

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 096**

51 Int. Cl.:

B41J 2/16 (2006.01)

B41J 2/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2006 E 06744023 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 1885561**

54 Título: **Pasivación de ensamblados de cabezal de impresión y componentes para los mismos**

30 Prioridad:

28.05.2005 GB 0510991

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

13.11.2013

73 Titular/es:

**XAAR TECHNOLOGY LIMITED (100.0%)
Science Park, Milton Road
Cambridge, Cambridgeshire CB4 0XR, GB**

72 Inventor/es:

DRURY, PAUL RAYMOND

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 429 096 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

Pasivación de ensamblados de cabezal de impresión y componentes para los mismos.

5 **[0001]** Esta invención se refiere a ensamblados de cabezal de impresión.

[0002] Debido a la gran variedad de sustancias utilizadas en la actualidad como "tintas" con la tecnología de cabezales de impresión, existe la necesidad de una barrera entre la tinta y las estructuras de accionador dentro del cabezal de impresión. Es deseable que tal barrera impida que la tinta reaccione químicamente con la estructura de accionador; esto es especialmente deseable con tintas altamente reactivas. También es deseable que tal barrera impida interacciones físicas, en particular con tintas conductoras o metálicas, que podrían provocar cortocircuitos en el cabezal de impresión si tales tintas hacen contacto con los electrodos de excitación. También es deseable que la barrera mejore el flujo de tinta a través del cabezal de impresión. La suciedad, el polvo u otras sustancias que se originan inevitablemente durante el proceso de fabricación deben encapsularse durante el proceso con el fin de impedir que tales sustancias se desprendan en y bloqueen las boquillas durante el funcionamiento del cabezal de impresión.

[0003] El parileno se utiliza para formar un revestimiento conforme dentro de la estructura de cabezales de impresión a modo de cizalla/de pared compartida del tipo conocido a partir del documento EP0277703. En particular, es muy adecuado para diseños de matriz de ancho de página (*page-wide array*) que presentan un gran número de entradas y salidas de tinta que se comunican con el canal, como se conoce a partir del documento WO 00/29217. La técnica de aplicar parileno al cabezal de impresión para formar una capa con el fin de eliminar sitios de formación de burbujas de aire se conoce, por ejemplo, a partir del documento US 4.947.184 (Spectra Inc.). En tal documento pueden encontrarse detalles del proceso de revestimiento con parileno y de procedimientos de funcionamiento. El documento JP 2004 017415 A da a conocer un procedimiento para hacer que la superficie interna de un ensamblado de cabezal de impresión con una placa de boquillas y un filtro atraiga a la tinta.

[0004] En el entorno de fabricación es deseable proteger un accionador de cabezal de impresión contra partículas contaminantes, normalmente acoplando una placa de boquillas en la parte delantera del accionador y un filtro en la parte posterior.

[0005] La presente invención se refiere al revestimiento con parileno de un filtro que tiene un mayor tamaño de poro, produciendo el proceso de revestimiento un filtro de un tamaño de poro deseado. Un cabezal de impresión se ensambla con un filtro y, posteriormente, todo el aparato se reviste con una sustancia de pasivación, tal como el parileno. En una propuesta adicional, un filtro de tinta se reviste con una sustancia de pasivación por separado.

[0006] Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para pasivar un ensamblado de cabezal de impresión según la reivindicación 1.

[0007] A continuación se describirá la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una sección transversal a través del cabezal de impresión, que incluye partículas de suciedad, antes del revestimiento con parileno.

La Figura 2 muestra una sección transversal a través del cabezal de impresión después del revestimiento con parileno, con las partículas de suciedad encapsuladas.

La Figura 3 muestra el filtro de tinta después del revestimiento con parileno.

[0008] La Figura 1 es una vista en sección transversal a través del cabezal de impresión 1, que comprende un armazón/colector 5 y un accionador 6. Aunque durante la fabricación deben tomarse medidas para eliminar todas las partículas de suciedad 2, no puede garantizarse una limpieza absoluta. Un filtro 3 de 30µm aproximadamente que presenta una malla 4 permitirá que partículas suficientemente grandes como para bloquear las boquillas entren en las cavidades del armazón/accionador.

