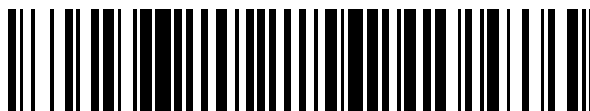


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 203**

51 Int. Cl.:

**B32B 27/08** (2006.01)

**B44C 1/17** (2006.01)

**B32B 27/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2006 PCT/EP2006/010208**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2007 WO07048563**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2006 E 06806476 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 1940618**

54 Título: **Método para transferir un cuerpo multicapa; película de transferencia**

30 Prioridad:

**27.10.2005 DE 102005051725**

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

**07.02.2017**

73 Titular/es:

**OVD KINEGRAM AG (100.0%)  
ZÄHLERWEG 12  
6301 ZUG, CH**

72 Inventor/es:

**STREB, CHRISTINA;  
ESCHENMOSER, FELIX, ALEX;  
SCHMIDLIN, HANS-JÖRG, ALOIS y  
HANSEN, ACHIM**

74 Agente/Representante:

**MORGADES MANONELLES, Juan Antonio**

ES 2 600 203 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**

Método para transferir un cuerpo multicapa; película de transferencia.

5 La finalidad de la invención es obtener un método para transferir un cuerpo multicapa a un sustrato, un método para fabricar una película de transferencia, así como obtener una película de transferencia fabricada mediante dicho método.

10 Para transferir elementos de seguridad y/o de identificación a documentos de seguridad, como pasaportes o tarjetas de crédito, se utilizan ampliamente películas de estampación, especialmente, películas de estampación en caliente. Así, por ejemplo, la DE 100 13 410 A1 describe la fabricación de un laminado, que constituye un carnet de identidad, una tarjeta de crédito o similar y en el cual se incorpora entre dos capas de cobertura adyacentes un elemento de seguridad y/o de identificación formado por la capa decorativa de una película de estampación en caliente. El elemento de seguridad comprende una capa transparente de laca o de polímero, que lleva aplicada estructuras con efecto de difracción óptica. La capa transparente de laca o de polímero está dotada de una capa que aumenta la reflexión y que puede ser una capa metálica o una capa dieléctrica. Además, el elemento de seguridad presenta una capa de adhesivo, mediante la cual el elemento queda fijado a la capa de cobertura inferior. La aplicación del elemento de seguridad sobre la capa de cobertura inferior se realiza colocando la película de estampación en caliente con la capa de adhesivo sobre la cara correspondiente de la capa de cobertura inferior y apretando la misma, bajo la acción de calor y presión, sobre la capa de cobertura en aquella área parcial de la película de estampación en caliente que ha de ser transferida. Al quitar la película de soporte, el área parcial de la capa decorativa de la película de estampación en caliente, que debe formar el elemento de seguridad, se adhiere a la capa de cobertura inferior. Las demás áreas parciales de la capa decorativa se retiran junto con la película de soporte. El prensado de la película de estampación en caliente se realiza con ayuda de una herramienta convenientemente estructurada, de manera que únicamente ejerce presión sobre la película de estampación en caliente en aquellas zonas en las que, posteriormente, debe quedar presente el elemento de seguridad.

25 Durante la transferencia de la capa decorativa de una película de estampación en caliente desde una película de soporte a un sustrato, generalmente, al retirar la película de transferencia del sustrato, la capa decorativa de la película de estampación se rompe a lo largo del borde de la capa decorativa en el área parcial a transferir. Esto puede causar problemas, especialmente al utilizar películas de transferencia con capas gruesas o con capas dotadas de propiedades especiales, como puede ser, por ejemplo, una alta resistencia a la abrasión.

30 Así, la EP 0 708 935 A1 propone recortar una marca de una película de estampación en caliente, compuesta por un soporte de poliéster, un elemento óptico que incluye un holograma, una capa protectora y una capa de adhesivo, y pegar dicha marca sobre una película adhesiva sobresaliente. La marca constituye el elemento óptico a transferir. De esta manera, la película de soporte está provista de un cuerpo multicapa que ya presenta la forma del elemento a transferir. La película de soporte sobresale del cuerpo multicapa y sirve para posicionar el cuerpo multicapa sobre el sustrato.

