

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 892**

51 Int. Cl.:

**B41F 15/16** (2006.01)

**B41F 15/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09748023 .0**

96 Fecha de presentación: **08.10.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2346689**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.07.2011**

54 Título: **Disposición de una mesa para imprimir**

30 Prioridad:

**09.10.2008 DE 102008051052**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**28.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**28.12.2012**

73 Titular/es:

**EKRA AUTOMATISIERUNGSSYSTEME GMBH  
(100.0%)  
Zeppelinstrasse 16  
74357 Bönnigheim, DE**

72 Inventor/es:

**VEGELAHN, TORSTEN;  
HEUPEL, ALFRED;  
BERGMOSER, STEPHAN y  
HAMMANN, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 393 892 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

Disposición de una mesa para imprimir

5 La presente invención se refiere a una disposición de mesa para imprimir, mediante la cual se pueden estampar substratos a partir una determinada muestra original.

Las conocidas disposiciones de mesas de impresión presentan una mesa para imprimir, en la que se dispone un substrato, como por ejemplo, un circuito impreso, una placa cerámica, una oblea de célula solar, una lámina, etc. sobre un dispositivo de alimentación. En la mesa de estampación tiene lugar en primera instancia una alineación (ajuste) del substrato con respecto a una de las muestras a imprimir según el modelo original desarrollado. Por lo general se desplaza, ya sean, bien los modelos a imprimir, como una plantilla, un tamiz o una máscara, o bien se desplaza el substrato, aunque en principio también cabe la posibilidad de que se desplacen ambos. A continuación son conducidos juntos, la muestra y el substrato. Generalmente uno de los dos se desplaza, si bien se trata básicamente de un movimiento relativo. Luego tiene lugar la impresión, para lo cual, mediante una o varias rasquetas un medio de impresión se estampa a través del modelo o muestra aplicándose sobre el substrato. A continuación, el substrato y la muestra se separan de nuevo. Cuando se trata de muestras sensibles a la impresión, por lo general, tiene lugar una verificación. El substrato impreso ya puede retirarse de la mesa de impresión. Si se ha efectuado una verificación o un ensayo, según sea el resultado del mismo podrá iniciarse otro procedimiento distinto de trabajo.

Los dispositivos mediante los cuales se ajustan entre sí muestras y substratos pueden adquirirse en el mercado. Así mismo existen dispositivos también básicamente conocidos y habituales en el mercado mediante los que pueden desplazarse relativamente entre sí y volverse a reunir las muestras y los substratos. Finalmente, existen en el mercado múltiples posibilidades, tanto para verificar el correcto ajuste como también para comprobar la correcta aplicación del medio empleado para la impresión sobre el substrato. Por citar un ejemplo de lo último, se conocen disposiciones en las que tras la nueva separación entre sí del substrato y la muestra a imprimir, penetra una cámara en el espacio intermedio existente y lo fotografía para compararlo con una imagen teórica. Estos procedimientos específicos pueden requerir una gran inversión de tiempo, especialmente cuando se requiere producir una alta calidad de impresión.

El documento público US 5,906,158 A, da a conocer, por ejemplo, una disposición de mesa para imprimir destinada a una instalación de impresión por tamiz, en la que una mesa de impresión se ha configurado de tal modo, que permite introducir un substrato a imprimir mediante un dispositivo de alimentación, el substrato está en situación de ajustarse respecto a una muestra original. La muestra y el substrato son desplazables relativamente entre sí en la posición precisamente opuesta, un medio de impresión es aplicable sobre el substrato con la ayuda de un cabezal de impresión, la muestra y el substrato impreso pueden de nuevo desplazarse relativamente entre sí, y en caso necesario, el substrato impreso podrá ser verificado y de nuevo volver a retirarse.

40 A partir de aquí, el objeto de la presente invención consiste en perfeccionar la disposición de una mesa para imprimir de forma que, permita alcanzar una producción más rápida y con ello una mayor eficacia.

El objetivo según la presente invención se conseguirá mediante la aplicación de las características contenidas en la reivindicación 1.

45 La presente invención se perfeccionará aplicando las características que recogen las reivindicaciones secundarias.

50 Siguiendo un perfeccionamiento especial se hace completamente posible la manipulación de substratos de distinto ancho empleando la disposición de la presente mesa de impresión, así como también transformar aquellos substratos que son más anchos que la dimensión considerada típica para el ancho previsto para una mesa de impresión. De este modo es posible la elaboración en paralelo de substratos más anchos o más estrechos, así como, la manipulación de substratos, cuya anchura en cuanto a la dimensión al ancho corresponda a dos o más mesas de impresión dispuestas una al lado de la otra.

