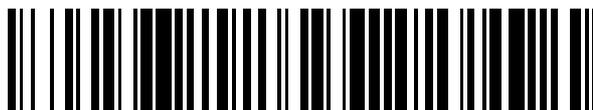


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 515**

51 Int. Cl.:

B41F 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2008 E 08010931 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 2006107**

54 Título: **Procedimiento para determinar una señal de activación para un dispositivo de tratamiento integrado en una máquina de impresión de bobinas**

30 Prioridad:

18.06.2007 DE 102007028453

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

29.01.2014

73 Titular/es:

**MANROLAND WEB SYSTEMS GMBH (100.0%)
Alois-Senefelder-Allee 1
86153 Augsburg, DE**

72 Inventor/es:

**NÄGELE, RUDOLF, DR. y
SCHULMEISTER, PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 440 515 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

Procedimiento para determinar una señal de activación para un dispositivo de tratamiento integrado en una máquina de impresión de bobinas.

5 La invención concierne a un procedimiento para determinar una señal de activación para un dispositivo de tratamiento integrado en una máquina de impresión de bobinas según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las máquinas de impresión de bobinas disponen de varias unidades de impresión para realizar una impresión estática de al menos una superficie de al menos una banda de material imprimible con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos. Cada ejemplar impreso comprende usualmente varias páginas de impresión. Tales unidades de impresión, que sirven para la impresión estática de la banda o cada banda de material imprimible, están realizadas típicamente como unidades de impresión offset. Asimismo, es posible que tales unidades de impresión estén realizadas como unidades de impresión en huecograbado.

15 En máquinas de impresión conocidas por la práctica es ya usual que, además de las unidades de impresión que sirven para la impresión estática de la banda o cada banda de material imprimible con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos, se prevea al menos un dispositivo de tratamiento, especialmente para individualizar los ejemplares impresos. Este dispositivo de tratamiento puede consistir en un dispositivo de impresión por chorros de tinta para imprimir al menos una superficie de al menos una banda de material imprimible con una imagen de impresión variable para al menos algunos ejemplares impresos, es decir para realizar una impresión dinámica. Asimismo, este dispositivo de tratamiento puede consistir en un dispositivo de barnizado o un dispositivo de pegado o un dispositivo de corte por láser o un dispositivo de transferencia de folios o un dispositivo de perforación o un dispositivo de incrustación para RFID o sustancias olorosas o tintas invisibles o similares.

20 Se conoce por el documento US 5 906 156 una máquina de impresión rotativa de bobinas con un dispositivo de impresión por chorros de tinta como dispositivo de impresión adicional, que coopera con un dispositivo de activación.

25 Al imprimir una banda de material imprimible con una imagen de impresión estática idéntica para todos los ejemplares impresos y también al realizar un tratamiento en línea de la misma, especialmente una impresión de la misma con una imagen de impresión variable para al menos algunos ejemplares impresos, ofrece dificultades la obtención de una señal de activación para el dispositivo de tratamiento, especialmente para el dispositivo de impresión por chorros de tinta, con la que pueda garantizarse que el tratamiento, especialmente la imagen de impresión dinámica a imprimir, se posicione en la posición deseada, visto en la dirección de transporte de la banda de material imprimible.

30 Hasta ahora, no se conocen procedimientos con los cuales se pueda determinar de manera fiable una señal de activación de esta clase para garantizar siempre que el tratamiento en la dirección de transporte de la banda de material imprimible se posicione siempre en la posición deseada sobre la banda de material imprimible.

35 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el problema de crear un novedoso procedimiento para determinar una señal de activación para un dispositivo de impresión por chorros de tinta integrado en una máquina de impresión de bobinas. Este problema se resuelve con un procedimiento según la reivindicación 1. Según la invención, la señal de activación se obtiene en función de una señal de disparo de la máquina de impresión de bobinas que se calcula al menos con un decalaje de recorrido, un decalaje de tratamiento y un decalaje de alargamiento, siendo el decalaje de recorrido una magnitud estática que se determina en función de un guiado actual de la banda de material imprimible a través de la máquina de impresión de bobinas, siendo el decalaje de tratamiento una magnitud estática o dinámica que se determina en función de una posición deseada de un tratamiento a realizar con el dispositivo de tratamiento, especialmente de una imagen de impresión a imprimir con el dispositivo de impresión por chorros de tinta, sobre la superficie de la banda de material imprimible, y siendo el decalaje de alargamiento una magnitud dinámica que se determina en función de una curva característica que depende de una velocidad de transporte de la banda de material imprimible, o en función de una regulación de corte.

