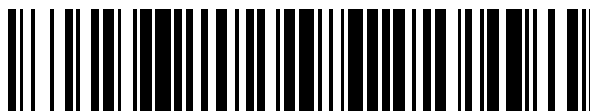


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 865**

51 Int. Cl.:

**B41F 16/00** (2006.01)

**B41F 19/00** (2006.01)

**B41F 19/08** (2006.01)

**B26D 7/18** (2006.01)

**B26F 1/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.12.2010 PCT/CN2010/002127**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2011 WO11075951**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2010 E 10838517 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2517881**

54 Título: **Dispositivo de impresión para procesar un producto acabado mediante alimentación de hojas en un paso y procedimiento de funcionamiento del mismo**

30 Prioridad:

**23.12.2009 CN 200910245043**

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

**22.01.2018**

73 Titular/es:

**MASTERWORK GROUP CO., LTD. (100.0%)  
No. 20 Shuangchuandao  
Beichen Science and Technology AreaTianjin  
300400, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, YUXIN;  
SHOU, YUNFEI;  
PENG, ZHANGBO y  
DONG, XIAOLING**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 650 865 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

Dispositivo de impresión para procesar un producto acabado mediante alimentación de hojas en un paso y procedimiento de funcionamiento del mismo.

5

### Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de impresión automatizado y a un procedimiento de funcionamiento del mismo, especialmente se refiere a un dispositivo de impresión que completa la totalidad de las operaciones de procesado y consigue el producto acabado (semielaborado) mediante alimentación de hoja en un paso (material individual) y al procedimiento de funcionamiento del mismo.

10

### Antecedentes

Con el rápido desarrollo de la industria de impresión y embalaje, el mercado cada vez es más exigente en el grado de automatización de los equipos de procesado después de la impresión. Para tener primacía en las cuotas de mercado, la búsqueda de un equipo de procesado rápido y preciso para mejorar la eficiencia de la producción es una tendencia inevitable de la demanda del mercado, así como el desarrollo del equipo después de la impresión.

15

20

El equipo de troquelado y estampación de pluralidad de unidades disponible en el mercado (véase la solicitud de patente de la empresa ZL 200410093700.6) utiliza la unidad de moldeado y la unidad de control de lámina de aluminio en las varias unidades para completar la pluralidad de operaciones de estampación (o hendidura) y troquelado necesarias. Sin embargo, únicamente prevé una función de eliminación de bordes de desecho sencilla y no puede retirar por completo los bordes de desecho, además, no se pueden recoger los semielaborados después del troquelado para el producto acabado. Después del procesado con este equipo, se precisa trabajo manual adicional para eliminar los bordes de desecho restantes. Esto no solo resulta ineficaz, sino que también facilita el rasgado del producto acabado, con el resultado de un incremento del producto defectuoso. Obviamente, este tipo de equipo no puede satisfacer la necesidad del mercado de obtener el producto acabado en un proceso único de alimentación de hoja.

25

30

Otro dispositivo de troquelado de semielaborado disponible en el mercado utiliza un producto semiacabado que ha completado la operación de estampación (o hendidura) en el otro equipo para continuar con el troquelado, la eliminación de los desechos, el semielaborado y la operación de eliminación de desechos para obtener el producto acabado (semielaborado). Obviamente, este tipo de equipo tampoco puede satisfacer la necesidad del mercado de obtener el producto acabado en un único proceso de alimentación de hoja.

