



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 094**

51 Int. Cl.:  
**B41F 35/02** (2006.01)  
**B41F 35/04** (2006.01)  
**B41F 31/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03769386 .8**  
96 Fecha de presentación : **14.10.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1567343**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2005**

54 Título: **Limpieza de rodillos en máquinas de impresión.**

30 Prioridad: **06.11.2002 DE 102 52 013**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.05.2011**

73 Titular/es: **WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG.**  
**Münsterstrasse 50**  
**49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es: **Telljohann, Lutz y**  
**Dirksmeier, Frank**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 360 094 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

Limpieza de rodillos en máquinas de impresión

5 La presente invención hace referencia a un método para la limpieza de componentes de los rodillos que participan en el proceso de impresión, los cuales durante el proceso de limpieza permanecen en la máquina de impresión, y allí se someten a la acción de disolventes, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 La impresión de un sustrato de impresión en una máquina de impresión flexográfica se realiza mediante un método en el que el sustrato de impresión se conduce sobre un cilindro, y un primer rodillo que se encuentra revestido con formas impresoras, y la tinta de impresión que porta la forma impresora, se aplican sobre el sustrato de impresión. La tinta de impresión necesaria para ello, se transporta a través de uno o una pluralidad de rodillos adicionales, se extrae desde una cámara de rasqueta que sirve como un depósito de tinta, y se transporta hacia las formas impresoras del rodillo impresor.

15 De acuerdo con un proceso de impresión de esta clase, resulta necesario limpiar los componentes de la pluralidad de rodillos, por ejemplo, las formas impresoras aplicadas sobre un rodillo impresor, con el fin de evitar el secado y la adherencia de la tinta remanente. La tinta de impresión que se encuentra firmemente adherida, sólo se puede retirar ocasionando costes considerables. Las acciones mecánicas durante la limpieza de los componentes de los rodillos con tinta de impresión adherida, generalmente conducen a daños en los componentes de los rodillos.

20 Se conoce un método para la limpieza de los componentes de rodillos que participan en el proceso de impresión, en el que, en primer lugar, se retira la tinta de impresión de la cámara de rasqueta, y dicha cámara se llena con disolvente; en el que durante la limpieza se mantiene íntegra una conexión operativa que permite el paso del disolvente entre la cámara de rasqueta y los componentes a limpiar de los rodillos que participan en el proceso de impresión; y en el que durante el proceso de limpieza los rodillos giran, de manera que se transporte disolvente desde la cámara de rasqueta hacia los componentes a limpiar de los rodillos que participan en el proceso de impresión, allí se diluya la tinta de impresión y/o se disuelva la tinta seca, que se transporta de regreso a la cámara de rasqueta mediante la rotación de los rodillos.

30 De la declaración de patente EP 0 742 756 B1 se conoce un método para la limpieza de formas impresoras, en el cual se limpian en serie zonas parciales reducidas de los componentes de los rodillos. Un dispositivo para la ejecución del método comprende una tobera que contiene una cámara de mezcla, en la que se prepara un fluido mediante la mezcla de aire aplicado a presión y un disolvente. La tobera pulveriza el fluido en dirección a los rodillos impresores, en donde se elimina el polvo, las fibras y otras partículas de la forma impresora. Adicionalmente, el dispositivo comprende un aspirador que aspira el fluido, así como el polvo, las fibras y otras partículas de la forma impresora.

35 La patente DE 195 48 535 A1 (o bien US-A-5816163), muestra un método para la limpieza de una cámara de rasqueta de una máquina de imprimir rotativa. Para la limpieza, la tinta restante se extrae de la cámara de rasqueta mediante bombeo, y a continuación, dicha cámara se lava con disolvente, en un circuito cerrado.

La patente US 5 213 044 A1 presenta el método de limpieza de una máquina de impresión Offset, en donde para la limpieza de los rodillos que participan en la aplicación de tinta, en primer lugar, se bombea la tinta remanente de la cámara de rasqueta, y a continuación, se bombea el líquido de limpieza hacia el interior de dicha cámara. Los rodillos continúan funcionando, y aplican la tinta remanente sobre una pieza de desecho del sustrato de impresión.

40 La patente EP 0 612 618 A2 presenta un método de limpieza para un sistema de revestimiento de una máquina de impresión Offset. Para la limpieza de dicho sistema de revestimiento, el fluido de revestimiento se bombea desde la cámara de rasqueta, y a continuación, se bombea líquido de limpieza hacia el interior, y se limpia el rodillo aplicador mediante rotación.

45 Es objeto de la presente invención recomendar un método para la limpieza de los componentes de los rodillos que participan en el proceso de impresión, que se puede realizar sin un dispositivo a integrar adicionalmente en el mecanismo entintador, y mediante el cual se pueden limpiar de manera efectiva los componentes de todos los rodillos que participan en el proceso de impresión.

