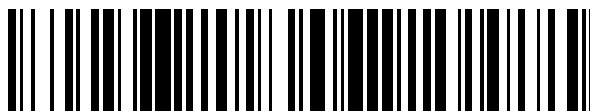


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 858**

51 Int. Cl.:

C25D 21/18	(2006.01)
B41C 1/18	(2006.01)
B41N 1/06	(2006.01)
C23F 1/08	(2006.01)
C25D 7/04	(2006.01)
C25D 17/00	(2006.01)
C25D 19/00	(2006.01)
C25D 21/04	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2012 PCT/JP2012/081489**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13084929**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2012 E 12855932 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2789714**

54 Título: **Unidad de procesamiento que tiene condensador, y sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que usa el mismo**

30 Prioridad:

07.12.2011 JP 2011267471

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

08.05.2018

73 Titular/es:

**THINK LABORATORY CO., LTD. (100.0%)
1201-11, Takada
Kashiwa-shi, Chiba 277-8525, JP**

72 Inventor/es:

SHIGETA, TATSUO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 666 858 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

Unidad de procesamiento que tiene condensador, y sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que usa el mismo

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con una unidad de procesamiento que incluye un condensador, que va a ser usada para un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado para fabricar un rollo de fabricación de placas realizando una serie de procesos en un rollo de fabricación de placas que va a ser procesado (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "rollo de fabricación de placas sin procesar"), y con un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que usa la unidad de procesamiento que incluye un condensador.

Antecedentes de la técnica

Convencionalmente, se han conocido sistemas de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado descritos en, por ejemplo, los documentos de patente 1 a 3.

15 El documento US4519887 describe un aparato para conectar y desconectar automáticamente rollos tipo cartucho, que es idóneo para metalizar superficies periféricas de un rollo que tiene un vástago, y particularmente para metalizar superficies periféricas de un rollo de fotograbado, con cobre o cromo. Se intercambian soportes que llevan corrientes dependiendo del tipo de rollo a tratar, y se proporcionan capuchones a prueba de fugas, compuestos de capuchones móviles que deslizan sobre el lado exterior de los husillos y capuchones de intercambio que se ubican entre superficies extremas del rollo y los capuchones móviles. Seleccionando e intercambiando adecuadamente los soportes que llevan corriente y los capuchones de intercambio, el aparato puede ser adaptado a diferentes tipos de rollos que tienen un vástago.

20 Además, el solicitante de esta solicitud ha propuesto un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que tiene altos grados de libertad, que puede fabricar un rollo de fabricación de placas de huecograbado más rápidamente en comparación con un sistema convencional, lograr ahorro de espacio, realizar un funcionamiento desatendido incluso por la noche, personalizar flexiblemente una línea de fabricación y satisfacer diversas necesidades del cliente (Documento de Patente 4).

25 El mencionado anteriormente sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado se configura para fabricar un rollo de fabricación de placas realizando una serie de procesos sobre un rollo de fabricación de placas sin procesar, y los procesos son realizados por respectivas unidades de procesamiento.

30 Un aparato de metalización con cobre descrito en, por ejemplo, el Documento de Patente 5 se conoce como ejemplo específico adicional de la unidad de procesamiento convencional.

35 En el aparato de metalización con cobre descrito anteriormente, una solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina durante un proceso de metalización escapa tal como está y es filtrada con un filtro o algo semejante, y luego el resultante escapa al exterior. También en un caso de un aparato de metalización con cromo y un aparato de grabado químico, la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina durante el proceso escapa tal como está y es filtrada con un filtro o algo semejante, y luego el resultante escapa al exterior. Por lo tanto, cada vez que el proceso de fabricación de placas es realizado por cada unidad de procesamiento, la cantidad de la solución de procesamiento se reduce, y como medida contra la reducción de cantidad de la solución de procesamiento, por ejemplo, la solución de procesamiento se añade tras el proceso de fabricación de placas en una cantidad correspondiente a la cantidad de vaporización.

40 Además, en el caso del aparato de metalización de sulfato de cobre descrito en el Documento de Patente 5 y similares, el vapor es particularmente fiable para ser generado, y por tanto hay un problema en que el vapor se atasca en medio del paso incluso cuando se monta un aparato de limpieza de gas de escape tal como un depurador de neblina.

