

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 777**

51 Int. Cl.:

**B32B 7/12** (2006.01)

**B42D 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2012** **E 12795578 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016** **EP 2766182**

54 Título: **Productos de papel de múltiples capas y su fabricación**

30 Prioridad:

**11.10.2011 GB 201117544**

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

**18.10.2016**

73 Titular/es:

**MOO PRINT LIMITED (100.0%)  
32-38 Scrutton Street  
London EC2A 4RQ, GB**

72 Inventor/es:

**THOROGOOD, PAUL**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 586 777 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**

Productos de papel de múltiples capas y su fabricación

5 Campo de la Invención

Esta invención se refiere a productos de papel de múltiples capas y su fabricación. En aspectos particulares, la invención se refiere a productos de tarjetas de múltiples capas, tal como tarjetas de presentación.

10 Antecedentes de la invención

Es conveniente producir papeles de múltiples capas de alta calidad, particularmente para el diseño de tarjetas de presentación. Es particularmente conveniente ser capaz de producir papeles de este tipo que pueden imprimirse efectivamente con una prensa digital (por ejemplo, una de las prensas digitales en la familia de productos HP Indigo). Pueden usarse procesos convencionales para imprimir tarjetas de presentación en una prensa digital, pero los papeles de múltiples capas de alta calidad no pueden manipularse efectivamente en una prensa digital convencional. En consecuencia, tienen que usarse otras tecnologías de impresión para imprimir dichos papeles, por lo que las diversas ventajas de procesamiento de una prensa digital (alta velocidad a alta calidad con personalización hoja a hoja) no pueden usarse en la creación de tarjetas de presentación en tales papeles. El documento WO 2011/085506 A1 describe un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

25 En consecuencia, la invención proporciona un método para la producción de un papel impreso de múltiples capas que comprende, proporcionar un suministro de papel que tiene una primera superficie y una segunda superficie, aplicar un adhesivo activado por presión a la segunda superficie, imprimir sobre la primera superficie después de aplicar el adhesivo activado por presión a la segunda superficie, y unir dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas para formar un producto de múltiples capas.

30 En una disposición particularmente preferida, la etapa de imprimir sobre la primera superficie comprende imprimir, por separado, sobre una primera hoja del suministro de papel y una segunda hoja del suministro de papel, y la etapa de unir las dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas comprende, unir las segundas superficies de la primera hoja y de la segunda hoja. Esto es particularmente efectivo como un enfoque para imprimir un apilado de hojas de múltiples capas. Este enfoque puede usarse para imprimir un apilado de primeras hojas y segundas hojas en secuencia, de manera que al unir las dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas, las segundas superficies de cada primera hoja y su correspondiente segunda hoja se unen para formar un apilado de hojas unidas.

40 Este enfoque es particularmente efectivo para preparar un apilado de tarjetas de presentación. Una pluralidad de apilados discretos de tarjetas pueden formarse por el siguiente enfoque. Cada primera superficie se divide en una pluralidad de áreas de apilados discretos de tarjetas, y en donde después de la formación del apilado de hojas unidas, las áreas de apilados discretos de tarjetas se separan para formar una pluralidad de apilados discretos de tarjetas.

45 Preferentemente, el primer suministro de papel es un suministro dúplex, preferentemente donde una capa del suministro doble tiene un color y la otra capa tiene otro color. Este método es particularmente apropiado para la producción de tarjetas de presentación. Por ejemplo, si la capa que proporciona la primera superficie es blanca y la capa que proporciona la segunda superficie es de color, entonces el método puede usarse para producir una tarjeta de presentación con un efecto rayado de color.

50 Preferentemente, imprimir dicha primera superficie comprende imprimir sobre la primera superficie en una prensa digital. Cuando un apilado de hojas se forma a partir de hojas impresas por separado, preferentemente imprimir dicha primera superficie comprende imprimir en un modo dúplex, de manera que el contenido impreso se imprima sobre la primera superficie y no se imprima contenido en la segunda superficie.

55 Se prefiere particularmente que el adhesivo activado por presión se active a una presión de 300 psi o mayor. Cuando se usa una prensa digital, esta presión de activación es suficientemente alta para asegurar que la activación no ocurra durante la manipulación o impresión del papel dentro de la prensa digital en sí.

