura igual o ligeramente mayor en valor absoluto que el radio de curvatura de la superficie de un rodillo 23 orientada hacia la cara interior. Esta configuración permite reducir la primera tensión predefinida.

En una realización, la parte convexa puede tener una longitud igual o ligeramente mayor que la anchura de la cinta sin fin 11. Por "longitud de la parte convexa", debería entenderse la dimensión de la parte convexa a lo largo sensiblemente de la dimensión de anchura de la cinta.

En una realización, el elemento de soporte 14 puede comprender un tope. El tope impide ventajosamente un desplazamiento de la cinta a lo largo de la longitud de la parte convexa. El tope puede estar ubicado en la cara exterior de la parte convexa. El tope puede estar ubicado además cerca del extremo distal de la parte convexa. El tope puede estar definido como una parte de la parte convexa que tiene un espesor mayor que el espesor de la parte convexa. Esta configuración es particularmente ventajosa para evitar que la cinta sin fin se caiga de los elementos de soporte 14.

En una realización, los elementos de soporte 14 comprenden una superficie de agarre. La superficie de agarre está concebida para soportar la cinta sin fin 11. La superficie de agarre evita ventajosamente que la cinta sin fin 11 se mueva cuando la cinta sin fin está soportada por los elementos de soporte del dispositivo extraíble 10. La superficie de agarre puede comprender un tejido. La superficie de agarre puede tener un rozamiento en la dirección según la ruta de la cinta menor que en la dirección perpendicular a dicha ruta de la cinta. Ventajosamente, esto evita que la cinta se deslice del elemento de soporte 14.

En una realización, al menos dos elementos de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 están en la segunda posición cuando la cinta sin fin 11 está soportada por al menos dos rodillos 23 del sistema transportador 20.

El dispositivo extraíble 10 puede extraerse del sistema transportador 20 cuando cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble está en la segunda posición. En esta configuración, el dispositivo extraíble 10 puede extraerse ventajosamente del sistema transportador 20 después de la instalación de la cinta sin fin 11.

El dispositivo extraíble 10 puede insertarse en el sistema transportador 20 cuando cada elemento de soporte 12, 14 está en la segunda posición. En esta configuración, cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 puede moverse en rotación alrededor del eje de rotación A-A. Esto es particularmente ventajoso para sustituir la cinta sin fin 11 en el sistema transportador 20.

En una realización, la transición entre la primera posición y la segunda posición de al menos un elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 permite reducir la tensión en la cinta sin fin 11.

- 5 En una realización, cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 está en la segunda posición cuando cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble se retira de una ruta de cinta predefinida. Una "ruta de cinta predefinida" debería entenderse como la ruta definida por la disposición del elemento de soporte 12, 14 cuando cada elemento de soporte 12, 14 está en la primera posición. Una ruta de cinta predefinida también podría ser cualquier ruta que fuera dibujada por otra disposición de elementos que soportarían la cinta sin fin 11.

Rotación

- 10 En una realización, con referencia a la Figura 5 y a la Figura 15, al menos un elemento de soporte es libre en rotación alrededor de un eje de rotación A-A.

- 15 En una realización, al menos un elemento de soporte 12, 14 es libre en rotación con relación al bastidor a lo largo de al menos 90°, preferiblemente 180° alrededor del eje de rotación A-A. Esta rotación define una ruta circular alrededor del eje de rotación A-A. Con referencia a las Figuras 5 a 8, la rotación de al menos un elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 alrededor del eje de rotación A-A permite ventajosamente dejar caer la cinta sin fin 11 sobre cada rodillo 23 del sistema transportador 20.

En una realización, al menos un acoplamiento de pivote que conecta al menos un brazo 16, 17 al bastidor 13 permite una rotación de al menos 90°, preferiblemente 180°, de dicho al menos un brazo 16, 17 alrededor del eje de rotación A-A.

- 20 Una ventaja es desplazar la cinta de una posición en la que está soportada por los elementos de soporte a una posición en la que está soportada por los rodillos del sistema transportador.

En una realización ilustrada en la Figura 13, la distancia angular α entre dos extremos 141 de la sección de la parte convexa en un plano perpendicular al eje de rotación A-A es menor de 270°, preferiblemente menor de 180° o 120°. La distancia angular α se mide en la sección desde el punto del eje A-A en dicha sección según un plano perpendicular al eje de rotación A-A.

- 25 Una ventaja es garantizar que la rotación del elemento de soporte 12, 14 permitirá desplazar la cinta sin fin 11 a un rodillo 23 del sistema transportador 20.

Otra ventaja es garantizar un tamaño máximo del elemento de soporte del dispositivo extraíble.

- 30 En una realización, el eje de rotación A-A de un elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 es paralelo o sensiblemente paralelo al eje de rotación de un rodillo 23 del sistema transportador 20. Esto permite ventajosamente la rotación de cada elemento de soporte 12, 14 alrededor de cada rodillo 23 sin contactos cuando el dispositivo extraíble 10 está engranado sobre el sistema transportador 20.

En una realización, según la Figura 7, cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 está en una posición intermedia entre la primera posición y la segunda. En esta configuración, la tensión en la cinta sin fin 11 se mantiene ventajosamente.

