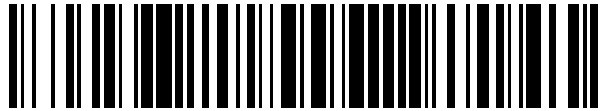


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 847**

21 Número de solicitud: 201730380

51 Int. Cl.:

**B41F 13/02** (2006.01)  
**B65H 5/36** (2006.01)  
**B31F 1/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**21.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.09.2018**

71 Solicitantes:

**BARBERAN LATORRE, Jesus Francisco  
(100.0%)  
Pol. Ind. Cami Ral C/Galileo, 3-9  
08860 CASTELLDEFELS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**BARBERAN LATORRE, Jesus Francisco**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE HENDIDO DE SUSTRATOS DE IMPRESIÓN**

57 Resumen:

Procedimiento de hendido de sustratos de impresión (1), y dispositivo empleable para llevar a cabo dicho procedimiento, comprendiendo el procedimiento las etapas de suministrar un sustrato de impresión; y contactar con un extremo longitudinal del sustratos de impresión (1) por una cara mediante una primera superficie (4) y una segunda superficie (5) anguladas entre sí y por otra cara mediante una primera extensión (6) y una segunda extensión (7) anguladas entre sí, siendo generado un pliegue (3) en el extremo longitudinal del sustrato de impresión (1).

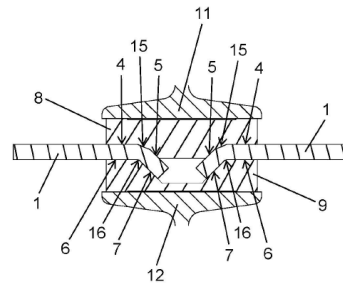


Fig. 7

## DESCRIPCION

### PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE HENDIDO DE SUSTRATOS DE IMPRESIÓN

#### 5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con la industria relacionada con la impresión digital sobre sustratos de impresión suministrados substancialmente planos.

#### 10 **Estado de la técnica**

En la actualidad es ampliamente conocido imprimir sobre sustratos de impresión mediante máquinas de impresión digital a fin de proporcionarles un deseado acabado o aspecto exterior. Estos sustratos de impresión presentan dificultades en su impresión por ejemplo  
15 cuando se tratan de planchas formadas por dos láminas externas planas y al menos una lámina intermedia ondulada.

Dichos sustratos de impresión están sometidos a tensiones desde el momento de su obtención debido a la configuración descrita. Estas tensiones derivan en deformaciones de  
20 los sustratos, disponiéndose de acuerdo a una disposición cóncava sobre una mesa o superficie de sustentación para su impresión. Esta disposición cóncava generalmente se corresponde con un abarquillado longitudinal según la dirección de avance de los sustratos de impresión, es decir una parte inicial y una parte final se encuentran distanciadas con respecto a la mesa de sustentación mientras reposan en dicha mesa por una parte central  
25 de los mismos.

Estas deformaciones se ven incrementadas cuando a los sustratos de impresión se les aplica una imprimación base previa para una adecuada aceptación de gotas de tinta aplicadas al llevarse a cabo la impresión. Estas gotas de tinta son aplicadas mediante  
30 tecnología "inkjet" sobre la imprimación base de forma que se obtiene una deseada dimensión de cada una de las gotas de tinta sobre el sustrato de impresión.

Actualmente, a fin de tratar de mantener los sustratos de impresión de acuerdo a una disposición plana sobre las mesas de sustentación para una adecuada aplicación o  
35 inyección de las gotas de tinta, es decir una adecuada impresión de dichos sustratos, es

conocido aplicar una aspiración a fin de generar una succión en los sustratos de impresión derivando en un efecto de vacío. Sin embargo, la efectividad de esta solución se ve gravemente limitada por los grados de deformación que llegan a alcanzar consecuencia de su configuración y/o la aplicación de la citada imprimación base.

5

A la vista de las descritas desventajas que presentan las soluciones existentes en la actualidad, resulta evidente que es necesaria una solución que permita asegurar la correcta disposición de los sustratos para su impresión de acuerdo a una disposición plana.

## 10 **Objeto de la invención**

Con la finalidad de cumplir este objetivo y solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante, la presente invención proporciona un procedimiento de hendido de sustratos de impresión y un dispositivo de hendido de sustratos de impresión a fin de asegurar una correcta disposición de los sustratos de impresión mientras son objeto de la impresión o inyección de gotas de tinta. El procedimiento y el dispositivo son especialmente adecuadas para ser empleadas en máquinas de impresión digital.

20 El procedimiento de hendido de sustratos de impresión comprende las etapas de suministrar un sustrato de impresión; y contactar con un extremo longitudinal del sustratos de impresión por una cara mediante una primera superficie y una segunda superficie anguladas entre sí y por otra cara mediante una primera extensión y una segunda extensión anguladas entre sí, siendo generado un pliegue en el extremo longitudinal del sustrato de impresión.

25

De manera adicional, según el procedimiento de hendido de la invención simultáneamente se contacta con un extremo longitudinal de otro sustrato de impresión por una cara mediante otra primera superficie y otra segunda superficie anguladas entre sí y por otra cara mediante otra primera extensión y otra segunda extensión anguladas entre sí, siendo generado otro pliegue en el extremo longitudinal del otro sustrato de impresión.