Breve descripción de las figuras

60 Las modalidades específicas de la invención se describirán ahora, a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

la Figura 1 muestra un producto de tarjeta de presentación de acuerdo con una modalidad de la invención;

la Figura 2 muestra los elementos de un sistema usado para llevar a cabo las etapas del proceso de acuerdo con las modalidades de la invención;

la Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra las etapas del método usado en modalidades de la invención; y

las Figuras 4a a 4e ilustran la preparación del producto de tarjeta de presentación de la Figura 1 de acuerdo con una modalidad de la invención siguiendo las etapas mostradas en la Figura 3.

Descripción de las modalidades específicas

La Figura 1 muestra un artículo de papel de múltiples capas - en este caso, una tarjeta de presentación -. El artículo de papel de múltiples capas 1 comprende un primer suministro de papel 2 y un segundo suministro de papel 3, en donde el primer suministro de papel y el segundo suministro de papel tienen una primera superficie impresa 4 y una segunda superficie adhesiva (no mostrada, ilustrada en las Figuras 4a y 4b). En este caso, cada suministro de papel comprende una capa blanca 5 y una capa de color 6. Cada superficie adhesiva tiene un pegamento activado por presión aplicado a la misma, como se describirá más adelante. El primer suministro de papel 2 y el segundo suministro de papel 3 se unen entre sí de manera centrada por sus segundas superficies adhesivas respectivas, unión que se muestra por la región de contacto adhesivo 7.

La Figura 2 muestra los elementos de un sistema usado para llevar a cabo las etapas del proceso de acuerdo con modalidades de la invención. Se muestra esquemáticamente la planta de fabricación de papel 21 - esta contiene equipos apropiados para una serie de procesos: equipo para la fabricación de papel 22 para fabricar cada capa del suministro de papel, un laminador 23 para unir las dos capas entre sí y un aplicador de pegamento 24 para aplicar el pegamento activado por presión a la capa pertinente. Este equipo es convencional - por ejemplo, se usa un aplicador de pegamento de Mohawk Fine Papers, Inc. para producir papeles con pegamento activado por presión aplicado a un lateral (vendido comercialmente como "Mohawk Pressure Sensitive").

Los elementos restantes se proporcionan aquí en una instalación de impresión 25. Una impresora 26 (por ejemplo, una impresora digital HP Indigo) imprime sobre la superficie del papel sin pegamento y produce un apilado de papel impreso. Se usa un dispositivo de centrado 27 para poner las hojas apiladas centradas adecuadamente entre sí, y se usa una prensa 28 para aplicar presión y unir así las dos hojas de capas en cuatro hojas de capa. Después se suministran las hojas unidas en un aparato de corte y empaque 29 que corta las hojas unidas en el producto final deseado y las organiza y empaqueta adecuadamente. La impresora 26 y el aparato de corte y empaque 29 pueden estar comprendidos por ejemplo, en un sistema adaptado para producir tarjetas de presentación de acuerdo con el proceso "Printfinity" del solicitante, como se describió en el documento anterior WO 2007/129102 del solicitante. La organización del contenido impreso puede determinarse por los procesos indicados en el documento WO 2007/129102 por las aplicaciones de software adecuadas que se ejecutan en clientes y servidores adecuados - representados genéricamente aquí por el ordenador 30 y la conexión de red a la impresora 26 y aparato de corte y empaque 29.

La Figura 3 ilustra esquemáticamente las etapas del método involucradas en la creación de un producto de papel de múltiples capas de acuerdo con modalidades de la invención. No se requieren todas estas etapas en todos los aspectos de la invención. Las Figuras 4a a 4e ilustran el efecto de las etapas relevantes en el producto de papel parcialmente formado. En la modalidad descrita, el enfoque es el que se usa en la producción del papel "QuadPlex" del solicitante y su uso en la producción de tarjetas de presentación. QuadPlex es un papel de 4 capas que, cuando se observa en sección transversal, tiene una línea de color que atraviesa a través de su centro. Se produce por un proceso de fabricación adecuado para imprimir con una prensa digital (por ejemplo, la familia de productos HP Indigo).

