

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 330**

51 Int. Cl.:
B41F 5/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09757205 .1**
96 Fecha de presentación: **27.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2300229**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

54 Título: **MÁQUINA DE IMPRESIÓN CON ELEMENTOS INSONORIZANTES.**

30 Prioridad:
29.05.2008 DE 102008025994

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.12.2011

73 Titular/es:
**Windmöller & Hölscher KG
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich/Westf, DE**

72 Inventor/es:
**ROGGE, Uwe y
GUNSCHERA, Frank**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 371 330 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina de impresión con elementos insonorizantes

La invención se refiere a una máquina de impresión según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el documento "Handbuch der Printmedien - Technologien und Produktionsverfahren" 2000, H. Kipphan, Springer Verlag (XP002547935) se conocen todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Las máquinas de impresión con un cilindro de contrapresión central y equipos entintadores dispuestos a su alrededor se conocen suficientemente y se usan sobre todo para la impresión de sustratos de impresión en forma de banda según el procedimiento de flexografía. Estos sustratos de impresión en forma de banda se usan por regla general para la producción de embalajes.

10 El material en forma de banda puede desenrollarse entonces por una estación de desenrollado y se alimenta al cilindro de contrapresión sobre una vía de alimentación. Por regla general, la zona entre la estación de desenrollado y el cilindro de contrapresión es transitable. Esto es especialmente necesario para poder alimentar a la estación de desenrollado un nuevo rollo de banda, cuando el rollo de banda anterior se ha agotado. Pero también, esta zona debe ser transitable por los operarios para observar la banda.

15 Dado que la flexografía es un procedimiento de alta presión, las zonas de impresión están elevadas con respecto a las zonas de no impresión. La transición entre las zonas de no impresión y las zonas de impresión se denomina como bordes de entrada. Las zonas de impresión están fabricadas de un material flexible, que por regla general se comprime un poco cuando el borde de entrada choca sobre el sustrato de impresión. El material se descomprime cuando la zona de impresión deja de estar en contacto con el sustrato de impresión. Esta dinámica provoca
20 oscilaciones del cliché, que incorpora las zonas de impresión. Estas oscilaciones prosiguen como ruido en el entorno, de modo que en la zona de la máquina de impresión puede producirse una contaminación acústica considerable. Precisamente en la zona transitable descrita en el párrafo anterior entre la estación de desenrollado y el cilindro de contrapresión, el nivel acústico puede superar la exposición razonable para los operarios.

25 El objetivo de la presente invención es por tanto mejorar la máquina de impresión descrita al principio de manera que se reduzca el nivel acústico.

Según la invención este objetivo se soluciona mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Por consiguiente, se prevén elementos insonorizantes, que están dispuestos por encima y/o por debajo de la vía de alimentación. Los elementos insonorizantes tienen las propiedades de absorber las ondas sonoras y transformarlas dentro del cuerpo en otras formas de energía o al menos en vibraciones de otras
30 frecuencias, de modo que aparentemente se destruyen las ondas sonoras audibles para los seres humanos.

La invención se basa en la observación de que el elevado nivel acústico especialmente en la zona transitable se lleva a cabo de manera que en la zona de los equipos entintadores el ruido generado se refleja en el lado inferior de la denominada caja de secado, en la que se seca la banda ya impresa y que delimita la vía de alimentación por arriba. El ruido reflejado llega entonces a la zona transitable, por lo que los operarios que permanecen en esta zona,
35 están muy expuestos.

Se ha mostrado que con la disposición de elementos insonorizantes según la invención podía reducirse claramente el nivel acústico precisamente en la zona transitable.

40 Es especialmente ventajoso cuando los elementos insonorizantes se extienden en la dirección de la vía de alimentación. Dado que la fuente del ruido no es una fuente puntual, sino que ha de considerarse toda la unidad de impresión con todos sus equipos entintadores como fuente de ruido que se extiende en el espacio, el ruido se refleja también en distintos puntos. Con elementos seleccionados con un tamaño suficientemente grande puede alcanzarse así una reducción del ruido especialmente eficaz.