30

El dispositivo de hendido de sustratos de impresión comprende un hendidor que tiene la primera superficie y la segunda superficie anguladas entre sí, estando la primera superficie y la segunda superficie configuradas para contactar con un extremo longitudinal de un sustrato de impresión por una cara; y un contrahendidore que tiene la primera extensión y la

35

segunda extensión anguladas entre sí, estando la primera extensión y la segunda extensión configuradas para contactar con el extremo longitudinal del sustrato de impresión por otra cara.

5 El hendidor y el contrahendidor están dispuestos entre sí de forma que cuando contactan simultáneamente el extremo longitudinal es generable un pliegue en el sustrato de impresión por acción conjunta del hendidor y el contrahendidor.

Preferentemente, son dos las primeras superficies y dos las segundas superficies que tiene el hendidor, extendiéndose las segundas superficies con respecto a las primeras superficies de forma que convergen entre sí; y son dos las primeras extensiones y dos las segundas extensiones que tiene el contrahendidor, extendiéndose las segundas extensiones con respecto a las primeras extensiones de forma que convergen entre sí. De esta forma son dos los pliegues generables por acción conjunta del hendidor y el contrahendidor.

15 El hendidor y el contrahendidor están dispuestos extendiéndose a lo largo de una primera alma y una segunda alma, respectivamente. La primera alma está configurada para ser accionable de forma que es girada y/o la segunda alma está configurada para ser accionable de forma que es girada.

20 Las primeras superficies y las segundas superficies están anguladas entre sí de acuerdo con un primer ángulo, y las primeras extensiones y las segundas extensiones están anguladas entre sí de acuerdo con un segundo ángulo, siendo el primer ángulo y el segundo ángulo complementarios de forma que conjuntamente suman  $360^\circ$ .

25 Las primeras superficies y las segundas superficies están unidas por un primer tramo intermedio preferentemente definido por un primer radio de curvatura. Las primeras extensiones y las segundas extensiones están unidas por un segundo tramo intermedio definido por un segundo radio de curvatura. De esta manera se suaviza la realización de los pliegues. Para esto mantener constante el espesor de los sustratos de impresión el primer radio de curvatura es mayor que el segundo radio de curvatura.

30 De esta manera, la invención proporciona los sustratos de impresión de forma que pueden recibir una succión que los disponga de acuerdo a una disposición plana en toda su extensión.

35

### **Descripción de las figuras**

La figura 1 muestra una vista esquemática de unos sustratos de impresión dispuestos según el estado de la técnica.

5

La figura 2 muestra una vista esquemática de los sustratos de impresión dispuestos según la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de hendido de sustratos de impresión objeto de la presente invención.

10

La figura 4 muestra otra vista en perspectiva del dispositivo de hendido de sustratos de impresión objeto de la presente invención.

La figura 5 muestra una vista frontal del dispositivo de hendido de sustratos de impresión objeto de la presente invención.

15

La figura 6 muestra una vista esquemática parcial del dispositivo de hendido de sustratos de impresión objeto de la presente invención.

20

La figura 7 muestra otra vista esquemática parcial del dispositivo de hendido de sustratos de impresión objeto de la presente invención.

### **Descripción detallada de la invención**

25

La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1). El procedimiento y el dispositivo son especialmente adecuados para ser empleadas en máquinas de impresión digital con cabezales. De acuerdo con esto, la invención permite una adecuada aspiración o succión en los sustratos de impresión (1) para asegurar la correcta disposición de dichos sustratos (1) para su impresión de acuerdo a una disposición plana. La impresión digital está dirigida a los sustratos de impresión (1) que se tratan de planchas, preferentemente de cartón, formadas por dos láminas externas planas y al menos una lámina intermedia ondulada.

30

Los sustratos de impresión (1) son desplazados por una mesa de sustentación (2) hacia una

35

zona de impresión definida por la localización de los cabezales de la máquina de impresión digital. En las figuras 1 y 2 mediante flechas horizontales se representa la dirección y sentido de desplazamiento de los sustratos de impresión (1) por la mesa de sustentación (2), mientras que mediante flechas verticales se representa la dirección y sentido del aire succionado mediante un conjunto de aspiración a fin de disponer los sustratos de impresión (1) en contacto con la mesa de sustentación (2) durante su desplazamiento e impresión.

Tal y como es apreciable en la figura 1, es conocido que los sustratos de impresión (1), representados mediante líneas discontinuas, en algunas ocasiones se encuentran dispuestos sobre la mesa de sustentación (2) de acuerdo a una disposición cóncava con una parte inicial y una parte final de éstos (1), según su dirección y sentido de desplazamiento, distanciadas con respecto a la mesa de sustentación (2) mientras reposan por una parte central. De esta manera no se obtiene un eficiente efecto de succión y además los sustratos de impresión (1) no se disponen completamente planos para su impresión, lo cual deriva en una calidad de impresión indeseada y/o en limitaciones en la selección de áreas de impresión en los sustratos de impresión (1), además de suponer un riesgo para la máquina de impresión.