En la etapa 31, dos capas de papel se forman por procesos convencionales - en este caso, estas dos capas son una capa blanca 311 y una capa de color 312 (aunque no existe un significado funcional particular para el uso de capas blancas y de color - estas se describen aquí debido a que la combinación crea un tipo de producto conveniente).

En la etapa 32, como se muestra también en la Figura 4a, estas dos capas de papel son laminadas para formar un papel dúplex 321 con una superficie blanca y una superficie de color en una estación de laminación 322.

En la etapa 33, como se muestra además en la Figura 4b, la capa de color tiene un pegamento sensible a la presión 331 aplicado en su lado expuesto en una estación de aplicación de pegamento 332 y se forma un suministro de papel 333 adecuado para imprimir a partir del papel dúplex por el aparato de corte 334 o de cualquier otra manera. La selección de pegamento necesario para satisfacer un requisito principal - esto es que la impresión sobre la superficie sin pegamento del suministro de papel dúplex no se afecte por este. Además de la etapa de impresión en sí, es importante que la selección del pegamento no afecte el suministro de las hojas en la impresora, lo que conduce a errores de impresión o resultados de impresión no esperados. Por lo tanto, el adhesivo necesita ser un adhesivo de baja adherencia que no perjudique la manipulación de las hojas y que se active por presión a una presión suficientemente alta para que la activación no ocurra durante el proceso de impresión. La activación a 300psi es suficientemente alta para prevenir un riesgo de activación durante la impresión convencional - con este fin, se producen papeles recubiertos con adhesivo con

adherencia suficientemente baja y presión de activación suficientemente alta por Mohawk Fine Papers, Inc. como se describió anteriormente (por ejemplo Mohawk Pressure Sensitive, Mohawk Panoramic).

5 Este enfoque es necesario ya que el producto QuadPlex de cuatro capas es demasiado grueso para suministrarse a través de una prensa digital convencional para la impresión. El enfoque descrito aquí, en el que la cara frontal y la cara trasera del producto se imprimen por separado, con las otras caras de cada producto medio pegadas entre sí, permite que los productos de este tipo puedan producirse, sin modificación a una prensa digital convencional. De la técnica anterior se conoce un enfoque para producir un producto de tarjeta postal - como se describió en <http://www.convertiblesolutions.com/products/fold-n-ao/double-thick-impact-card>, este enfoque usa una única hoja impresa que se dobla después en una línea de perforación - pero esto no proporciona el grado de centrado requerido para un producto de tarjeta de presentación de alta calidad y limita el procesamiento posterior disponible del papel ensamblado.

15 En la etapa 34, como se muestra en la Figura 4c, la impresora 341 imprime sobre el suministro de papel dúplex 342. En esta modalidad, se imprime en ambos lados del producto de tarjeta final. El suministro de papel dúplex 342 se apila con el lado blanco hacia arriba y el lado de color hacia arriba, alternativamente, de manera que esta orientación se conserva en la pila de suministro de papel dúplex impreso 343. Ya que una impresora no se configura generalmente para imprimir solo en el reverso de una hoja, la impresora puede necesitar configurarse para "imprimir" en ambos lados de la hoja, pero de tal manera que la hoja de color permanece en blanco con todo el contenido impreso en la hoja blanca - esencialmente esto implicará corregir el trabajo de impresión original para incluir un número de páginas en blanco equivalentes al número de páginas impresas, dispuestas alternativamente antes y después de cada página impresa. Para un trabajo de impresión de acuerdo con el proceso Printfinity donde la salida será un número de apilados de tarjetas de N tarjetas, el suministro de papel dúplex incluirá 2N hojas, N hojas con orientación del lado blanco hacia arriba y N hojas con orientación del lado de color hacia arriba.

25 En la etapa 35, el suministro dúplex impreso se coloca centrado, como se muestra también en la Figura 4d. Se usa un dispositivo de centrado 351 para asegurar que los límites de los laterales del apilado 352 de suministro de papel dúplex impreso sean tan suaves como sea posible, de manera que cada par de hojas en el suministro se encuentren en alineación entre sí. Después, se mantiene el centrado durante la etapa 36, en la que se agrupan cada dos hojas de suministro dúplex (hoja de color a hoja de color) y se aplica presión para activar el pegamento. Esto puede ocurrir ventajosamente en un apilado- la Figura 4d muestra un miembro de presión 353 que actúa sobre el apilado 352 del suministro dúplex impreso mientras que aún se encuentre en el dispositivo de centrado 351.