50 Dicho objeto se resuelve mediante un método para la limpieza de los componentes de los rodillos que participan en el proceso de impresión, de acuerdo con la reivindicación 1. Por consiguiente, en primer lugar se limpia el rodillo que se encuentra en contacto directo con la cámara de rasqueta, mientras que la conexión operativa con el o los demás rodillos se encuentra interrumpida, y después se establece nuevamente dicha conexión operativa entre el respectivo rodillo limpiado y el siguiente rodillo adyacente. Por lo tanto, en primer lugar se limpia el rodillo que se encuentra en

5 contacto directo con la cámara de rasqueta, mientras que ningún otro rodillo se encuentra en contacto con el rodillo conectado directamente con la cámara de rasqueta. Después de la limpieza de un rodillo, el siguiente rodillo adyacente se coloca nuevamente en contacto con el rodillo limpiado anteriormente, en donde, por otra parte, se interrumpe el contacto con el siguiente rodillo adyacente y aún sin limpiar. De esta manera, a continuación, se pueden limpiar de manera efectiva los componentes de todos los rodillos que participan en el proceso de impresión.

10 La ventaja particular de dicho método consiste en que, para la limpieza de los componentes de los rodillos que participan en el proceso de impresión, sólo se utilizan los componentes de un mecanismo entintador que también son necesarios para la operación de impresión. En comparación con la operación de impresión, en la que el rodillo que se encuentra en contacto con la cámara de rasqueta se carga con tinta de impresión, y dicha tinta se entrega a otro rodillo, en la operación de limpieza, el rodillo que se encuentra en contacto con la cámara de rasqueta retira la tinta de impresión de los demás rodillos. Por lo tanto, la tinta de impresión es lavada, mediante el disolvente en la cámara de rasqueta, por el rodillo que se encuentra en contacto con dicha cámara.

15 Además, resulta una ventaja que el disolvente circule en el interior de la cámara de rasqueta. Esto se puede producir en un circuito cerrado, al cual se conecta sólo una bomba entre el conducto de salida y el conducto de alimentación. En una forma de ejecución preferida, sin embargo, se aspira continuamente una parte del disolvente de la cámara de rasqueta, a través del conducto de salida, y se conduce, por ejemplo, hacia un depósito de residuos. El volumen retirado se reemplaza mediante disolvente sin contaminar, que se suministra a la cámara de rasqueta a través del conducto de alimentación.

20 De manera ventajosa, el rodillo que se encuentra en contacto directo con la cámara de rasqueta, se mantiene en continua rotación, para que todas sus zonas superficiales sean expuestas periódicamente al disolvente, con el fin de lograr un lavado completo de la tinta de impresión de los rodillos.

Además, resulta particularmente ventajoso que todos los rodillos que se encuentran en contacto entre sí, giren a las mismas velocidades circunferenciales, para evitar un desgaste del material de los componentes de los rodillos.

25 Para garantizar una remoción completa de la tinta de impresión de un rodillo, mediante otro rodillo, los rodillos entre los que existe un contacto, se disponen juntos uno contra el otro preferentemente de manera más fuerte que en la operación de impresión.

30 Dado que en el caso de una unión más fuerte de los rodillos, cada punto sobre las formas impresoras se puede someter a un desplazamiento de flexión, existe el riesgo de que las zonas alrededor de los puntos de las formas impresoras no se limpien completamente. Para lograr una limpieza completa, se invierte, de manera ventajosa, el sentido de rotación de los rodillos, al menos, una vez.

Para la ejecución automática del método descrito, se provee preferentemente un dispositivo de control en la máquina de impresión, que en caso de necesidad permita también una intervención manual en la operación de limpieza.

La presente invención se describe en detalle mediante las figuras. Cada figura muestra:

35 Fig. 1 Mecanismo entintador de una máquina de impresión flexográfica, durante la operación de impresión.

Fig. 2 Mecanismo entintador de una máquina de impresión flexográfica, durante la operación de limpieza.

40 En la operación de impresión de un mecanismo entintador 1 en una máquina de impresión con cilindro central, de acuerdo con la figura 1, la tinta de impresión llega en el formato deseado al sustrato de impresión, en tanto que, en primer lugar, dicha tinta se alimenta a través del conducto de alimentación 9 desde un depósito de tinta de la cámara de rasqueta 2. El rodillo anilox 3, que gira en el sentido de la flecha C, toma una porción de la tinta de impresión. Con dicho fin, la superficie no representada del rodillo anilox presenta pequeñas depresiones, los así denominados alvéolos, en los que desemboca la tinta de impresión. Los alvéolos, que entran en contacto con la forma impresora 8, entregan allí su tinta de impresión. La forma impresora 8 se encuentra aplicada sobre el rodillo impresor 4, y se desplaza mediante una rotación del rodillo impresor 4, en el sentido de la flecha B hacia el sustrato de impresión 5. Allí la forma impresora 8 entrega la tinta de impresión que se adhiere a ella, al sustrato de impresión 5. Para lograr el transporte de tinta completo, el sustrato de impresión 5, que se suministra mediante un rodillo de guía 7, se desplaza sobre el cilindro de contrapresión 6 que gira en el sentido de la flecha A.