35 No obstante, estos métodos tienen la desventaja de que el recortado de una marca de una película de transferencia o de laminación, así como su posterior aplicación sobre un soporte sobresaliente, requieren un gran despliegue técnico y de que el posicionado sobre el soporte con precisión de registro sólo resulta posible, si se emplea un enorme esfuerzo tecnológico. Además, en este método ya no se dispone del marcado óptico que habitualmente se encuentra fuera del área a transferir.

40 Además, la WO97/30855 A revela una película de estampación y un método para su fabricación.

45 Ahora bien, la invención se basa en la tarea de exponer un método mejorado para transferir un cuerpo multicapa a un sustrato, así como especificar una película de transferencia adecuada para este propósito.

Esta tarea se resuelve mediante el método de transferencia de un cuerpo multicapa a un sustrato, definido en la reivindicación 1.

50 Además, esta tarea se resuelve mediante el método para fabricar una película de transferencia, descrito en la reivindicación 14, y mediante una película de transferencia fabricada con dicho método.

55 Mediante la película de desprendimiento y la activación parcial de la capa de adhesivo, y con anterioridad a la transferencia del cuerpo multicapa, se retira la capa decorativa de la película de soporte en aquellas áreas parciales que no han de transferirse posteriormente al sustrato. De esta manera, es posible, por ejemplo, transferir el cuerpo multicapa mediante un laminador de rodillos, de coste económico y de diseño sencillo, a un sustrato, por ejemplo, un pasaporte. Además, es posible evitar así el «deshilachado» producido por la rotura de la capa decorativa en la zona de los bordes del cuerpo multicapa a transferir. Independientemente de otros requisitos necesarios a los que pueda estar sujeto el sustrato destino, las propiedades adhesivas y estructurales de la película de desprendimiento pueden optimizarse, de tal manera que, al retirar la película de desprendimiento, la capa decorativa se rompa de forma controlada quedando los bordes lisos, sin que se produzca ningún efecto molesto.

En este caso, también es posible transferir la primera área parcial de la capa decorativa sólo en determinadas zonas al sustrato, por ejemplo, generándose mediante la película de desprendimiento un primer borde «crítico» del cuerpo multicapa a transferir y generándose un segundo borde mediante un troquel o un rodillo estructurado de un laminador de rodillos.

La primera capa de adhesivo, dispuesta entre la capa decorativa y la película de desprendimiento, se activa parcialmente y se desactiva parcialmente, con lo cual, y mediante la elección adecuada de la capa de adhesivo y la película de desprendimiento, se produce, en la segunda área parcial de la capa decorativa en la que está activada la capa de adhesivo, una adherencia entre la capa decorativa y la capa de desprendimiento que es mayor que la adherencia entre la película de soporte y la capa decorativa. Aparte de ello, la capa de desprendimiento y la capa de adhesivo se seleccionan de tal manera que en la primera área parcial de la capa decorativa, en la que está activada la capa de adhesivo, la adherencia entre la capa decorativa y la capa de desprendimiento sea menor que la adherencia entre la película de soporte y la capa decorativa.

Según un ejemplo de realización preferente de la invención, la primera área parcial de la capa decorativa, que ha de ser aplicada sobre el sustrato, está rodeada o enmarcada por una segunda área parcial de la capa decorativa, la cual se retira de la película de soporte junto con la película de desprendimiento. Dicha segunda área parcial de la película de transferencia está, preferentemente, rodeada o enmarcada por una tercera área parcial de la capa decorativa, la cual no se retira de la película de soporte junto con la película de desprendimiento y que, preferentemente, permanecerá sobre la película de soporte tras aplicar la primera área parcial de la capa decorativa sobre el sustrato. Esto permite, por ejemplo, que la primera área parcial de la capa decorativa a aplicar sobre el sustrato forme una franja con un ancho preferido de 2 a 10 mm, que rodea el borde periférico de la primera área parcial y que separa la primera área parcial de la tercera área parcial de la capa decorativa. En este caso, la primera área parcial de la capa decorativa puede aplicarse sobre el sustrato, por ejemplo, mediante un troquel o un rodillo estructurado de forma conveniente de un laminador de rodillos. Además, la tercera área parcial puede estar prevista de marcas ópticas utilizadas, por ejemplo, para aplicar, con precisión de registro, la primera área parcial de la capa decorativa.

