

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 900**

51 Int. Cl.:
B41J 11/70 (2006.01)
B41J 29/393 (2006.01)
B41J 5/00 (2006.01)
B41F 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09772058 .5**
96 Fecha de presentación: **29.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2293946**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para imprimir sobre papel para impresión**

30 Prioridad:
03.07.2008 DE 102008031203

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.05.2012

73 Titular/es:
Hülsta-Werke Hüls GmbH & CO. KG
Karl-Hüls-Strasse 1
48703 Stadtlohn, DE y
Flooring Industries Limited, SARL

72 Inventor/es:
TÜNTE, Udo;
SCHWITTE, Richard y
PETERSEN, Frank

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 380 900 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 y dispositivo para imprimir sobre papel para impresión

5 La invención se refiere a un procedimiento para imprimir sobre papel para impresión, según el preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención se refiere además a un dispositivo de impresión digital según el preámbulo de la reivindicación 10.

10 Por la práctica se conoce el procedimiento de imprimir papel para impresión procedente de rollo o por un procedimiento de impresión rotativa o huecograbado. Los cilindros de impresión utilizados para ello presentan el dibujo que se trata de imprimir como imagen en negativo. Por el lado de los bordes están previstos en los cilindros de impresión tanto marcas de corte como también marcas de alineación. Las marcas de corte sirven para indicar aquellos puntos en los que a continuación el papel para impresión se corta formando pliegos individuales. Las marcas de corte se denominan también "marcas de cortar" o "marcas de corte". Las marcas de alineación sirven además para alinear los pliegos durante su ulterior transformación.

15 La impresión de papel para impresión por el procedimiento de impresión rotativa es especialmente adecuada cuando se requiera papel para impresión con un dibujo determinado en grandes cantidades. Para efectuar un cambio de dibujo es necesario cambiar los cilindros de impresión lo cual resulta relativamente laborioso. Lo problemático es que con cierta frecuencia surge la necesidad de que determinados dibujos solo se requieren en cantidades muy reducidas. En ese caso, la impresión por el procedimiento de impresión rotativa es relativamente compleja debido a la pequeña cantidad de papel para impresión que se trata de imprimir, no solo debido al cambio de preparación necesario sino que también resulta relativamente caro ya que los costes para los correspondientes cilindros de impresión con otros dibujos son relativamente elevados.

20 Por el documento DE 109 42 528 A y el DE 87 03 518 U se deducen ya procedimientos para imprimir papel para impresión procedente de un rollo. En los procedimientos conocidos se imprime sobre el papel para impresión para la preparación de imágenes. Sobre el papel para impresión se imprimen además de las imágenes unas marcas que definen secciones de papel contiguas sobre las cuales se encuentran respectivamente los distintos dibujos. La impresión tiene lugar por un procedimiento de impresión digital mediante un dispositivo de impresión digital.

25 or el documento GB 2 312 648 A se conoce un dispositivo de impresión digital para imprimir sobre papel para impresión con un dibujo que presente por lo menos una imagen del dibujo. En este caso está prevista una instalación óptica de vigilancia para vigilar la calidad de impresión del dibujo.

30 En el estado de la técnica resulta problemático que después de haberse producido una interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación se produce siempre una cantidad relativamente grande de deshecho hasta que la impresión vuelva a transcurrir de modo normal.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento y un dispositivo de la clase citada inicialmente, que permita imprimir también cantidades pequeñas de papel para impresión de forma económica y rápida.

35 El objetivo antes citado se resuelve en cuanto al procedimiento por las características de la reivindicación 1. En la invención está previsto que después de haberse producido una interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación, se imprima por lo menos una marca de corte en función de la calidad de impresión del dibujo y posiblemente del funcionamiento del dispositivo de impresión digital. Para ello es conveniente que de modo simultáneo o a continuación de la impresión de la marca de corte se comience a imprimir una nueva imagen del dibujo.