35 Si el pegamento sensible a la presión solo se activa por encima de cierto umbral de presión (dígase 300 psi - existen pegamentos sensibles a la presión adecuada activados a esta presión), entonces la impresión digital puede ocurrir efectivamente si las presiones experimentadas por una hoja en el proceso de impresión están suficientemente muy por debajo del umbral de presión, que no se activará el pegamento en la hoja. Este es el caso para una prensa digital convencional.

40 Para algunas modalidades de la invención, esta será la etapa final, ya que el producto terminado se formará después que el papel QuadPlex se ensamble. Sin embargo, en otras modalidades existirán etapas de procesamiento posterior adicionales, como resultado de la etapa de ensamble 36 para producir un apilado de hojas QuadPlex. Por ejemplo, estas pueden ser separables en apilados separados de productos de tarjeta de presentación, mediante el uso del proceso Printfinity descrito en el documento WO 2007/129102 - el contenido impreso se organiza sobre todas las hojas QuadPlex en un apilado, de manera que como se muestra en la Figura 4e, cuando se separan por cortes verticales a través del apilado (mediante el uso de cuchillas de guillotina 361 - se muestra sólo uno de los dos sentidos de corte ortogonal por conveniencia), cada apilado de tarjetas 362 proporciona un conjunto de tarjetas de presentación para un usuario de acuerdo con un patrón de impresión deseado (este podría ser tarjetas idénticas para un único usuario, o podría seguir cualquier enfoque deseado por el usuario, por ejemplo con contenido que varíe de una tarjeta a otra tarjeta).

50 Como apreciará un experto en la técnica, muchas modificaciones y variaciones pueden realizarse a las modalidades descritas aquí mientras permanezcan dentro del alcance de la invención como se reivindicó.

55

Reivindicaciones

1. Un método para producir un papel impreso de múltiples capas que comprende:  
5 proporcionar un suministro de papel que tiene una primera superficie y una segunda superficie, aplicar un adhesivo activado por presión a la segunda superficie, imprimir sobre la primera superficie, y unir dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas para formar un producto de múltiples capas, caracterizado porque dicha impresión sobre la primera superficie se realiza después de aplicar el adhesivo activado por presión a la segunda superficie.  
10
2. Un método como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde la etapa de imprimir sobre la primera superficie comprende imprimir, por separado, en una primera hoja del suministro de papel y una segunda hoja del suministro de papel, y la etapa de unir las dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas comprende unir las segundas superficies de la primera hoja y la segunda hoja.  
15
3. Un método como se reivindicó en la reivindicación 2, que comprende imprimir un apilado de primeras hojas y segundas hojas en secuencia, de manera que al unir las dos porciones de la segunda superficie bajo presión centradas en las segundas superficies de cada primera hoja y su segunda hoja correspondiente se unen entre sí para formar un apilado de hojas unidas.  
20
4. Un método como se reivindicó en la reivindicación 3, en donde cada primera superficie se divide en una pluralidad de áreas de apilados discretos de tarjetas, y en donde después de la formación del apilado de hojas unidas, el área de apilados discretos de tarjetas se separa para formar una pluralidad de apilados discretos de tarjetas.  
25
5. Un método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el primer suministro de papel es un suministro dúplex.
- 30 6. Un método como se reivindicó en la reivindicación 5, en donde una capa del suministro dúplex tiene un color y la otra capa tiene otro color.
7. Un método como se reivindicó en la reivindicación 6, en donde una capa del suministro dúplex es sustancialmente blanca.  
35
8. Un método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior en donde el producto de múltiples capas es una tarjeta de presentación.
- 40 9. Un método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde imprimir dicha primera superficie comprende imprimir en la primera superficie en una prensa digital.
10. Un método como se reivindicó en la reivindicación 9 cuando depende de la reivindicación 3, en donde imprimir dicha primera superficie comprende imprimir en un modo dúplex, de manera que el contenido impreso se imprime sobre la primera superficie y no se imprime contenido sobre la segunda superficie.  
45
11. Un método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el adhesivo activado por presión se activa a una presión de 300 psi o mayor.