Documentos de la técnica anterior Documentos de patente

Documento de patente 1: JP Hei 10-193551 A

Documento de patente 2: WO 2007/135898

Documento de patente 3: WO 2007/135899

50 Documento de patente 4: WO 2011/125926

Bibliografía de patente 5: JP 2005-29876 A

Compendio de la invención**Problemas a resolver por la invención**

La presente invención se ha hecho en vista de los problemas mencionados anteriormente inherentes en las tecnologías convencionales, y por lo tanto un objeto de la misma es proporcionar una unidad de procesamiento que incluye un condensador, que puede condensar, durante un proceso de fabricación de placas a realizar por la unidad de procesamiento en un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado, una solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina para reutilizar el resultante como solución de procesamiento, y para proporcionar un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que usa la unidad de procesamiento que incluye un condensador.

Medios para resolver problemas

A fin de resolver los problemas mencionados anteriormente, según una realización de la presente invención, se proporciona una unidad de procesamiento que incluye un condensador que va a ser usado para un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado para fabricar un rollo de fabricación de placas realizando una serie de procesos en un rollo de fabricación de placas sin procesar, la unidad de procesamiento incluye: un baño de procesamiento; medios de sujeción para sostener un cilindro de huecograbado dentro del baño de procesamiento; una lumbrera de admisión para tomar aire, que se proporciona en una parte del baño de procesamiento; una lumbrera de escape para escape de gas, que se proporciona en otra parte del baño de procesamiento, dicha lumbrera de escape se proporciona en otro lado de dicho baño de procesamiento, dicha lumbrera de admisión se orienta en una dirección de dicha lumbrera de escape, dicha lumbrera de admisión, dicha lumbrera de escape y dicho baño de procesamiento definen un recorrido de flujo de fluido, en donde se mueve fluido a lo largo de dicho recorrido de flujo de fluido desde dicha parte de dicho baño de procesamiento a dicha otra parte de dicho baño de procesamiento; un condensador proporcionado entre el baño de procesamiento y la lumbrera de escape; y una tubería de retorno de solución de procesamiento para devolver, al baño de procesamiento, una solución de procesamiento obtenida por el condensador que licua una parte del gas que va a escapar, dicho condensador se dispone adyacente a dicha tubería de retorno de solución de procesamiento, dicho baño de procesamiento y dicha lumbrera de escape.

Además, se prefiere que el condensador sea un condensador enfriado por aire. Esto es porque se puede lograr ahorro de espacio. Como condensador enfriado por aire, se toma como ejemplo un recogedor de neblina que es una placa que tiene un gran número de deflectores dispuestos sobre el mismo. Esto es porque, mediante el uso de este recogedor de neblina, se puede recoger y licuar eficientemente la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina.

Como unidad de procesamiento que incluye un condensador, la presente invención es aplicable a cualquier unidad de procesamiento del tipo en el que la solución de procesamiento se usa durante el proceso de fabricación de placas, y la solución de procesamiento es vaporizada en forma de neblina y luego se escapa. En particular, es adecuado que la unidad de procesamiento que incluye un condensador sea al menos un aparato de procesamiento seleccionado de entre un aparato de metalización con cobre, un aparato de metalización con cromo, o un aparato de grabado químico.

El sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado según la presente invención se construye ensamblando la mencionada anteriormente unidad de procesamiento que incluye un condensador según la presente invención.

Efectos ventajosos de la invención

La presente invención tiene el efecto notable de proporcionar la unidad de procesamiento que incluye un condensador, que puede condensar, durante el proceso de fabricación de placas a realizar por la unidad de procesamiento en el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado, la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina para reutilizar el resultante como solución de procesamiento, y proporcionar el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado usando la unidad de procesamiento que incluye un condensador.