35

En resumen, la tecnología existente en el mercado no puede tener la función de conseguir la estampación (una o dos veces), el troquelado, la eliminación de los bordes de desecho, el semielaborado y la eliminación de desechos en el mismo dispositivo para obtener los productos acabados (semielaborados). El mercado precisa con urgencia equipos de troquelado y estampación de una pluralidad de unidades con la función de la semielaboración para mejorar la eficiencia de la producción. El documento EP1914049-A1 divulga un dispositivo de impresión para producir producto acabado mediante alimentación de hoja en un solo paso que comprende: una unidad de transporte de hoja, una unidad de control de estampación, una unidad de troquelado, una unidad de eliminación de bordes de desecho, una unidad de semielaboración y un mecanismo de transporte, en el que dicho mecanismo de transporte está configurado para transferir una hoja a cada unidad a través de la unidad de control de estampación, la unidad de troquelado, la unidad de eliminación de bordes de desecho y la unidad de semielaboración, estando dichas unidades secuencialmente conectadas.

40

45

### Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de impresión para realizar producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso, así como el procedimiento de funcionamiento del mismo. Se transfiere una única hoja por las unidades de estampación y la unidad de troquelado en la pluralidad de unidades y, a continuación, se lleva por el proceso de eliminación de desechos, semielaboración y eliminación de desechos para obtener el producto acabado (semielaborado). Se puede conseguir el proceso de estampación, de troquelado y de semielaboración que precisa diferentes dispositivos en una máquina. Se simplifica el proceso que requiere varias veces la alimentación de hoja para obtener el producto acabado (semielaborado) en un único proceso de alimentación de hoja en la misma máquina. De este modo, se mejora la eficiencia de la producción y se asegura la calidad del producto. Con el fin de conseguir el objetivo mencionado anteriormente, se proporcionan un dispositivo de impresión según la presente invención tal como se define en la reivindicación 1 y un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de impresión según la presente invención tal como se define en la reivindicación 9. En las reivindicaciones dependientes, se definen otras formas de realización preferidas. La unidad de transporte de hoja, la unidad de control de estampación (que incluye la unidad de moldeado y la unidad de control de lámina de aluminio), la unidad de troquelado, la unidad de eliminación de los bordes de desecho, la unidad de semielaboración, la unidad de eliminación de desechos, la barra de agarre, así

55

60

65

como la cadena de barra de agarre de la presente invención son bien conocidas en la técnica. Cada unidad lleva a cabo su funcionamiento de manera independiente.

5 Según la presente invención, las operaciones en una pluralidad de dispositivos se integran en un único dispositivo, reduciendo así la cantidad de hojas alimentadas y mejorando la eficiencia de producción más del doble.

10 Según la presente invención, gracias a la integración de una pluralidad de dispositivos en un dispositivo se reduce la cantidad de operarios. Por ejemplo, para conseguir las mismas operaciones de procesado, se precisan por lo menos cuatro operarios si se utilizan dos dispositivos existentes; únicamente se precisan 2 o 3 operarios si se utiliza el dispositivo de la presente invención. Por lo tanto, se reducen los costes de mano de obra.

15 En la técnica anterior, cuando se procesa en una pluralidad de dispositivos, es fácil que se deforme la hoja después de la estampación debido a la temperatura del papel de una temperatura elevada a una temperatura ambiente, con el resultado de una reducción de la precisión en el proceso de semielaboración que se lleva a cabo poco después. Por lo menos una forma de realización según la presente invención puede completar la totalidad de los procesos en 1 segundo en un único dispositivo. De este modo, no solo se elimina la deformación provocada por la temperatura de la hoja, sino que también se evita una baja precisión debida a la orientación repetida de la pluralidad de procesos de alimentación de hoja. Se mejora la calidad del proceso, se reduce el desperdicio y la pérdida de producto.

20 Según la presente invención, el dispositivo de impresión comprende dos o más unidades de control de estampación y una unidad de troquelado, en las que, el extremo de salida de la segunda y las unidades de control de estampación y la unidad de troquelado siguientes están provistas de dispositivos de orientación de barra de agarre para asegurar que la precisión de la totalidad del dispositivo continúe estable a largo plazo.

### Descripción de los dibujos

30 La figura 1 es el diagrama estructural del dispositivo de impresión para producir producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso de acuerdo con por lo menos una forma de realización de la presente invención.