55 La presente invención se aclarará en detalle con la ayuda de un ejemplo de ejecución que se ilustra en el plano, de forma esquemática, comprendiendo dos mesas de impresión dispuestas una junto a la otra. En donde se muestran,

la figura 1, vista frontal esquemática de una disposición de dos mesas de impresión una al lado de la otra,

60 la figura 2, una parte de la disposición, según la figura 1, en perspectiva,

la figura 3, corte transversal del perfeccionamiento de la disposición, según la figura 1,

En el ejemplo de realización, según la figura 1, con una disposición de mesa para imprimir 1 según la presente invención, en un bastidor común 2, se han dispuesto, una primera mesa de impresión 3 y una segunda mesa de impresión 4 en principio con la misma configuración. No obstante no es necesario que ambas mesas de impresión 3

y 4 hayan de tener un diseño con las mismas magnitudes en anchura y longitud. Además, como se menciona arriba pueden disponerse igualmente mas de dos mesas de impresión en un mismo bastidor, de modo que den lugar a la disposición de mesa para impresión 1.

- 5 Cada mesa para impresión 3,4 esta vinculada a un dispositivo de elevación 5 o 6. Por otra parte, cada mesa de impresión 3,4 dispone de un dispositivo de alimentación previsto en ambos márgenes 7,8 o bien, 9,10. De este tipo de dispositivos de alimentación se ofrecen distintos modelos en el mercado, de modo que sobra cualquier otra aclaración al respecto.
- 10 El correspondiente dispositivo de elevación 5,6 recibe tras la aportación por parte del dispositivo alimentador 7,8, o bien 9,10, un respectivo sustrato a imprimir 11, o bien 12 para elevarlo desde una posición de transporte, que definen los dispositivos de alimentación 7,8, o bien 9,10, hasta una posición superior en donde tendrá lugar la impresión, consecuentemente la mesa 4 en la que se halla el sustrato 12 a imprimir se sitúa frente a una muestra original 13, una plantilla, un tamiz o una máscara, para ser impresa. La muestra original 13 se ha configurado según una muestra previamente dada para imprimir, por ejemplo a modo de un modelo a imprimir de un conmutador eléctrico en un circuito impreso, etc. Para, por ejemplo, compensar los defectos de posicionamiento causados por el transporte, para ello de forma ya conocida se ajustan o alinean el sustrato 12 a imprimir y el modelo original 13 entre sí, por ejemplo, mediante un movimiento de giro alrededor de un eje vertical del dispositivo elevador 6. El procedimiento de ajuste puede ser supervisado y controlado de forma conocida, con la ayuda de un medio óptico como sería una cámara fotográfica. Una vez efectuado el ajuste tiene lugar otro movimiento relativo entre el sustrato alineado 12 y el modelo original 13 entre sí, en la forma que se sabe y acostumbra. Luego mediante una rasqueta representada simbólicamente de forma esquemática se aplica con la ayuda de un cabezal de impresión 14 un medio para imprimir a través de un modelo original 13 de acuerdo con la muestra a imprimir sobre el sustrato 12. Pueden disponerse, así mismo, varias unidades de este tipo de cabezal de impresión 14. Tras la realización de este procedimiento de impresión se separarán entre sí el ahora ya impreso sustrato 12 y el modelo original 13. Especialmente con la ayuda del dispositivo de elevación 6 se hace descender el sustrato 12, otra vez, a la zona de la posición de transporte. Cuando se trata de muestras a imprimir complejas o delicadas es además usual y conocido efectuar una verificación, por ejemplo, haciendo penetrar un instrumento óptico como una cámara fotográfica en la zona situada entre el modelo original 13 y el sustrato 12, para verificar la correcta posición de determinados puntos con respecto a una posición teórica propuesta, previamente registrada, dado el caso, teniendo en cuenta las tolerancias admisibles y programando como tendrá que desarrollarse un posterior perfeccionamiento del sustrato impreso, como también ya es sabido, mediante (por ejemplo, un retocado, un rechazo, la conducción a una estación de acabado, etc.). Tras realizar la verificación, el sustrato impreso 12 se retira mediante un dispositivo de evacuación, que en lo que respecta a su estructura corresponde a los dispositivos de alimentación 7,8 y 9,10. Ambas mesas de impresión 3,4 se han construido básicamente de forma similar. Esto, no obstante, no es obligatorio.