En la figura 2 es apreciable la disposición de los sustratos de impresión (1), representados mediante líneas discontinuas, sobre la mesa de sustentación (2) como resultado de la invención. Los sustratos de impresión (1) obtenidos incluyen unos pliegues (3), según la dirección de avance de los sustratos de impresión (1), uno en un extremo longitudinal y otro en otro extremo longitudinal, es decir uno en la parte inicial y otro en la parte final. Dichos pliegues (3), concretamente dos por cada uno de los sustratos de impresión (1), posibilitan ejercer un eficiente efecto de succión, conllevando una disposición completamente plana de forma que se maximiza un área de contacto entre los sustratos de impresión (1) y la mesa de sustentación (2). Adicionalmente, el hecho de evitar parte de los sustratos de impresión (1) elevados o distanciados con respecto a la mesa de sustentación (2) evita posibles indeseados contactos entre los sustratos de impresión (1) y elementos o partes de la máquina de impresión digital, como por ejemplo los cabezales, susceptibles de resultar dañados como consecuencia de dichos contactos.

El procedimiento comprende el suministro de los sustratos de impresión (1) de manera seguida o consecutiva al dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1). Los sustratos de impresión (1) suministrados son contactados en uno de los extremos longitudinales por

una cara mediante una primera superficie (4) y una segunda superficie (5) anguladas entre sí. Asimismo, dicho extremo longitudinal del sustrato de impresión (1) es también contactado por otra cara mediante una primera extensión (6) y una segunda extensión (7) anguladas entre sí.

5

De esta manera se establece contacto con las dos láminas externas desde una parte externa de los sustratos de impresión (1). La primera superficie (4) y la segunda superficie (5) están dispuestas con respecto a la primera extensión (6) y la segunda extensión (7) de forma que cuando todas ellas (4, 5, 6, 7) establecen el contacto con el sustrato de impresión (1) se genera el pliegue (3) en el correspondiente extremo longitudinal.

10

El dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1) comprende un hendidador (8) que incluye la primera superficie (4) y la segunda superficie (5), y un contrahendidador (9) que incluye la primera extensión (6) y la segunda extensión (7). Adicionalmente, el dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1) comprende unos soportes laterales (10), una primera alma (11), una segunda alma (12), un eje tractor (13) y unos medios de transmisión de giro (14), tales como una cadena o cinta.

15

Los soportes laterales (10) están dispuestos unidos mediante la primera alma (11) y la segunda alma (12). El eje tractor (13) mediante los medios de transmisión de giro (14) trasmite un giro preferentemente a la primera alma (11), y más preferentemente a la primera alma (11) y a la segunda alma (12). El dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1) está configurado para ser sincronizable tanto con un alimentador o suministrador de los sustratos de impresión (1) como con la mesa de sustentación (2), y más concretamente con la velocidad de desplazamiento que ejerce en los sustratos de impresión (1).

20

El hendidador (8) se extiende por la primera alma (11) de forma que cubre el ancho de la mesa de sustentación (2), o al menos de los sustratos de impresión (1), de forma que mediante la primera superficie (4) y la segunda superficie (5) se recorre el ancho total de los sustratos de impresión (1) de acuerdo a su dirección de avance o desplazamiento. El contrahendidador (9), por su parte, se extiende por la segunda alma (12) de forma que cubre el ancho de la mesa de sustentación (2), o al menos de los sustratos de impresión (1), de forma que mediante la primera extensión (6) y la segunda extensión (7) se recorre el ancho total de los sustratos de impresión (1) de acuerdo a su dirección de avance o desplazamiento.

30

35

El dispositivo de hendido de sustratos de impresión está configurado para ser dispuesto de forma que los sustratos de impresión (1) alimentados por el alimentador pasan a través de la primera alma (11) y la segunda alma (12), y por tanto entre el hendidor (8) y el contrahendidor (9), antes de ser dispuestos sobre la mesa de sustentación (2). Esto es  
5 claramente apreciable en las figuras 3 a 5, en las cuales se representa una porción de un sustrato de impresión (1).

De acuerdo con esto, cuando los sustratos de impresión (1) son suministrados entre el hendidor (8) y el contrahendidor (9), al menos la primera alma (11) es accionada para su  
10 giro de forma que la primera superficie (4) y la segunda superficie (5) contactan por una de las caras con el extremo longitudinal del correspondiente sustrato de impresión (1). Como consecuencia, la primera extensión (6) y la segunda extensión (7) contactan por la otra de las caras con dicho extremo longitudinal. Así se genera el pliegue (3) recorriendo transversalmente el sustrato de impresión (1) en correspondencia con el extremo  
15 longitudinal sobre el que se ha establecido el contacto mediante el hendidor (8) y el contrahendidor (9).

Preferentemente, son dos las primeras superficies (4) y dos las segundas superficies (5) que tiene el hendidor (8), tal y como es apreciable en la figura 7. Asimismo, son dos las primeras  
20 extensiones (6) y dos las segundas extensiones (7) que tiene el contrahendidor (9). De acuerdo con esto, cada una de las segundas superficies (5) se extiende con respecto a una de las primeras superficies (4) de forma que ambas segundas superficies (5) convergen entre sí. Igualmente, cada una de las segundas extensiones (7) se extiende con respecto a una de las primeras extensiones (6) de forma que ambas segundas extensiones (7)  
25 convergen entre sí.