Una configuración especialmente preferente de la invención incluye placas de soporte, sobre las que están colocados los elementos insonorizantes. Tales placas de soporte pueden colocarse en el espacio por debajo de la
45 caja de secado, de modo que puedan absorberse las ondas sonoras, que se reflejan directamente desde el sustrato de impresión.

Es especialmente ventajoso cuando los elementos insonorizantes forman un túnel, a través del cual discurre la vía de alimentación. En este caso, la vía de alimentación está dotada en todos sus lados de material insonorizante, de modo que puede absorberse aún más ruido.

50 Como elementos insonorizantes se tienen en cuenta elementos de distintos materiales. Sobre todo ha de mencionarse en este caso la espuma, que con frecuencia consiste en plástico, que se había espumado con un gas propulsor, de modo que después no quedan encerradas burbujas del gas propulsor en el material. Este gas encerrado produce en conjunto la blandura y por tanto las propiedades insonorizantes del material. Preferentemente se usa un material de una espuma a base de poliéster-poliuretano. Un material preferido adicional es un material de

lana de roca unido a resina sintética elástico.

Otros ejemplos de realización de la invención se deducen a partir de la descripción objetivo y de las reivindicaciones. La única figura muestra una vista lateral de una máquina de impresión según la invención. Esta máquina de impresión 1 comprende una unidad de impresión 2, que presenta un cilindro de contrapresión central 3. El cilindro de contrapresión 3 está colocado de manera giratoria en una posición de la máquina no mostrada. También se muestran consolas, que representan los soportes para los equipos entintadores 4. De los equipos entintadores 4 se muestran sólo los cilindros de impresión 5 y los rodillos entintadores, por ejemplo rodillos distribuidores 6. En la zona de la unidad de impresión 2 se genera mucho ruido durante el funcionamiento, lo que lleva a una gran contaminación acústica.

La banda de sustrato de impresión 7 en la máquina de impresión se proporciona sobre un rollo 8, que está sujeto de manera giratoria en una estación de desenrollado 9. La banda de sustrato de impresión desenrollada 7 se conduce a través de varios rodillos de conducción 10 desde la estación de desenrollado 9 hasta el rodillo de presión 11, con el que puede aplicarse la banda de sustrato de impresión 7 sobre el cilindro de contrapresión. La vía de banda entre la estación de desenrollado 9 y el rodillo de presión se considera como vía de alimentación 12 de la banda de sustrato de impresión 7. La vía de alimentación 12 se delimita en altura en una zona mayor por soportes 13 y 14. Estos soportes pueden ser las partes horizontales de soportes en doble T. Entre los elementos que unen los soportes están dispuestos los rodillos de conducción 10. Así están previstos en cada caso dos soportes 13 a ambos lados de los bordes de la banda (no representado). Asimismo están previstos dos soportes 14.

Después de que la banda de sustrato de impresión 7 ha atravesado la unidad de impresión 2, se alimenta a la caja de secado 15. Allí se pasa a través de numerosos rodillos de conducción 18 sobre secadores y/o u otros dispositivos no representados, que sirven para endurecer la tinta de impresión. Tras salir de la caja de secado se alimenta la banda 7 a la estación de enrollado 16, en la que se prepara adicionalmente para dar un rollo 17. La banda 7 se conduce siempre entre la unidad de impresión 2 y la estación de estación de enrollado 16 de modo que se apoya sobre el rodillo de conducción 18 con el lado no impreso.

Entre la estación de desenrollado 9 y la unidad de impresión 2 existe una zona transitable 19, en la que con frecuencia entran los operarios para realizar distintos trabajos. El ruido emitido por la unidad de impresión 2 y reflejado por el lado inferior 20 de la caja de secado llega en su mayor parte a esta zona transitable. Para reducir este ruido, el lado inferior de la caja de secado está dotado de una estera 21 de material insonorizante o amortiguador del sonido. Preferiblemente, esta estera 21 es tan ancha como la caja de secado. La longitud en la dirección de la vía de alimentación 12 puede seleccionarse de manera correspondiente a las necesidades de reducción del ruido y asciende por ejemplo a un metro.

