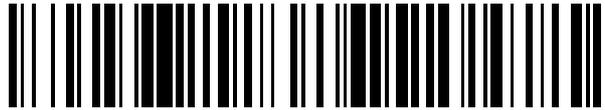


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 380**

51 Int. Cl.:

B41F 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2004 E 04027153 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 1533117**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para aplicar una impresión a color sobre una lámina desenrollada desde una bobina**

30 Prioridad:

21.11.2003 DE 10354553

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

10.06.2014

73 Titular/es:

**OEPEN, ROLF (100.0%)
BERGSTRASSE 111
53783 EITORF, DE**

72 Inventor/es:

OEPEN, ROLF

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 466 380 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 aplicar una impresión a color sobre una lámina desenrollada desde una bobina

5 La invención se refiere a un procedimiento para aplicar una impresión a color, que tras la aplicación se somete a un secado, sobre una lámina delgada y flexible, sin color, desenrollada desde una bobina y que está dotada, en un lado, de un recubrimiento estabilizador laminado y, en una operación de trabajo final, se espuma con una espuma de poliuretano para dar un perfil, así como a un dispositivo para realizar el procedimiento.

10 Por el documento DE 38 08 705 C2 para la fabricación continua de barras o lingotes de perfiles, por ejemplo perfiles para pasamanos, se ha dado a conocer el espumado de una tira de lámina suministrada desde un desbobinador. La tira de lámina compuesta de un plástico de poliuretano de alta densidad confiere una alta resistencia mecánica a la superficie exterior de las barras o lingotes de perfiles, sin embargo no está impresa.

15 Para imprimir láminas se conocen, por ejemplo, máquinas de impresión flexográfica monocolor, a cuyo cilindro de impresión dotado de cualquier motivo se le suministra de manera continua la lámina aprovisionada en un bobinador. La lámina es una lámina de poliuretano muy flexible y expansible, habitualmente sin color, que por regla general tiene un grosor sólo reducido de 0,025 mm por una anchura de desde 150 hasta 180 mm y que se enrolla sobre una bobina con una longitud de 500 m. Puesto que el grosor reducido de la lámina hace casi imposible un procesamiento amplio, el fabricante la dota de una lámina de PE (polietileno) laminada en un lado.

20 Por el documento DE 43 25 725 A1 se conoce, en la impresión de bandas de lámina en la impresión offset a partir de bobinas, secar la banda de lámina tras pasar por una unidad de entintado sobre un trayecto de secado de un módulo de secado con aire caliente. Según el documento US 1.845.260, una banda de papel dotada de una impresión se enrolla en capas formando una bobina, es decir partiendo del diámetro de paquete más pequeño hasta el diámetro de paquete más grande, debiendo secarse la banda de papel tras el enrollado que da lugar a la bobina o paquete.

La invención se basa en el objetivo de crear un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado al principio, que en la fabricación de perfiles espumados posibiliten una impresión fiable de la lámina.

25 Este objetivo se soluciona con un procedimiento según la invención porque la lámina desenrollada, estabilizada por un lado, se suministra a una unidad de impresión a color con su lado no recubierto dirigido hacia la misma y, tras la impresión a color, avanza, con el lado impreso situado por fuera, de manera continua sobre un trayecto de secado cilíndrico de tal diámetro que la impresión a color se seca hasta que el principio de la lámina llega al final del trayecto de secado, espumándose la lámina, tras el secado y la separación del recubrimiento estabilizador, con la impresión a color situada por dentro, con la espuma de poliuretano.

30 Con esto se posibilita por un lado la impresión de un gran aprovisionamiento de lámina desenrollada desde una bobina, creando el trayecto de secado cilíndrico de por ejemplo 2,5 m de diámetro la condición previa para que la impresión a color, para la que ventajosamente se emplea una pintura de un componente a base de PUR con la mayor cobertura de color y flexibilidad posibles, de modo que en el posterior procesamiento adicional de la lámina no aparezcan grietas y similares, se seque con seguridad, antes de hacer avanzar la siguiente capa de lámina sobre el trayecto de secado cilíndrico. Por otro lado, mediante la aplicación de color o impresión a color situada por dentro, se consigue que su motivo, rotulación o similar quede protegido de manera segura en el producto acabado frente a arañazos y daños.