45 Con el procedimiento según la invención se puede obtener de manera fiable y sencilla una señal de activación para un dispositivo de tratamiento integrado en una máquina de impresión de bobinas, especialmente un dispositivo de impresión por chorros de tinta, con la que se puede garantizar que el tratamiento a realizar con el dispositivo de tratamiento sea posicionado siempre en la posición deseada sobre la banda de material imprimible que se debe imprimir, visto en la dirección de transporte de la banda de material imprimible. A este fin, la señal de activación se obtiene en función de una señal de disparo de la máquina de impresión de bobinas, calculándose la señal de disparo al menos con un decalaje de recorrido, un decalaje de tratamiento y un decalaje de alargamiento.

50 Perfeccionamientos preferidos de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción siguiente. Con ayuda del dibujo se explican con más detalle un ejemplo de realización de la invención, sin que ésta quede limitada a dicho ejemplo. Muestran en el dibujo:

La figura 1, un fragmento esquematizado de una máquina de impresión de bobinas en alzado lateral; y

La figura 2, un detalle del fragmento de la figura 1 en vista en planta.

A continuación, se describe la invención haciendo referencia a las figuras 1 y 2 para el caso de aplicación preferido de la integración de un dispositivo de tratamiento, configurado como un dispositivo de impresión por chorros de tinta, en una máquina de impresión de bobinas. Sin embargo, la invención no queda limitada a este caso de aplicación. Por el contrario, en el sentido de la invención pueden estar integrados también en una máquina de impresión de bobinas otros dispositivos de tratamiento tales como un dispositivo de barnizado o un dispositivo de pegado o un dispositivo de corte por láser o un dispositivo de transferencia de folios o un dispositivo de perforación o un dispositivo de incrustación para RFID o sustancias olorosas o tintas invisibles o similares.

La figura 1 muestra un fragmento esquematizado de una máquina de impresión de bobinas configurada como máquina de impresión de periódicos en la zona de una disposición 10 constituida por unidades de impresión 11, 12 verticalmente posicionadas una sobre otra. Esta disposición 10 se denomina también torre de impresión. Las dos unidades de impresión 11, 12 disponen cada una de ellas de cuatro mecanismos de impresión 13, en los que, en la zona de cada unidad de impresión 11, 12, un material imprimible 14 de forma de banda, que es transportado en dirección vertical a través de las unidades de impresión 11, 12, puede ser impreso por ambas caras, es decir, en la zona de ambas superficies de la banda de material imprimible. Las unidades de impresión 11, 12 sirven para la impresión estática de la banda de material imprimible 14 con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos. Cada ejemplar impreso comprende varias páginas de impresión. Los mecanismos de impresión 13 de las unidades de impresión 11, 12 están realizados preferiblemente como mecanismos de impresión offset. Es posible también que éstos estén realizados como mecanismos de impresión en huecograbado.

Después de la impresión de la banda de material imprimible 14 en la zona de las unidades de impresión 12 se puede desviar la banda de material imprimible 14 en un rodillo de desviación 15 de tal manera que, a continuación del rodillo de desviación 15, la banda de material imprimible 14 sea transportada sustancialmente en sentido horizontal siguiendo la dirección de la flecha 16 para alimentar así la banda de material imprimible 14 estáticamente imprimida a un dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta que sirve para la impresión dinámica de la superficie de la banda de material imprimible 14 con una imagen de impresión variable al menos para algunos ejemplares de impresión. Es posible así individualizar la imagen de impresión estática imprimida en las unidades de impresión 11, 12.

La figura 2 muestra en vista en planta la banda de material imprimible 14 que se debe imprimir en la zona del dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta, imprimiéndose cada vez a título de ejemplo cuatro páginas de impresión 18 una al lado de otra sobre la banda de material imprimible 14, visto transversalmente a la dirección de transporte (flecha 16) de la banda de material imprimible 14. Según la figura 2, en una posición 19 de una de estas páginas de impresión 18 posicionadas una al lado de otra se deberá dinamizar por medio del dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta la imagen de impresión estática previamente impresa de esta página de impresión 18.

Según la figura 2, la posición 19, en la que se deberá imprimir dinámicamente y, por consiguiente, individualizar a través del dispositivo de impresión por chorros de tinta la imagen de impresión estática impresa en las unidades de impresión 11, 12, viene definida por las cotas BV y BV_q. La cota BV determina según la figura 2 la distancia de la posición 19 a un canto – situado delante, visto en la dirección de transporte de la flecha 16 – de la página de impresión 18 que se debe imprimir con ayuda del dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta. Por el contrario, la cota BV_q determina la distancia de la posición 19 a un canto de esta página de impresión 18.

Trasladando el dispositivo de impresión por chorros de tinta montados sobre un travesaño 20 en la dirección de la doble flecha 21 y, por tanto, transversalmente a la dirección de transporte (flecha 16) de la banda de material imprimible 14 se puede asegurar que, para la impresión dinámica, se posicione el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta en la posición 19 de la banda de material imprimible 14, visto transversalmente a la dirección de transporte de la banda de material imprimible, es decir que dicho dispositivo esté adaptado a la cota BV_q.

