

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 842 073**

51 Int. Cl.:

B41J 2/005

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2016 PCT/IB2016/052120**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16166690**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2016 E 16718478 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2020 EP 3283297**

54 Título: **Aparato para enfilear un elemento de transferencia intermedio de un sistema de impresión**

30 Prioridad:

14.04.2015 GB 201506314

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

12.07.2021

73 Titular/es:

**LANDA CORPORATION LTD. (100.0%)
P.O. Box 2418
7612301 Rehovot, IL**

72 Inventor/es:

**SHMAISER, AHARON;
MOSKOVICH, SAGI;
GOLDENSTEIN, ZOHAR;
BAR-ON, MATAN y
KATZIR, YIFTACH**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 842 073 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

Aparato para enfilear un elemento de transferencia intermedio de un sistema de impresión

Campo

- 5 La presente descripción se refiere a un sistema de impresión en el que se depositan gotitas de tinta líquida en una estación de formación de imágenes sobre un elemento de transferencia intermedio móvil y se transfieren a una estación de impresión desde el elemento de transferencia intermedio a un sustrato de impresión. Específicamente, esta descripción se refiere a un aparato para enfilear el elemento de transferencia intermedio a través de las diversas estaciones del sistema de impresión.

Antecedentes

- 10 El presente solicitante ha descrito previamente un sistema y proceso de impresión en el que las imágenes compuestas por tintas que tienen un portador acuoso se inyectan en un elemento de transferencia intermedio recirculante que las transporta a una estación de impresión donde se transfieren al sustrato de impresión deseado (*p.ej.*, papel, cartón, películas de plástico *etc.*). A diferencia de las impresoras de inyección de tinta, que depositan tinta directamente sobre el sustrato de impresión, tales sistemas permiten que la distancia entre la superficie del elemento de transferencia intermedio y el cabezal de impresión de inyección de tinta se mantenga constante y reduce la humectación del sustrato, ya que las tintas pueden secarse mientras están siendo transportadas por el elemento de transferencia intermedio antes de que se transfieran al sustrato. En consecuencia, la calidad de la imagen final sobre el sustrato se ve menos afectada por las propiedades físicas del sustrato y se beneficia de otras diversas ventajas como resultado de que la imagen permanece por encima de la superficie del sustrato. Más detalles de dicho sistema se describen en el documento WO2013/132418, presentado el 5 de marzo de 2013.

La presente descripción se refiere a un aparato para ayudar con la instalación inicial del elemento de transferencia intermedio en tal sistema de impresión y con su reemplazo cuando surge la necesidad sin tener que separar los diversos componentes del sistema de impresión.

- 25 En la estación de formación de imágenes, el elemento de transferencia intermedio en un sistema de impresión de este tipo debe pasar a través de un espacio estrecho entre los cabezales de impresión y su propio sistema de soporte y accionamiento, y debe mantenerse tenso y a una distancia fija de los cabezales de impresión. Para lograr esto, el documento WO 2013/132418 describe en la Figura 11 cómo se pueden proporcionar formaciones a lo largo de los bordes laterales del elemento de transferencia intermedio que se reciben en canales de guía que tienen, por ejemplo, una sección transversal en forma de C que se muestra en la Figura 12 de la última publicación. Las formaciones pueden ser los dientes de dos mitades de cierre de cremallera, o cualquier otro tipo de "cordones" que se puedan mover adecuadamente en los canales guía, que se unen a los respectivos bordes laterales del elemento de transferencia intermedio y su aplicación en los canales guía sirve, tanto para restringir el trayecto seguido por el elemento de transferencia intermedio como para mantenerlo bajo tensión lateral.

- 35 El elemento de transferencia intermedio se cose una vez instalado y comienza su vida como una tira larga, también denominada manta en la práctica, pero este último término no se utilizará en la presente memoria, ya que también es común referirse al elemento de transferencia intermedio instalado como una manta. La tira debe ser enfileada a través de las distintas estaciones de los sistemas de impresión y, después de haber sido enfileada en todo su trayecto, su tira final puede cortarse a la longitud correcta, si es necesario, y unirse entre sí para formar un bucle continuo. Los extremos de la tira se pueden unir entre sí soldando, pegando, encintando (*p.ej.*, usando cinta Kapton®, adhesivos líquidos RTV o adhesivos termoplásticos de PTFE con una tira conectora que se superpone a ambos bordes de la tira), o cualquier otro método comúnmente conocido. Cualquier método de unir los extremos de la tira de manta para formar un elemento de transferencia intermedio puede provocar una discontinuidad, denominada en la presente memoria como una costura.