- 35 En una realización según la Figura 8, cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 está en la segunda posición después de una rotación de 180° alrededor del eje de rotación. En esta configuración, la tensión en la cinta sin fin 11 se ha reducido ventajosamente y la cinta sin fin 11 está ahora soportada por al menos dos rodillos 23 del sistema transportador.

- 40 La ruta de revolución de cada elemento de soporte 12, 14 permite ventajosamente dejar caer la cinta sin fin 11 sobre cada rodillo 23 del sistema transportador 20.

En una realización, cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 todavía está en contacto con la cinta sin fin 11 mientras cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10 se mueve en rotación alrededor de un rodillo 23 del sistema transportador 20. En esta configuración, la tensión en la cinta sin fin 11 se mantiene ventajosamente durante la transición entre la primera posición y la segunda.

- 45 En una realización, al menos un elemento de soporte 12, 14 está diseñado para moverse en rotación alrededor del eje A-A independientemente de los demás. En esta configuración, esto permite ventajosamente dejar caer poco a poco la cinta sin fin 11 sobre cada rodillo 23 del sistema transportador 20.

- 50 En otra realización, el dispositivo extraíble 10 está diseñado de tal manera que el movimiento de al menos un elemento de soporte 12, 14 según el acoplamiento móvil impulsa un movimiento similar de otro elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10.

En esta configuración, la cinta sin fin 11 puede dejarse caer ventajosamente de una vez sobre cada rodillo 23 del sistema transportador 20.

Segundo grado de libertad

En una realización, al menos un elemento de soporte 12, 14 es libre en traslación a lo largo de un segundo grado de libertad en relación con el bastidor 13. Con este propósito, el bastidor puede comprender una corredera. La traslación de uno de los elementos de soporte 12, 14 permite ventajosamente cambiar la tensión en la cinta sin fin 11. La instalación de la cinta sin fin 11 se facilita ventajosamente. Además, en esta configuración, el riesgo de dañar la cinta sin fin 11 durante la instalación se reduce ventajosamente.

Preferiblemente, la corredera permite la traslación del elemento de soporte 12, 14 entre dos posiciones: una posición exterior y una posición interior en la que la tensión de la cinta es menor que en la posición exterior. El dispositivo extraíble 10 puede comprender además un resorte cargado para devolver automáticamente el elemento de soporte a la posición interior.

Interfaz

En una realización, el dispositivo extraíble 10 puede comprender una interfaz. En un ejemplo, la interfaz comprende medios de control.

Los medios de control están configurados para controlar el movimiento de al menos un elemento de soporte entre la primera posición y la segunda. Los medios de control están conectados mecánicamente a al menos un elemento de soporte 12, 14. Los medios de control pueden comprender un motor accionado por la interfaz y que impulsa el movimiento de los elementos de soporte 12, 14.

La interfaz puede comprender un actuador. El actuador está configurado para activar los medios de control para controlar el movimiento del elemento de soporte de la primera a la segunda posición o de la segunda a la primera posición.

En esta configuración, los medios de control permiten ventajosamente a un usuario controlar el movimiento de al menos un elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10.

Una ventaja de la invención es que la cinta sin fin 11 permanece bajo tensión durante los pasos de instalar la cinta en el sistema transportador y de retirar la cinta del sistema transportador 20. Para este propósito, los elementos de soporte 12, 14 están dispuestos en el bastidor de tal manera que dibujan una ruta sensiblemente igual a la longitud de la cinta sin fin 11. Para el mismo propósito, los rodillos 23 están dispuestos en el sistema transportador 20 de tal manera que dibujan una ruta sensiblemente igual a la longitud de la cinta sin fin 11.

En otra realización, la interfaz comprende medios electrónicos para accionar los medios de control.

El actuador puede controlar mecánicamente los medios de control para accionar el movimiento del elemento de soporte. El actuador puede comprender un mango para controlar el elemento de soporte. El actuador también puede comprender medios electrónicos como por ejemplo un botón.

En otra realización, los controles pueden comprender un motor para impulsar el elemento de soporte.

La interfaz puede estar diseñada para controlar el movimiento de dos elementos de soporte 12, 14 independientemente de los demás.

Secuencia

La interfaz o los medios de control también pueden estar diseñados para mover dos elementos de soporte de manera sincronizada. La interfaz también puede estar diseñada para mover dos elementos de soporte a la primera o a la segunda posición según una secuencia predefinida.

Por ejemplo, la secuencia predefinida puede incluir:

- el accionamiento del movimiento de un primer elemento de soporte a la primera o la segunda posición;
- el accionamiento automático del movimiento de un segundo elemento de soporte a respectivamente la primera o la segunda posición cuando:
 - o el primer elemento de soporte ha alcanzado respectivamente la primera o la segunda posición, o cuando
 - o el primer elemento de soporte ha alcanzado una posición intermedia predefinida entre la primera posición y la segunda.

La interfaz puede comprender un actuador que puede ser accionado por un usuario para iniciar la secuencia predefinida.

Esta configuración es particularmente ventajosa si el usuario quiere dejar caer la cinta sin fin 11 poco a poco en el sistema transportador. Esto puede ventajosamente optimizar la instalación de la cinta para evitar daños en la cinta.

En otra realización, la secuencia predefinida puede ser el movimiento de cada elemento de soporte 12, 14 a la primera o a la segunda posición en la misma dirección de rotación y al mismo tiempo.