35 Una realización preferida de la invención prevé que todo el material de lámina aprovisionado en la bobina, desenrollado e impreso a color, pueda enrollarse en capas sobre el trayecto de secado cilíndrico y no tenga que volver a retirarse por ejemplo tras finalizar una revolución, sino que pueda permanecer sobre el trayecto de secado cilíndrico, hasta que se haya impreso todo el aprovisionamiento del bobinador y se haya dispuesto sobre el trayecto de secado. Esto conlleva la ventaja de un enrollado más flojo, evitándose debido al gran perímetro o diámetro del trayecto de secado una adhesión de la lámina impresa sobre la capa situada en cada caso por debajo.

40 Concretamente cuando la lámina se ha enrollado ya 3/4 de revolución, por ejemplo, mediante un núcleo tubular accionado mecánicamente, no podría descartarse un pegado de las capas individuales y la lámina podría estirarse demasiado en su dirección longitudinal.

45 Según una propuesta de la invención, el material de lámina puede volver a enrollarse desde el trayecto de secado cilíndrico sobre un núcleo tubular accionado. Por tanto, el aprovisionamiento de lámina de 500 m de longitud tiene entonces de nuevo la dimensión original de una bobina de lámina, que se suministra a continuación, tras la retirada previa del laminado o recubrimiento estabilizador, que puede separarse fácilmente de la lámina impresa.

La invención prevé igualmente, de manera alternativa, que el material de lámina impreso, que se ha vuelto a enrollar sobre el núcleo tubular accionado o el bobinador accionado, pueda suministrarse de nuevo a la unidad de impresión

a color y al trayecto de secado cilíndrico, antes del espumado con espuma de poliuretano, para la impresión con otro color.

5 En un dispositivo para realizar el procedimiento, según la invención aguas abajo de la unidad de impresión a color está situado un trayecto de secado configurado como rueda accionada, de gran diámetro, que enrolla en capas la lámina impresa a color. La rueda accionada por un electromotor, que puede estar compuesta de aluminio por motivos de ahorro de peso y puede ser una rueda de radios, debido al gran diámetro pone a disposición no sólo un trayecto de secado suficiente con enrollado más flojo de las capas de lámina individuales, sino que al mismo tiempo sirve como medio de accionamiento para toda la operación de impresión. Concretamente, mediante el giro de la rueda se hace pasar la lámina o todo el aprovisionamiento de lámina desde el bobinador de manera uniforme a través de la máquina de impresión.

10 La operación de secado puede facilitarse si en el trayecto de secado está previsto, dirigido al lado recién impreso de la lámina, al menos un módulo de aplicación de medios de calentamiento, por ejemplo un ventilador de aire caliente, un radiador o similar.

15 Otras características y particularidades de la invención se desprenden de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención representado esquemáticamente en la única figura de los dibujos.

20 Una instalación 1, mostrada en el dibujo, para aplicar una impresión a color sobre una lámina 2 consiste en una máquina de impresión o unidad 3 de impresión a color y en un trayecto 5 de secado para la lámina 2a impresa configurado como rueda 4 de radios de gran diámetro. La unidad 3 de impresión a color presenta en una carcasa 6 de máquina un depósito 7 de tinta, un cilindro 8 de aplicación de tinta que se sumerge en el mismo y un cilindro 9 de impresión que engrana con el mismo, al que está asociado un cilindro 10 de contrapresión. Una unidad 11 de compresión se encarga de la presión de compresión necesaria por un lado del cilindro 8 de aplicación de tinta contra el cilindro 9 de impresión y por otro lado del cilindro 9 de impresión contra el cilindro 10 de contrapresión, entre los cuales la rueda 4 accionada por medio de un electromotor 13 en el sentido de la máquina según la flecha 12 hace pasar la lámina 2 que va a imprimirse en el sentido de enrollado según la flecha 14a.