35 En el que: 1 denota una unidad de transporte de hoja, 2 una unidad de control de estampación, 2-1 una unidad de moldeado, 2-2 una unidad de control de lámina de aluminio, 3 una unidad de troquelado, 4 una unidad de eliminación de bordes de desecho, 5 una unidad de semielaboración, 6 una unidad de eliminación de desechos, 7 una barra de agarre y 8 una cadena de barra de agarre.

### Descripción detallada de la forma de realización

40 La figura 1 es el diagrama estructural del dispositivo de impresión para producir producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso de acuerdo con por lo menos una forma de realización de la presente invención.

45 El dispositivo de impresión para producir producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso de acuerdo con por lo menos una forma de realización de la presente invención comprende una unidad de transporte de hoja 1, por lo menos una unidad de control de estampación 2, una unidad de troquelado 3, una unidad de eliminación de bordes de desecho 4, una unidad de semielaboración 5, una unidad de eliminación de desechos 6, una barra de agarre 7 y una cadena de barra de agarre (8). El extremo de salida de la unidad de transporte de hoja 1 se conecta con el extremo de entrada de la unidad de control de estampación 2. La unidad de control de estampación 2, la unidad de troquelado 3, la unidad de eliminación de bordes de desecho 4, la unidad de semielaboración 5 y la unidad de eliminación de desechos 6 están conectadas secuencialmente en serie entre sí y las dos unidades adyacentes del extremo de salida y del extremo de entrada están conectadas entre sí. El mecanismo de transporte comprende la cadena de barra de agarre 8 y una o varias barras de agarre 7. Dichas barras de agarre 7 están fijadas a la cadena de barra de agarre 8 que forma un bucle cerrado por la unidad de control de estampación 2, la unidad de troquelado 3, la unidad de eliminación de bordes de desechos 4, la unidad de semielaboración 5 y la unidad de eliminación de desechos 6 y se acciona mediante el mecanismo de energía. Cuando la unidad de transporte de hoja 1 transfiere una hoja a la entrada de la unidad de control de estampación 2, la barra de agarre 7 agarra la hoja y la transfiere secuencialmente a la unidad de control de estampación 2, la unidad de troquelado 3, unidad de eliminación de bordes de desechos 4, la unidad de semielaboración 5 y la unidad de eliminación de desechos 6. Dicha barra de agarre 7 se mueve circularmente con el movimiento de la cadena de transporte. El mecanismo de transporte es un mecanismo de accionamiento intermitente que acciona la barra de agarre para moverse y pararse alternativamente, y está sincronizado con la frecuencia de movimiento alternativo de la plataforma fija y la plataforma móvil en cada grupo.

65 La unidad de control de estampación 2 comprende la unidad de moldeado 2-1 y la unidad de control de lámina de aluminio 2-2; y dicha unidad de moldeado 2-1 y dicha unidad de control de lámina de aluminio 2-2 están a su vez conectadas entre la unidad de transporte de hoja 1 y la unidad de troquelado 3.

La plataforma fija y la plataforma móvil de la unidad de moldeado 2-1 están equipadas con las herramientas de hendidura o las herramientas de estampación.

5 La unidad de moldeado 2-1 presenta unas formas de prensado de placas, prensado redondo y prensado de cilindros de base plana.

10 El dispositivo de impresión presenta dos o más unidades de control de estampación 2. Dichas dos o más unidades de control de estampación 2 prevén mecanismos de transporte sincrónicos entre sus unidades de moldeado 2-1, y el mecanismo de transporte síncrono también está previsto entre las unidades de control de estampación 2 y la unidad de troquelado 3. Los extremos de salida de la segunda y posterior unidad de control de estampación 2 y de la unidad de troquelado 3 están provistos de dispositivos de orientación de la barra de agarre que se utilizan para posicionar la barra de agarre en la dirección de alimentación de la hoja y en la dirección lateral antes de procesar dicha hoja. Cada uno de los dispositivos de orientación de barra de agarre comprende un bloque de orientación, la cadena de la barra de agarre, una barra de agarre, rodillos de cadena y un péndulo de orientación. El bloque de orientación es insertado entre los dos rodillos de cadena con su superficie de orientación apoyada sobre los rodillos de cadena, actuando en la función de orientación de las barras de agarre, evitando así que el estiramiento de la cadena de barra de agarre influya en la precisión de orientación y asegurando la precisión del procesado de la hoja.