5 En una realización, el dispositivo extraíble comprende al menos un sensor para monitorizar el movimiento de los elementos de soporte y preferiblemente detectar una desviación entre la secuencia predefinida y el movimiento monitorizado de los elementos de soporte.

En una realización, la interfaz puede comprender medios para invertir o detener una secuencia iniciada. Esto es particularmente ventajoso en caso de que el usuario desee evitar dañar tanto el dispositivo extraíble 10 como el sistema transportador 20 cuando la instalación va mal.

10 En una realización, el dispositivo extraíble 10 y/o el sistema transportador 20 comprenden medios de grabación. Los medios de grabación pueden estar diseñados para filmar la instalación o la retirada de la cinta sin fin 11 en el sistema transportador 20. Los medios de grabación pueden estar conectados a una pantalla. Esta configuración es particularmente ventajosa si el usuario quiere seguir la instalación o la retirada de la cinta sin fin 11 en tiempo real.

Sistema transportador y dispositivo extraíble

15 Según un segundo aspecto, la invención se refiere además a un sistema que comprende un dispositivo extraíble 10 y un sistema transportador 20. El sistema transportador 20 está adaptado para cooperar con el dispositivo extraíble 10. Preferiblemente, el dispositivo extraíble es el mismo que según la invención. Un sistema según este aspecto de la invención se ilustra en referencia a la Figura 4.

20 En una realización, la primera parte circunferencial 24 de cada rodillo 23 puede estar en contacto con un elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble cuando cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble está en la primera posición. Esta configuración permite ventajosamente reforzar la estabilidad del dispositivo extraíble 10 y del sistema transportador 20. Otra ventaja es asegurarse de que la cinta sin fin 11 se dejará caer sin que resulte dañada sobre cada rodillo 23 del sistema transportador 20 después de la transición entre la primera y la segunda posición de cada elemento de soporte 12, 14 del dispositivo extraíble 10.

25 En una realización, la cooperación entre el dispositivo extraíble 10 y el sistema transportador 20 puede mantenerse mediante medios de fijación. En esta configuración, los medios de fijación pueden ser un sistema de enclavamiento. Por "cooperación" debería entenderse el hecho de que el dispositivo extraíble 10 está engranado sobre el sistema transportador 20. Esta configuración es particularmente ventajosa para garantizar que el bastidor 13 del dispositivo extraíble 10 estará fijado durante la instalación de la cinta en el sistema transportador 20. Otra ventaja de esta configuración es garantizar posiblemente que el bastidor 13 del dispositivo extraíble 10 estará fijado al sistema transportador 20 durante un paso de impresión.

En una realización, el sistema puede comprender una alarma. La alarma puede ser accionada por los sensores de posición.

35 El sistema puede comprender una cinta sin fin. En una realización no representada, la cinta sin fin comprende una lámina protectora en su superficie exterior. La lámina protectora puede comprender una lengüeta. La lengüeta puede desenrollarse para separar la cinta sin fin de la lámina protectora. Esta configuración permite ventajosamente una fácil instalación de la cinta sin fin 11 en el sistema transportador 20.

Aparato y sistema de impresión térmica

40 Según otro aspecto, la invención se refiere además a un aparato de impresión térmica 30 que comprende un sistema según la invención. Preferiblemente, el sistema es el mismo sistema que el sistema según el segundo aspecto de la invención.

45 En una realización, el aparato de impresión por transferencia térmica comprende un cabezal de impresión 27. El cabezal de impresión permite ventajosamente transferir tinta desde la cinta a un sustrato, utilizando transferencia térmica. El aparato de impresión por transferencia térmica comprende además un aplicador para aplicar de forma continua tinta nueva a la cara exterior de la cinta. El aplicador 26 es un dispositivo de aplicación de boquilla ranurada, un rodillo de tinta o cualquier dispositivo de aplicación conocido por el experto en la técnica para recubrir una cinta.

En una realización, el aparato de impresión térmica 30 comprende un aplicador 26. El aplicador permite ventajosamente recubrir la cinta cuando la tinta se ha utilizado para imprimir.