- 45 La costura puede ser de diferentes tipos. En particular, los bordes pueden superponerse entre sí o se puede aplicar un parche para superponer los dos extremos. En cualquier caso, la costura se puede procesar posteriormente, tal como mediante rectificado, para reducir su grosor.

- 50 Para alimentar la tira en el sistema de impresión, fue propuesto por el presente solicitante en el documento WO2013/136220 proporcionar puntos de entrada en los canales de guía y montar un mecanismo de enfileado externo, mostrado en las figuras 9 y 10 de esta última publicación, para agarrar las formaciones en los bordes laterales de la tira y hacer avanzar sus dos bordes laterales al mismo ritmo en sus guías respectivas. Sin embargo, incluso con la ayuda de un mecanismo de enfileado de este tipo, se encontró que el elemento de transferencia intermedio era difícil de instalar debido al pandeo al encontrar resistencia o una obstrucción.

- 55 También se propuso en el documento WO2013/136220 (véase la Figura 13) proporcionar un bucle de cable alojado permanentemente en una o ambas pistas. El objetivo era anclar el extremo delantero de la correa de repuesto al cable y luego usar el cable para alimentar la tira a través de las distintas pistas. Durante el uso normal, el (los) cable (s) permanecerían estacionarios en la(s) pista(s) y solo se girarían durante la instalación de un nuevo elemento de transferencia intermedio.

El uso de bucles de cable no se consideró satisfactorio y, por lo tanto, la presente descripción tiene como objetivo simplificar la tarea de instalar y reemplazar un elemento de transferencia intermedio en un sistema de impresión indirecta.

Compendio

- 5 Según la presente descripción, se proporciona un sistema de impresión que tiene un elemento de transferencia intermedio en forma de una cinta sin fin para transportar una imagen de tinta desde una estación de formación de imágenes, en el que se deposita una imagen de tinta sobre el elemento de transferencia intermedio, a una estación de impresión, donde la imagen de la tinta se transfiere a un sustrato de impresión, teniendo la cinta a lo largo de sus bordes formaciones de mayor grosor que la cinta, cuyas formaciones se reciben en canales para guiar la cinta y
- 10 mantener la cinta bajo tensión lateral, el sistema de impresión comprende además dos miembros impulsores sin fin, cada uno ubicado dentro de uno respectivo de los canales, estando los dos miembros impulsores conectados para movimiento en sincronismo entre sí y teniendo cada uno un dispositivo de sujeción respectivo que sobresale lateralmente conformado para formar una aplicación de bloqueo con las formaciones en un extremo delantero de una tira a partir de la cual se ha de formar el miembro de transferencia intermedio, siendo operativa la rotación de los
- 15 miembros de accionamiento durante la instalación de un nuevo miembro de transferencia intermedio para enfilar la tira a través del sistema de impresión tirando de la tira desde su extremo delantero.

- El mecanismo de enfilar de la presente propuesta difiere del descrito en las Figuras 9 y 10 del documento WO2013/136220 porque la tira para formar el elemento de transferencia intermedio se estira a través del sistema de impresión por su extremo delantero en lugar de ser empujada desde atrás a lo largo de su trayectoria deseada. Por lo
- 20 tanto, la tira se mantiene bajo tensión longitudinal y por lo tanto evita el pandeo de la tira si el extremo delantero de la tira encontrara resistencia u obstrucción.

- La presente descripción difiere de la realización mostrada en la Figura 13 del documento WO2013/136220 porque utiliza dispositivos de sujeción que se acoplan a las formaciones de la tira. Esto puede asegurar que la línea imaginaria que extiende los dos dispositivos de sujeción quede exactamente perpendicular al eje longitudinal de la tira, para evitar cualquier tendencia a que la tira sea estirada hacia un lado o hacia el otro. Además, debido a que los dispositivos de sujeción pueden aplicarse con las formaciones previstas en los bordes laterales del extremo delantero de la tira, las
- 25 tiras pueden cortarse a partir de una banda continua sin que se requiera ninguna adaptación especial para la conexión de la tira a los elementos de accionamiento utilizados para enfilarla a través del sistema de impresión.