40 La invención se basa por una parte en la idea de recurrir en lugar del procedimiento de impresión rotativa a un procedimiento de impresión digital. Mediante un dispositivo de impresión digital se pueden crear de forma muy sencilla y económica, asistida por ordenador, los dibujos mas diversos. Al mismo tiempo, la calidad de impresión de un procedimiento de impresión digital es comparable con la de la impresión rotativa. La invención no está sin embargo limitada a la utilización del procedimiento de impresión digital, que ya es conocido de por sí. Por la práctica es conocido el empleo de procedimientos de impresión digital para imprimir papel para impresión sobre pliegos individuales para empleo en componentes planos, tal como por ejemplo paneles. También es conocido el procedimiento de imprimir los componentes como tales.

45 En la invención se trata de que, a diferencia de la impresión rotativa, donde las marcas de corte y/o de alineación están previstas siempre en un mismo lugar, es decir que debido al diámetro fijo del cilindro se repiten a intervalos periódicos, en cambio aquí se dispone una marca de corte en posición variable. La disposición variable de la marca de corte tiene lugar en función de la calidad de impresión del dibujo y posiblemente del funcionamiento del dispositivo de impresión digital. En ultima instancia se comprueba en la invención posiblemente el estado o el funcionamiento del dispositivo de impresión digital, que puede ser por ejemplo una impresora de chorro de tinta, sirviéndose por ejemplo de determinadas temperaturas de trabajo, pero vigilando siempre de modo automático la calidad de impresión del dibujo. Por ejemplo si al volver a arrancar el dispositivo de impresión digital o al continuar el proceso de impresión, la calidad de impresión es deficiente, no se coloca primeramente ninguna marca de corte. Solamente cuando la calidad de impresión del dibujo cumpla los requisitos necesarios se coloca la correspondiente

marca de corte. La colocación de la marca de corte lleva consigo que simultáneamente o a continuación se comienza a imprimir una nueva imagen del dibujo.

En principio existe la posibilidad de que la impresión de una marca de corte se pueda iniciar de una forma manual y/o automática. Así por ejemplo se puede supervisar manualmente la calidad de impresión después de haber continuado el proceso de impresión. Si se considera que la calidad de impresión del dibujo es suficiente, se comienza con la impresión de la marca de corte inicializando para ello una instrucción correspondiente. Al mismo tiempo se imprime entonces sobre el trozo de papel siguiente una nueva imagen del dibujo. Se prefiere naturalmente que la impresión de la marca de corte se inicie de modo automático. En este caso es conveniente que la calidad de impresión del dibujo se supervisa de modo automático. De este modo el dispositivo de impresión digital puede trabajar finalmente de modo totalmente automático.

A este respecto es una ventaja especial si la calidad de impresión del dibujo se puede supervisar mediante una instalación de vigilancia óptica correspondiente al dispositivo de impresión digital. En este caso se debería prever preferentemente que la instalación de supervisión óptica compare el resultado de la impresión actual después de una interrupción y subsiguiente continuación del proceso de impresión, con una calidad de impresión predeterminada, y en el caso de que exista una coincidencia predeterminada del resultado de impresión actual con la calidad de impresión especificada, inicie automáticamente la impresión de una marca de corte. Al mismo tiempo se define de este modo un nuevo tramo de papel y se comienza con la impresión de la imagen del dibujo sobre este tramo de papel.

Por principio existe la posibilidad de que la instalación de supervisión vigile directamente la calidad de impresión del dibujo y por lo tanto la imagen del dibujo en cuanto a su calidad de impresión. En este caso está dispuesto encima del dibujo un correspondiente sensor que compara entonces la calidad de impresión de la imagen del dibujo con la calidad de impresión especificada. Tiene por lo tanto lugar una comparación real-teórica de la imagen del dibujo como tal o de sus colores.