Dispositivo extraíble plegable

50 En una realización, el dispositivo extraíble es plegable. En una realización, el bastidor del dispositivo extraíble está conectado en varias partes mediante una conexión de pivote, por ejemplo, mediante una bisagra 3. Una ventaja es facilitar el transporte y almacenamiento de este dispositivo extraíble. En una realización, el dispositivo extraíble está empaquetado con una cinta sin fin ya dispuesta alrededor de los elementos de soporte 12, 14.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo extraíble (10) para insertar una cinta sin fin dentro de un sistema transportador de un aparato de impresión por transferencia térmica que comprende:
 - un bastidor (13);
 - al menos dos elementos de soporte (12, 14) para soportar una cinta sin fin (11) y pudiendo cada elemento de soporte (12, 14) moverse en rotación alrededor de un eje de rotación (A-A); caracterizado por que cada elemento de soporte comprende
 - una parte convexa para soportar una parte de la cinta sin fin (11); y
 - un brazo (13) que tiene un extremo distal conectado mecánicamente a la parte convexa y un extremo proximal conectado mecánicamente al bastidor (13) mediante una conexión de pivote que permite la rotación del elemento de soporte alrededor del eje de rotación (A-A).
2. Dispositivo extraíble (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada elemento de soporte (12, 14) es libre de girar al menos 90°, preferiblemente 180°, alrededor del eje de rotación (A-A).
3. Dispositivo extraíble (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que uno de los al menos dos elementos de soporte (12, 14) está conectado al bastidor con al menos un grado de libertad en traslación.
4. Dispositivo extraíble (10) de acuerdo con la reivindicación 1 a 3, en el cual cada elemento de soporte (12, 14) puede moverse alrededor del eje de rotación entre al menos dos posiciones, permitiendo la primera posición de cada elemento de soporte (12, 14) mantener la cinta sin fin (11) sobre su parte convexa respectiva con una primera tensión predefinida, permitiendo la segunda posición reducir la primera tensión predefinida.
5. Dispositivo extraíble (10) de acuerdo con la reivindicación 1 a 4, caracterizado por que la parte convexa de un elemento de soporte (14) comprende una parte de un cilindro hueco (14).
6. Dispositivo extraíble (10) de acuerdo con la reivindicación 1 a 4, caracterizado por que la parte convexa de un elemento de soporte (12) comprende un cilindro libre en rotación con el extremo distal del brazo (13) a lo largo del eje longitudinal de dicho cilindro.
7. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) que comprende un dispositivo extraíble (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y un sistema transportador (20) que comprende al menos dos rodillos (20) para soportar la cinta sin fin sobre una primera parte circunferencial (24) de cada rodillo, donde el sistema transportador está adaptado para cooperar con el dispositivo extraíble.
8. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el dispositivo extraíble (10) comprende la cinta sin fin (11), estando dicha cinta sin fin (11) soportada por al menos dos elementos de soporte (12, 14) del dispositivo extraíble (10).
9. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el cual el dispositivo extraíble (10) comprende elementos de cooperación para engranar cada elemento de soporte (12, 14) en el sistema transportador (20).
10. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual cada elemento de soporte (12, 14) puede moverse alrededor del eje de rotación entre al menos dos posiciones, permitiendo la primera posición de cada elemento de soporte (12, 14) mantener la cinta sin fin (11) sobre su respectiva parte convexa con una primera tensión predefinida, permitiendo la segunda posición reducir la primera tensión predefinida.
- y caracterizado por que el dispositivo extraíble (10) está adaptado para ser extraído del sistema transportador (20) cuando cada elemento de soporte (12, 14) está en la primera o la segunda posición.
11. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que cada elemento de soporte (12, 14) está en su segunda posición cuando cada elemento de soporte (12, 14) se retira de una ruta de cinta predefinida, preferiblemente predefinida por la disposición del elemento de soporte en la primera posición.
12. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el cual dicho dispositivo extraíble está diseñado para ser engranado a lo largo de al menos dos rodillos (23) del sistema transportador (20), pudiendo cada elemento de soporte (12, 14) moverse entre la primera y la segunda posición alrededor de un rodillo (23) del sistema transportador (20) cuando el dispositivo extraíble (10) está engranado sobre el sistema transportador (20):

- en la primera posición, cada elemento de soporte (12, 14) está dispuesto para cubrir la primera parte circunferencial (24) de un rodillo (23) del sistema transportador (20);
- en la segunda posición, cada elemento de soporte (12, 14) permite el paso libre de la cinta sin fin (11) a lo largo de la primera parte circunferencial (24).

- 5 13. Aparato de impresión por transferencia térmica (30) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que el eje de rotación (A-A) de un elemento de soporte (12, 14) del dispositivo extraíble (10) es paralelo al eje de rotación de un rodillo (23) del sistema transportador (20).
- 10 14. Sistema que comprende un dispositivo extraíble de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde el dispositivo extraíble (10) comprende al menos dos piezas (1, 2) articuladas en al menos un pivote (3) y que comprenden además una cinta sin fin (11) instalada alrededor de los elementos de soporte del dispositivo extraíble.
15. Sistema de acuerdo con la reivindicación 14, en el cual la cinta sin fin está entintada.