- En algunas realizaciones, los elementos de accionamiento tienen forma de cadenas o correas dentadas en lugar de cables. Como estos son accionados por ruedas motrices dentadas o engranajes, se puede evitar el deslizamiento y esto asegura que la tira siempre se estira exactamente a la misma velocidad de sus dos lados.
- 30

- A pesar de la aplicación de los bordes laterales del extremo delantero de la tira en los canales de guía, el borde delantero de la tira aún puede combarse en la línea central de la tira y resultar difícil de introducir en algunos de los espacios estrechos a través de los cuales debe ser enfilada.
- 35

- Para ayudar en esta tarea, en algunas realizaciones de la invención, el borde delantero de la tira se corta en ángulo y no es perpendicular a los bordes laterales de la tira.

- Un extremo delantero muy inclinado necesitaría recortarse después de haber sido enfilado a través del sistema de impresión para evitar aumentar la longitud de la región de costura inutilizable del elemento de transferencia intermedio. Para minimizar el desperdicio causado por tal recorte mientras se conserva la ventaja de un enfilar más suave, es conveniente formar el borde delantero con un corte en forma de V con dos secciones inclinadas con respecto a los
- 40 bordes laterales de la tira en lugar de uno que se extienda a lo largo de todo el ancho de la tira.

- Después de enfilarse el elemento de transferencia intermedio, sus extremos deben recortarse a la longitud correcta y unirse entre sí para formar una costura. La costura se extiende preferiblemente en un ángulo que está ligeramente desplazado desde la perpendicular al borde lateral de la tira. Este ángulo es para que todo el ancho de la costura, que
- 45 puede no tener el mismo grosor que el resto del elemento de transferencia intermedio, no debe pasar al mismo tiempo sobre los rodillos impulsores del elemento de transferencia intermedio y crear un cambio brusco de tensión en el miembro intermedio de transferencia. El ángulo se elige como un compromiso entre evitar tales cambios de tensión y aumentar la longitud de la región de costura inutilizable.

- Para ayudar a formar la costura entre los extremos de la tira después de que ha sido enfilada a través del sistema de impresión, se puede proporcionar una placa de soporte en el sistema de impresión para soportar los extremos de la tira que se van a cortar y unirlos entre sí. La placa de soporte no entra en contacto con el elemento de transferencia intermedio después de la instalación del elemento de transferencia intermedio.
- 50

- Alternativamente, el extremo delantero de la tira se puede unir transitoriamente a una guía extraíble. La guía puede tener formaciones laterales compatibles con los dispositivos de sujeción de los elementos de accionamiento y se puede unir de manera liberable al extremo delantero de la tira. Si bien la guía extraíble puede tener la forma descrita anteriormente para el extremo delantero, puede estar hecha de forma alternativa o adicional de un material menos propenso a combarse que el elemento de transferencia intermedio que se está instalando. La guía puede estar hecha
- 55

de un material lo suficientemente rígido para permitir el enfilado de la tira a través de espacios estrechos sin interferir con las partes adyacentes del sistema de impresión, pero lo suficientemente flexible para doblarse dentro de los canales de guía laterales, si los canales de guía curvados están presentes a lo largo del trayecto seguido por el miembro de transferencia intermedio. En lo que sigue, y a menos que quede claro lo contrario por el contexto, el término extremo delantero se refiere indistintamente al extremo delantero integral de la tira que se está instalando y a la guía desmontable unida transitoriamente a este extremo.

Cuando se une una guía extraíble a la tira, la tira puede tener una longitud predeterminada y sus extremos pueden estar conformados para permitir que la cinta tenga sustancialmente el mismo grosor en la costura que a lo largo del resto de su longitud. Esto se puede lograr formando un rebaje respectivo en la superficie trasera de cada extremo para recibir una cinta que tenga el mismo ancho que los anchos combinados de los dos rebajes y un grosor que coincida con la profundidad de los rebajes. De esta manera, la cinta utilizada para unir los dos extremos de la tira se empotra en la tira en lugar de quedar encima de ella y, por lo tanto, no provoca un engrosamiento del elemento de transferencia intermedio en su costura.