Como se ha descrito anteriormente, mediante el uso de la unidad de procesamiento que incluye un condensador según la presente invención, durante el proceso de fabricación de placas a realizar por la unidad de procesamiento en el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado, la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina es condensada de modo que el resultante puede ser reutilizado como solución de procesamiento. Así, se suprime la reducción de la cantidad de la solución de procesamiento, y por tanto se reduce el coste para el proceso de fabricación de placas. Además, se reduce la cantidad total de gas que escapa, y por tanto hay una ventaja en que se reduce la carga en el aparato de limpieza de gas de escape tal como un filtro y la mejora se logra satisfactoriamente en los asuntos ambientales alrededor del sistema.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en planta que ilustra una unidad de procesamiento que incluye un condensador según una realización de la presente invención vista desde la parte superior.

La figura 2 es una vista lateral izquierda de la unidad de procesamiento que incluye un condensador de la figura 1.

Modos para llevar a cabo la invención

5 A continuación se describen realizaciones de la presente invención, pero esas realizaciones se describen como ejemplos, y por tanto se entiende que se pueden hacer diversas modificaciones a las mismas sin salir del alcance de la invención, como se define por las reivindicaciones anexas.

Adicionalmente, los mismos miembros son representados por los mismos símbolos de referencia.

10 En los dibujos, el símbolo de referencia 10 representa una unidad de procesamiento que incluye un condensador de la presente invención.

15 La unidad de procesamiento 10 que incluye un condensador es una unidad de procesamiento que incluye un condensador que va a ser usado para un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado para fabricar un rollo de fabricación de placas realizando una serie de procesos en un rollo de fabricación de placas sin procesar. La unidad de procesamiento 10 incluye un baño de procesamiento 12, medios de sujeción 16a y 16b para sostener un cilindro de huecograbado 14 dentro del baño de procesamiento 12, una lumbrera de admisión 18 para tomar aire, que se proporciona en una parte del baño de procesamiento 12, una lumbrera de escape 20 para el escape de gas, que se proporciona en otra parte del baño de procesamiento 12, un condensador 22 proporcionado entre el baño de procesamiento 12 y la lumbrera de escape 20, y una tubería de retorno de solución de procesamiento 24 para devolver, al baño de procesamiento 12, una solución de procesamiento obtenida por el condensador 22 que licua una parte del gas que escapa.

20 Además, el condensador 22 ilustrado en las figuras es un condensador enfriado por aire. Como condensador enfriado por aire, se describe un ejemplo en el que un recogedor de neblina que es una placa (hecha de cloruro de vinilo duro) que tiene un gran número de deflectores 26 dispuestos sobre el mismo se usa como condensador 22. Esto es, cuando la unidad de procesamiento 10 realiza un proceso de fabricación de placas (en un caso de un aparato de metalización con cobre, un proceso de metalización con cobre) sobre el cilindro de huecograbado 14, una solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina impacta y se adhiere sobre los deflectores 26 mientras pasa a través del condensador 22. Así, la neblina de la solución de procesamiento es recogida y condensada en líquido de nuevo.

25 La solución de procesamiento licuada así es devuelta de nuevo al baño de procesamiento 12 a través de la tubería de retorno de solución de procesamiento 24, y la solución de procesamiento devuelta es reutilizada. Además, una parte del gas de escape que no es condensado en líquido de nuevo se escapa a través de la lumbrera de escape 20.

30 En la unidad de procesamiento 10 que incluye un condensador en las figuras, se describe un ejemplo en el que se usa eliminador "SUNLOID" fabricado por Sumitomo Bakelite Co., Ltd. como recogedor de neblina que sirve como condensador 22. Mediante el uso de este recogedor de neblina, se puede recoger y licuar eficientemente la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina.

35 En el ejemplo de la figuras, se describe un ejemplo en el que se usa un aparato de metalización con cobre como unidad de procesamiento 10 que incluye un condensador. Además del ejemplo de las figuras, la presente invención es aplicable a cualquier unidad de procesamiento del tipo en el que la solución de procesamiento se usa durante el proceso de fabricación de placas, y la solución de procesamiento es vaporizada en forma de neblina y luego escapa. En particular, la unidad de procesamiento que incluye un condensador según la presente invención es usada adecuadamente como aparato de metalización con cobre, aparato de metalización con cromo, aparato de grabado químico, o algo semejante.