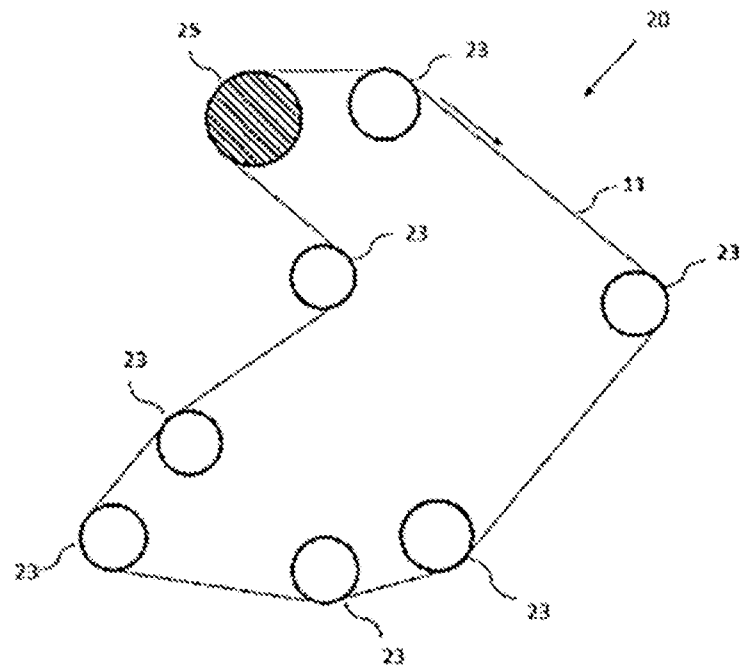


Figura 1

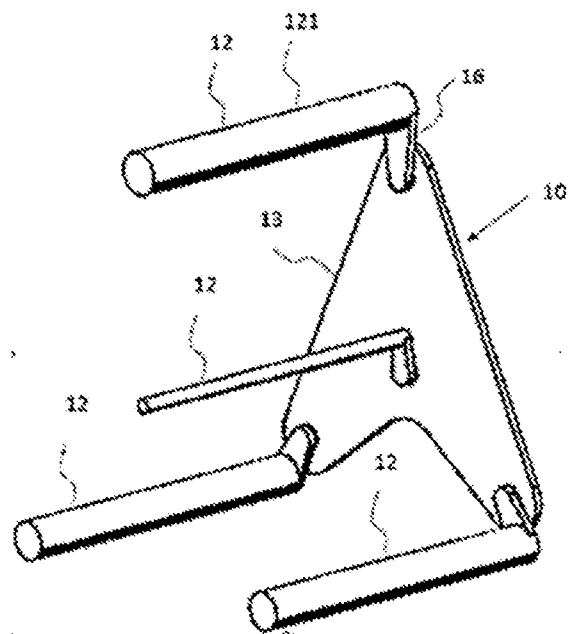


Figura 2

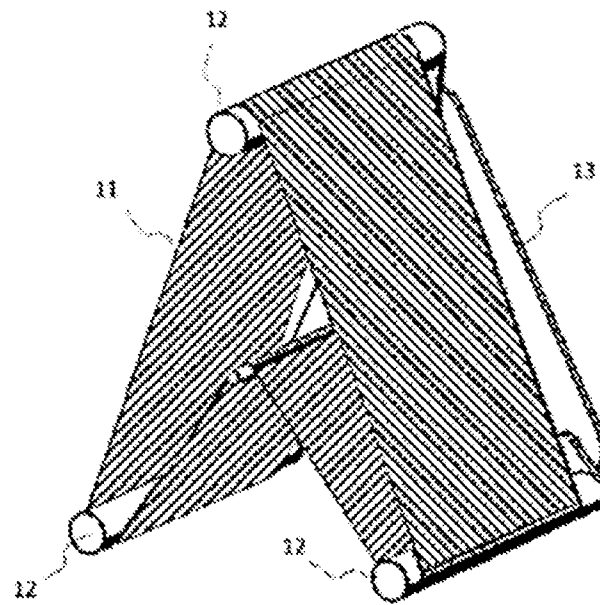


Figura 3