De acuerdo con un segundo aspecto de la descripción, se proporciona un método para instalar un elemento de transferencia intermedio en un sistema de impresión que tiene un elemento de transferencia intermedio en forma de una cinta sin fin para transportar una imagen de tinta desde una estación de formación de imágenes, en la cual una imagen de tinta se deposita en el elemento de transferencia intermedio, a una estación de impresión, donde la imagen de tinta se transfiere a un sustrato de impresión, teniendo la cinta a lo largo de sus bordes formaciones de un grosor mayor que la cinta, cuyas formaciones se reciben en canales para guiar la cinta y mantener la cinta bajo tensión lateral, cuyo método comprende proporcionar una tira alargada de una longitud que exceda la circunferencia del miembro de transferencia intermedio, conectando un extremo delantero de la tira a dos dispositivos de sujeción que sobresalen lateralmente desde dos miembros impulsores que están dispuestos cada uno dentro uno respectivo de los dos canales mediante la aplicación de formaciones en un extremo delantero de la tira con los dos dispositivos de sujeción, hacer girar los miembros impulsores en sincronismo entre sí para enfilar el extremo delantero de la tira a través de las estaciones del sistema de impresión, y unir los extremos de la tira entre sí para formar un miembro de transferencia intermedio sin fin después de que la tira se haya enfilado a través del sistema de impresión.

En una realización en la que la tira tiene una guía separable y los extremos de la tira están rebajados y unidos entre sí adhiriendo una cinta dentro de los rebajes en los extremos de la tira para formar una costura mientras se mantiene la uniformidad del grosor del miembro de transferencia intermedio. Por "rebajado", se entiende que el grosor de los extremos de la tira se reduce, por ejemplo, mediante rectificado, para definir un rebajo para recibir la cinta cuando los dos extremos de la tira se apoyan entre sí.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con más detalle, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una sección a través de un sistema de soporte de un elemento de transferencia intermedio;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un extremo del sistema de soporte mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una sección a través de uno de los canales de guía del miembro de transferencia intermedio con uno de los miembros de accionamiento que discurre a lo largo de las formaciones en los bordes laterales del miembro de transferencia intermedio;

La Figura 4 es un detalle de la Figura 3 dibujado a escala ampliada;

La Figura 5 muestra el extremo delantero de una tira que se enfila a través de un sistema de impresión para formar un elemento de transferencia intermedio; y

La Figura 6 muestra la manera en que los extremos de una tira se pueden unir en una costura mientras se mantiene uniforme el grosor del elemento de transferencia intermedio en toda su longitud.

Se apreciará que, por simplicidad y claridad de la ilustración, los elementos mostrados en las figuras no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos pueden exagerarse en relación con otros elementos para mayor claridad. Además, cuando se considere apropiado, los números de referencia se pueden repetir entre las figuras para indicar componentes idénticos, pero no se puede hacer referencia a ellos en la descripción de todas las figuras.

Descripción detallada de los dibujos

Un sistema 10 de soporte para miembros de transferencia intermedios mostrado en las Figuras 1 y 2 comprende dos marcos laterales 12 y 14, dispuestos uno a cada lado del elemento de transferencia 18 intermedio, y varios rodillos 16 de soporte, impulsores y tensores extendiéndose transversalmente entre los dos marcos 12 y 14 para obligar al miembro de transferencia intermedio a seguir un circuito cerrado y pasar a través de las diversas estaciones del

sistema de impresión. El resto del sistema de impresión y más detalles del sistema de soporte del elemento de transferencia intermedio están bien documentados en la técnica anterior y, por lo tanto, no es necesario repetirlos en el presente contexto. Esencialmente, en la región designada 20 el miembro de transferencia intermedio pasa por debajo de una estación de formación de imágenes donde la tinta se deposita sobre el miembro de transferencia intermedio para formar una imagen. El miembro de transferencia intermedio gira en sentido horario como se ve para llevar la imagen de tinta a la región designada 22, donde la imagen húmeda se calienta para evaporar el portador de tinta y dejar una película de resina pegajosa. A lo largo de su recorrido inferior, el elemento de transferencia intermedio pasa a través de una o más estaciones de impresión donde se presiona contra un sustrato, de modo que la película pegajosa se separa del elemento de transferencia intermedio y se transfiere al sustrato superficial.

El sistema 10 de soporte de miembros de transferencia intermedio está diseñado para garantizar que el elemento de transferencia intermedio permanezca sustancialmente plano y tenso a medida que pasa por las regiones 20 y 22 y cuando se acerca al punto de contacto de las estaciones de impresión. Para lograr este objetivo, los bordes del elemento de transferencia 18 intermedio tienen formaciones 30 en forma de dientes de cremallera, mostrados en las Figuras 3 y 4, que tienen un grosor mayor que el miembro de transferencia 18 y se reciben en canales guía 32 en forma de C asegurados a los marcos laterales 12 y 14. Los canales guía 32 se muestran en la Figura 1 y su posición en el sistema de soporte se muestra en la Figura 2. Más detalles de las formaciones 30 y los canales guía 32 se describen en el documento WO2013/132418 y se muestran en las Figuras 11 y 12 de esa publicación. Debe entenderse que los canales de guía pueden tener cualquier forma de sección transversal alternativa, siempre que las formaciones laterales y los canales de guía sean compatibles y adecuados para guiar el elemento de transferencia intermedio y mantenerlo bajo tensión lateral mientras el sistema de impresión está funcionando.