50 La figura 2 muestra el mismo mecanismo entintador 1, durante la operación de limpieza. Para la limpieza de la forma impresora 8, el rodillo impresor 4 se puede separar del cilindro de contrapresión 6, del modo en que se indica. Los sentidos de rotación B, C del rodillo impresor 4 y del rodillo anilox 3, pueden ser invertidos en comparación con la operación de impresión. El proceso de limpieza se inicia, en tanto que la tinta de impresión se retira de la cámara de rasqueta 2. A continuación, la cámara de rasqueta 2 se llena con disolvente a través del conducto de alimentación 9.

5 Para que el disolvente pueda retirar la mayor cantidad de tinta de impresión posible del rodillo anilox, dicho disolvente se hace circular, en tanto que se extrae continuamente disolvente de la cámara de rasqueta 2, a través del conducto de salida 10, y se suministra dicho disolvente y/o un nuevo disolvente a la cámara de rasqueta 2, a través del conducto de alimentación 9. En el caso que se mantenga el rodillo impresor 4 en rotación, en un ciclo todas las zonas de la forma impresora 8 entran en contacto con el rodillo anilox 3, en donde la forma impresora 8 entrega una parte de la tinta de impresión que se adhiere a ella. Para garantizar un transporte óptimo de tinta, el rodillo anilox 3 se puede encontrar dispuesto más próximo al rodillo impresor 4, como se observa en la figura 2. Debido a la pasada realizada anteriormente de los alvéolos por la cámara de rasqueta 2, dichos alvéolos se encuentran total o parcialmente llenos con disolvente, por lo que el transporte de tinta se mejora aún más. Los alvéolos del rodillo anilox 3, cargados con tinta de impresión, se limpian en un nuevo ciclo en el interior de la cámara de rasqueta 2. La operación de limpieza del mecanismo entintador 1 se mantiene activa el tiempo necesario, hasta que ya no se encuentre tinta de impresión sobre la forma impresora 8.

	<b>Lista de símbolos de referencia</b>
<b>1</b>	Mecanismo entintador
<b>2</b>	Cámara de rasqueta
<b>3</b>	Rodillo anilox
<b>4</b>	Rodillo impresor
<b>5</b>	Sustrato de impresión
<b>6</b>	Cilindro de contrapresión
<b>7</b>	Rodillo de guía
<b>8</b>	Forma impresora
<b>9</b>	Conducto de alimentación
<b>10</b>	Conducto de salida
<b>A</b>	Sentido de rotación del cilindro de contrapresión
<b>B</b>	Sentido de rotación del rodillo impresor
<b>C</b>	Sentido de rotación del rodillo anilox

**REIVINDICACIONES**

1. Método para la limpieza de componentes (8) de los rodillos que participan en el proceso de impresión, los cuales durante el proceso de limpieza permanecen en la máquina de impresión, y allí se someten a la acción de disolventes,

5 - en donde la tinta de impresión se retira de la cámara de rasqueta (2), y la cámara de rasqueta (2) se llena con disolvente, y

- en donde durante la limpieza se mantiene íntegra una conexión operativa que permite el paso del disolvente entre la cámara (2) y los componentes (8) de los rodillos (3, 4) que participan en el proceso de impresión, que se deben limpiar, y

10 - los rodillos (3, 4) giran durante el proceso de limpieza,

- de manera que se transporte disolvente desde la cámara de rasqueta (2) hacia los componentes a limpiar de los rodillos (3, 4) que participan en el proceso de impresión, allí se diluya la tinta y/o se disuelvan los restos de tinta seca, que se transportan de regreso a la cámara de rasqueta mediante la rotación de los rodillos (3, 4),

**caracterizado porque,**

15 se limpian los componentes (8) de una pluralidad de rodillos (3, 4), en donde, en primer lugar, se limpia el rodillo (3) que se encuentra en contacto directo con la cámara de rasqueta, mientras que la conexión operativa con el o los demás rodillos (4) se encuentra interrumpida, y después se establece nuevamente dicha conexión operativa entre el respectivo rodillo limpiado (3) y el siguiente rodillo (4) adyacente.

20 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el disolvente se hace circular continuamente en el interior de la cámara de rasqueta (2).

