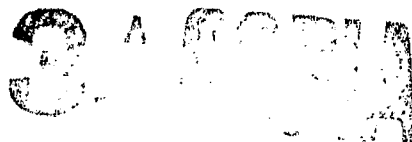


PATENTE DE INVENCION

An - 26169
=====



424113
Int. Cl. B 41F - -

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y aparato para imprimir en huecograbado.

Solicitante: ENCOLINE (PROCESS) LIMITED, entidad inglesa, residente en 14, Liverpool Road, Slough, Buckinghamshire, Inglaterra.

La invención se refiere a un procedimiento de huecograbado para producir un artículo plano, y a un aparato de imprimir que se caracteriza porque un material de impresión fluido, que se ha de imprimir sobre un substrato, se alimenta en el entalle o grabado de una plancha para impresión en

5.

huecograbado a través del espesor de la plancha.

5. Según el invento, un procedimiento de impresión para producir un artículo prácticamente plano, comprende que una plancha para impresión en huecograbado, rebajada sobre su superficie de imprimir de forma que corresponde con la forma requerida del artículo, haga contacto contra un substrato; inyectar un material endurecible en los rebajes de la plancha por conductos a través del espesor de la plancha de estampación para depositar material sobre el substrato; separar la plancha de impresión del substrato; dejar que el material se endurezca total o parcialmente, sobre el substrato; y separar el artículo del substrato. A título de ejemplo, el método es idóneo para producir artículos tales como juntas.

15. El substrato puede ser por ejemplo metálico (que puede estar recubierto de un compuesto de desprendimiento) o un papel de desprendimiento de silicona.

El procedimiento del invento es idóneo, por ejemplo, para la fabricación de juntas.

20. En las máquinas de imprimir en huecograbado propuestas con anterioridad a este invento, del tipo mencionado, el dispositivo de alimentación del material empleado para la impresión actúa bajo la acción de la presión de imprimir para bombear el material de impresión a través de los conductos en el espesor de la plancha hasta los rebajes situados en la superficie de impresión de la plancha. El material para impresión se comprime por la presión de imprimir antes de que se abra una válvula de salida para permitir que el material alcance la plancha de estampación. Cuando la válvula se abre inicialmente, el material se ve sujeto a un considerable esfuerzo cortante que produce el riesgo, en el caso de algunos materia-

25.

30.

les para impresión relativamente densos, de coagulación del material. Se puede generar un esfuerzo cortante adicional en una válvula de desahogo de presión si esta se utiliza para evitar que se genere un exceso de contrapresión en el entalle o grabado.

5.

El aparato para la impresión, según el invento, que es idóneo para imprimir material endurecible, comprende uno o más dispositivos de alimentación de material que tienen una cámara con una boca de entrada que se conecta a una fuente de suministro de material para impresión y una boca de salida que se conecta a un rebaje de una plancha de estampación de huecograbado, estando controlada la salida por un elemento de válvula conectado a un diafragma, pistón u otro elemento móvil, obligado a una posición en la que el elemento de válvula cierra la boca de salida pero que se sitúa y dispone de forma que se pone en comunicación con una conexión para abastecer fluido comprimido, y cuando se somete a la acción del fluido comprimido, se abre la válvula contra su empuje.

10.

15.

20.

25.

30.

Este aparato se puede hacer funcionar alimentando material fluido para impresión a la boca de entrada de la cámara, abriendo la válvula en la boca de salida de la cámara para proporcionar comunicación entre la cámara y uno o más conductos que se conectan con los rebajos en la plancha de la estampación de huecograbado, a través del espesor de la plancha, cerrando la boca de entrada a la cámara y entonces forzando el material para impresión desde la cámara a través de dichos conductos al interior de los rebajes, de la plancha de huecograbado. La válvula de salida se abre preferiblemente por la acción directa del fluido comprimido, sometiéndose también el material para impresión a la presión del fluido comprimido (por ejemplo por

un pistón o diafragma) para establecer un flujo ligero inverso con lo que se cierra una válvula de retención en la boca de entrada. Una vez que se cierra la boca de entrada, la acción adicional del fluido comprimido fuerza el material para impresión a través de la boca de salida al interior de los rebajes en la plancha de la estampación de huecograbado.