De esta manera se posibilita que los pliegues (3) se generen de dos en dos, uno en la parte final de uno de los sustratos de impresión (1) suministrados y otro en la parte inicial de otro de los sustratos de impresión (1) suministrado justo a continuación, es decir de manera  
30 simultánea uno en correspondencia con el extremo longitudinal de uno de los sustratos de impresión (1) y otro en correspondencia con el extremo longitudinal de otro de los sustratos de impresión (1).

El hendidor (8) y el contrahendidor (9) están dispuestos separados entre sí de acuerdo a  
35 una distancia de separación que respeta el espesor de los sustratos de impresión (1), es



decir la distancia de separación está definida de forma que en la realización de los pliegues (3) el espesor es mantenido constante.

Con este mismo objeto, las angulaciones entre las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5), así como entre las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7), están definidas de forma que mediante la posterior succión en la mesa de sustentación (2) los sustratos de impresión (1) puedan recuperar su disposición plana, es decir deshacer los pliegues (3). Dichas angulaciones, por tanto, no deforman ni rompen la estructura ondulada de la al menos una lámina intermedia ondulada.

Las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5) están anguladas entre sí de acuerdo con un primer ángulo, y las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7) están anguladas entre sí de acuerdo con un segundo ángulo. Preferentemente, a fin de facilitar que el espesor de los sustratos de impresión (1) resulte inalterado con los pliegues (3), el primer ángulo y el segundo ángulo son complementarios. El primer ángulo da lugar a una concavidad, mientras que el segundo ángulo a una convexidad.

El primer ángulo y el segundo ángulo son seleccionados de forma que los pliegues (3) generados suponen un refuerzo estructural en los sustratos de impresión (1), además de permitir una succión también en los extremos longitudinales en la mesa de sustentación (2), es decir no solo en la parte central de los mismos, siendo el pliegue (3) desarmable de forma que los sustratos de impresión (1) recuperan su configuración o disposición totalmente plana, sin pliegues (3), para su adecuado desplazamiento e impresión. De esta forma, el primer ángulo por la parte a ser dispuesta enfrentada al contrahendidor (9) es de entre 120° y 150°, y el segundo ángulo por la parte a ser dispuesta enfrentada al hendidor (8) es de entre 240° y 210°, de forma que conjuntamente suman 360°.

Con el objeto se minimizar el esfuerzo transmitido a los sustratos de impresión (1) a la hora de realizar los pliegues (3), las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5) están unidas por un primer tramo intermedio (15) definido de acuerdo con un primer radio de curvatura. Asimismo, las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7) están unidas por un segundo tramo intermedio (16) definido de acuerdo con un segundo radio de curvatura. A fin de optimizar los pliegues (3), el primer radio de curvatura es mayor que el segundo radio de curvatura.

Adicionalmente, el dispositivo de hendido de sustratos de impresión está configurado de forma que los pliegues (3) se forman a menos de 5 milímetros del borde del extremo longitudinal correspondiente, y más preferentemente a menos de 4 milímetros. De esta forma, se minimizan las posibilidades de recibir la impresión digital en las partes que reciben  
5 los pliegues (3). Esto mejora la calidad total de la impresión digital, además de condicionarla en la menor medida posible.

## REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de hendido de sustratos de impresión (1), caracterizado por que comprende las etapas de:

- 5       – suministrar un sustrato de impresión (1);
- contactar con un extremo longitudinal del sustrato de impresión (1) por una cara mediante una primera superficie (4) y una segunda superficie (5) de un hendidor (8) anguladas entre sí y por otra cara del extremo longitudinal del sustrato de impresión (1) mediante una primera extensión (6) y una segunda extensión (7) de un
- 10       contrahendidore (9) anguladas entre sí, siendo generado un pliegue (3) en el extremo longitudinal del sustrato de impresión (1) por acción conjunta del hendidore (8) y el contrahendidore (9).

2.- Procedimiento de hendido de sustratos de impresión (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que simultáneamente se contacta con un extremo longitudinal de otro sustrato de impresión (1) por una cara mediante otra primera superficie (4) y otra segunda superficie (5) del hendidore (8) anguladas entre sí y por otra cara del extremo longitudinal del otro sustrato de impresión (1) mediante otra primera extensión (6) y otra segunda extensión (7) del contrahendidore (9) anguladas entre sí, siendo generado otro pliegue (3) en el extremo

20       longitudinal del otro sustrato de impresión (1) por acción conjunta del hendidore (8) y el contrahendidore (9).

3.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión (1), caracterizado por que comprende:

- un hendidore (8) que tiene:
- 25           o una primera superficie (4) y una segunda superficie (5) anguladas entre sí, estando la primera superficie (4) y la segunda superficie (5) configuradas para contactar con un extremo longitudinal de un sustrato de impresión (1) por una cara;
- un contrahendidore (9) que tiene:
- 30           o una primera extensión (6) y una segunda extensión (7) anguladas entre sí, estando la primera extensión (6) y la segunda extensión (7) configuradas para contactar con el extremo longitudinal del sustrato de impresión (1) por otra cara;
- tal que el hendidore (8) y el contrahendidore (9) están dispuestos entre sí de forma que cuando contactan simultáneamente el extremo longitudinal es generable un pliegue (3) en el
- 35       sustrato de impresión (1) por acción conjunta del hendidore (8) y el contrahendidore (9).