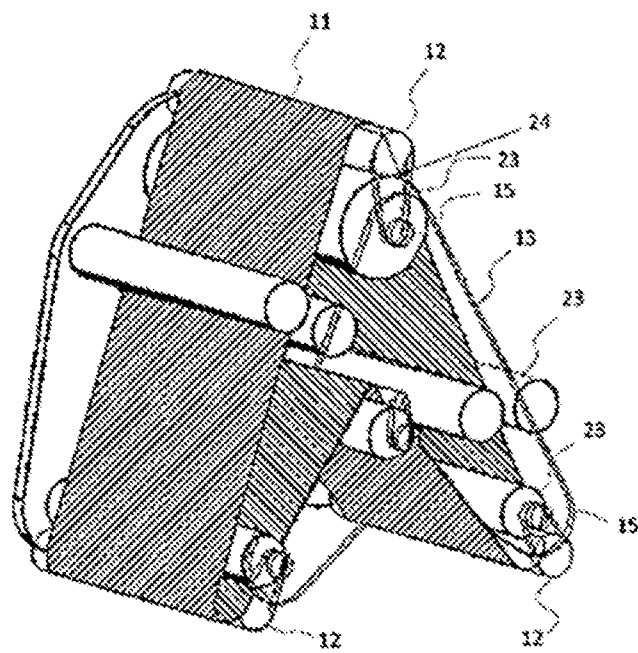
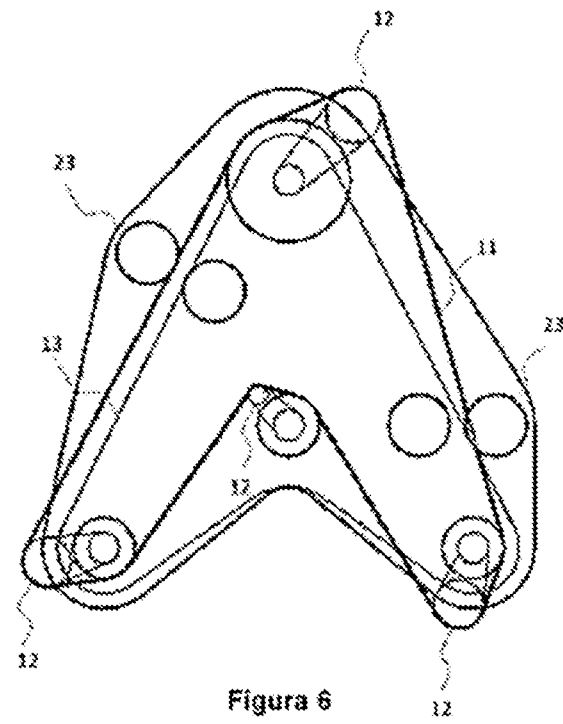
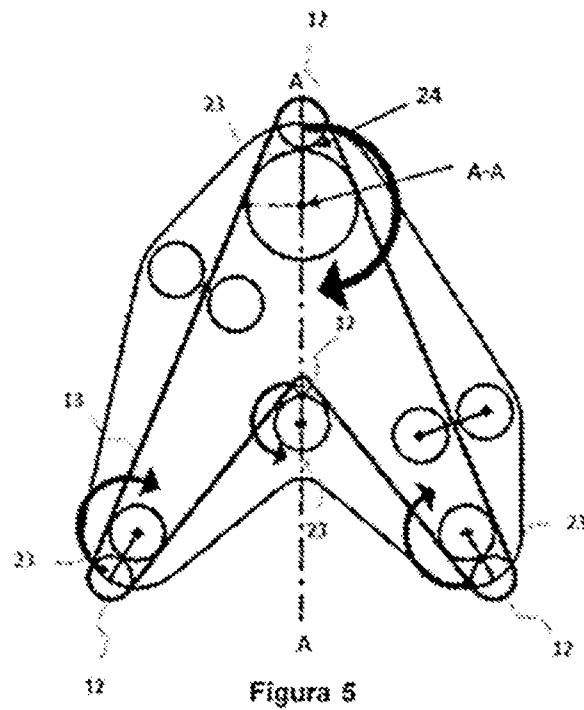
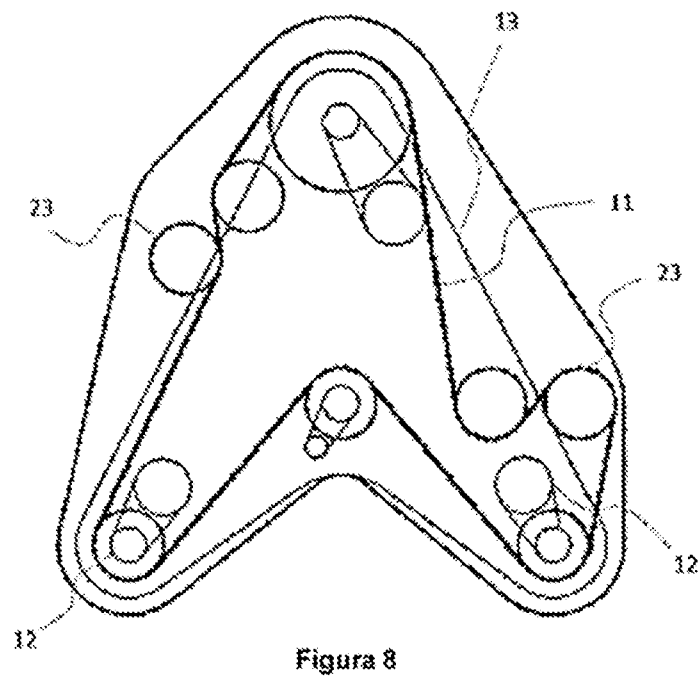