20 La unidad de transporte de hoja 1 transporta una única hoja y transporta dicha hoja a la posición en la que agarra la barra de agarre.

25 La plataforma fija y la plataforma móvil de la unidad de troquelado 3 están equipadas con herramientas de troquelado. La unidad de troquelado 3 prevé formas de prensado de placas, prensado redondo y prensado de cilindro con base plana. Está previsto un dispositivo de orientación para la cadena en la posición de orientación posterior de la unidad de troquelado 3.

30 A continuación, se explica por lo menos una forma de realización del procedimiento de funcionamiento del dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante la alimentación de hoja en un paso según la invención.

El procedimiento de funcionamiento del dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso comprende las etapas siguientes:

35 (1) La unidad de transporte de hoja 1 transporta una única hoja a la entrada de la unidad de control de estampación 2, a continuación, después de la orientación, la barra de agarre 7 en la cadena de barra de agarre 8 agarra la hoja que es transportada a su sitio;

40 (2) La barra de agarre 7 en la cadena de la barra de agarre 8 suministra la hoja a la posición de procesado de la unidad de control de estampación para llevar a cabo la estampación o hendidura en orden;

45 (3) La hoja estampada o con hendiduras es transportada a la unidad de troquelado 3 mediante la barra de agarre 7 en la cadena de barra de agarre 8, para troquelar la hoja estampada o con hendiduras en forma de caja;

(4) La hoja troquelada es transportada a la unidad de eliminación de bordes de desechos 4 mediante la barra de agarre 7, para eliminar parte de los bordes de desechos mediante agujas superior e inferior en esta unidad;

50 (5) la hoja con los bordes de desecho eliminados se transfiere mediante la barra de agarre 7 a la unidad de semielaboración 5, para pensar y recoger en pilas los productos acabados y obtener los productos acabados dispuestos de manera ordenada;

55 (6) La barra de agarre 7 agarra y suministra los últimos bordes de desecho restantes a la unidad de eliminación de desechos 6, y los bordes de desecho se transfieren mediante la cinta transportadora.

Además, los productos acabados en la etapa (5) son semielaborados.