[0009] Después del lavado del canal, una placa de boquillas vacías y un filtro se acoplan inmediatamente con el fin de impedir que entre suciedad durante el procesamiento posterior. Esto da como resultado un mayor rendimiento en la producción. Después, este ensamblado se somete al proceso de parileno, donde una capa de 10µm se añade a la parte exterior. El parileno pasa a lo largo de la misma trayectoria que la tinta cuando el cabezal de impresión está en funcionamiento. Los parámetros del proceso y/o el diseño del cabezal de impresión se ajustan para conseguir una capa de entre 3 y 4 µm sobre las paredes del accionador; una capa de parileno a 10µm aproximadamente sobre las superficies exteriores da como resultado una capa de entre 3 y 4µm sobre las paredes del canal. Además, la capa de 10µm, cuando se aplica al filtro de 30µm, da como resultado el filtro requerido de 10µm, que presenta la ventaja adicional de una menor resistencia a los fluidos así como una mayor compatibilidad

entre materiales atribuida al revestimiento de parileno del filtro y su malla.

5 **[0010]** La Figura 2 muestra el ensamblado de cabezal de impresión después de haber pasado por el proceso de revestimiento según una primera realización de la presente invención. Las superficies interiores están ahora revestidas con una delgada capa de parileno 7.

10 **[0011]** La Figura 3 muestra un filtro formado por el proceso de revestimiento. La malla 4 del filtro está ahora revestida con una delgada capa de parileno 7, reduciendo de este modo el tamaño de poro del filtro hasta un valor deseado. Esto puede conseguirse controlando la longitud de exposición al vapor de parileno además de otras variables implicadas en el proceso de revestimiento, tal como la temperatura del parileno. Los detalles para controlar un proceso de este tipo son ampliamente conocidos en la técnica (de nuevo, véase el documento US 4.947.184 para una descripción detallada de técnicas conocidas) y están fuera del alcance de este documento.

15 **[0012]** Una ventaja con respecto al procedimiento según la primera realización es que cualquier partícula de suciedad en el colector está recubierta y atrapada por el parileno, de manera que ya no puede generar el riesgo de bloqueo o contaminación de las boquillas. Las partículas de material piezoeléctrico también se encapsulan de manera similar, las cuales podrían desprenderse en caso contrario durante la vida útil del producto, por ejemplo debido a una agitación ultrasónica prolongada.

20 **[0013]** Otra ventaja es que puesto que todos los procesos de ensamblaje en la trayectoria de tinta de accionador finalizan antes de la aplicación de la capa de pasivación, todos los materiales en la trayectoria de tinta de accionador pueden protegerse. Por tanto, los materiales del accionador están protegidos contra el ataque químico de la tinta, y la tinta está protegida contra la contaminación generada por los materiales del accionador.

25 **[0014]** La aplicación de una capa de pasivación a la parte trasera de la placa de boquillas también protege al adhesivo (si se utiliza) que fija la placa de boquillas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para pasivar un ensamblado de cabezal de impresión, que comprende:
- 5 ensamblar el cabezal de impresión (1) con al menos un filtro (3) que presenta una pluralidad de poros destinados a usarse con el cabezal de impresión durante el funcionamiento y una placa de boquillas vacías para crear un ensamblado de cabezal de impresión; y
- 10 hacer pasar una sustancia de revestimiento fluida o gaseosa por dicho ensamblado de cabezal de impresión a través de dicho filtro (3), formando de este modo una capa de pasivación (7) sobre al menos algunas de las superficies tanto del cabezal de impresión como del filtro.
2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal de impresión (1) comprende una parte de colector (5) y una parte de accionador (6), estando dispuesta dicha parte de colector entre dicho filtro (3) y dicha parte de accionador en dicho ensamblado.
- 15
3. El procedimiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el filtro (3) comprende poros de tamaño(s) característico(s), estando dichos tamaños de poro reducidos a un valor deseado mediante la capa de pasivación (7).
- 20
4. El procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la trayectoria adoptada por la sustancia de revestimiento es la trayectoria adoptada por la tinta cuando dicho ensamblado de cabezal de impresión está en funcionamiento.
- 25
5. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho cabezal de impresión (1) comprende una pluralidad de canales, comunicándose cada canal con al menos una entrada de fluido y una salida de fluido.
- 30
6. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha sustancia de revestimiento (7) comprende poli(p-xilileno).
7. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha sustancia de revestimiento (7) comprende poli(cloro-p-xilileno).