El miembro de transferencia 18 intermedio se instala enfilando una tira 18' a través del sistema de impresión y conectando sus extremos entre sí mediante una costura, para formar un bucle sin fin con costura. La presente descripción se ocupa de simplificar esta tarea, que debe llevarse a cabo, no sólo durante la fabricación, sino de vez en cuando durante el uso, ya que el elemento de transferencia intermedio está sujeto a desgaste.

La instalación de un miembro de transferencia 18 intermedio nuevo o de reemplazo se dificulta por el hecho de que sus formaciones laterales 30 deben introducirse en los canales guía 32 y, como puede verse en la Figura 1, no es necesario que sean continuos. Debido a que mantienen el miembro de transferencia intermedio bajo tensión lateral, la aplicación de las formaciones 30 en los canales guía 32 crea resistencia y hace que el enfilado de la tira 18' en el miembro de transferencia intermedio sea más difícil.

Para mitigar este problema, en la realización descrita, hay previstos dos elementos impulsores sin fin, en forma de cadenas 50 que pasan sobre piñones 52 a lo largo de los bordes del elemento de transferencia 18 intermedio, preferiblemente dentro de la sección transversal cerrada de los canales 32 en forma de C. La referencia a cadenas que pasan sobre ruedas dentadas pretende incluir aquí el equivalente de correas dentadas que pasan sobre poleas dentadas. Cada una de las cadenas 50 tiene un dispositivo de sujeción respectivo 54 que sobresale lateralmente, que se muestra más claramente en la Figura 4, que se aplica a las formaciones 30 de la tira 18' del elemento de transferencia intermedio en su extremo delantero en forma de bloqueo. Después de que el dispositivo de sujeción 54 se ha aplicado en las formaciones en el borde delantero de la tira 18', las dos cadenas sin fin 50 son accionadas para estirar de la tira 18' por su extremo delantero, en la dirección que muestran las flechas en la Figura 3, a través de las distintas estaciones del sistema de impresión. Para asegurarse de que las dos cadenas 50 se mueven en sincronismo, dos de sus piñones impulsores 52 están montados en un eje común que está conectado, bien a una manivela para operación manual o bien a un motor adecuado si el enfilado es automático.

El miembro de transferencia 18 intermedio puede en algunos lugares, tener que ser enfilado a través de un espacio que sea tan estrecho como 2 mm, mientras que su ancho puede ser típicamente de aproximadamente 1000 mm. El combado del borde delantero 18' de la tira que ha de ser enfilado a través del sistema de impresión puede por tanto causar un problema. Esto se mitiga formando un recorte 60 en forma de V en el borde delantero de la tira de la manera que se muestra en la Figura 5.

Una vez que se ha tirado de la tira alrededor de todo el sistema de impresión, y su extremo delantero llega al final del sistema de soporte que se muestra en la Figura 2, los extremos opuestos de la tira se colocan sobre una placa de soporte 62 y son unidos entre sí para formar una costura, que puede, como se muestra en la Figura 5, extenderse a lo largo de una línea inclinada 64. Una vez que se ha formado la costura, se extiende un rodillo de tensión para mantener el elemento de transferencia intermedio bajo la tensión longitudinal deseada y separarlo de los dispositivos de sujeción 54 que permanecen estacionarios durante el funcionamiento del sistema de impresión.

Para formar la costura, los dos extremos de la tira 18' pueden colocarse uno sobre el otro en la placa de soporte 62 y cortarse a lo largo de la línea inclinada 64. Mientras se retiene en la placa de soporte 62 con los bordes cortados en relación de tope, se puede colocar una cinta adhesiva sobre los dos extremos para crear la unión deseada. Tal método de formar los dos extremos da como resultado una costura que tiene un grosor aumentado y para que no cree un cambio repentino en la tensión al pasar sobre los rodillos impulsores o a través de una estación de impresión, la línea de corte 64 puede estar inclinada en la manera ilustrada en la Figura 5.