40 Además, en las figuras, el símbolo de referencia 28 representa un miembro de bastidor para soportar componentes de la unidad de procesamiento 10, tales como un electrodo, y el símbolo de referencia 30 representa una carcasa de la unidad de procesamiento 10. Como estructura básica de la unidad de procesamiento 10 distinta al condensador 22, por ejemplo, se puede emplear la estructura similar a la de la unidad de procesamiento descrita en el Documento de Patente 4 y similares.

45 Además, el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado según la presente invención se construye ensamblando la unidad de procesamiento 10 que incluye un condensador según la presente invención en el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado descrito en, por ejemplo, los documentos de patente 1 a 4. Entre otros, es adecuado ensamblar la unidad de procesamiento que incluye un condensador según la presente invención en el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado descrito en el Documento de Patente 4. Esto es porque el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado descrito en el Documento de Patente 4 es un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado que tiene altos grados de libertad, que pueden fabricar un rollo de fabricación de placas de

huecograbado más rápidamente en comparación con un sistema convencional, lograr ahorro de espacio, realizar un funcionamiento desatendido incluso por la noche, personalizar flexiblemente una línea de fabricación y satisfacer diversas necesidades del cliente.

5 Como se ha descrito anteriormente, mediante el uso de la unidad de procesamiento que incluye un condensador según la presente invención, durante el proceso de fabricación de placas a realizar por la unidad de procesamiento en el sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado, la solución de procesamiento vaporizada en forma de neblina es condensada de modo que el resultante puede ser reutilizado como solución de procesamiento. Así, se suprime la reducción de la cantidad de la solución de procesamiento, y por tanto se reduce el coste para el proceso de fabricación de placas. Además, se reduce la cantidad total de gas que escapa, y por tanto hay ventaja en que se reduce la carga en el aparato de limpieza de gas de escape y la mejora se logra satisfactoriamente en los asuntos ambientales alrededor del sistema.

Lista de signos de referencia

10: unidad de procesamiento que incluye condensador, 12: baño de procesamiento, 14: cilindro de huecograbado, 16a, 16b: medios de sujeción, 18: lumbrera de admisión, 20: lumbrera de escape, 22: condensador, 24: tubería de retorno de solución, 26: deflector, 28: miembro de bastidor, 30: carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de procesamiento (10) que incluye un condensador (22) que va a ser usado para un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado para fabricar un rollo de fabricación de placas realizando una serie de procesos en un rollo de fabricación de placas sin procesar, la unidad de procesamiento (10) comprende:
- 5 un baño de procesamiento (12);
- medios de sujeción (16a, 16b) para sostener un cilindro de huecograbado (14) dentro del baño de procesamiento (12)
- una lumbrera de admisión (18) para tomar aire, que se proporciona en una parte del baño de procesamiento (12);
- 10 una lumbrera de escape (20) para el escape de gas, que se proporciona en otra parte del baño de procesamiento (12),
- dicha lumbrera de admisión (18) se orienta en una dirección de dicha lumbrera de escape (20), dicha lumbrera de admisión (18), dicha lumbrera de escape (20) y dicho baño de procesamiento (12) definen un recorrido de flujo de fluido, en donde se mueve fluido a lo largo de dicho recorrido de flujo de fluido desde dicha parte de dicho baño de procesamiento (12) a dicha otra parte de dicho baño de procesamiento (12);
- 15 un condensador (22) proporcionado entre el baño de procesamiento (12) y la lumbrera de escape (20); y
- una tubería de retorno de solución de procesamiento (24) para devolver, al baño de procesamiento (12), una solución de procesamiento obtenida por el condensador (22) que licua una parte del gas que va a escapar, dicho condensador (22) se dispone adyacente a dicha tubería de retorno de solución de procesamiento (24), dicho baño de procesamiento (12) y dicha lumbrera de escape (20).
- 20
2. Una unidad de procesamiento (10) que incluye un condensador (22) según la reivindicación 1, en donde el condensador comprende un condensador enfriado por aire.
3. Una unidad de procesamiento (10) que incluye un condensador (22) según la reivindicación 1 o 2, en donde la unidad de procesamiento (10) que incluye un condensador (22) comprende al menos un aparato de procesamiento seleccionado entre un aparato de metalización con cobre, un aparato de metalización con cromo o un aparato de grabado químico.
- 25
4. Un sistema de procesamiento totalmente automático de fabricación de placas de huecograbado, que se construye ensamblando la unidad de procesamiento (10) que incluye un condensador (22) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