Preferentemente, se utiliza como película de desprendimiento un material de papel. Dicho material posee buenas propiedades de adherencia y tiene un coste muy económico.

Según la invención, se aplica la primera capa de adhesivo sobre toda la superficie de la primera y segunda área parcial de la capa decorativa y, antes de retirar la película de desprendimiento, se activa parcialmente en la segunda área parcial. Esta activación puede realizarse, preferentemente, con un troquel calentado que, mediante calor y presión, activa la capa de adhesivo termofusible en la segunda área, pero no en la primera área. Además, existe la posibilidad de utilizar, como primera capa de adhesivo, un adhesivo activable por radiación UV, que se aplica sobre toda la superficie de la primera y segunda área parcial de la capa decorativa y se activa mediante radiación UV parcialmente en la segunda área, pero no en la primera. Así, como primera capa de adhesivo, puede utilizarse la capa de adhesivo que en el paso de transferencia posterior producirá la fijación del cuerpo multicapa sobre el sustrato. Esto redundará en una solución especialmente económica, ya que la primera capa de adhesivo se utiliza tanto para el desprendimiento parcial de la capa decorativa en la segunda área parcial como para la fijación del cuerpo multicapa transferido sobre el sustrato destino. Este método también ofrece la ventaja de que, para fijar el cuerpo multicapa sobre el sustrato destino, puede utilizarse un troquel de estampación en caliente o un laminador formado por dos rodillos calentados opuestos, lo que también garantiza una adhesión firme entre las zonas de los bordes del cuerpo multicapa y el sustrato.

Según una alternativa de la invención, la primera capa de adhesivo se desactiva en la primera área parcial mediante sobreimpresión de una capa de desactivación, por ejemplo, una capa de laca. Además, es posible imprimir la primera capa de adhesivo sobre la capa decorativa o sobre la película de desprendimiento en la segunda área parcial, pero no en la primera área parcial. Esto permite aplicar por laminación la película de desprendimiento sobre la película de transferencia mediante dos rodillos opuestos y prescindir del uso de troqueles de estampación en caliente.

Preferentemente, se prevé entonces, adicionalmente a la primera capa de adhesivo, una segunda capa de adhesivo entre la capa decorativa y la película de desprendimiento. En este caso, es posible aplicar la segunda capa de adhesivo sobre la capa decorativa y aplicar la primera capa de adhesivo sobre la película de desprendimiento, o bien, aplicar primero la segunda capa de adhesivo sobre la capa decorativa y aplicar después la primera capa de adhesivo sobre la segunda capa de adhesivo.

Preferentemente, se emplean diferentes adhesivos para la primera y la segunda capa de adhesivo. Así, para la primera y la segunda capa de adhesivo, se utilizan adhesivos termofusibles con distintas temperaturas de activación. Como primera capa de adhesivo se utiliza una capa de adhesivo con una temperatura de activación inferior a la temperatura de activación de la segunda capa de adhesivo. Así, es posible activar parcialmente la primera capa de adhesivo sin activar la segunda capa de adhesivo. También es posible utilizar para la primera capa de adhesivo un

adhesivo en frío o un adhesivo activable por radiación UV y utilizar para la segunda capa de adhesivo un adhesivo termofusible.