Con respecto a los dispositivos de alimentación y evacuación, cabe subrayar, que pueden adquirirse en el mercado sin el menor problema. Según el tipo de sustrato debe tenerse básicamente en cuenta que, el sustrato debe ser alimentado sin que se curve, se doble o deteriore. Con respecto al dispositivo de elevación, cabe destacar, que en función del sustrato puede ser necesario, tomar siempre con pinzas lateralmente el sustrato sin deformarlo ni deteriorarlo. Dado que tales dispositivos de alimentación, evacuación y elevación son básicamente conocidos, no es necesario ampliar mas detalles con otras aclaraciones.

- 45 En primer lugar es esencial para la presente invención, que ambas mesas de impresión 3 y 4 del dispositivo de mesa 1 puedan actuar paralelamente, sin embargo no necesariamente con la misma cadencia cíclica. Puede ser especialmente conveniente realizar en una mesa de impresión 4 un proceso de impresión, mientras en la otra mesa de impresión 3 tiene lugar un proceso de ensayo, y viceversa. En tales casos, es por ejemplo, posible mediante un solo dispositivo común de verificación realizar el proceso de ensayo en ambas mesas 3 y 4 (no representado individualmente). En general, sin embargo cada mesa de impresión 3,4 esta configurada de modo que, el proceso de ensayo o verificación siempre puede tener lugar separadamente e independiente el uno del otro.

Una ventaja especial de la disposición de mesa para imprimir 1 según la presente invención consiste en que en las dos mesas 3 y 4 también pueden imprimirse distintos sustratos con la ayuda respectivamente de distintas muestras originales, especialmente también cuando el proceso de impresión y ensayo requieran distinta demanda de tiempo. En este caso es solamente necesario distribuir de forma controlada los sustratos alimentados correctamente sobre la mesa de impresión.

- 60 En caso de que los contiguos dispositivos de alimentación y evacuación 8,9 las contiguas mesas de impresión 3 y 4 se dispongan a nivel del transporte de forma regulable transversalmente respecto al sentido de transporte, también es posible manipular sustratos de distinto ancho. Como perfeccionamiento de esto, casi por eliminación de los dispositivos contiguos de alimentación y evacuación 8,9 de las mesas de imprimir contiguas 3, 4 es incluso posible manipular sustratos, es decir poderlos imprimir, cuyo ancho corresponda a la anchura total de ambas mesas de imprimir 3 y 4. En estos casos, lógicamente hace falta configurar los dispositivos separados entre sí de alimentación y evacuación de las mesas de impresión contiguas 3 y 4 de forma que estas solo puedan realizar el

proceso de transporte y concretamente también cuando en las mesas contiguas de imprimir 3, 4 se hallen distintos substratos a imprimir.

5 Esto es también aplicable, si se da el caso, así mismo, para los dispositivos de elevación 5 y 6 de las mesas de impresión contiguas 3 y 4. Estas deben permitir, por un lado, accionarse de forma sincronizada y deben y han de poder por el otro lado, estar en situación de tomar firmemente sobre los lados alejados entre sí de las mesas de impresión contiguas 3 y 4 el correspondiente substrato o aquel de tamaño especial, por los bordes, pinzándolo sin que se produzca ningún defecto, es decir, fallo que pudiera dañar, doblar o curvar el substrato ni deteriorarlo de otro modo cualquiera que sea. Aquí es solo necesario efectuar una selección oportuna de los dispositivos que se ofrecen en el mercado.

10 En caso que se desee, también cabe la posibilidad de configurar, incluso los dispositivos de alimentación y evacuación separados entre sí de las mesas de impresión regulables, en su plano de transporte, por ejemplo, para conseguir que, los distintos substratos sean transportados prácticamente centrados por la mesa de imprimir.

15 Según la presente invención también cabe la posibilidad de tender vías de transporte de distinto ancho sobrepuestas y configurar el correspondiente dispositivo de elevación de forma que, realice sus movimientos de elevación bajo control desde varias posiciones de transporte.

20 Si como en el ejemplo de ejecución el movimiento de ajuste y el movimiento de elevación, así como, el movimiento relativo entre la muestra original y el substrato se realiza mediante el correspondiente dispositivo de elevación y la muestra original permanece prácticamente sin variar su posición, pueden preverse para la correspondiente muestra original unas pestañas de guía marginales 16,17,18, para esta finalidad. En caso de que el soporte de la muestra original presente una configuración apropiada, podrá prescindirse de la pestaña de apoyo central 17. Podría también abrirse la posibilidad de emplear una muestra original extensible sobre todo el ancho de varias mesas de imprimir.