Alternativamente, es posible formar una costura sin aumentar el grosor del elemento de transferencia intermedio y esto se muestra en la Figura 6. En este caso, la tira 18' se hace a una longitud predeterminada y se une a una guía separable en su extremo delantero. Los extremos delantero 19 y trasero 21 de la tira 18' propiamente dicha, serían rectificadas para formar rebajes 70 para recibir una cinta 75 que es tan ancha como los dos rebajes 72. La cinta 72 está asegurada a los dos extremos de la tira 18' por una capa 74 de adhesivo.

En una realización en la que el grosor de la tira 18' es de aproximadamente 550 μm , los rebajes en los extremos de la tira pueden tener una profundidad de 200 μm . Los rebajes pueden entonces acomodar una cinta que tiene un grosor de aproximadamente 150 μm dejando 50 μm para el grosor de la capa adhesiva 74.

La guía separable debería estar hecha de un material flexible para que pueda seguir la trayectoria del elemento de transferencia intermedio, pero puede estar hecha de un material más rígido que la tira 18' para que tenga menos tendencia a combarse. La guía puede, como se muestra en la Figura 5, tener un borde delantero en forma de V y debe tener formaciones que sean continuas con las formaciones en los lados de la tira 18'.

Se entiende que además de la estación de formación de imágenes y la estación de impresión mencionadas anteriormente, un sistema de impresión puede comprender además una estación de tratamiento y/o una estación de limpieza para tratar y/o limpiar respectivamente el elemento de transferencia intermedio, una estación de secado para evaporar el portador líquido de la imagen de la tinta, una estación de enfriamiento o calentamiento para modificar la temperatura del miembro de transferencia intermedio a lo largo de su trayectoria, una estación de acabado para procesar adicionalmente el sustrato impreso, etc. Todas estas estaciones no necesitan ser consideradas en detalle en el presente contexto.

Se aprecia que ciertas características de la invención, que, para mayor claridad, se describen en el contexto de realizaciones separadas, también se pueden proporcionar en combinación en una única realización. A la inversa, varias características de la invención, que, por brevedad, se describen en el contexto de una única realización, también se pueden proporcionar por separado o en cualquier combinación auxiliar adecuada o según sea adecuado en cualquier otra realización descrita de la invención. Ciertas características descritas en el contexto de diversas realizaciones no deben considerarse características esenciales de esas realizaciones, a menos que la realización no funcione sin esos elementos.

Aunque la presente descripción se ha descrito con respecto a varias realizaciones específicas presentadas de la misma con fines ilustrativos únicamente, dichas realizaciones descritas específicamente no deben considerarse limitantes. A los expertos en la técnica se les ocurrirán muchas otras alternativas, modificaciones y variaciones de tales realizaciones basándose en la descripción del solicitante en la presente memoria. Por consiguiente, se pretende abarcar todas estas alternativas, modificaciones y variaciones y quedar limitado únicamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En la descripción y las reivindicaciones de la presente divulgación, cada uno de los verbos "comprender", "incluir" y "tener", y sus conjugados, se utilizan para indicar que el objeto u objetos del verbo no son necesariamente una lista completa de características, miembros, etapas, componentes, elementos o partes del sujeto o sujetos del verbo.

