



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 889**

51 Int. Cl.:

B41C 1/05 (2006.01)

B41M 1/04 (2006.01)

B41N 3/00 (2006.01)

B41N 6/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08804084 .5**

96 Fecha de presentación : **12.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2197677**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2010**

54 Título: **Manguito para impresión flexográfica.**

30 Prioridad: **12.09.2007 EP 07116254**
07.01.2008 EP 08100141

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2011

73 Titular/es: **FELIX BÖTTCHER GmbH & Co. KG.**
Stolberger strasse 351-353
50933 Köln, DE

72 Inventor/es: **Grassler, Reinhard y**
Gelhaus, Stefan

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).

DESCRIPCIÓN

Manguito para impresión flexográfica

5 La presente invención se refiere a un manguito para la impresión flexográfica y al procedimiento de su fabricación.

La impresión flexográfica es un proceso de impresión que se emplea con profusión para imprimir medios de embalaje de plástico, papel, cartulina o cartón.

10 Se emplean por una parte planchas de impresión que se tensan sobre un cilindro impresor o sobre un manguito de montaje. Esa tecnología presenta el inconveniente de que después del montaje queda una costura que es molesta en el proceso de impresión.

15 Existen también moldes de impresión sin costura ("seamless") en los que se fabrica el molde de impresión sin costura sobre un rodillo. Generalmente se emplean en este caso manguitos cuya cara exterior representa la capa que realiza la impresión, es decir, que solamente se cambian y transportan los revestimientos del rodillo y no los núcleos.

20 Los materiales típicos para la capa de los manguitos que realiza la impresión flexográfica son de goma o de fotopolímeros.

25 La tecnología de la polimerización de los fotopolímeros ha encontrado un amplio campo de aplicación. Para ello se expone una imagen existente sobre la superficie del fotopolímero del cilindro o de la plancha, con lo cual se endurece el fotopolímero en las zonas que han sido expuestas. Las zonas que no han sido expuestas se eliminan lavándolas. Después del secado se obtiene de este modo el molde de impresión.

30 Una alternativa de esto es el grabado láser directo. Las zonas del molde de impresión que no se vayan a utilizar se eliminan mediante el empleo de un láser, y las zonas que quedan y las zonas eliminadas dan lugar entonces al molde de impresión. Esto es posible tanto en manguitos con revestimiento de goma como también en manguitos en los que sobre un casquillo se aplica y polimeriza una capa de un fotopolímero. El grabado láser directo resulta ventajoso especialmente por el hecho de que hoy día las informaciones requeridas por lo general ya existen en forma digital, y mediante el grabado directo se puede ahorrar el paso a través del sistema de exposición analógico.

35 Por el hecho de que el fotopolímero se aplica directamente sobre el casquillo, el perímetro del molde de impresión resulta predeterminado dentro de unos límites muy estrechos. Para conseguir para un diámetro interior determinado del manguito un mayor perímetro exterior (= longitud de impresión), se tendría que aplicar gran cantidad de fotopolímero, lo que por una parte supone un coste elevado y por otra, al aumentar el espesor va siendo más difícil el endurecimiento del fotopolímero. En el caso de que haya unos gruesos de capa importantes, el molde de impresión puede llegar a presentar inestabilidad mecánica debido a su reducida dureza, lo cual repercute negativamente en el resultado de la impresión.

40 El perímetro del cilindro o del manguito es el que determina la longitud de impresión que se puede imprimir con el cilindro, es decir la repetición, que es la longitud al cabo de la cual se repite el dibujo de la impresión.

45 El objetivo de la presente invención es proporcionar de modo económico un manguito revestido de un fotopolímero también con un mayor espesor total de pared y por lo tanto mayores perímetros de impresión/ longitudes de impresión, manteniendo igual el diámetro interior.

50 Este objetivo se resuelve mediante un manguito para la impresión flexográfica que comprende

- un casquillo

- una capa intermedia situada sobre el casquillo para incrementar la longitud de impresión, con un espesor de 2 a 20 mm y una dureza de ≥ 80 Shore A

55 - una capa que se puede grabar con láser de un polímero endurecido por radiación para aumentar la repetición o longitud de impresión.

60 El manguito conforme a la invención presenta sobre el casquillo una capa intermedia para incrementar el perímetro. Esta capa tiene un espesor de 2 a 20 mm, preferentemente 2 a 15 mm.

En algunas formas de realización se prefiere que el espesor de la capa intermedia sea > 5 mm o > 8 mm o > 10 mm.