En una forma de realización especialmente preferida de la presente invención no se deduce la calidad de impresión del dibujo o de la imagen del dibujo, directamente de la imagen del dibujo impresa, sino de una marca en el borde que se imprime por el lado del borde de modo continuo y paralela al dibujo. Esta marca en la banda del borde presenta por lo menos una banda de color que transcurre a lo largo. A partir de la calidad de impresión de la banda del borde se deduce entonces la calidad de impresión del dibujo en su conjunto.

A este respecto se prefiere especialmente que el color de la banda de color se corresponda con el color del cabezal de impresión. Se vigila entonces el color de la banda del borde de la marca de la banda del borde. Una comparación de colores de este tipo resulta por lo general más sencilla de realizar que una comparación de colores dentro del conjunto de una imagen del dibujo. También en este caso tiene lugar finalmente una comparación teórico-real del color de la banda del borde con el color especificado del correspondiente cabezal de impresión.

Resulta especialmente conveniente a este respecto que el número de bandas de color de la marca de bandas del borde se corresponda con el número de cabezas impresoras activas del dispositivo de impresión. De este modo se puede determinar entonces si todas las cabezas impresoras activas funcionan y producen el color impreso en la calidad deseada. Si durante la supervisión de la banda del borde se comprueba que hay una merma de calidad, esto significa que también la imagen del dibujo tiene detrimentos de calidad.

La presente invención se refiere por ultimo a un dispositivo de impresión digital con una instalación óptica de supervisión para supervisar la calidad de impresión de la imagen del dibujo impreso, donde está prevista una instalación de control acoplada a la instalación de supervisión, que después de haberse producido la interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación inicia automáticamente la impresión de una marca de corte si hay una coincidencia predeterminada entre el resultado de impresión actual y la calidad de impresión especificada.

A continuación se describe un ejemplo de realización de la presente invención sirviéndose del dibujo. En el dibujo está representado un papel para impresión 1 en forma de una banda alargada procedente de un rollo. El papel para impresión 1 puede ser papel corriente impregnado de resina, parcialmente impregnado de resina o impregnado de resina de lado a lado, que por el lado de la impresión puede presentar o no una capa para recepción de la tinta. Por el lado de impresión se encuentra en el papel para impresión un dibujo impreso 2. El dibujo 2 puede ser una imagen cualquiera. El dibujo 2 presenta por lo menos una imagen del dibujo 3. En el caso presente están previstas una pluralidad de imágenes del dibujo 3 dispuestas una tras otra en la dirección longitudinal L.

Además del dibujo 2 están previstas por el lado del borde, concretamente en la zona del borde 4, 5 de ambos bordes longitudinales del papel para impresión 1, en cada uno de ellos una pluralidad de marcas. Las marcas son por una parte las denominadas marcas de corte 6, 7, 8, así como marcas de alineación 9. Las marcas de corte 6, 7, 8 y las marcas de alineación 9 están situadas respectivamente unas enfrente de las otras. Las marcas de corte 6 opuestas entre sí y las marcas de corte 7 opuestas entre sí definen una sección de papel 10 sobre la cual se encuentra una imagen del dibujo 13.

Las marcas de corte 6, 7 sirven en este caso como indicación para dividir la banda de papel para impresión en pliegos individuales. A este respecto las marcas de alineación sirven para la correspondiente alineación de la banda de papel para impresión. Al dividir/recortar la banda de papel para impresión formando pliegos individuales se puede recortar también más la sección de papel respectiva. En la forma de realización representada sucede que la imagen del dibujo 13 presenta cinco tramos de dibujo iguales 14, que durante la ulterior transformación con cuerpos base en forma de placa se comprimen formando componentes planos tales como paneles o placas para aplicaciones en suelo, pared, techo o muebles. Por lo demás se sobrentiende que el número de tramos del dibujo no está limitado a cinco, tal como está representado. También puede estar previsto un número mayor o menor de secciones del dibujo por cada imagen del dibujo 13.