- 4.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según la reivindicación 3, caracterizado por que son dos las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5) que tiene el hendidador (8), extendiéndose las segundas superficies (5) con respecto a las primeras superficies (4) de forma que convergen entre sí; y son dos las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7) que tiene el contrahendidador (9), extendiéndose las segundas extensiones (7) con respecto a las primeras extensiones (6) de forma que convergen entre sí; tal que son dos los pliegues (3) generables por acción conjunta del hendidador (8) y el contrahendidador (9).
- 5.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que el hendidador (8) y el contrahendidador (9) están dispuestos extendidos a lo largo de una primera alma (11) y una segunda alma (12), respectivamente.
- 6.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según la reivindicación 5, caracterizado por que la primera alma (11) está configurada para ser accionable de forma que es girada.
- 7.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según la reivindicación 6, caracterizado por que la segunda alma (12) está configurada para ser accionable de forma que es girada.
- 8.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5) están anguladas entre sí de acuerdo con un primer ángulo y las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7) están anguladas entre sí de acuerdo con un segundo ángulo, siendo el primer ángulo y el segundo ángulo complementarios de forma que conjuntamente suman 360°.
- 9.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las primeras superficies (4) y las segundas superficies (5) están unidas por un primer tramo intermedio (15) definido por un primer radio de curvatura.
- 10.- Dispositivo de hendido de sustratos de impresión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las primeras extensiones (6) y las segundas extensiones (7) están unidas por un segundo tramo intermedio (16) definido por un segundo radio de curvatura.