5 Según un ejemplo de realización preferente de la invención, la capa decorativa, así como otras capas (primera y segunda capa de adhesivo), que puedan estar presentes en la capa de transferencia, son cortadas, al menos en determinadas áreas, en aquellas zonas de los bordes de la primera área parcial donde ésta linda con la segunda área parcial. El cortado de estas capas puede realizarse antes o después de colocarse la película de desprendimiento sobre la capa decorativa. Preferentemente, una vez colocada la película de desprendimiento, la capa decorativa se corta mediante troquelado, escogiéndose la profundidad de troquelado preferentemente de tal manera que queden cortadas las capas de la película de transferencia que se encuentran sobre la película de soporte, así como la película de desprendimiento, pero sin cortar la propia película de soporte. Además, se utiliza preferentemente un útil combinado de estampado-troquelado, capaz de activar la capa de adhesivo en la segunda área parcial y, simultáneamente, de cortar, al menos en determinadas áreas, la capa decorativa y la película de desprendimiento en la zona donde lindan entre sí la primera y la segunda área parcial.

15 Una vez activada la primera capa de adhesivo y antes de retirar la capa de desprendimiento, se aplica, según otro ejemplo de realización de la invención, sobre la película de desprendimiento, en el lado opuesto a la capa decorativa, otra película adicional y se fija la misma mediante una tercera capa de adhesivo. Seguidamente, esta película adicional se retira de la capa de transferencia junto con la película de desprendimiento adherida a ella. El empleo de tal película adicional supone una mejora del método, especialmente para aquellas variantes de realización en las que la película de desprendimiento es troquelada junto con la capa decorativa en las zonas de los bordes de la primera área parcial. La película adicional sirve para asegurar las áreas parciales troqueladas de la película de desprendimiento, para estabilizar la película de desprendimiento en sí y, en consecuencia, para garantizar una retirada segura de las segundas áreas parciales de la capa decorativa al quitarlas de la película de soporte.

A continuación, se procederá a describir la invención a base de ejemplos y con ayuda de los dibujos adjuntos.

30 Las figs. 1a a fig. 1e muestran representaciones esquemáticas para ilustrar diferentes pasos de un método para transferir un cuerpo multicapa a un sustrato según un primer ejemplo a efectos de comparación.

35 Las figs. 2a y fig. 2b muestran representaciones esquemáticas para ilustrar los pasos de un método según la invención para transferir un cuerpo multicapa a un sustrato según un segundo ejemplo.

40 Las figs. 3a a fig. 3c muestran representaciones esquemáticas para ilustrar los pasos de un método para transferir un cuerpo multicapa a un sustrato según otro ejemplo a efectos de comparación.

45 La fig. 1a muestra una película de transferencia 1 y una película de desprendimiento 2. La película de transferencia 1 se compone en este caso de una película de soporte 11 y de una capa decorativa multicapa compuesta por una capa de desprendimiento 12, una capa de laca de protección 13, una capa de laca de replicación 14, una capa de reflexión 15 y una capa de adhesivo 16.

La película de soporte 11 es, preferentemente, una película de poliéster con un grosor de 6 a 60 µm. También existe la posibilidad de que la película de soporte 11 esté formada por varias capas componiéndose, por ejemplo, de una película de poliéster y de una capa de papel con un grosor de 30 a 500 µm aplicada sobre la película de poliéster.

50 Después, se va montando la capa decorativa sobre la película de soporte 11, aplicándose sucesivamente otras capas adicionales. Para ello, se aplica primero la capa de desprendimiento 12 sobre la película de soporte. La capa de desprendimiento se compone, preferentemente, de un material ceroso, que se emblandece por el calor aplicado durante un proceso de estampación en caliente y que permite una separación segura de la capa decorativa al quitarse ésta de la película de soporte 11. El grosor de la capa de desprendimiento es de aproximadamente 0,3 a 1,2 µm.

60 A continuación, se aplica la capa de laca de protección 13 con un grosor similar. Aquí, también es posible que la capa de laca de protección 13 asuma la función de la capa de desprendimiento 12, permitiendo de esta manera tanto la separación entre la capa decorativa y la película de soporte como la protección de la capa decorativa frente a los impactos mecánicos y las influencias ambientales. Tal capa de desprendimiento y de laca de protección podría componerse de la siguiente manera:

Componentes	Partes en peso
Resina de PMMA de alto peso molecular	2.000

Componentes	Partes en peso
Silicona alquídica sin aceite	300
Humectante no iónico	50
Metiletilcetona	750
Nitrocelulosa de baja viscosidad	12.000
Tolueno	2.000
Alcohol diacetónico	2.500

En este caso, también es posible que la capa de laca de protección 13 esté coloreada o que contenga micro y nanopartículas.