30 Para la impresión, la lámina 2, laminada en su lado inferior dirigido hacia el cilindro 10 de contrapresión, se extrae de un desbobinador 15, en el que la lámina 2 en forma de tira está montada en forma de una bobina 16 grande sobre un núcleo 17 tubular. En cuanto la lámina 2 dirigida a través de rodillos 18 de desvío llega a la zona de trabajo entre el cilindro 9 de impresión y el cilindro 10 de contrapresión, su lado exterior dirigido hacia el cilindro 9 de impresión se dota de la impresión a color deseada. La lámina 2a impresa de este modo por un lado se enrolla a continuación sobre el gran perímetro de la rueda 4, secándose la tinta en el trayecto 5 de secado, antes de que se haga avanzar la siguiente capa de lámina 2a recién impresa sobre la rueda 4. Para facilitar un secado rápido, en el trayecto 5 de secado se dispone un módulo 19 de aplicación de medios de calentamiento dirigido hacia el lado de lámina 2a recién impreso.

35 Sobre el perímetro de la rueda 4 configurada con el diámetro grande se enrolla la lámina 2 ó 2a capa a capa de manera floja, sin estiramiento en ningún sentido, hasta que se acabe, es decir se imprima y se desenrolle, toda la longitud de la bobina 16 de aprovisionamiento. Invertiendo el movimiento de la rueda 4 accionada en el sentido de desenrollado según la flecha 14b en línea discontinua puede volver a enrollarse después toda la longitud de lámina sobre un núcleo tubular accionado eléctricamente y posteriormente se le puede dar su dimensión original correspondiente a una bobina 16 de aprovisionamiento. Esto se produce evitando fuerzas de tracción, de modo que tiene lugar un enrollado o nuevo enrollado uniforme y sin estiramiento de la lámina 2a impresa.

45 Esta bobina de lámina impresa puede suministrarse a continuación del modo descrito a la máquina de impresión o unidad 3 de impresión a color para imprimirse con un segundo color y secarse a continuación en el trayecto 5 de secado sobre la rueda 4 grande o inmediatamente separarse del laminado o lámina de PE aún adherente, para su procesamiento adicional final mediante espumado con una espuma de poliuretano para dar un perfil. De este modo, en cualquier caso, se espuma la lámina 2a impresa, con la pintura situada por dentro, con la espuma de poliuretano para dar un perfil deseado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para aplicar una impresión a color, que tras la aplicación se somete a un secado, sobre una lámina (2) delgada y flexible, sin color, desenrollada desde una bobina (15) y que está dotada, en un lado, de un recubrimiento estabilizador laminado y, en una operación de trabajo final, se espuma con una espuma de poliuretano para dar un perfil, caracterizado porque la lámina (2) desenrollada, estabilizada por un lado, se suministra a una
- 10 5. unidad (3) de impresión a color con su lado no recubierto dirigido hacia la misma y, tras la impresión a color, avanza, con el lado impreso situado por fuera, de manera continua sobre un trayecto (5) de secado cilíndrico de tal diámetro que la impresión a color se seca hasta que el principio de la lámina llega al final del trayecto (5) de secado, y espumándose la lámina (2a) impresa, tras el secado y la separación del recubrimiento estabilizador, con la impresión a color situada por dentro, con la espuma de poliuretano.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque todo el material (2a) de lámina provisionado en la bobina (15), desenrollado e impreso a color, se enrolla en capas sobre el trayecto (5) de secado cilíndrico.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el material (2a) de lámina impreso vuelve a enrollarse desde el trayecto (5) de secado cilíndrico sobre un núcleo tubular accionado.
- 15 4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el material (2a) de lámina impreso vuelve a suministrarse a la unidad (3) de impresión a color y al trayecto (5) de secado cilíndrico para imprimirse con otro color o se separa la capa estabilizadora del material (2a) de lámina impreso antes del espumado con espuma de poliuretano.
- 20 5. Dispositivo para aplicar una impresión a color, que tras la aplicación se somete a un secado, sobre una lámina (2) delgada y flexible, sin color, desenrollada desde una bobina (15) y que está dotada, en un lado, de un recubrimiento estabilizador laminado y, en una operación de trabajo final, se espuma con una espuma de poliuretano para dar un perfil, en particular para realizar el procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque aguas abajo de la unidad (3) de impresión a color está situado un trayecto (5) de secado configurado como rueda (4) accionada, que
- 25 6. enrolla en capas la lámina (2a) impresa a color, teniendo la rueda (4) un diámetro tal que la impresión a color se seca hasta que el principio de la lámina llega al final del trayecto de secado.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque en el trayecto (5) de secado está previsto al menos un módulo (19) de aplicación de medios de calentamiento dirigido hacia el lado de la lámina (2a) recién impreso.