La invención que aquí se presenta concierne ahora a los detalles con cuya ayuda se puede generar una señal de activación para el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta a fin de asegurar que la imagen de impresión dinámica a imprimir con el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta se posicione en la posición deseada 19 sobre la banda de material imprimible 14 o la página de impresión correspondiente 18, visto en la dirección de transporte (flecha 16) de la banda de material imprimible, es decir que dicha imagen de impresión es adaptada a la cota BV.

Según la invención que aquí se presenta, la señal de activación para el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta se determina en función de una señal de disparo de la máquina de impresión de bobinas, calculándose, en concreto modificándose temporalmente, la señal de disparo con al menos un decalaje de recorrido, un decalaje de tratamiento y un decalaje de alargamiento.

El decalaje de recorrido consiste en una magnitud estática que se determina en función de un guiado de la banda de

material imprimible 14 a través de la máquina de impresión de bobinas. El decalaje de recorrido depende del guiado de la banda de material imprimible 14 a través de la máquina de impresión de bobinas entre un último puesto de impresión convencional y el dispositivo de impresión por chorros de tinta. El último puesto de impresión convencional consiste, en la figura 1, en el puesto de impresión que está formado entre los dos mecanismos de impresión superiores 13 de la unidad de impresión 11. Este último puesto de impresión convencional sirve para la impresión estática de la banda de material imprimible 14. La distancia entre este último puesto de impresión convencional y el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta, que sirve para la impresión dinámica de la banda de material imprimible 14, depende del guiado de la banda de material imprimible 14 a través de la máquina de impresión de bobinas y determina el decalaje de recorrido.

El decalaje de tratamiento consiste en una magnitud estática o dinámica que se determina en función de una posición deseada de una imagen de impresión a imprimir con el dispositivo de impresión por chorros de tinta sobre la banda de material imprimible. El decalaje de tratamiento consiste en la magnitud BV representada en la figura 2, la cual se determina en función de los datos de una etapa previa de impresión y de las consignas de formato. El decalaje de alargamiento consiste en una magnitud dinámica que se determina en función de una curva característica o en función de una regulación de corte de la máquina de impresión de bobinas. Una curva característica, en base a la cual se puede determinar el decalaje de alargamiento, consiste en una curva característica dependiente de la velocidad, es decir, una curva característica que depende de la velocidad de transporte de la banda de material imprimible 14 a través de la máquina de impresión de bobinas.

Cuando se emplea como señal de disparo la señal de disparo del último puesto de impresión convencional, es decir, en la figura 1 la señal de disparo de los dos mecanismos de impresión superiores 13 de la unidad de impresión 11, es suficiente que, para obtener la señal de activación, se calcule la señal de disparo del último puesto de impresión convencional con el decalaje de recorrido, el decalaje de tratamiento y el decalaje de alargamiento.

Por el contrario, si se emplea como señal de disparo una señal de disparo principal de un eje de guía de la máquina de impresión de bobinas, se tiene entonces que la señal de disparo principal para determinar la señal de activación para el dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta, además de ser calculada con respecto al decalaje de recorrido, al decalaje de tratamiento y al decalaje de alargamiento, es calculada también con un decalaje de posición. El decalaje de posición consiste en una magnitud estática o dinámica que depende de la torsión del último puesto de impresión convencional con relación al eje de guía de la máquina de impresión de bobinas que suministra la señal de disparo principal. Por consiguiente, el decalaje de posición corresponde a un desplazamiento de la imagen de impresión general en la dirección de circulación de la banda, que viene determinado por una torsión angular de los mecanismos de impresión con respecto al eje de guía.

Aparte de las magnitudes anteriormente mencionadas, la señal de activación para el dispositivo de impresión por chorros de tinta depende también de la velocidad de transporte de la banda de material imprimible 14, de la distancia vertical del dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta a una superficie a imprimir de la banda de material imprimible y de la velocidad de circulación de las gotas de tinta de impresión que deben aplicarse con ayuda del dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta. Estas tres magnitudes determinan un decalaje del tiempo de circulación con el que se calcula la señal de disparo, además de calcularla con respecto al decalaje de recorrido, al decalaje de tratamiento y al decalaje de alargamiento. La velocidad de circulación de las gotas de tinta de impresión consiste en la velocidad de circulación del medio de tratamiento del dispositivo de tratamiento configurado como dispositivo 17 de impresión por chorros de tinta. En otros dispositivos de tratamiento, como, por ejemplo, un dispositivo de corte por láser, esta velocidad de circulación es casi infinitamente grande, con lo que el decalaje del tiempo de circulación puede ser entonces despreciado.