- 5 La capa de laca de replicación 13 se compone de una laca termoplástica en la cual se imprime una estructura superficial de difracción mediante un útil de estampación y bajo la acción de calor y presión. La capa de laca de replicación tiene un grosor aproximado de 0,5 a 1,5  $\mu\text{m}$ . La estructura superficial de difracción puede ser, por ejemplo, un holograma o un Kinegram® u otra estructura reticular activa en términos de difracción óptica, determinada por parámetros estructurales, como son la frecuencia reticular, la profundidad estructural, la forma estructural y el ángulo de acimut. La capa de laca de replicación 14 se aplica en toda la superficie de la capa de laca de protección 13, preferentemente mediante un proceso de impresión, por ejemplo, un rodillo reticulado de huecograbado, y seguidamente se deja secar en un túnel de secado. A continuación, se realiza la replicación de la estructura superficial de difracción mediante un cilindro de estampación rotativo o un proceso de estampación vertical. También es posible utilizar como capa de laca de replicación una laca reticulable por radiación UV y generar la estructura superficial de difracción mediante replicación UV.

- A continuación, se aplica la capa de reflexión 15 sobre la capa de laca de replicación 14. La capa de reflexión 15 es, preferentemente, una capa metálica de cromo, cobre, plata u oro o de sus correspondientes aleaciones, que se aplica al vacío mediante deposición por vapor, con un grosor de 0,01 a 0,04  $\mu\text{m}$ . Aparte de ello, también es posible aplicar una capa de separación óptica en lugar de la capa de reflexión 15. La capa de separación óptica es, preferentemente, una capa HRI o LRI (HRI = High Refraction Index [alto índice de refracción]; LRI = Low Refraction Index [bajo índice de refracción], cuyo índice de refracción se distingue claramente del índice de refracción de la capa de laca de replicación 14, de manera que el efecto de difracción óptica, generado por la estructura superficial de difracción incorporada a la capa de laca de replicación, queda visible para el observador. En este caso, la capa de separación es formada, por ejemplo, por una capa de óxido de metal, sulfuro de metal, dióxido de titanio, etc., depositada por vapor, con un grosor de 10 a 50 nm.

- Además, también es posible incorporar a la capa decorativa otras capas en lugar de, o adicionalmente a, las capas 13 y 14, para generar un efecto óptico variable. Así, por ejemplo, es posible dotar la capa decorativa de un sistema de capas de películas finas con efecto de cambio de color en función del ángulo de visión; de una capa de un material reticulado de cristal líquido (colestérico), o bien, de una capa metálica aplicada parcialmente. Además, la capa decorativa puede comprender una o varias capas de laca (coloreadas), pero también capas de estabilización, por ejemplo, una película de poliéster con un grosor de 4 a 12  $\mu\text{m}$ . Asimismo, es posible que la capa decorativa comprenda una o varias capas eléctricamente conductoras o semiconductoras capaces de realizar una conexión eléctrica, por ejemplo, una etiqueta RFID. La capa decorativa puede comprender también una o varias capas de un material magnético y de un material (electro)luminiscente.

- A continuación, se aplica sobre la capa decorativa la capa de adhesivo 16 con un grosor de aprox. 0,3 a 5  $\mu\text{m}$ . La capa de adhesivo 16 se compone, en este caso, de un adhesivo termoactivable y se aplica sobre toda la superficie de la capa decorativa mediante una raqueta.

La película de desprendimiento 2 es una película de un material de papel, por ejemplo, a base de fibras naturales o fabricadas sintéticamente.

- 45 Pero también es posible que la película de desprendimiento 2 se componga de un cuerpo de película de varias capas, por ejemplo, de una película de poliéster y una banda de papel aplicada encima.