Para amortiguar adicionalmente el ruido, también por debajo de la vía de alimentación 12 entre los dos soportes 13 están dispuestos elementos de conexión, por ejemplo chapas, que están recubiertas con esteritas 22 de material amortiguador del ruido. Por tanto puede amortiguarse el ruido, que está dirigido en la dirección de la zona transitable 19, lo que lleva a una carga de ruido reducida en esta zona 19.

El elemento de soporte 24 porta asimismo material amortiguador del ruido. Sin embargo, este elemento de soporte 24 no está fijado a los soportes 13, sino al elemento de desplazamiento 25 o a los elementos de desplazamiento 25. El o cada uno de los elementos de desplazamiento comprende de manera ventajosa asimismo material amortiguador del ruido. Como material amortiguador del ruido sirve en este caso por ejemplo vidrio, que además ofrece la ventaja de que puede observarse la unidad de impresión. Dado que el elemento de soporte 24 está dispuesto en el elemento de desplazamiento 25, puede moverse con el elemento de desplazamiento 25 en dirección axial de los cilindros de impresión 5, de modo que puede accederse a la unidad de impresión 2, por ejemplo para fines de mantenimiento.

Todas las separaciones tales como por ejemplo entre el elemento de soporte 24 y el elemento de conexión 23 o entre el elemento de desplazamiento 25 y el cerramiento acústico 26 de la unidad de impresión 2 están aislados acústicamente de manera ventajosa mediante cepillos de cerdas blandas, de modo que puede reducirse adicionalmente la emisión acústica en la zona transitable 19.

Los elementos que conectan los soportes 13 y 14, es decir las verticales de los soportes en doble T, pueden estar recubiertos asimismo con material amortiguador del ruido, de modo que la vía de alimentación conduce a través de un verdadero túnel de material amortiguador del ruido.

La zona de entrada de la zona recubierta con material amortiguador del ruido puede limitarse también mediante un elemento de estrechamiento. Este elemento puede ser un soporte transversal sobre el puede estar fijado el elemento de conexión 23.

El elemento de estrechamiento actúa ya de por sí de manera amortiguadora del ruido, pero puede estar recubierta adicionalmente aún con materiales amortiguadores del ruido.

Lista de números de referencia	
1	máquina de impresión
2	unidad de impresión
3	cilindro de contrapresión
4	equipo entintador
5	cilindro de impresión
6	rodillo distribuidor
7	banda de sustrato de impresión
8	rollo
9	estación de desenrollado
10	rodillo de conducción
11	rodillo de presión
12	vía de alimentación
13	soporte
14	soporte
15	caja de secado
16	estación de enrollado
17	rollo
18	rodillo de conducción
19	zona transitable
20	lado inferior de la caja de secado
21	estera de material amortiguador del ruido
22	estera de material amortiguador del ruido
23	elemento de conexión
24	elemento de soporte
25	elemento de desplazamiento
26	cerramiento acústico
27	elemento de estrechamiento
T	dirección de transporte de la banda 7

REIVINDICACIONES

1. Máquina de impresión con al menos un cilindro de contrapresión central, al que están asignados varios equipos entintadores, en la que en la zona entre el primer equipo entintador y el último equipo entintador puede alimentarse al cilindro de contrapresión una banda de sustrato de impresión a lo largo de una vía de alimentación, una estación de desenrollado, a partir de la cual puede desenrollarse la banda de sustrato de impresión, en la que entre el cilindro de contrapresión y la estación de desenrollado está prevista una zona transitable, sobre la que puede conducirse la banda de sustrato de impresión, **caracterizada por** elementos insonorizantes, que están dispuestos por encima y/o por debajo de la vía de alimentación.
2. Máquina de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los elementos insonorizantes se extienden en la dirección de la vía de alimentación.
3. Máquina de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los elementos insonorizantes están colocados sobre placas de soporte, que están fijadas al bastidor de la máquina.
4. Máquina de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los elementos insonorizantes forman un túnel, a través del cual discurre la vía de alimentación.
5. Máquina de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en su zona de entrada los elementos insonorizantes comprenden un componente que estrecha la sección de alimentación.
6. Máquina de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** están previstos otros elementos insonorizantes, que delimitan entre sí el espacio entre el cilindro de contrapresión y la zona transitable.
7. Máquina de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los elementos insonorizantes comprenden espuma.

Figura