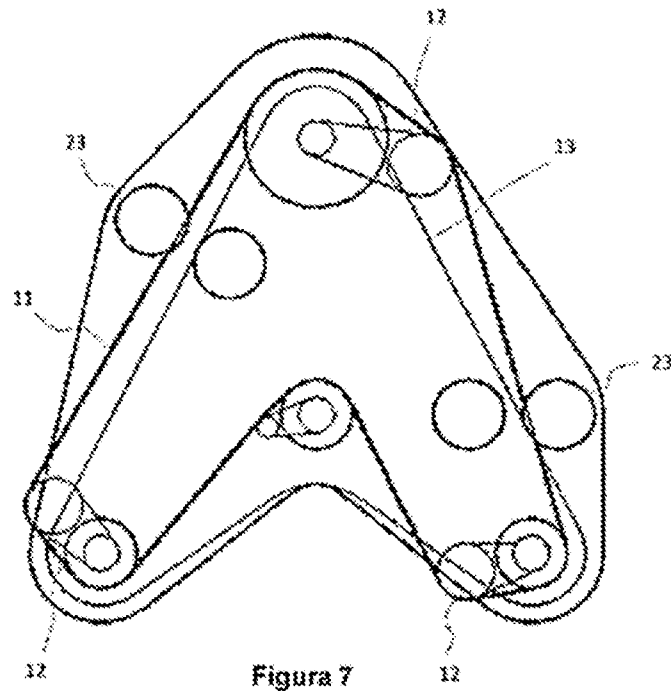
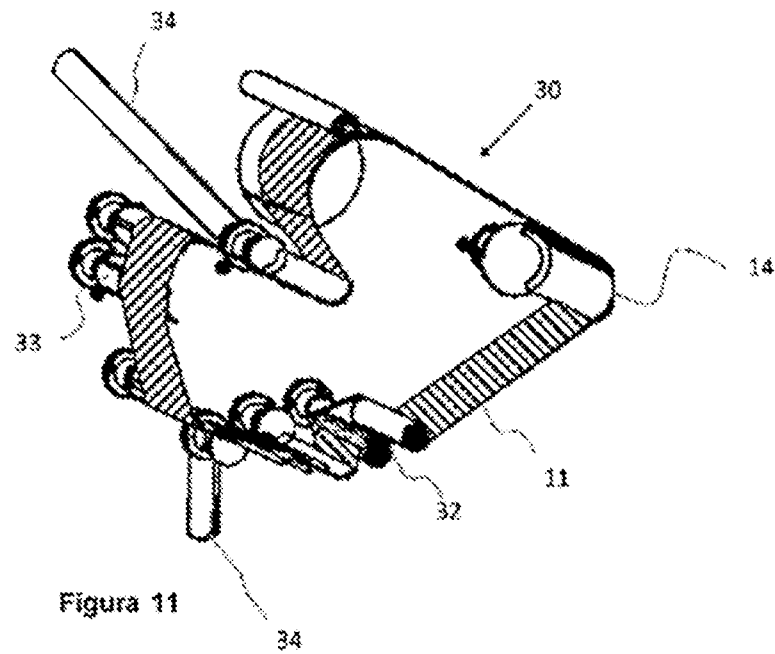
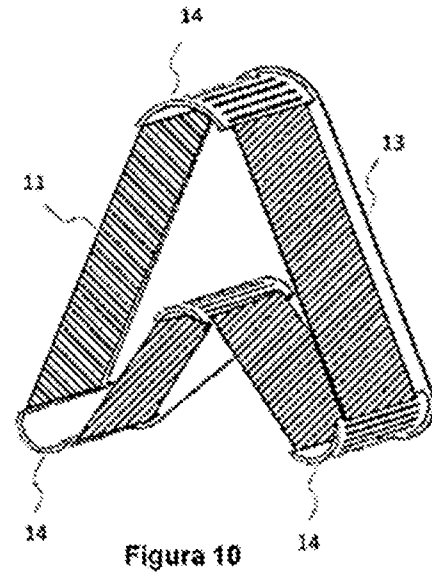
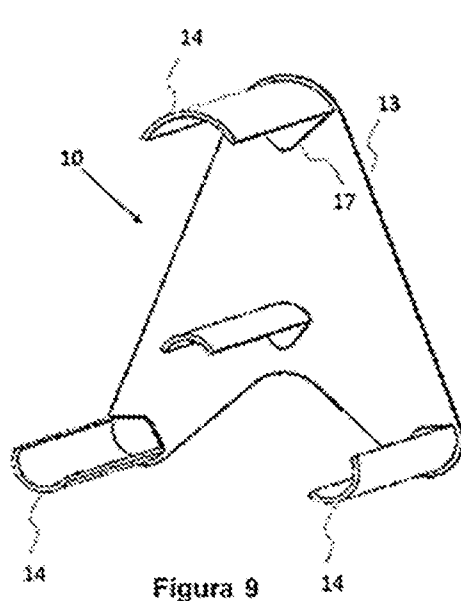


