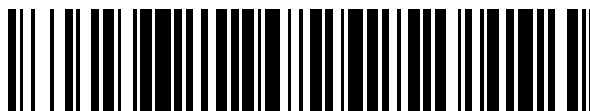


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 164**

51 Int. Cl.:
B41F 35/02 (2006.01)
B41F 35/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08009597 .9**
96 Fecha de presentación: **27.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2127879**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Prensa de impresión giratoria con dispositivo de limpieza**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.06.2012

73 Titular/es:
**FISCHER & KRECKE GMBH
HAKENORT 47
33609 BIELEFELD, DE**

72 Inventor/es:
**Kückelmann, Andreas;
Brusdeilins, Wolfgang y
Steinmeier, Bodo**

74 Agente/Representante:
Jorda Petersen, Santiago

ES 2 383 164 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

Prensa de impresión giratoria con dispositivo de limpieza.

5 La invención se refiere a una prensa de impresión giratoria que comprende un dispositivo de limpieza y un cilindro, comprendiendo el dispositivo de limpieza un cuerpo alargado montado en la prensa de impresión de modo que se extiende en paralelo con la dirección axial del cilindro y en la proximidad de la superficie periférica del mismo, el cuerpo definiendo una cámara impelente que está abierta hacia la superficie del cilindro y delimitada en un lado por un deflector que forma un espacio con la superficie del cilindro, comprendiendo además el dispositivo un sistema de suministro de líquido dispuesto para suministrar un líquido al interior de la cámara impelente, un sistema de suministro de aire comprimido dispuesto para suministrar aire comprimido al interior de la cámara impelente y un dispositivo de aspiración capaz de arrastrar ambos, el líquido y el aire desde la cámara impelente. Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo para limpiar la superficie periférica de un cilindro de contrapresión central de una prensa de impresión que presenta una pluralidad de registros de colores dispuestos a lo largo de la superficie periférica del cilindro de contrapresión.

El documento WO 03/059625 da a conocer una prensa de impresión con las características mencionadas anteriormente, en la que el dispositivo de limpieza limpia las placas de impresión en un cilindro de impresión.

20 El documento EP-A-0 818 574 describe un dispositivo de limpieza en el que una escobilla está montada fuera de la cámara impelente.

El documento EP-A-0 747 217 describe un dispositivo de limpieza en el que la cámara impelente forma un espacio con la superficie del cilindro en la periferia entera de la cámara impelente.

25 Un objetivo de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de limpieza que permita limpiar rápidamente y eficazmente la superficie del cilindro de modo que retire el polvo y otros contaminantes del mismo.

30 Según la invención, este objetivo se consigue mediante una prensa de impresión giratoria en la que una cámara impelente está delimitada en el lado opuesto al deflector por una escobilla adaptada para limpiar la superficie del cilindro.

Las características dependientes más específicas de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas. Una forma de realización preferida se describirá a continuación haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

35 la figura 1 es una vista en sección transversal esquemática de un cilindro de impresión central y un dispositivo de limpieza dispuesto para limpiar el mismo;

40 la figura 2 es una vista de sección transversal a mayor escala del dispositivo de limpieza representado en la figura 1; y

la figura 3 es una vista que muestra el dispositivo de limpieza en una sensación longitudinal.

45 Como se representa en la figura 1, una prensa de impresión giratoria, por ejemplo una prensa de impresión flexo gráfica, comprende un cilindro de contrapresión central o un cilindro de impresión central (CI) 10 y una serie de registros de colores 12 dispuestas en la periferia del CI 10. Únicamente dos de los registros de colores 12 han sido representados en la figura 1. Cada uno de estos registros de colores comprende un cilindro de impresión 14 adaptado para ser ajustado contra la superficie periférica del CI, y un rodillo Anilox 16 adaptado para ser ajustado contra la superficie periférica del cilindro de imprimir 14.

50 Cuando la prensa de impresión está funcionando, el rodillo CI gira en el sentido de la flecha A en la figura 1 y una banda 18 de un medio de imprimir se hace pasar alrededor del CI de modo que se puedan imprimir en el mismo imágenes sucesivas de separación de los colores con los cilindros de imprimir 14 de los diversos registros de colores.

55 En la figura 1 la prensa de impresión se supone que está en un estado de no impresión y la banda 18 ha sido representada en líneas discontinuas. En este estado de no impresión, un dispositivo de limpieza 20 para limpiar la superficie periférica del CI 10 está dispuesto en una posición de trabajo directamente por encima del vértice superior del CI. El dispositivo de limpieza 20 está sostenido en un mecanismo de transporte 22, por ejemplo un accionamiento de correa, de modo que puede ser movido (horizontalmente) hasta una posición de reposo (representada en líneas imaginarias en la figura 1) en la cual no interfiere con la banda 18.

60 Cuando es necesario limpiar la superficie periférica del CI 10, por ejemplo porque una gran cantidad de polvo ha sido depositado en la misma y tiende a ser perjudicial para el proceso de impresión, la banda 18 es retirada, el dispositivo de limpieza 20 es accionado hacia la posición de trabajo y el cilindro CI 10 es accionado con una velocidad apropiada en el sentido de la flecha A de modo que la superficie periférica puede ser limpiada con el

dispositivo de limpieza.