25 Con la ayuda de la presente invención pueden preverse disposiciones de mesa para imprimir con las que poder alcanzar un grado de optimización elevado en la producción y eficacia así como también en la adaptación a las distintas condiciones de trabajo. Mediante la presente invención es posible de trabajar a la vez tanto con substratos muy pequeños como también con substratos muy grandes incluso con la misma disposición. Distintos tamaños de substrato pueden también manipularse simultáneamente en una disposición idónea. La presente invención será presentada con mayor detalle con la ayuda de dos mesas de imprimir 3 y 4 dispuestas una junto a la otra. En principio, según la presente invención puede también disponerse de entrada de mas de dos mesas de imprimir sobre un mismo bastidor dando lugar a otra disposición de mesa para imprimir.

30

35

**REIVINDICACIONES**

1. Disposición de una mesa para imprimir, para la que una mesa de imprimir (3,4) se configura de tal modo que, un substrato a estampar (11,12) es apto a ser introducido por un dispositivo de alimentación (7-10), el substrato (11,12) se dispone para ajustarse con respecto a una muestra original, la muestra original (13) y el substrato (11,12) pueden desplazarse relativamente uno hacia el otro en la posición recíproca de ajuste entre ambos, un medio para imprimir puede aplicarse sobre el substrato (11,12) mediante un cabezal impresor (14), la muestra original (13) y el substrato impreso (11,12) pueden desplazarse relativamente de nuevo separándose uno del otro, si fuese necesario, el substrato impreso (11,12) podría verificarse o bien retirarse de nuevo, caracterizada por que, por lo menos dos mesas de imprimir (3,4) se disponen en un mismo bastidor (2) una al lado de la otra, de forma que los correspondientes substratos (11,12) pueden ser paralelamente alimentados, estampados y de nuevo retirados, y en donde cada mesa para imprimir (3,4) dispone de un dispositivo de elevación (5,6), con el que un substrato introducido (11,12) es elevado desde una posición de transporte a la posición de impresión, y tras la aplicación del medio para imprimir descenderá de nuevo a la posición de transporte y, por que, las vías de transporte se han tendido de distinto ancho una sobre otra y el correspondiente dispositivo de elevación (5,6) se ha construido de tal modo que, efectúa su movimiento de elevación de forma controlada a partir de varias posiciones de transporte.
2. Disposición de mesa para imprimir según la reivindicación 1, caracterizada por que, cada mesa de imprimir (3,4) dispone de un dispositivo de alimentación (7,8,9,10) previsto en ambos de sus márgenes.
3. Disposición de mesa para imprimir según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que, en una mesa para imprimir (4,3) se realiza un procedimiento de impresión, mientras que en otra mesa para imprimir (3,4) tiene lugar un proceso de ensayo o verificación.
4. Disposición de una mesa para imprimir según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que, mediante un único dispositivo de verificación común se realiza el proceso de ensayo o verificación en ambas mesas de imprimir (3,4).
5. Disposición de una mesa para imprimir según la reivindicación 1, caracterizada por que, cada mesa de imprimir (3,4) se ha configurado de forma que, el proceso de ensayo o verificación siempre tiene lugar de forma separada e independientemente uno del otro.
6. Disposición de una mesa para imprimir según la reivindicación 1, caracterizada por que, realiza un desplazamiento de ajuste y un movimiento de elevación entre la muestra original (13) y el substrato (11,12) mediante el correspondiente mecanismo de elevación (5,6)