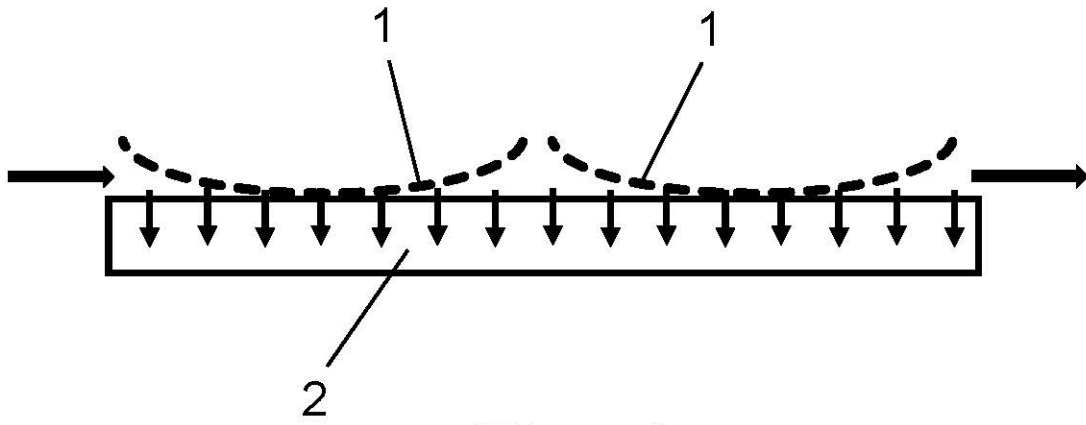


Fig. 1

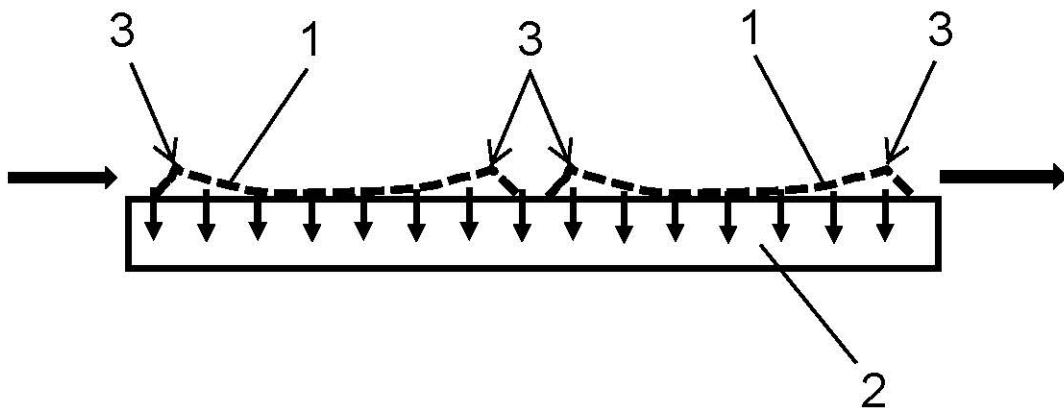


Fig. 2

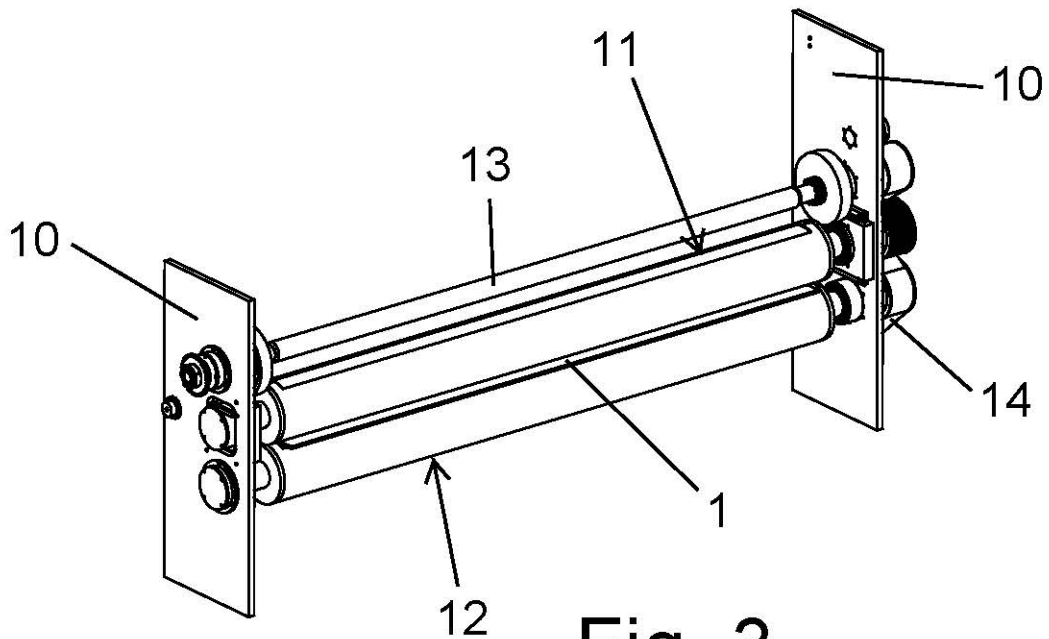


Fig. 3

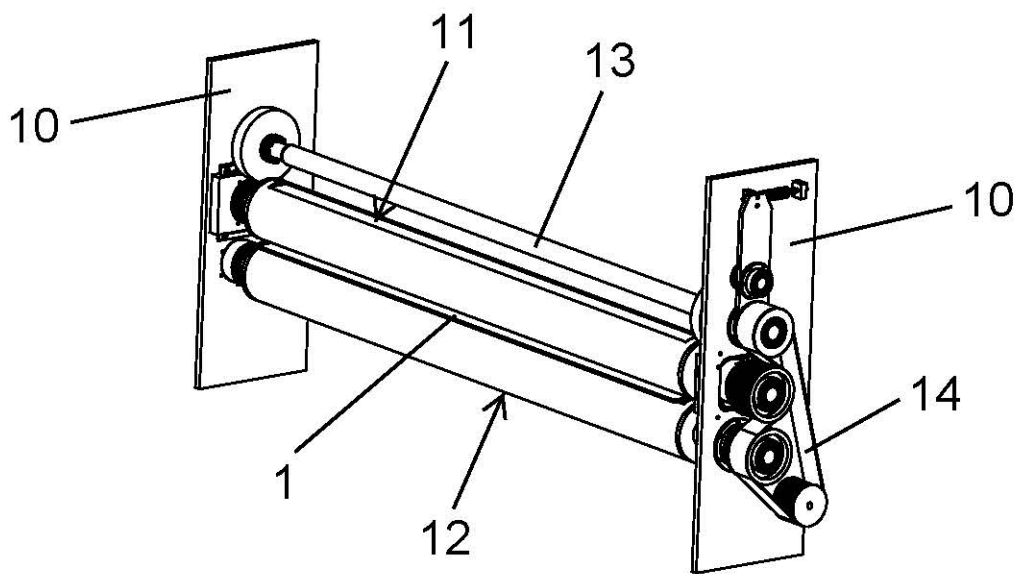


Fig. 4

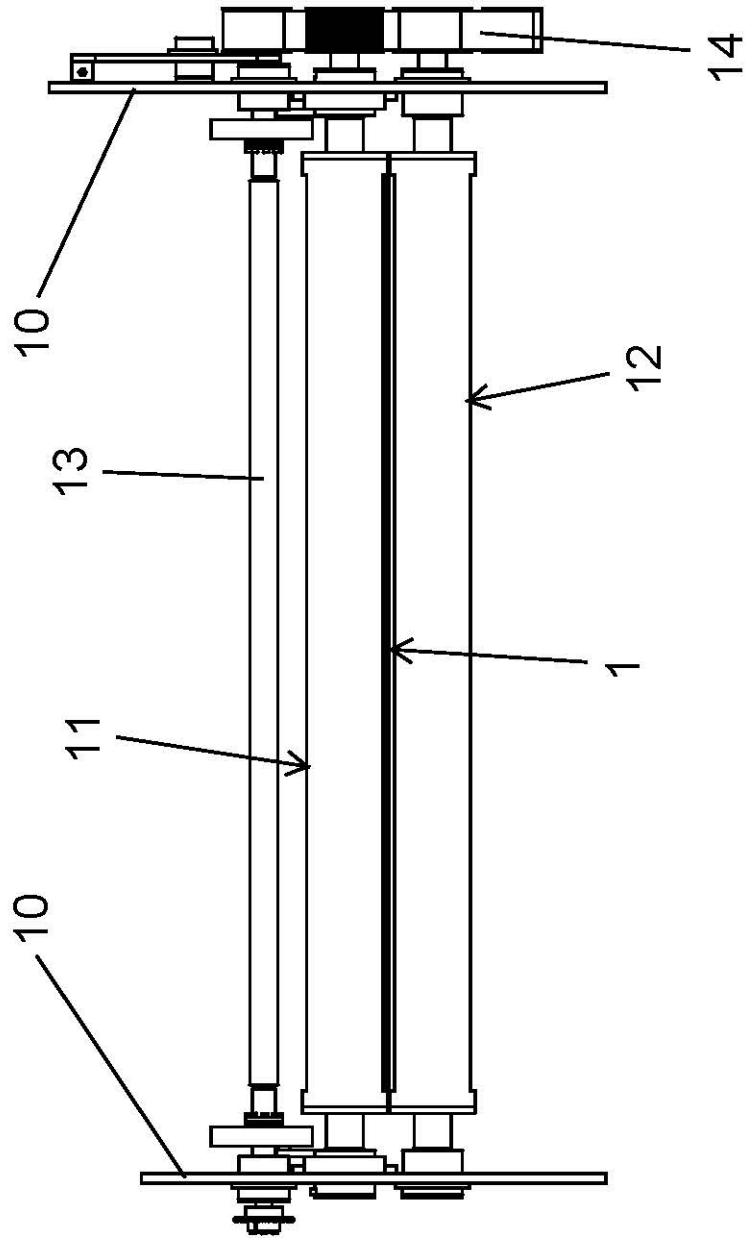


Fig. 5

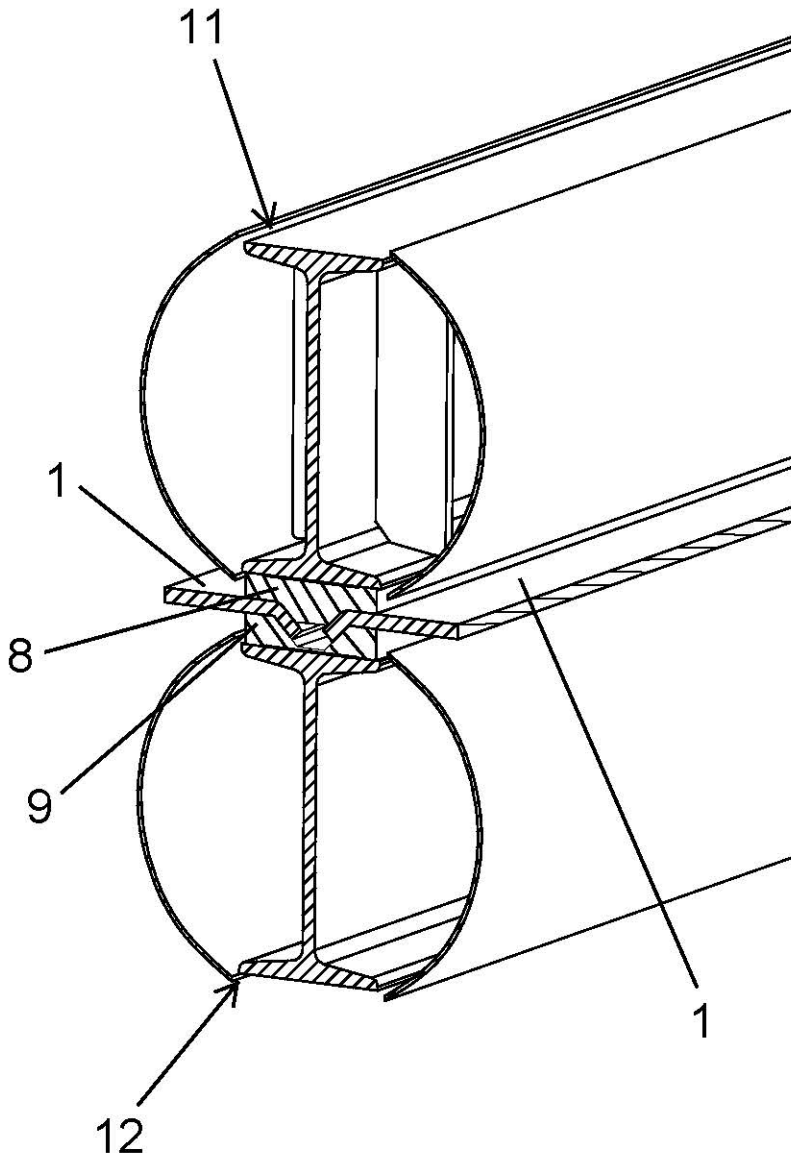


Fig. 6



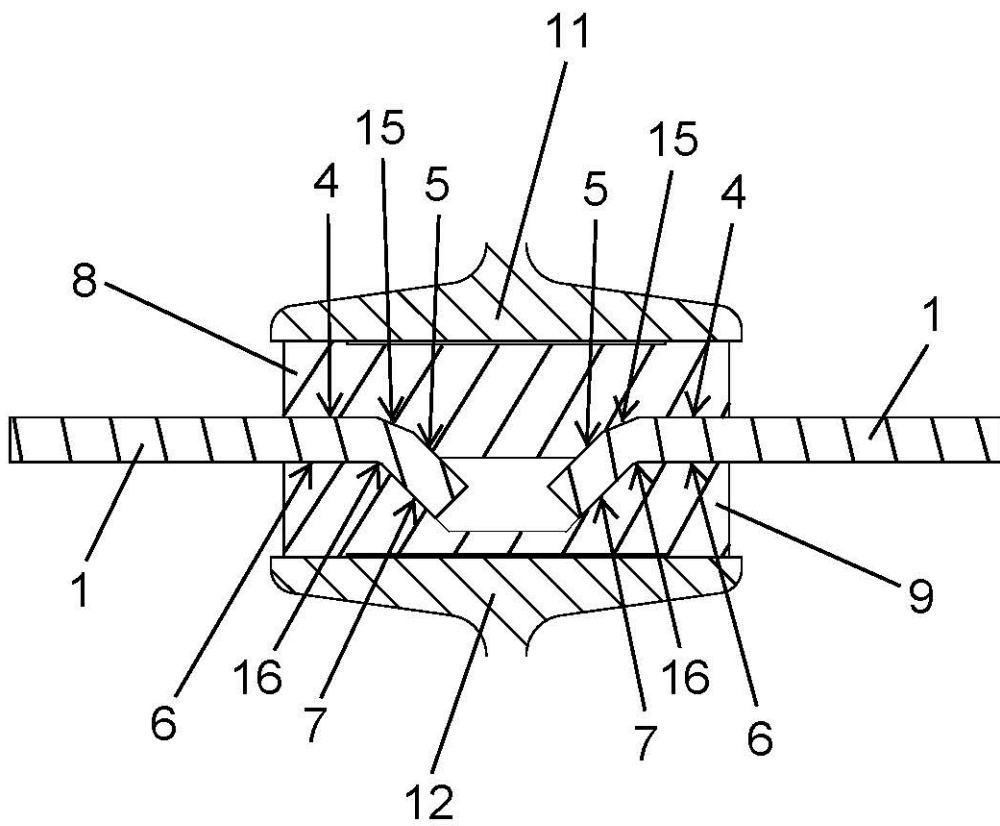


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201730380

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.03.2017

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP 2009292572 A (SEIKO EPSON CORP) 17/12/2009, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; figuras.	1, 3
A	US 6270215 B1 (MIYASAKA TOSHIAKI et al.) 07/08/2001, Columna 3, línea 34 - columna 5, línea 45; figuras.	1, 3
A	US 2010158594 A1 (KOBAYASHI YUTAO) 24/06/2010, Párrafos [0042 - 0052]; figuras.	1, 3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
16.01.2018

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B41F13/02** (2006.01)

**B65H5/36** (2006.01)

**B31F1/00** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B41J, B65H, B31F, B41F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.01.2018

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2009292572 A (SEIKO EPSON CORP)	17.12.2009
D02	US 6270215 B1 (MIYASAKA TOSHIAKI et al.)	07.08.2001
D03	US 2010158594 A1 (KOBAYASHI YUTAO)	24.06.2010