5 Como ha sido representado con mayor detalle en la figura 2, el dispositivo de limpieza 20 comprende un cuerpo 24 que se extiende en la dirección axial del CI 10 sobre prácticamente el ancho entero del mismo y define una cámara impelente 26 que está abierta hacia la superficie periférica 28 del CI 10. En un lado, el lado aguas abajo en el sentido del giro del CI, la cámara impelente 26 está delimitada por una cuchilla rascadora elástica o escobilla 30 que se acopla a la superficie 28 del CI con su borde inferior. En el lado opuesto, la cámara impelente 26 está delimitada por un deflector 32 que forma un espacio estrecho con la superficie 28 del CI. De forma similar, ambos extremos axiales de la cámara impelente están cerrados por paredes extremas (sin signos de referencia) las cuales también forman un espacio con la superficie del CI.

15 El cuerpo 24 del dispositivo de limpieza incluye una tubería de suministro del líquido 34 conectada a una unidad de suministro del líquido 36. La tubería de suministro 34 comunica con una serie de boquillas 38 (los signos de referencia representados en la figura 3) las cuales están distribuidas sobre la longitud del CI y dirigidas hacia la superficie periférica del mismo, de modo que un líquido de limpieza, por ejemplo agua o un disolvente, puede ser lanzado a chorro sobre la superficie 28 del cilindro CI en el interior de la cámara impelente 26.

20 El cuerpo 24 incluye además una tubería de suministro del aire 40 conectada a una fuente de aire comprimido 42 y que comunica con una serie de boquillas de aire 44 para chorrear aire comprimido sobre la superficie 28 del CI en el interior de la cámara impelente 26.

25 La cámara impelente 26 adicionalmente está conectada a una tubería de aspiración 46 que está conectada a un compresor de aspiración 48 a través de un separador de líquido 50, de modo que ambos, el aire y el líquido pueden ser aspirados desde la cámara impelente 26 y la superficie 28 del CI.

La unidad de suministro del líquido 36, la fuente de aire comprimido 42 y el compresor 48 están controlados por una unidad de control electrónico 52 la cual también puede controlar un motor de accionamiento para el mecanismo de transporte 22 representado en la figura 1.

30 Como se puede apreciar en la figura 3 las boquillas del líquido 38 y las boquillas del aire 44 están dispuestas de forma alternativa en la dirección longitudinal de la cámara impelente 26 y la altura de la cámara impelente, medida en la dirección normal a la superficie 28 del CI, aumenta gradualmente desde los extremos axiales hacia la parte central en donde la tubería de aspiración 46 está conectada a la cámara impelente.

35 Cuando el dispositivo de limpieza 20 ha sido llevado a la posición de trabajo y se va a empezar el proceso de limpieza, se activa el compresor 48, de modo que el aire es extraído desde la cámara impelente 26. Este aire será remplazado por aire del entorno que principalmente penetrará a través del espacio formado entre la superficie 28 del CI y el borde inferior del deflector 32. Como resultado, una corriente de aire pasará sobre la superficie 28 por debajo del deflector 32 con una velocidad relativamente alta de modo que el polvo y otros contaminantes serán extraídos de la superficie 28 y aspirados.

45 En una forma de realización modificada, que permite un control más preciso del flujo de aire a través del espacio, el espacio continuo representado en la figura 2 puede estar parcialmente cerrado por una junta en forma de peine que deja abierto únicamente un espacio discontinuo.

50 De forma simultánea o algo después, el conjunto de suministro del líquido 36 se activa y el líquido de limpieza es lanzado a chorro sobre la superficie 28 del CI a través de las boquillas 38. En el lado aguas arriba, como se aprecia en el sentido de giro del CI, se evita la fuga de líquido a través del espacio formado por el deflector 32 porque la corriente contraria de aire que penetra en el interior de la cámara impelente dirigirá el líquido de vuelta al interior de la cámara impelente. Además, las fuerzas de fricción entre el líquido y la superficie 28 del CI giratorio forzarán al líquido hacia la escobilla 30. Puesto que esta escobilla 30 está en contacto elástico con la superficie 28 del CI, el líquido será barrido y retenido en la cámara impelente 26, desde donde es aspirado a través de la línea de aspiración 46. El líquido entonces será recogido en el separador de líquido 50 desde donde se puede hacer recircular.

55 Como se representa en la figura 2, una onda 54 de líquido de limpieza se desarrollará en el interior de la cámara impelente 26 enfrente de la escobilla 30 y la cantidad de líquido en esta onda estará determinada por un equilibrio entre el suministro del líquido a través de las boquillas 38 y el líquido aspirado a través de la tubería de aspiración 46. Cuando la superficie 28 del CI pasa a través de la onda 54, cualquier contaminante adherido a aquella superficie será disuelto o limpiado por el líquido de limpieza y aspirado a través de la tubería de aspiración 46, de modo que la superficie periférica entera 28 del CI se limpiará muy eficazmente.