5
10
15

En la forma de realización representada sucede que las distintas marcas de corte 6, 7, 8 están dispuestas a separaciones diferentes entre sí. La separación usual entre dos marcas de corte y por lo tanto la medida usual de la sección de papel definida por las marcas de corte está determinada por la separación entre marcas de corte contiguas 6, 7 en una zona del borde. La separación entre las marcas de corte 7 y 8 es considerablemente menor que la separación entre las marcas de corte 6, 7. La distancia desde la marca de corte 8 a la siguiente marca de corte en dirección longitudinal, que no está representada, vuelve a corresponderse finalmente de nuevo con la separación entre las marcas de corte 6, 7.

20
25

El procedimiento para imprimir el papel para impresión 1 tiene lugar de tal modo que el papel para impresión 1 se alimenta a un dispositivo de impresión digital desde un rollo de papel en blanco. Puede tratarse de una impresora de chorro de tinta mediante la cual se imprime el dibujo 2. Antes de iniciar el proceso de impresión se pasa el papel para impresión 1 procedente del rollo de papel en blanco a través de la correspondiente alimentación de papel del dispositivo de impresión digital hasta una salida de papel en la que el papel para impresión 1 se enrolla para formar un rollo de papel impreso. A continuación se puede comenzar con el proceso de impresión. Así por ejemplo, para imprimir la imagen del dibujo 13 se imprime primeramente a ambos lados la marca de corte 6. Al mismo tiempo se imprime la imagen del dibujo 13 mediante los cabezales impresores que se encuentran en un carro de la impresora desplazable a lo largo de una guía de la impresora. Después de que entremedias se hayan impreso las marcas de alineación 9, se imprimen al final de la imagen del dibujo 13 las marcas de corte 7. Las marcas de corte 7 forman por una parte el final de la sección de papel 10 y el comienzo de la sección de papel 11 con una correspondiente imagen del dibujo 13.

30

En el caso presente las distintas imágenes de dibujo 13 en las secciones de papel 10, 11, 12 son idénticas. Pero esto no tiene por qué ser así. En principio pueden estar previstas también imágenes de dibujo 13 distintas sobre las diferentes secciones de papel 10, 11, 12.

35
40

Durante la impresión de la imagen del dibujo 13 sobre la sección de papel 11 puede producirse ahora una interrupción del proceso de impresión. Esto puede ser necesario por ejemplo por motivos de mantenimiento o para efectuar la sustitución de un depósito de tinta. A continuación se prosigue el proceso de impresión. Durante todo el proceso de impresión se vigila la calidad de impresión del dibujo 2 o de la respectiva imagen del dibujo 13. Se trata en este caso de una supervisión automática mediante una instalación de supervisión que no está representada con detalle. Si durante la supervisión óptica realizada después de la continuación de la actividad de impresión se comprueba que la calidad de impresión de la imagen del dibujo 13 cumple los requisitos especificados, se imprimen las marcas de corte 8. Las marcas de corte 8 limitan una sección de papel 11 y representan el comienzo de la sección de papel 12 con una nueva imagen del dibujo 13.

45

Para supervisar la calidad de la impresión, la instalación de supervisión óptica comprende por lo menos un sensor óptico 15, 16. En el ejemplo de realización representado, el sensor óptico 15 está orientado directamente sobre la imagen del dibujo 13, mientras que el sensor óptico 16 está dirigido sobre una marca de la banda del borde 17 que transcurre paralela al dibujo 2 por el lado del borde y que se imprime de modo paralelo y simultáneo con las imágenes del dibujo 13. La marca de la banda del borde 17 comprende en este caso una pluralidad de bandas del borde 18. Las distintas bandas del borde 18 son de color, y se corresponden en cuanto a su color y número con el color y número de las cabezas impresoras activas del dispositivo de impresión.