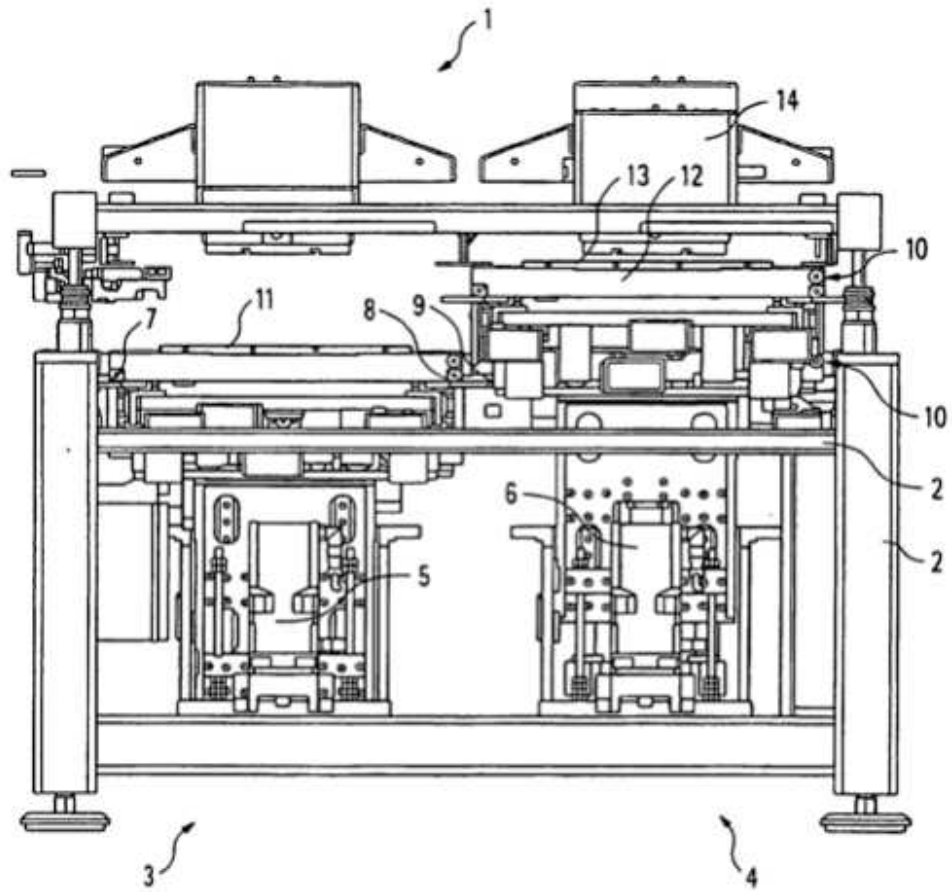


Fig. 1

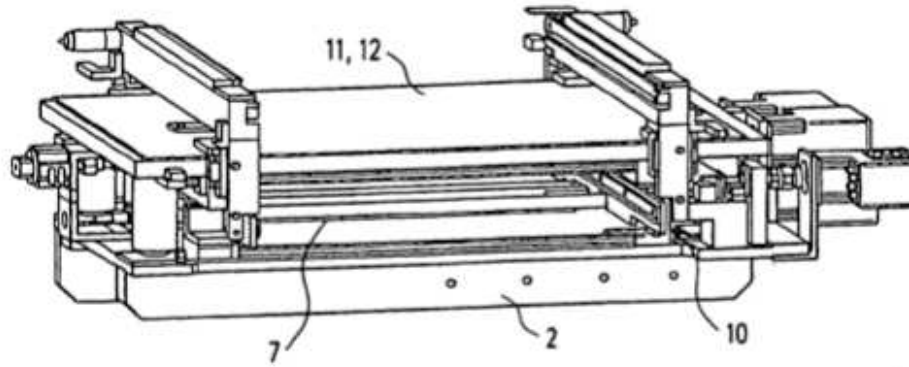


Fig. 2

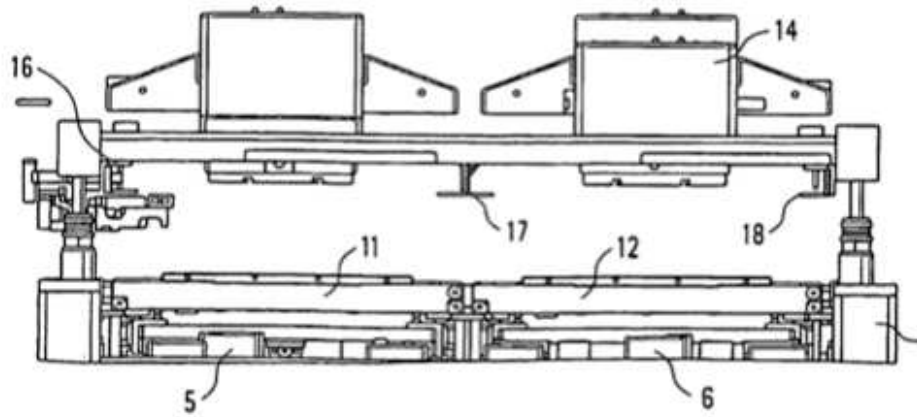


Fig. 3