60 Como se representa en la figura 3, la longitud de un CI es ligeramente mayor que la longitud del cuerpo 24 del dispositivo de limpieza y las juntas elásticas 56 están previstas para cerrar los espacios entre el CI y las paredes extremas de la cámara impelente 26. Debe apreciarse que la longitud del dispositivo de limpieza es mayor que el ancho de la banda 18, de modo que la parte total de la superficie 28 del CI que está implicada en el proceso de

impresión se limpiará.

5 Después de por lo menos uno o preferentemente varios giros completos del CI 10, la fuente de líquido 36 será desconectada y la fuente de aire comprimido 42 en cambio se activará, de modo que el líquido contenido en la onda 54 será aspirado y entonces la superficie 28 del CI será secado por aire por medio del aire comprimido lanzado a chorro a través de las boquillas 44. El aspirador 48 se mantiene funcionando y su desplazamiento será mayor que el suministro del aire comprimido, de modo que aire ambiental todavía estará siendo aspirado por debajo del deflector 32, de modo que cualquier suciedad que todavía pueda estar presente en el interior de la cámara impelente 26 no será limpiada sobre la superficie limpia del CI. De este modo, la superficie del CI será limpiada y secada 10 completamente hasta que, finalmente, el dispositivo de limpieza se hace regresar a su posición de reposo, de modo que se puede empezar un nuevo ciclo de impresión.

15 El perfil alto de la cámara impelente 26 que se representa en la figura 3 tiene el efecto de que la corriente de aire comprimido que pasa sobre la superficie 28 del CI hacia la tubería de aspiración 46 tendrá una intensidad esencialmente uniforme sobre la longitud total del dispositivo de limpieza, de modo que se consigue una acción de limpieza y secado esencialmente uniforme.

20 En un modo de funcionamiento modificado, las fases en las cuales son suministrados el líquido y el aire comprimido se pueden solapar, de modo que el efecto de limpieza se puede intensificar mediante la acción combinada del líquido y el aire comprimido.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prensa de impresión giratoria que comprende un dispositivo de limpieza (20) y un cilindro (10), comprendiendo el dispositivo de limpieza un cuerpo alargado (24) montado en la prensa de impresión de manera que se extiende en paralelo con la dirección axial del cilindro (10) y en la proximidad a la superficie periférica (28) del mismo, definiendo el cuerpo (24) una cámara impelente (26) que está abierta hacia la superficie (28) del cilindro (10) y delimitada en un lado por un deflector (32) que forma un espacio con la superficie (28) del cilindro, comprendiendo además el dispositivo un sistema de suministro de líquido (34, 36, 38) dispuesto para suministrar un líquido en el interior de la cámara impelente (26), un sistema de suministro de aire comprimido (40, 42, 44) dispuesto para suministrar aire comprimido en el interior de la cámara impelente (26) y un dispositivo de aspiración (46, 48, 50) que puede retirar ambos, líquido y aire de la cámara impelente (26), caracterizada porque la cámara impelente (26) está delimitada en el lado opuesto al deflector (32) por una escobilla (30) adaptada para limpiar la superficie del cilindro (10).
- 15 2. Prensa de impresión giratoria según la reivindicación 1, que comprende una unidad de control (52) adaptada para activar el sistema de suministro de líquido (34, 36, 38) y el dispositivo de aspiración (46, 48, 50) en una primera fase de un proceso de limpieza y para activar el sistema de suministro de aire comprimido (40, 42, 44) y el dispositivo de aspiración en una segunda fase del proceso de limpieza.
- 20 3. Prensa de impresión giratoria según la reivindicación 1 o 2, en la que el sistema de suministro de líquido comprende una pluralidad de boquillas (38) distribuidas sobre la longitud del cuerpo (24).
- 25 4. Prensa de impresión giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el sistema de suministro de aire comprimido comprende una pluralidad de boquillas (44) distribuidas sobre la longitud del cuerpo (24).
- 30 5. Prensa de impresión giratoria según la reivindicación 4, en la que la altura de la cámara impelente (26), medida en una dirección normal a la superficie (28) del cilindro (10), aumenta gradualmente hacia una ubicación en la que el dispositivo de aspiración (46) está conectado a la cámara impelente.
- 35 6. Prensa de impresión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un cilindro de contrapresión central (10) y un número de registros de colores (12) dispuestos en la periferia del mismo, en la que el dispositivo de limpieza (20) está dispuesto para limpiar el cilindro de contrapresión central (10).
- 40 7. Prensa de impresión según la reivindicación 6, en la que el dispositivo de limpieza (20) está dispuesto en una posición de trabajo directamente por encima de un vértice superior del cilindro (10).
8. Prensa de impresión según la reivindicación 6 o 7, en la que un mecanismo de transporte (22) está previsto para mover el dispositivo de limpieza (20) entre una posición de trabajo y una posición de reposo en la que está retirado del cilindro (10).