Mediante la obtención anterior de la señal de activación para el dispositivo de impresión por chorros de tinta se puede asegurar que una imagen de impresión dinámica a imprimir con ayuda del dispositivo de impresión por chorros de tinta sea imprimida siempre en la posición correcta sobre la banda de material imprimible 14, visto en la dirección de transporte de dicha banda de material imprimible 14. Preferiblemente, la señal de activación determinada de manera automatizada se calcula con un decalaje de mando que fija manualmente un impresor para influir individualmente sobre la posición deseada del tratamiento a realizar con el dispositivo de tratamiento, visto en la dirección de transporte de la banda de material imprimible. Se puede influir así manualmente sobre la regulación en base a la señal de activación automáticamente determinada. El decalaje de tratamiento puede ser adaptado dinámicamente a mano por el impresor por medio de este decalaje de mando.

Lista de símbolos de referencia

- 10 Disposición
- 11 Unidad de impresión
- 12 Unidad de impresión
- 13 Mecanismo de impresión
- 14 Material imprimible
- 15 Rodillo de desviación
- 16 Flecha

| | | |
|---|----|-----------------------------------------------|
| | 17 | Dispositivo de impresión por chorros de tinta |
| | 18 | Página de impresión |
| | 19 | Posición |
| | 20 | Travesaño |
| 5 | 21 | Flecha doble |

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para determinar una señal de activación para un dispositivo de tratamiento integrado en una máquina de impresión de bobinas, especialmente un dispositivo (17) de impresión por chorros de tinta para realizar una impresión dinámica de al menos una superficie de una banda de material imprimible (14) con una imagen de impresión variable para al menos algunos ejemplares impresos, obteniéndose la señal de activación de tal manera que el tratamiento que se realiza con el dispositivo de tratamiento, especialmente la imagen de impresión a imprimir con el dispositivo (17) de impresión por chorros de tinta, se posicione en la posición deseada (19) sobre una superficie de la banda de material imprimible (14), visto en la dirección de transporte de dicha banda de material imprimible (14), **caracterizado** por que se obtiene la señal de activación en función de una señal de disparo de la máquina de impresión de bobinas que se calcula al menos con un decalaje de recorrido, un decalaje de tratamiento y un decalaje de alargamiento, siendo el decalaje de recorrido una magnitud estática que se determina en función de un guiado actual de la banda de material imprimible (14) a través de la máquina de impresión de bobinas, siendo el decalaje de tratamiento una magnitud estática o dinámica que se determina en función de una posición deseada (19) de un tratamiento a realizar con el dispositivo de tratamiento, especialmente de una imagen de impresión a imprimir con el dispositivo (17) de impresión por chorros de tinta, sobre la superficie de la banda de material imprimible, y siendo el decalaje de alargamiento una magnitud dinámica que se determina en función de una curva característica que depende de una velocidad de transporte de la banda de material imprimible (14), o bien en función de una regulación de corte.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el decalaje de recorrido se determina en función del guiado de la banda de material imprimible (14) a través de la máquina de impresión de bobinas entre un puesto de impresión convencional, que sirve para la impresión estática de la banda de material imprimible (14) con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos, y el dispositivo de tratamiento, especialmente el dispositivo (17) de impresión por chorros de tinta.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que el decalaje de tratamiento se determina en función de los datos de la etapa previa de impresión y de las consignas de formato.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que, cuando la señal de activación se deriva de una señal de disparo de un puesto de impresión convencional que sirve para la impresión estática de la banda de material imprimible (14) con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos, se calcula la señal de disparo con el decalaje de recorrido, el decalaje de tratamiento y el decalaje de alargamiento.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que, cuando la señal de activación se deriva de una señal de disparo principal de un eje de guía de la máquina de impresión de bobinas se calcula la señal de disparo principal con el decalaje de recorrido, el decalaje de tratamiento y el decalaje de alargamiento, así como, además, un decalaje de posición, siendo el decalaje de posición una magnitud estática o dinámica que se determina con respecto al eje de guía en función de una torsión de un puesto de impresión que determina el decalaje de recorrido y que sirve para la impresión estática de la banda de material imprimible (14) con una imagen de impresión idéntica para todos los ejemplares impresos.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que se obtiene también la señal de activación en función de un decalaje del tiempo de circulación, en cuyo caso este decalaje del tiempo de circulación depende de una velocidad de transporte de la banda de material imprimible (14), de una distancia vertical de un dispositivo de tratamiento a la superficie a tratar de la banda de material imprimible (14) y de la velocidad de circulación del medio de tratamiento del dispositivo de tratamiento.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que se calcula la señal de activación determinada de manera automatizada con un decalaje de mando que prefija manualmente un impresor para influir individualmente sobre la posición deseada (19) del tratamiento a realizar con el dispositivo de tratamiento, visto en la dirección de transporte de la banda de material imprimible (14).