60 La unidad de transporte de hoja 1, la unidad de control de estampación 2 (incluidas la unidad de moldeado 2-1, la unidad de control de lámina de aluminio 2-2), la unidad de troquelado 3, la unidad de eliminación de bordes de desecho 4, la unidad de semielaboración 5, la unidad de eliminación de desechos 6, la barra de agarre 7 y la cadena de barra de agarre 8 de la presente forma de realización de la invención son bien conocidas en la técnica. Cada unidad funciona de forma independiente.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante la alimentación de hoja en un paso, que comprende: una unidad de transporte de hoja (1), por lo menos una unidad de control de estampación (2), una  
 5 unidad de troquelado (3), una unidad de eliminación de bordes de desecho (4), una unidad de semielaboración (5), una unidad de eliminación de desechos (6), y un mecanismo de transporte, en el que un extremo de salida de la unidad de transporte de hoja se conecta con un extremo de entrada de la unidad de control de estampación;
- 10 la unidad de control de estampación (2), la unidad de troquelado (3), la unidad de eliminación de bordes de desecho (4), la unidad de semielaboración (5) y la unidad de eliminación de desechos (6) están conectadas secuencialmente en serie, y un extremo de salida y un extremo de entrada de unidades adyacentes están conectados entre sí, y
- 15 el mecanismo de transporte está configurado para transferir una hoja a cada unidad por la unidad de control de estampación (2), la unidad de troquelado (3), la unidad de eliminación de bordes de desecho (4), la unidad de semielaboración (5) y la unidad de eliminación de desechos (6), en el que dicho por lo menos una unidad de control de estampación (2) comprende una unidad de moldeado (2-1), en el que el dispositivo de impresión presenta dos o más unidades de control de estampación (2), presentando dichas dos o más unidades de control  
 20 de estampación un mecanismo de transporte sincrónico entre sus unidades de moldeado, en el que el mecanismo de transporte síncrono también está dispuesto entre las unidades de control de estampación (2) y la unidad de troquelado (3), y en el que los extremos de salida de la segunda y posterior unidades de control de estampación (2) y la unidad de troquelado (3) están provistas de unos dispositivos de orientación de barras de agarre.
- 25 2. Dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de control de estampación además comprende una unidad de control de lámina de aluminio; estando la unidad de moldeado y la unidad de control de lámina de aluminio conectadas en orden entre la unidad de transporte de hoja y la unidad de troquelado.
- 30 3. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 2, caracterizado por que una plataforma fija y una plataforma móvil en la unidad de moldeado están equipadas con unas herramientas de hendidura o herramientas de estampación.
- 35 4. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que la unidad de moldeado presenta unas formas de prensado plano, de prensado redondo y de prensado de cilindro con base plana.
- 40 5. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 1, caracterizado por que el mecanismo de transporte comprende una barra de agarre y una cadena de barra de agarre, transfiriendo la unidad de transporte de hoja una única hoja a la posición, en la que la barra de agarre agarra la hoja.
- 45 6. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 5, caracterizado por que comprende una o más barras de agarre, y dicha una o más barras de agarre están fijadas sobre la cadena de barras de agarre.
- 50 7. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 1, caracterizado por que una plataforma fija y una plataforma móvil de la unidad de troquelado están provistas de unas herramientas de troquelado.
- 55 8. Dispositivo de impresión para la producción de un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de troquelado presenta unas formas de prensado plano, prensado redondo y prensado de cilindro con base plana.
9. Procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 1, que comprende las etapas siguientes:
- 60 (1) transferir una única hoja a una entrada de una unidad de control de estampación (2) mediante una unidad de transporte de hoja (1), a continuación, después de la orientación, agarrar la hoja que es transportada a su lugar mediante una barra de agarre (7) sobre una cadena de barra de agarre (8) de un mecanismo de transporte;
- 65 (2) transferir la hoja a una posición de procesado de la unidad de control de estampación (2) mediante la barra de agarre (7) y la cadena de barra de agarre (8), para estampar o hendir en orden;

## ES 2 650 865 T3

(3) transferir la hoja estampada o con hendidura a una unidad de troquelado (3) mediante la barra de agarre (7) en la cadena de barra de agarre (8), para troquelarla en forma de caja;

5 (4) transferir la hoja troquelada a una unidad de eliminación de bordes de desecho (4) mediante la barra de agarre (7) en la cadena de barras de agarre (8), para eliminar parte de los bordes de desecho en esta unidad;

10 (5) transferir la hoja de la que se ha eliminado parte de los bordes de desecho a una unidad de semielaboración (5), para recoger todos los productos acabados en pilas y obtener un producto acabado dispuesto de manera ordenada; y

15 (6) agarrar y transferir los últimos bordes de desecho restantes a una unidad de eliminación de desechos (6) mediante la barra de agarre (7), y transferir los bordes de desecho mediante la cinta transportadora de la unidad de eliminación de desechos (6).

10. Procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de impresión para producir un producto acabado mediante alimentación de hoja en un paso según la reivindicación 9, caracterizado por que el producto acabado en la etapa (5) son semielaborados.

Fig. 1