65 Gracias a esta capa intermedia aumenta la separación entre la capa de impresión exterior y el eje central, con lo cual aumenta la longitud de impresión y se pueden imprimir motivos mayores. De este modo se incrementa la repetición.

La capa exterior es un polímero endurecido por radiación, en particular un fotopolímero, tal como ya se ha venido empleando hasta ahora en el estado de la técnica para los manguitos correspondientes.

5 El casquillo del manguito es normalmente de un plástico reforzado con fibra de vidrio. Pero por ejemplo se pueden emplear también plásticos reforzados con fibra de carbono u otros materiales de casquillo empleados en la impresión flexográfica.

10 Como capa intermedia para incrementar la longitud de impresión resulta especialmente adecuada la goma natural o sintética, pero también el poliuretano. Lo importante es que la capa intermedia presente una cierta estabilidad mecánica y geométrica para poder ser empleada como componente del molde de impresión para la impresión flexográfica. Ha resultado especialmente adecuada una dureza de material ≥ 80 Shore A.

15 Entre la capa intermedia que incrementa la longitud de impresión y la capa que se puede grabar mediante el láser puede haber en una forma de realización otra capa compresible, por ejemplo de un poliuretano poroso.

20 Los polímeros endurecibles por radiación que se pueden grabar mediante un láser son conocidos para el especialista, por ejemplo por el documento EP 1 710 093 A 1 ó el EP 1 424 210 A1, en los cuales se describen otros materiales adecuados.

El objeto de la invención es además el empleo del manguito conforme a la invención que presenta un motivo producido por medio de grabado láser.

25 Los manguitos conformes a la invención se pueden producir mediante un proceso que comprenda los pasos siguientes:

- preparación de un casquillo
- aplicación de una capa intermedia para incrementar la longitud de impresión
- eventualmente, tratamiento superficial de la capa intermedia
- aplicación de un polímero endurecible por radiación
- endurecimiento del polímero endurecible por radiación, mediante radiación.

En una forma de realización especialmente preferida, los polímeros endurecibles por radiación son polímeros líquidos a temperatura ambiente. Estos permiten la aplicación especialmente ventajosa sobre la capa intermedia.

40 La capa intermedia que prolonga la longitud de impresión se puede producir de diversos modos. Si se trata por ejemplo de un caucho natural o sintético es necesario que el manguito semifabricado se vulcanice primeramente. A continuación seguirá por lo general un tratamiento superficial de la capa intermedia antes de aplicar el polímero que puede endurecer por radiación.

45 Si como capa intermedia para prolongar la longitud de impresión se emplea poliuretano, este se puede aplicar también por principio directamente sobre el casquillo. Pero también existe la posibilidad de rodear el casquillo de un casquillo exterior e introducir la capa de poliuretano entre los dos casquillos, retirando a continuación el casquillo exterior. También se puede dejar el casquillo exterior para recubrirlo con el fotopolímero.

50 El polímero endurecible por radiación que se ha aplicado se endurece a continuación. En el caso de un fotopolímero esto se realiza mediante exposición, por ejemplo con luz UV.

55 Sorprendentemente se ha comprobado que, si bien el polímero endurecido presenta suficiente adherencia sobre la capa intermedia que prolonga la longitud de impresión, en cambio la capa del polímero endurecido se puede volver a retirar de forma relativamente sencilla, por ejemplo rasgando y arrancando. De este modo vuelve a quedar al descubierto la capa intermedia que prolonga la longitud de impresión, y se puede recubrir de nuevo de un polímero endurecible por radiación, eventualmente después de un tratamiento de la superficie. De este modo se puede volver a emplear muchas veces el casquillo interior con la capa intermedia que prolonga la longitud de impresión.

60 El objeto de la invención es también el empleo de una capa intermedia que incrementa la longitud de impresión que presenta un grueso de 2 a 20 mm y una dureza de ≥ 80 Shore A en un manguito con un casquillo y una capa que se puede grabar por láser, de un polímero endurecido por radiación, con el fin de incrementar la longitud de repetición del manguito.

65 Otro objeto de la invención es un manguito para la impresión flexográfica, comprendiendo

- un casquillo

- una capa intermedia situada sobre el casquillo, que incrementa la longitud de impresión, con un espesor de 2 a 20 mm y con una dureza de ≥ 80 Shore A

- una capa que se puede grabar mediante láser, de un polímero endurecido por radiación para incrementar la repetición del manguito.