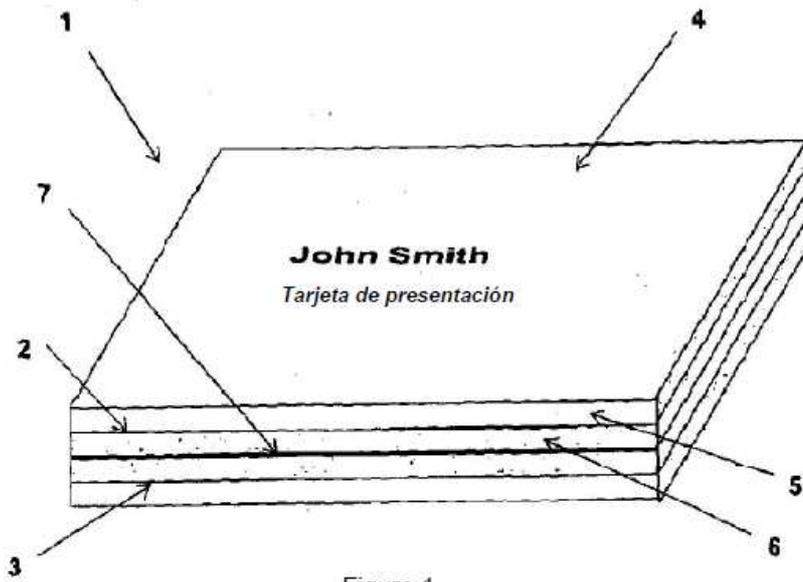


Figura 1

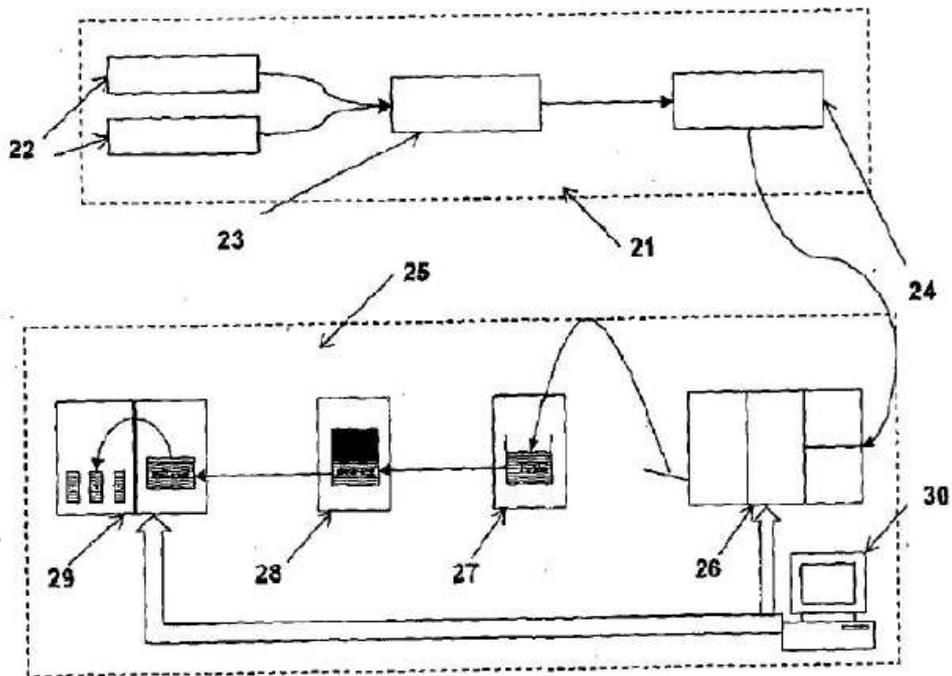


Figura 2

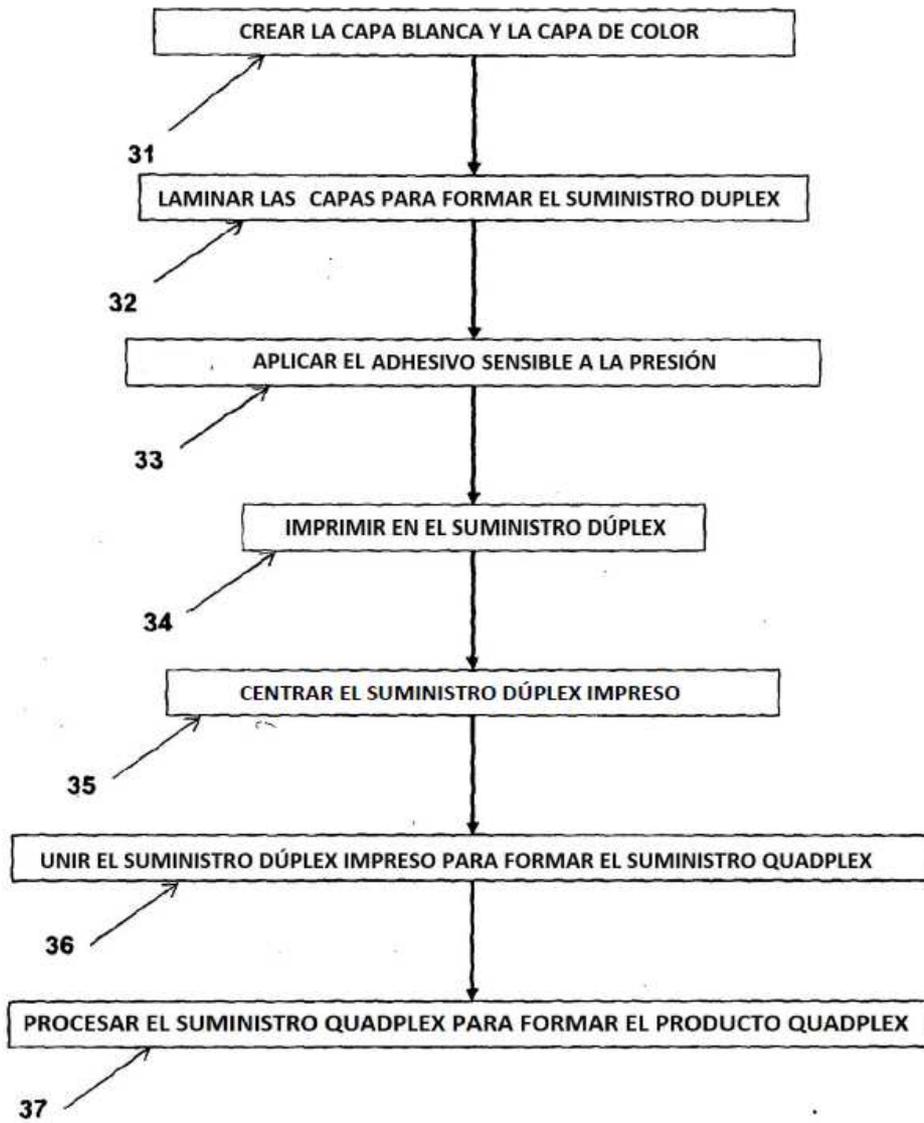