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En el estado de la técnica se han encontrado métodos y mecanismos para tratar de mantener los sustratos de impresión de acuerdo a una disposición plana sobre las mesas de sustentación para una adecuada aplicación o inyección de las gotas de tinta, es decir, una adecuada impresión de los sustratos, consistiendo la mayoría de ellos en la realización de una laminación previa, o paso entre dos rodillos laminadores que alimentan el sustrato en conjunción con la aplicación de succión para mantener el mismo lo más plano posible.

Los documentos citados en el presente informe (D01 a D03) muestran distintos ejemplos de ello, estando aplicados principalmente a la técnica de impresión inkjet. Ahora bien, no se considera que ninguno de esos documentos describa un hendedor como el reivindicado en la tercera reivindicación de la solicitud, que sea empleado para la realización de un procedimiento como el indicado en la reivindicación principal de la solicitud, es decir, un procedimiento de hendido de sustratos de impresión comprendiendo las siguientes etapas:

1. Suministrar un sustrato de impresión;
2. Contactar con un extremo longitudinal del sustrato por una cara mediante una primera superficie y una segunda superficie de un hendido anguladas entre sí y por otra cara del extremo longitudinal del sustrato de impresión mediante una primera extensión y una segunda extensión de un contrahendedor anguladas entre sí, siendo generado un pliegue en el extremo longitudinal del sustrato de impresión por acción conjunta del hendedor y el contrahendedor.

Se detallan a continuación brevemente, los documentos citados que muestran distintas soluciones al problema planteado en la solicitud:

El documento D01 ofrece la solución de incluir dos elementos (21, 22) correctores de deformaciones en los extremos de los sustratos a imprimir, que incluyen materiales piezoeléctricos, por dónde se hace pasar a los sustratos previos a su impresión.

El documento D02 es un ejemplo de la aplicación de succión según se indicaba al comienzo de la presente opinión escrita.

Por último, el documento D03 presenta una sección de restricción que reduce la deformación de flexión de la hoja y un rango de contacto variable con respecto a la misma cuando la hoja que se alimenta es de diversos espesores.

Por ello se considera que las reivindicaciones 1 de procedimiento y 3 de dispositivo, poseen novedad y actividad inventiva frente al estado de la técnica encontrado, y por tanto, también poseen tales requisitos las reivindicaciones 2 de procedimiento, y 4 a 10 referentes al dispositivo, todo ello según los artículos 6.1 de novedad y 8.1 de actividad inventiva de la ley 11/1986 de patentes.