5. En la práctica se utiliza preferiblemente una válvula de retención en la boca de entrada del material para impresión o en la línea de suministro. Como la válvula de retención se debe cerrar antes de que se pueda generar una presión sustancial en el material para impresión por desplazamiento de la pared, la válvula de salida se abre antes de que se pueda empujar el material para impresión a través de la boca de salida.

10. De este modo se evita notablemente el esfuerzo cortante que el material para impresión experimentaria si la válvula de salida se abriera inicialmente tan solo debido a la presión del material que actúa sobre la misma. Además, la contrapresión en el grabado solamente puede equilibrar, pero no exceder, la del fluido comprimido (v.g., aire comprimido), por lo que en el supuesto que se regule esta presión apropiadamente no habra necesidad de desahogar la presión del material para impresión y, de este modo, se evita una segunda fuente de posible esfuerzo cortante sobre el material viscoso que se utiliza para la impresión.

15. El diafragma o pistón divide preferiblemente la cámara para separar el material para la impresión y el fluido comprimido, abriéndose el vástago de la válvula hacia fuera de la cámara y cerrándose hacia el interior de la misma.

20. El aparato de imprimir en huecograbado según el invento está provisto de uno o más dispositivos de alimentación.

25. El aparato de imprimir en huecograbado según el invento está provisto de uno o más dispositivos de alimentación.

30. El aparato de imprimir en huecograbado según el invento está provisto de uno o más dispositivos de alimentación.

- En el caso de que el aparato está provisto de más de un dispositivo de alimentación, dichos dispositivos se pueden conectar cada uno a colores respectivos u otros materiales de impresión para alimentarse a las áreas respectivas del grabado en la plancha de la estampación de huecograbado, con el fin de imprimir simultáneamente todos los colores u otros materiales.
5. Un dispositivo de alimentación puede ser suficiente cuando el aparato se utilice con el método de fabricación de artículos prácticamente planos según el invento.
10. A continuación se describe una modalidad del invento, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1, es una vista general esquemática en alzado del aparato de imprimir en huecograbado según el invento;
15. y
- La figura 2, es una vista detallada de un dispositivo de alimentación de material para impresión, tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1.
20. Refiriéndonos a la figura 1, una plancha de estampación en huecograbado 2 se sostiene de una placa superior de sustentación 4 montada sobre una platina superior de una prensa 6. La platina 6 coopera con una platina inferior de la prensa 8 en la que se coloca un substrato 10 que se desea imprimir. Cuando el aparato se emplea con el método de fabricación de artículos prácticamente planos según el invento, el substrato 10
25. puede ser, por ejemplo, una chapa metálica o un papel de desprendimiento de silicona. Cuando el aparato se utiliza en impresión clásica, el substrato 10 puede ser, por ejemplo, una hoja de papel; no obstante, se comprenderá que el invento tiene aplicación con cualquier material que se desee imprimir tan
- 30.

to si tiene forma laminar como si no.

- El material fluido para impresión se inyecta a través del espesor de la plancha de estampación 2 por medio de uno o más dispositivos de alimentación 12, ilustrándose 3 de dichos dispositivos. Los dispositivos pueden alimentar cada uno tintas o pinturas de colores diferentes a distintas partes del grabado en la cara de imprimir en la estampación, en la forma descrita en la memoria completa de nuestra solicitud de patente Británica pendiente Nº 10.883/71. No obstante, el aparato se describirá adicionalmente con respecto a un método para fabricar artículos prácticamente planos, por ejemplo juntas, y en este caso, el material fluido para impresión es un material endurecible que se puede endurecer, por ejemplo, por curación una vez impreso.
5. Los dispositivos de alimentación 12 se abastecen de material apropiado procedente de uno o más depósitos 14 por conductos flexibles 16. Los depósitos pueden estar a presión y/o la alimentación desde los depósitos puede efectuarse por gravedad. En algunos casos puede ser suficiente un solo dispositivo de alimentación 12.
10. La sección transversal de uno de los dispositivos de alimentación 12 y la plancha de estampación 2 se ilustran en la figura 2. El lado inferior de la plancha de estampación 2 se rebaja en 18 para corresponder con la forma requerida del artículo que se desea producir y que puede ser, por ejemplo, una junta. (Cuando se trata de impresión clásica, los rebajes corresponden a los dibujos que se desea imprimir). A través de la plancha se proporciona un conducto 20 para abastecer el material para impresión endurecible y se ensancha por sus extremos superior 22 para recibir un tapón obturador resiliente
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

24 a través del cual se extiende un conducto 26. El extremo superior del tapón 26 es cónico y se cierra herméticamente dentro de un conducto cónico, indicado por 27, en el extremo inferior del dispositivo de alimentación 12.