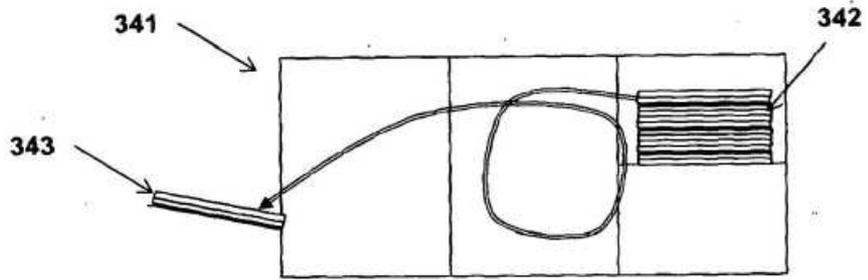
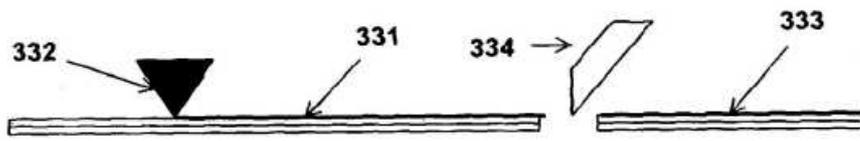
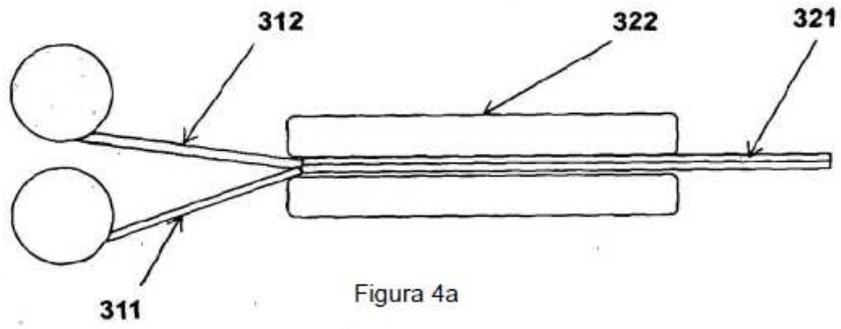