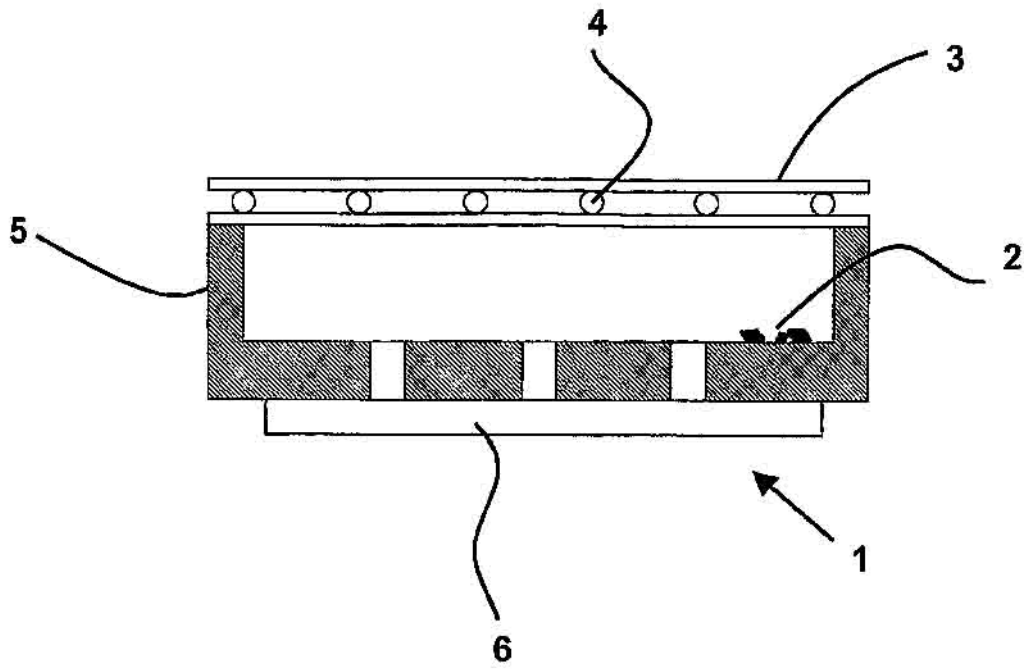


Figura 1

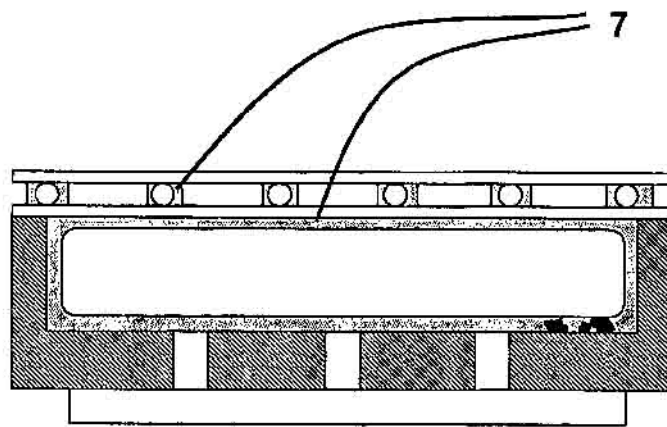


Figura 2

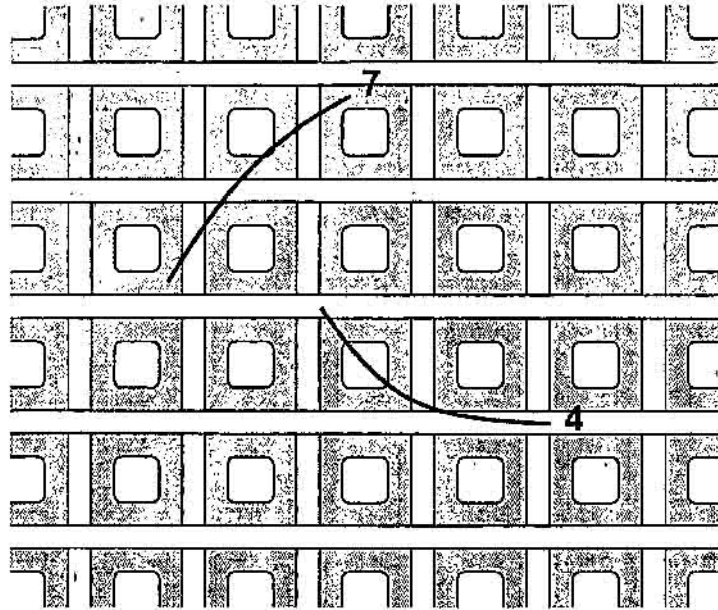


Figura 3