50

Los dos sensores 15, 16 que están situados inmediatamente a continuación de los carros impresores o de los cabezales impresores pueden estar previstos de forma alternativa pero también simultánea. En cualquier caso, los dos sensores 15, 16 están acoplados con una instalación de control 19 del dispositivo de impresión 1, que a su vez presenta un comparador que no está representado, en el cual se lleva a cabo una comparación real-teórica entre el resultado de impresión actual y el resultado de impresión teórico especificado.

Lista de referencias

- 1 Papel para impresión
- 55 2 Dibujo
- 3 Imagen del dibujo
- 4 Zona del borde

	5	Zona del borde
	6	Marca de corte
	7	Marca de corte
	8	Marca de corte
5	9	Marca de alineación
	10	Sección de papel
	11	Sección de papel
	12	Sección de papel
	13	Imagen del dibujo
10	14	Tramo del dibujo
	15	Sensor óptico
	16	Sensor óptico
	17	Marca en la banda del borde
	18	Banda de color
15	19	Sistema de control
	L	Dirección longitudinal

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para imprimir papel para impresión (1) procedente de un rollo con un dibujo (2) que presenta por lo menos una imagen del dibujo (3) para empleo en componentes planos, en particular aplicaciones para suelos, paredes, techos o muebles, donde sobre el papel para impresión (1) se imprimen además del dibujo (2) por el lado del borde unas marcas de corte (6, 7, 8) que definen secciones de papel contiguas (10, 11, 12) sobre las cuales se encuentran en cada una imágenes del dibujo (3), imprimiéndose el papel para impresión (1) mediante un procedimiento de impresión digital por medio de un dispositivo de impresión digital,

caracterizado porque

10 después de haberse producido una interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación se imprime por lo menos una marca de corte (6, 7, 8) en función de la calidad de impresión del dibujo (2).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** después de haberse producido una interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación del proceso se imprime por lo menos una marca de corte (6, 7, 8) en función del funcionamiento del dispositivo de impresión digital.

15 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la impresión de una marca de corte (6, 7, 8) se puede iniciar de modo manual y/o automático.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la calidad de impresión del dibujo (2) se puede supervisar automáticamente.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la calidad de impresión se puede supervisar mediante una instalación de supervisión óptica.

20 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación de supervisión óptica compara el resultado de la impresión actual con una calidad de impresión predeterminada, y que en el caso de que haya una coincidencia predeterminada entre el resultado de impresión actual y la calidad de impresión especificada inicia automáticamente la impresión de una marca de corte (6, 7, 8).

25 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** por el lado del borde se imprime una marca continua de la banda del borde (17) que transcurre paralela al dibujo (2), con por lo menos una banda de color (18) que transcurre a lo largo y porque se supervisa la calidad de la impresión en función de la marca de la banda del borde (17).

8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el color de la banda de color (18) se corresponde con el color de un cabezal impresor del dispositivo de impresión.

30 9. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el número de bandas de color (18) de la marca de la banda del borde (17) se corresponde con el número de cabezales impresores activos del dispositivo de impresión.

35 10. Dispositivo de impresión digital para imprimir papel para impresión (1) con un dibujo (2) que presenta por lo menos una imagen del dibujo (3), para empleo en componentes planos, en particular para aplicaciones de suelo, pared, techo o muebles, estando prevista una instalación de supervisión óptica para supervisar la calidad de impresión del dibujo,

caracterizado porque

40 está prevista una instalación de control acoplada a la instalación de supervisión que después de haberse producido la interrupción del proceso de impresión y de la subsiguiente continuación inicia automáticamente la impresión de una marca de corte (6, 7, 8) si existe una coincidencia predeterminada entre el resultado de impresión actual y la calidad de impresión especificada.

11. Dispositivo de impresión según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la instalación de supervisión comprende por lo menos un sensor óptico para supervisar la calidad de impresión del dibujo.

FIGURA 1