También es un objeto de la invención el empleo del manguito conforme a la invención en un procedimiento para el grabado láser directo o el empleo de un manguito con un motivo aplicado por impresión flexográfica.

La figura 1 muestra esquemáticamente la estructura conforme a la invención. Sobre un casquillo 1 de un material plástico reforzado por fibra de vidrio se encuentra una capa intermedia 2 para la prolongación de la longitud de impresión, sobre la cual se encuentra una capa de un fotopolímero endurecido 3. El fotopolímero endurecido se puede dotar entonces mediante grabado láser de un motivo para la impresión flexográfica.

La figura 2 muestra la correspondiente estructura con una capa intermedia más gruesa 2.

Ejemplo

Una aplicación correspondiente se obtiene por ejemplo en el caso presente:

La máquina de imprenta está equipada con un alojamiento para manguitos con un diámetro interior de 136,989 mm. con esto se podría conseguir con la estructura normal (casquillo + recubrimiento = 3,125 mm) un perímetro de impresión de 450 mm.

Pero si se desea imprimir un motivo con una longitud de 480 mm, se instala conforme a la invención entre el casquillo y la capa funcional adicionalmente una capa intermedia de una goma intermedia con una dureza 80 Shore A, de modo que se obtiene un espesor total del manguito de 7,90 mm y por lo tanto un diámetro exterior de 152,79 mm. Con esta capa intermedia dura adicional se logra de forma económica un mayor perímetro de impresión y al mismo tiempo se mantiene la estabilidad mecánica del molde de impresión.

REIVINDICACIONES

1. Empleo de un manguito para la impresión flexográfica comprendiendo
 - 5 - un casquillo (1)
 - una capa intermedia (2) situada sobre el casquillo, que incrementa la longitud de impresión, con un espesor de 2 a 20 mm y con una dureza de ≥ 80 Shore A
 - 10 - una capa que se puede grabar mediante láser, de un polímero (3) endurecido por radiación para incrementar la repetición del manguito.
- 15 2. Utilización según la reivindicación 1,
caracterizada porque
el casquillo (1) es de un plástico reforzado con fibra de vidrio o de un plástico reforzado con fibra de carbono.
- 20 3. Utilización según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizada porque
la capa intermedia (2) se elige de entre caucho sintético, caucho natural, poliuretano o mezclas de estos.
- 25 4. Utilización según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizada porque
el polímero endurecido por radiación es un fotopolímero endurecido.
- 30 5. Utilización según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizada porque
35 entre la capa intermedia (2) que prolonga la longitud de impresión y la capa (3) que se puede grabar mediante láser, se encuentra una capa comprimible.
- 40 6. Utilización según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizada porque
la capa (3) que se puede grabar por láser presenta un motivo obtenido mediante grabado láser.
- 45 7. Utilización de una capa intermedia (2) que prolonga la longitud de impresión, con un espesor de 2 a 20 mm y una dureza de ≥ 80 Shore A para un manguito con un casquillo y una capa de un polímero (3) endurecido por radiación que puede grabarse por láser, para incrementar la repetición del manguito.
- 50 8. Manguito para la impresión flexográfica comprendiendo
 - un casquillo (1)
 - una capa intermedia (2) situada sobre el casquillo, que incrementa la longitud de impresión, con un espesor de 2 a 20 mm y con una dureza de ≥ 80 Shore A
 - 55 - una capa que se puede grabar mediante láser, de un polímero (3) endurecido por radiación para incrementar la repetición del manguito.
- 60 9. Procedimiento para la fabricación de un manguito según la reivindicación 8, con los pasos siguientes:
 - preparación de un casquillo (1)
 - aplicación de una capa intermedia (2) para incrementar la longitud de impresión
 - 65 - eventualmente, tratamiento superficial de la capa intermedia (2)

- aplicación de un polímero endurecible por radiación
- endurecimiento del polímero endurecible por radiación, mediante radiación.

5

10. Procedimiento para volver a utilizar un manguito según la reivindicación 8, comprendiendo los pasos:

- eliminación de la capa de polímero (3) endurecida por radiación

10

- eventualmente tratamiento superficial de la capa intermedia (2) que ha quedado al descubierto

- aplicación de un polímero que se puede endurecer por radiación

15

- endurecimiento del polímero que se puede endurecer por radiación, mediante radiación.

11. Utilización de un manguito según la reivindicación 8 en un procedimiento para la grabación directa por láser.