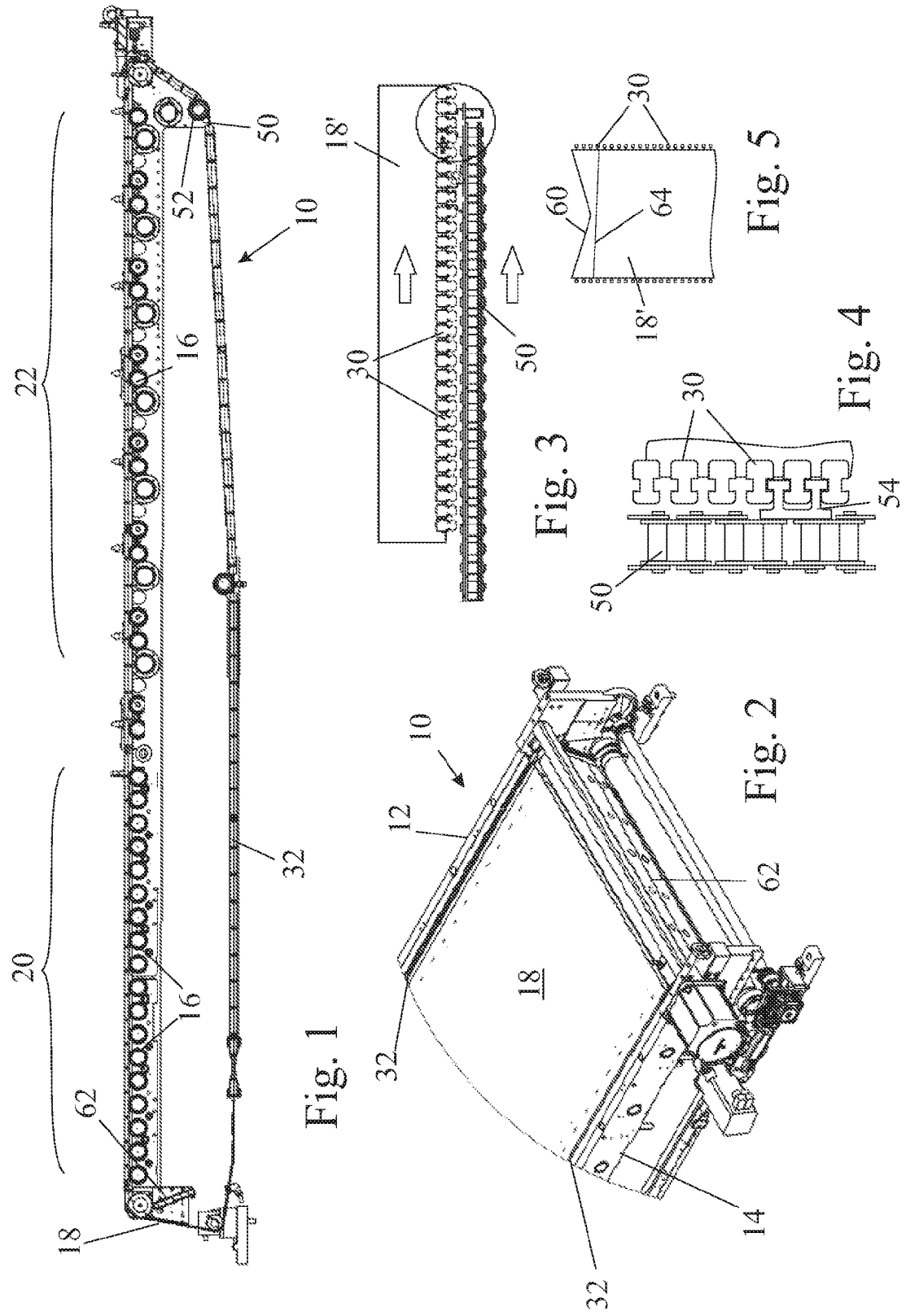
Como se usa en la presente memoria, la forma singular "un", "una", "uno", y "el", "la", "lo", incluyen referencias en plural y significan "al menos uno" o "uno o más" a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

A menos que se indique lo contrario, el uso de la expresión "y/o" entre los dos últimos miembros de una lista de opciones para la selección indica que una selección de una o más de las opciones enumeradas es apropiada y puede realizarse.