FIG.1

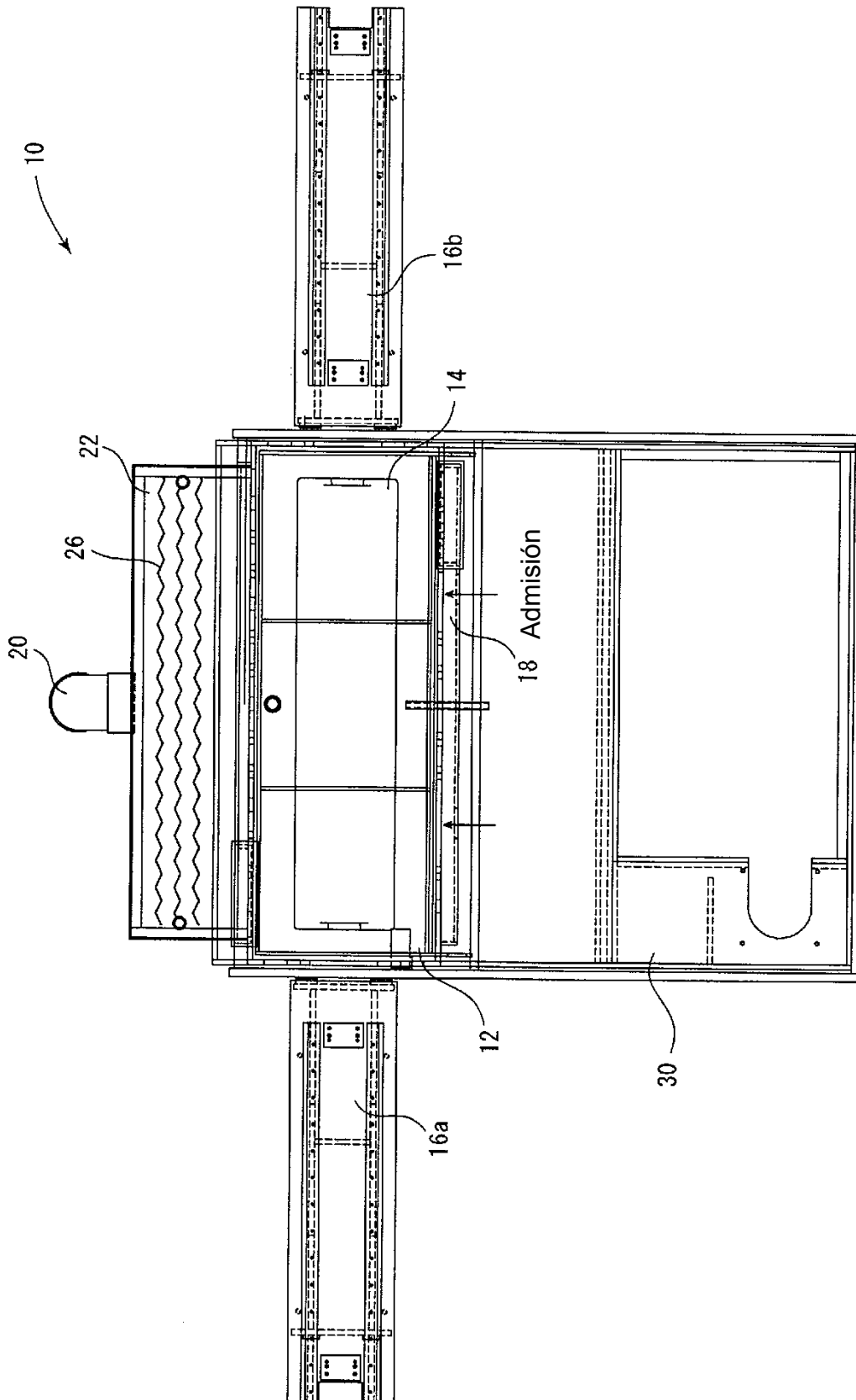


FIG.2