5. El dispositivo de alimentación 12 tiene una cámara principal 28 dividida por un diafragma elástico 30 en una parte superior 32 y una parte inferior 34. La parte de la cámara inferior 34 está provista de una boca de entrada 36 para el material empleado para impresión. Una válvula de retención constituida por una bola 38 y asiento 40, se proporciona en la boca de entrada para retener el flujo inverso de material para impresión procedente de la parte de cámara 34.

10. El extremo inferior de la cámara 28 se comunica con el conducto 26 a través del tapón 24 y, por lo tanto, a través del conducto 20 en el rebaje 18 de la plancha de estampación. Una válvula de seta 42 controla el conducto de salida 43 de la cámara 28 y está constituida por una seta 44 que hace asiento contra una pestaña interna 46 en la cámara. La seta 44 va montada en el extremo de un vástago 48 que se fija al diafragma 30 mediante dos collarines roscados 50, 52, que se montan a rosca sobre el vástago 48 para sujetar el diafragma entre los mismos. Un muelle de compresión 54 se extiende entre un resalto 56 del collarin 50 y la pestaña interna 46, para empujar al diafragma hacia fuera de la parte de la cámara 34 en la sección 32, cerrando de este modo la válvula de seta 42.

20. La sección de cámara superior 32 está provista de una boca de entrada 56 para aire comprimido por un tubo neumático 58.

25. En la práctica, se induce presión a un elemento de pistón 60 por medio de la platina superior de la prensa 4 y com

- prime un conjunto de arandelas belleville 62 para ejercer empuje a través de la pared del dispositivo de alimentación 12 en la plancha de estampación 2 contra el substrato 10, con el fin de establecer una presión de estanqueidad entre los mismos.
5. Cuando la placa 4 comprime las arandelas 62, pone en funcionamiento un microinterruptor 64 (véase la figura 1) que forma un circuito eléctrico entre una fuente de energía eléctrica y una válvula neumática de solenoide 66. Esta válvula se abre para permitir que fluya aire comprimido a través del conducto 58
10. hasta la boca de entrada 56 y desde ésta al interior de la parte superior de la cámara 32. La presión del aire empuja al diafragma 30 en sentido descendente en la parte de cámara 34 levantando la seta 44 de su asiento 46. El movimiento del diafragma hacia el interior inicia también un ligero flujo inverso a través de la boca de entrada 36 de la cámara interior 34, suficiente para cerrar la válvula de retención 38, 40. Una vez que se ha cerrado esta válvula, estando ya abierta la válvula de seta 42, la presión en la parte 34 de la cámara puede acumularse para empujar al material endurecible que se utiliza para la impresión y que ya se encuentra presente en la parte
15. 34 de la cámara, a través de los conductos 43, 26 u 20 al interior de los rebajes de la estampación 18. Una vez que están llenos los rebajes 18, la contrapresión se nivela con la presión del aire comprimido y no fluye más material.
20. Entonces se suelta la presión del aire comprimido dejando que el diafragma se recupere por la acción del muelle 54, alcanzando la posición ilustrada en la que se cierra la válvula de seta 42 y se succiona nuevo material o se deja que fluya nuevo material a través de la boca de entrada 36 y la válvula
25. de recuperación 38, 40, para mantener la sección 34 de la cámara
- 30.

ra llena de material empleado para la impresión en la siguiente carrera de la prensa.

5. Se alza la platina superior de la prensa, separando de este modo la plancha de estampación 2 y el substrato 10 que queda ahora "impreso" con una capa de material endurecible con la forma del rebaje de la estampación 18. El material endurecible se deja endurecer colocando el substrato impreso en las condiciones ambientales apropiadas y, una vez endurecido o parcialmente endurecido el artículo, v.g., una junta, se separa del substrato.