- Ahora, en un primer paso, se coloca la película de desprendimiento 2 sobre la película de transferencia 1. Seguidamente, se activa, mediante calor y presión, la capa de adhesivo 16 en un área parcial de la capa decorativa, de manera que se produzca entre la capa decorativa de la película de transferencia 1 y la película de desprendimiento 2 una adherencia mayor que la adherencia entre la película de soporte 11 y la capa decorativa. Así, por ejemplo, la fig. 1b muestra la película de transferencia 1 compuesta por la película de soporte 11, la capa de desprendimiento 12, la capa de laca de protección 13, la capa de laca de replicación 14, la capa de reflexión 15 y la capa de adhesivo 16 colocada sobre la película de desprendimiento 2. Ahora, mediante un troquel de estampación en caliente 4, se activa la capa de adhesivo 16 en un área parcial 31, presionando el troquel caliente 4, desde el lado

de la película de desprendimiento 2, sobre la pila de películas superpuestas una encima de la otra. Además, también es posible presionar el troquel 4 desde el lado de la película de soporte 11, en el área 31, sobre la pila de películas. En cambio, en el área parcial adyacente 32 de la capa decorativa no se activa la capa de adhesivo 16.

5 Además, la activación de la capa de adhesivo también puede realizarse mediante láser.

Al retirarse ahora, como muestra la fig. 1c, la película de desprendimiento 2 de la película de transferencia 1, entonces el área parcial 31 de la capa decorativa, donde ha sido activada la capa de adhesivo 16, queda adherida a la película de desprendimiento 2 y se saca junto con la misma de la película de soporte. En cambio, en el área  
10 parcial 32 de la capa decorativa, donde la capa de adhesivo no ha sido activada, la capa decorativa formada por las capas 12 a 16 permanece sobre la película de soporte 11.

Ahora, la película de transferencia obtenida de esta manera y dotada de una capa decorativa parcialmente retirada de la película de soporte 11, puede guardarse y confeccionarse como producto intermedio y puede enviarse para su  
15 uso posterior, por ejemplo, a oficinas de expedición de pasaportes. El área parcial 32 de la capa decorativa puede tener una forma geométrica sencilla y puede utilizarse, por ejemplo, como sello de seguridad para el aseguramiento de productos, de billetes bancarios y documentos de valor o para el aseguramiento de documentos de identificación, como carnets de empresa y pasaportes. No obstante, también es posible que el área parcial 32 de la capa decorativa, que permanece sobre la película de soporte 11, presente una forma más compleja, por ejemplo, un  
20 contorno figurativo.

La película de transferencia fabricada mediante los pasos anteriormente descritos, con las capas 12 a 16 presentes en las áreas parciales 32 de la película de soporte 11, se coloca sobre un sustrato 5 —tal y como muestra la fig.  
25 1d—, por ejemplo, en una oficina de expedición de pasaportes. El sustrato 5 puede ser, por ejemplo, un sustrato de papel o de plástico dotado de una foto tipo carnet y de los datos personales del titular del pasaporte.

A continuación, la pila de películas, formada por la película de transferencia y el sustrato 5, se introduce en un laminador de rodillos, el cual, mediante calor y presión, activa la capa de adhesivo 16 y une firmemente el área  
30 parcial 32 de la capa decorativa con el sustrato 5 a través de la capa de adhesivo 16. Seguidamente, se retira la película de soporte 11. Como muestra la fig. 1e, permanece sobre el sustrato un cuerpo multicapa 17 que posee el contorno del área parcial 32 y está formado por las capas 12 a 16. Aquí, también es posible, que, al contrario de lo que muestra la fig. 1e, la capa de desprendimiento 12 no se retire de la película de soporte junto con la capa decorativa, sino que permanezca sobre la película de soporte 11.

35 Además, también es posible que, tras el enrollado y almacenamiento intermedio, el desprendimiento se realice en otro momento posterior, por ejemplo, poco antes de su aplicación en el lugar de uso.

A continuación, se explicará un ejemplo de realización de la invención a base de las figs. 2a y 2b.