Figura 4







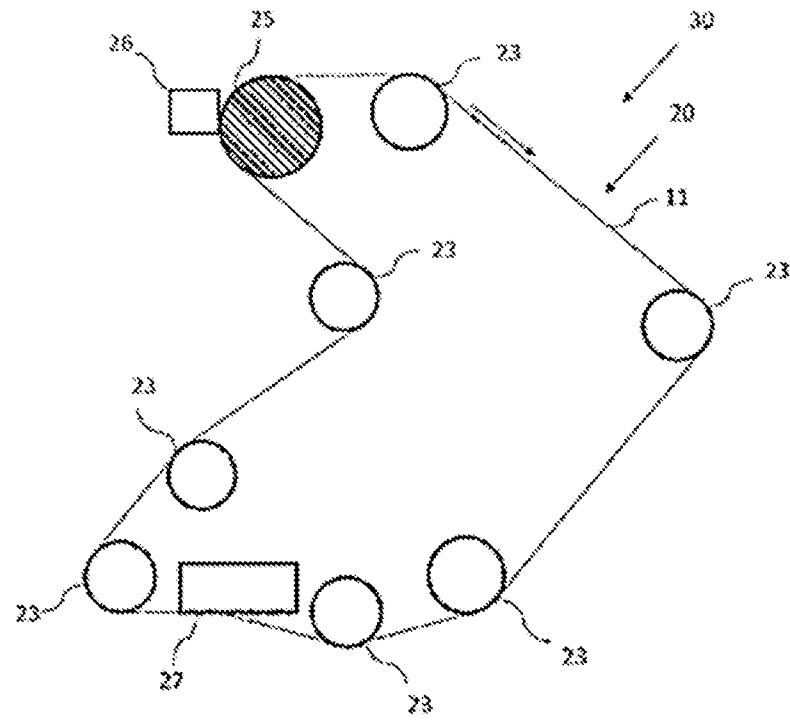


Figura 12

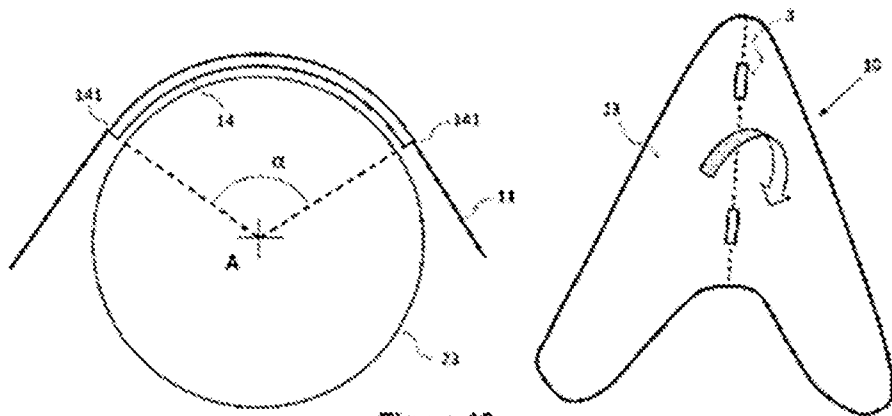


Figura 13

Figura 14

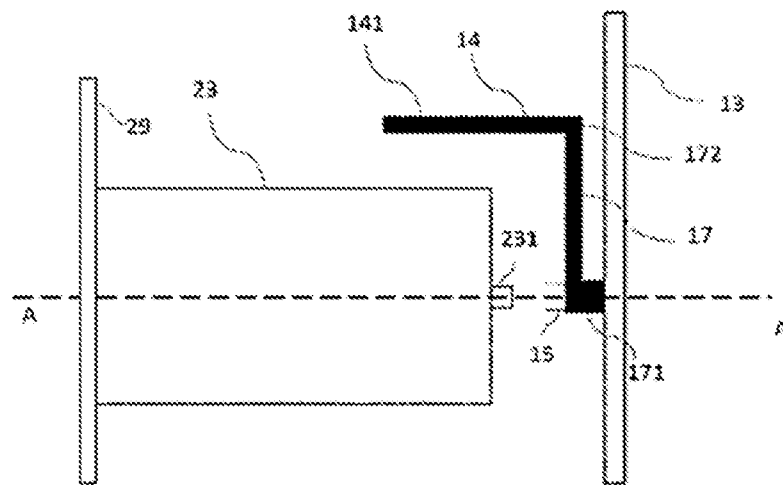


Figura 15

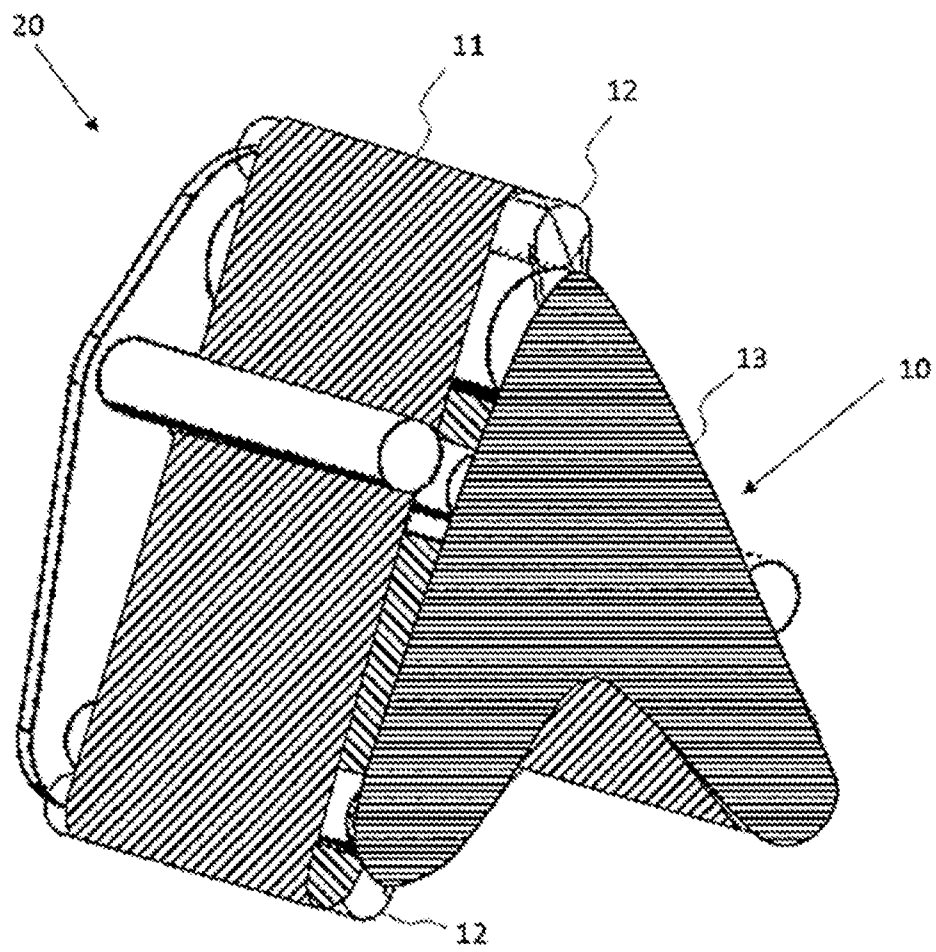


Figura 16