10. Evidentemente, se pueden emplear muchos mecanismos distintos al descrito, para abastecer aire comprimido a la cámara una vez que se ha establecido la presión de estanqueidad entre la plancha de la estampación 2 y el substrato 10.

15. Se comprenderá que el material endurecible no se ve sujeto a un esfuerzo cortante inapropiado debido a que la presión del material tenga que abrir una válvula, si no que la válvula de salida se abre por la presión del abastecimiento - por separado de aire comprimido.

20. N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 9 de Marzo de 1.973, bajo el número 11536/73, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
30. esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente

de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA IMPRIMIR EN HUECOGRABADO; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para imprimir en huecograbado, adaptado para producir un artículo prácticamente plano, que comprende colocar una plancha para impresión en huecograbado, rebajada en su cara de imprimir de forma que corresponde con la forma requerida del artículo, contra un substrato, inyectar un material endurecible en los rebajes de la plancha por conductos a través de espesor de dicha plancha de impresión para depositar material sobre el substrato; separar la plancha de impresión del substrato; dejar que el material se endurezca total o parcialmente sobre el substrato, y separar el artículo del substrato.
- 10.
15. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el substrato es de metal recubierto con un compuesto de desprendimiento o papel de desprendimiento de silicón.
20. 3ª.- Procedimiento para imprimir material viscoso sobre un substrato caracterizado porque el material endurecible se hace fluir hasta los rebajes de una plancha para impresión en huecograbado por medio de un dispositivo de alimentación que tiene una cámara en la que se alimenta el material endurecible y que tiene una boca de salida que se abre por medios distintos a la presión del material endurecible, cerrándose la boca de entrada a la cámara y comprimiéndose el material endurecible para fluir desde la boca de salida de la cámara hasta el interior de los rebajes de la plancha de estampación.
- 25.
30. 4ª.- Aparato, de imprimir apropiado para imprimir material viscoso o endurecible, que comprende uno o más disposi-

tivos de alimentación de material provistos de una cámara con una boca de entrada para conectarse a una fuente de suministro de material para impresión y una boca de salida que se conecta a un rebaje de una plancha para impresión huecograbado ó plancha de estampación, controlándose la boca de salida por medio de un elemento de válvula conectado a un diafragma, pistón ó otro elemento móvil, que es empujado a una posición en la que el elemento de válvula cierra la boca de salida, pero que se sitúa y dispone de tal forma que se pone en comunicación con una conexión para el abastecimiento de fluido comprimido y, cuando se somete a la acción del fluido comprimido, la válvula se abre contra su empuje.

5^a.- Aparato de imprimir, según la reivindicación 4, caracterizado porque la boca de entrada a la cámara para el material empleado para impresión comprende una válvula unidireccional que permite el paso de material solamente al interior de la cámara.

15
20
25
6^a.- Aparato de imprimir, según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque la cámara se divide en dos partes por medio de un diafragma resiliente teniendo una de las partes la boca de entrada de la cámara y la boca de salida para el material que se emplea para impresión y la otra la boca de entrada para el fluido comprimido, conectándose la válvula de salida al diafragma mediante un vástago que atraviesa la primera de las partes citadas.

7^a.- Aparato de imprimir, según la reivindicación 6, caracterizado porque la válvula de salida se abre hacia fuera de la cámara.

30
8^a.- Aparato de imprimir, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque el dispositivo

de alimentación, ó cada uno de los dispositivos de alimentación, se montan entre las dos platinas de una prensa de imprimir.

5

9a.- Aparato de imprimir, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado porque tiene mas de un dispositivo de alimentación, conectados cada uno á colores ó materiales diferentes empleados para la impresión y conectado cada uno a las áreas diferentes del entalle ó grabado en la cara de imprimir de una plancha para impresión en huecograbado.

10

10a.- Procedimiento y aparato para imprimir en huecograbado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 29 de Julio de 1976

ENCOLINE (PROCESS) LIMITED.

GOMEZ ACEBO Y MONTE

Por el Firmador L. Gomez Acebo y Monte