40 La fig. 2a muestra una película de transferencia 6, compuesta por una película de soporte 61, una capa de desprendimiento 62, una capa de laca de protección 63, una capa de laca de replicación 64, una capa de reflexión 65 y una capa de adhesivo 66. Las capas 61 a 66 están dispuestas del mismo modo que las capas 11 a 16 de la película de transferencia 1 según la fig. 1. Además, la fig. 2 muestra una película de desprendimiento 71 sobre la cual se ha aplicado parcialmente, por ejemplo, mediante un rodillo reticulado de huecograbado, otra capa de  
45 adhesivo 72. La capa de adhesivo 72 es un adhesivo en frío activable por presión o un adhesivo reticulable mediante radiación UV. Después, la película de desprendimiento 71, con la capa parcial de adhesivo 72, se coloca sobre la película de transferencia 6 y se activa, a continuación, la capa de adhesivo 72, apretando para ello la película de desprendimiento 71 sobre la película de transferencia 61 o, una vez colocada la película de desprendimiento 71, sometiendo toda la superficie la pila de películas resultante a la luz de una lámpara UV, ya sea desde el lado de la  
50 película de desprendimiento 71 o desde el lado de la película de soporte 61.

También es posible que la capa de adhesivo 72 se componga de un adhesivo térmicamente activable y se aplique en toda la superficie de la película de desprendimiento 71. A continuación, la capa de adhesivo 72 se activa  
55 parcialmente mediante aplicación de calor y presión, por ejemplo, con un troquel de estampación en caliente (ver fig. 1b). Asimismo, es posible que la capa de adhesivo 72 se aplique en toda la superficie de la película de desprendimiento 71 y que, después, se desactiven algunas áreas parciales de la capa de adhesivo 72 mediante impresión de una capa de laca que sirva como capa de desactivación. La capa de adhesivo 72 puede componerse, en este caso, de un adhesivo térmicamente activable, de un adhesivo en frío o de un adhesivo activable por radiación UV. Una vez colocada la película de desprendimiento 71 sobre la película de transferencia 6, se activa la  
60 capa de adhesivo 72 en toda su superficie mediante calor, presión o radiación UV, impidiéndose en las áreas parciales, donde se encuentra impresa la capa de desactivación sobre la capa de adhesivo 72, que la adherencia entre la capa decorativa y la película de desprendimiento 71 sea mayor que la adherencia entre la película de soporte 61 y la capa decorativa.

Como adhesivo para la capa de adhesivo 77 también sirve un tóner, como los que se utilizan en las impresoras. La aplicación de la capa de adhesivo puede realizarse también mediante una impresora (láser). Además, es posible aplicar la capa de adhesivo 72 mediante una impresora de inyección de tinta.

5 Tal y como muestra la fig. 2b, se retira después la película de desprendimiento 71 de la película de transferencia 6; no obstante, en un área parcial 33 en la que la capa de adhesivo 72 no estaba prevista, no ha sido activada o ha sido desactivada mediante una capa de desactivación, la capa decorativa permanece sobre la película de soporte 61, mientras que en el área parcial 34 restante la capa decorativa, compuesta por las capas 62 a 66, es retirada de la película de soporte 61 junto con la película de desprendimiento 71.

10 La película de transferencia así fabricada puede utilizarse ahora, de forma análoga a como se usa la película de transferencia según fig. 1d, para aplicar un cuerpo multicapa 67, formado por el área parcial 33 de la capa decorativa, sobre un sustrato.

15 A continuación, se pasará a explicar, a efectos de comparación, otro ejemplo a base de las figs. 3a a 3c.

La fig. 3a muestra una película de transferencia 8 que comprende una película de soporte 81, una capa de desprendimiento 82, una capa de laca de protección 83, una capa de laca de replicación 84, una capa de reflexión 85 y una capa de adhesivo 86. En este caso, las capas 81 a 86 están configuradas de forma análoga a las capas 11 a 16 según la fig. 1a.