3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** una parte del disolvente se aspira de la cámara de rasqueta (2), a través de un conducto de salida (10), y porque se suministra una parte del disolvente extraído y/o disolvente sin contaminar de la cámara de rasqueta (2), a través de un conducto de alimentación (9).

25 4. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el rodillo (3) que se encuentra en contacto directo con la cámara de rasqueta, se mantiene en una rotación continua para su limpieza y en contacto permanente con el disolvente que contiene la cámara de rasqueta (2).

5. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los rodillos (3, 4), entre los cuales existe una conexión operativa, giran a las mismas velocidades circunferenciales.

30 6. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** durante la operación de limpieza, los rodillos (3, 4), entre los cuales existe una conexión operativa, se encuentran dispuestos juntos uno contra el otro más fuertemente que en la operación de impresión.

7. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el sentido de rotación de los rodillos (3, 4) se invierte, al menos, una vez.

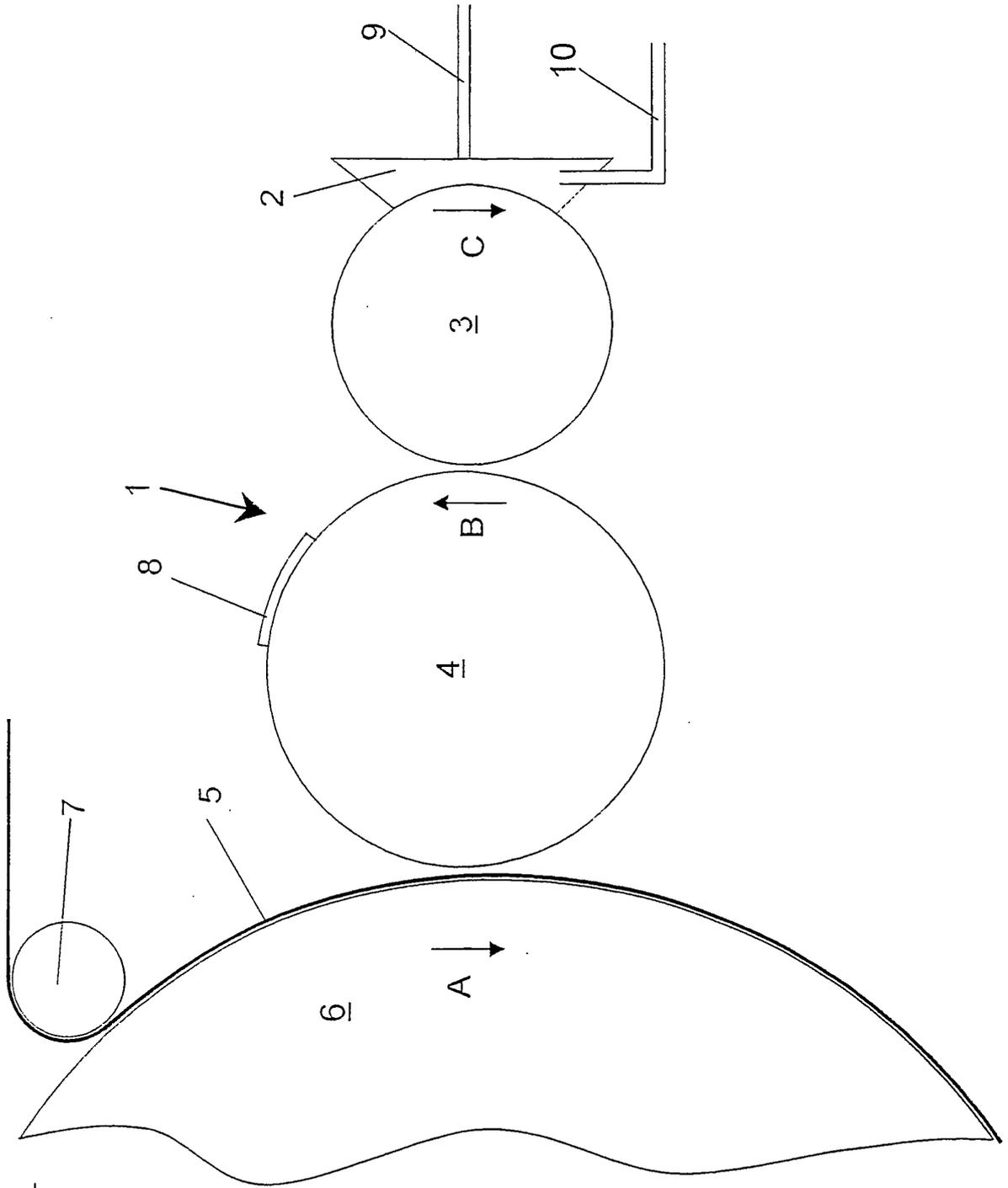


Fig. 1