A menos que se indique lo contrario, los adjetivos tales como "sustancialmente" y "acerca de" que modifican una condición o relación característica de una característica o características de una realización de la presente tecnología, deben entenderse en el sentido de que la condición o característica está definida dentro de las tolerancias que son aceptables para el funcionamiento de la realización para una aplicación para la que está destinada.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de impresión que tiene un elemento de transferencia (18) intermedio en forma de una cinta sin fin para transportar una imagen de tinta desde una estación de formación de imágenes, en la que se deposita una imagen de tinta sobre el elemento de transferencia intermedio, a una estación de impresión, donde la imagen de tinta se transfiere a un sustrato de impresión, teniendo la cinta a lo largo de sus bordes formaciones (30) de mayor grosor que la cinta, cuyas formaciones se reciben en los canales (32) para guiar la cinta y mantener la cinta bajo tensión lateral, el sistema de impresión comprende además dos elementos impulsores sin fin (50), cada uno ubicado dentro de uno respectivo de los canales, estando conectados los dos elementos impulsores para moverse en sincronismo entre sí y teniendo cada uno un dispositivo de sujeción respectivo (54) que sobresale lateralmente conformado para formar una aplicación de bloqueo con las formaciones en un extremo delantero de una tira a partir de la cual se formará el miembro de transferencia intermedio, siendo operativa la rotación de los miembros impulsores durante la instalación de un nuevo miembro de transferencia para enfilear la tira a través del sistema de impresión tirando de la tira desde su extremo delantero.
2. Un sistema de impresión según la reivindicación 1, en el que se proporciona una placa de soporte en el sistema de impresión para soportar los extremos de la tira que se van a unir entre sí en una costura para convertir la tira en una cinta sin fin, no entrando la placa de soporte en contacto con el elemento de transferencia intermedio después de la instalación.
3. Un sistema de impresión según la reivindicación 1 o 2, en el que la tira tiene un borde delantero en forma de V.
4. Un sistema de impresión según la reivindicación 3, en el que el borde delantero está formado como parte de una guía que está conectada separablemente a un extremo de la tira.
5. Un sistema de impresión según la reivindicación 4, en el que el extremo de la tira conectado a la guía y los extremos opuestos de la tira están formados con rebajes para recibir una cinta de unión para formar una costura.
6. Un sistema de impresión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que los extremos opuestos de la tira se unen en una costura mientras se mantiene el grosor del elemento de transferencia intermedio uniforme en toda su longitud.
7. Un sistema de impresión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los elementos de accionamiento tienen forma de cadenas o correas dentadas.
8. Un método para instalar un elemento de transferencia intermedio en un sistema de impresión que tiene un elemento de transferencia (28) intermedio en forma de una cinta sin fin para transportar una imagen de tinta desde una estación de formación de imágenes, en la que se deposita una imagen de tinta sobre el elemento de transferencia intermedio, a una estación de impresión, donde la imagen de la tinta se transfiere a un sustrato de impresión, teniendo la cinta a lo largo de sus bordes formaciones (30) de mayor grosor que la banda, cuyas formaciones se reciben en los canales (32) para guiar la cinta y mantener la cinta bajo tensión lateral, cuyo método comprende:
 - (a) proporcionar una tira alargada de una longitud que exceda la circunferencia del elemento de transferencia intermedio,
 - (b) conectar un extremo delantero de la tira a dos dispositivos de sujeción (54) que sobresalen lateralmente desde dos miembros impulsores (50) que están dispuestos cada uno dentro de uno respectivo de los dos canales mediante la aplicación de formaciones en un extremo delantero de la tira con los dos dispositivos de sujeción,
 - (c) rotar los miembros impulsores en sincronismo entre sí para enfilear el extremo delantero de la tira a través de las estaciones del sistema de impresión, y
 - (d) unir los extremos de la tira entre sí para formar un elemento de transferencia intermedio sin fin después de que la tira se haya enfileado a través del sistema de impresión.
9. Un método según la reivindicación 8, en el que la tira tiene una guía separable y los extremos de la tira están rebajados y en el que, después de separar la guía del resto de la tira, los extremos de la tira se unen entre sí adhiriendo una cinta dentro de los rebajes en los extremos de la tira para formar una costura mientras se mantiene la uniformidad del grosor del elemento de transferencia intermedio.
10. Un método según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que los elementos de accionamiento tienen forma de cadenas o correas dentadas.



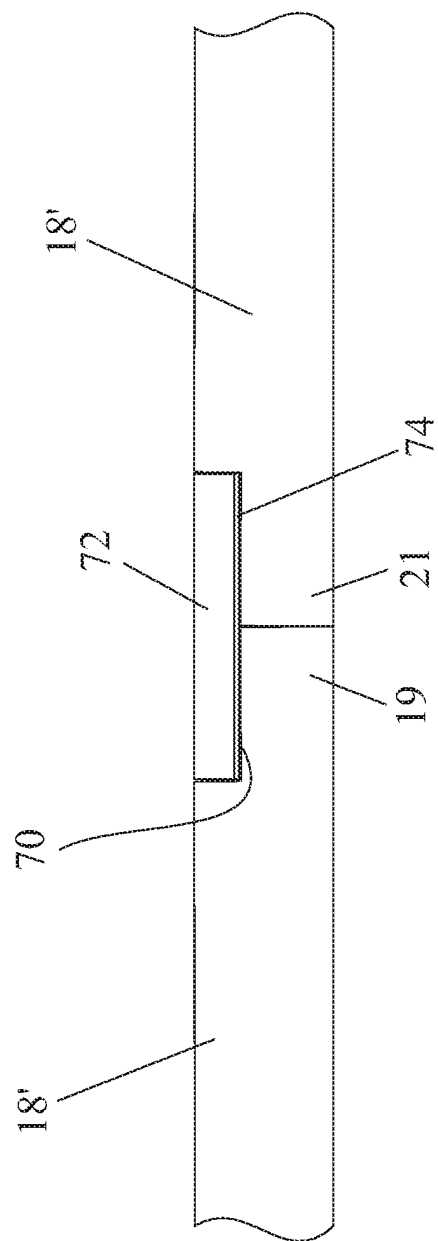


Fig. 6