Figura 3



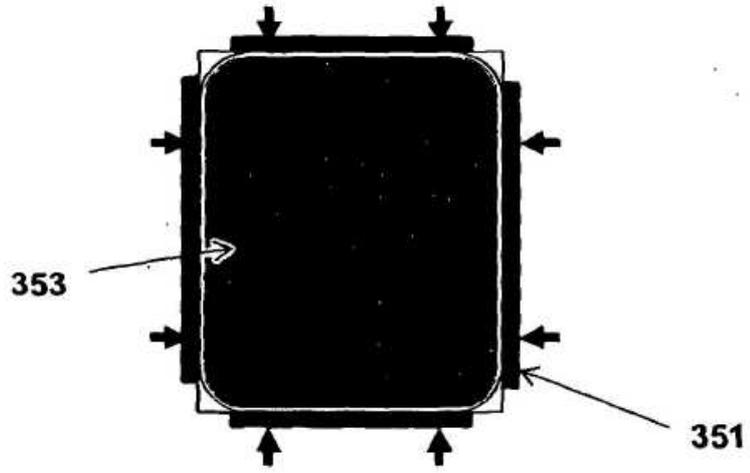


Figura 4d

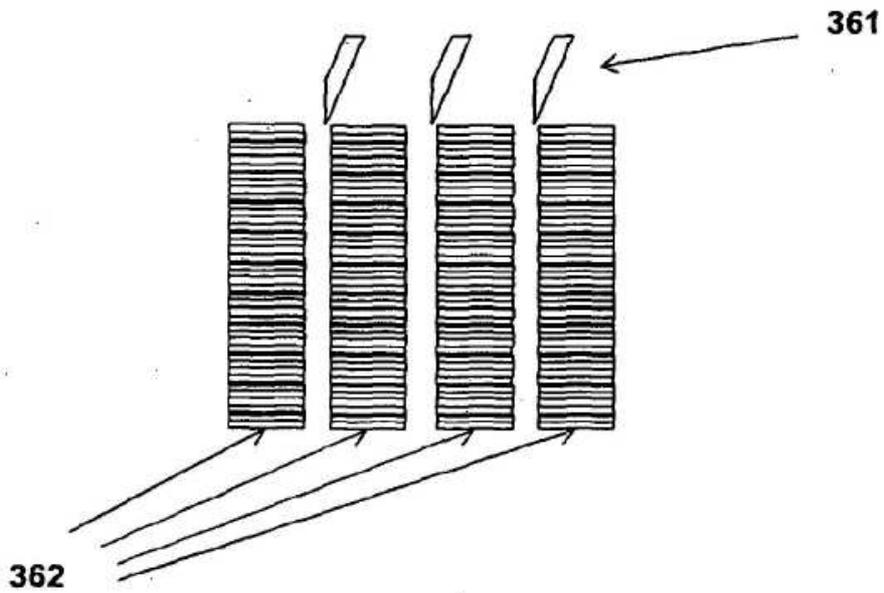


Figura 4e