20 La película de transferencia 8 se coloca ahora sobre una película de desprendimiento 91, formada, por ejemplo, por una banda de papel cubierta con la película de transferencia 8. A continuación, y mediante una herramienta 41, se activa la capa de adhesivo 86 en las áreas parciales 36 de la capa decorativa y, simultáneamente, con la misma herramienta, se troquelan, al menos en determinadas áreas, las zonas donde lindan entre sí el área parcial 36 y el área parcial 35. La herramienta 41 es un troquel de estampación en caliente especialmente diseñado y dotado de extensiones a modo de cuchillos, dispuestos en el área de dichas zonas de los bordes y destinados a cortar la película de desprendimiento 91 y la capa de transferencia de la película de transferencia 8. La profundidad de troquelado debe seleccionarse de tal manera, que la capa decorativa de la película de transferencia quede al menos parcialmente cortada, sin dividir completamente la película de soporte 81, la cual debe seguir conservando la suficiente estabilidad propia para garantizar el desprendimiento seguro de la película de desprendimiento 91 al quitar la misma de la película de transferencia 8. Tal y como muestra la fig. 3a, la herramienta 41 dispone de superficies de troquelado en el área parcial 36, que presentan una forma equivalente a la del área parcial 36 y que, al presionarse la herramienta 41 sobre la pila de películas, producen una activación de la capa de adhesivo 86 mediante calor y presión. En la zona adyacente de los bordes se han previsto extensiones cortantes en forma de ranuras o pinchos que garantizan una separación de la capa decorativa, al menos en determinadas áreas, durante el proceso de estampación en caliente. En el área parcial 35, delimitada por el área parcial 36, no se activa la capa de adhesivo 86 mediante la herramienta 41.

40 En este caso, resulta particularmente ventajoso que la película de desprendimiento 91 no quede completamente separada mediante la herramienta 41 en la zona de los bordes entre las áreas parciales 65 y 36, es decir, que no quede completamente recortada como marca, sino que siga unida a través de uno o varios nervios al área restante de la película de desprendimiento.

45 En un siguiente paso, la película de desprendimiento 91 puede retirarse de la película de soporte 81, junto con el área parcial 36 de la capa decorativa, en la que está activada la capa de adhesivo 86 y a través de la cual se adhiere a la película de desprendimiento 91.

50 No obstante, resulta aún más ventajoso, antes de retirar la película de desprendimiento 91, aplicar otra película 94 sobre el lado de la película de desprendimiento 91 opuesto a la capa decorativa y pegarlo mediante una capa de adhesivo 93 a la película de desprendimiento 91. La película 94 es, preferentemente, una película realizada en un material de papel, por ejemplo, una banda de papel adicional, que cubre la película de desprendimiento 91 y que está dotada, en toda su superficie, de una capa de adhesivo en frío que forma la capa de adhesivo 93. Seguidamente, la película 94 se presiona contra la película de desprendimiento 91, lo que hace que se active la capa de adhesivo 93 y que la película de desprendimiento 91 quede pegada a la película 94.

55 A continuación, y como muestra la fig. 3c, se retira de la película de transferencia 8 la película de desprendimiento 91, junto con la película 94, con lo cual el área parcial 36 de la capa decorativa queda adherida a la película de desprendimiento 91 y la película de soporte 81 es retirada junto con la película de desprendimiento.

60 La película 94 garantiza, por un lado, un desprendimiento seguro de la película de desprendimiento 91 al quitarla de la película de transferencia 8, aunque un área grande de la película de desprendimiento 91 haya sido troquelada mediante la herramienta 41. Por otro lado, se garantiza de esta manera que, una vez retirada la película de transferencia 91, no queden sobre la película de transferencia pedazos troquelados de la película de desprendimiento 91 que puedan estorbar el desarrollo del proceso de aplicación.

65

Por lo tanto, una vez retirada la película de desprendimiento 91, se dispone de una película de transferencia con el área parcial 35 de la capa decorativa, que puede aplicarse como cuerpo multicapa 87 sobre un sustrato, tal y como se ha explicado a base de las figs. 1d y 1e.



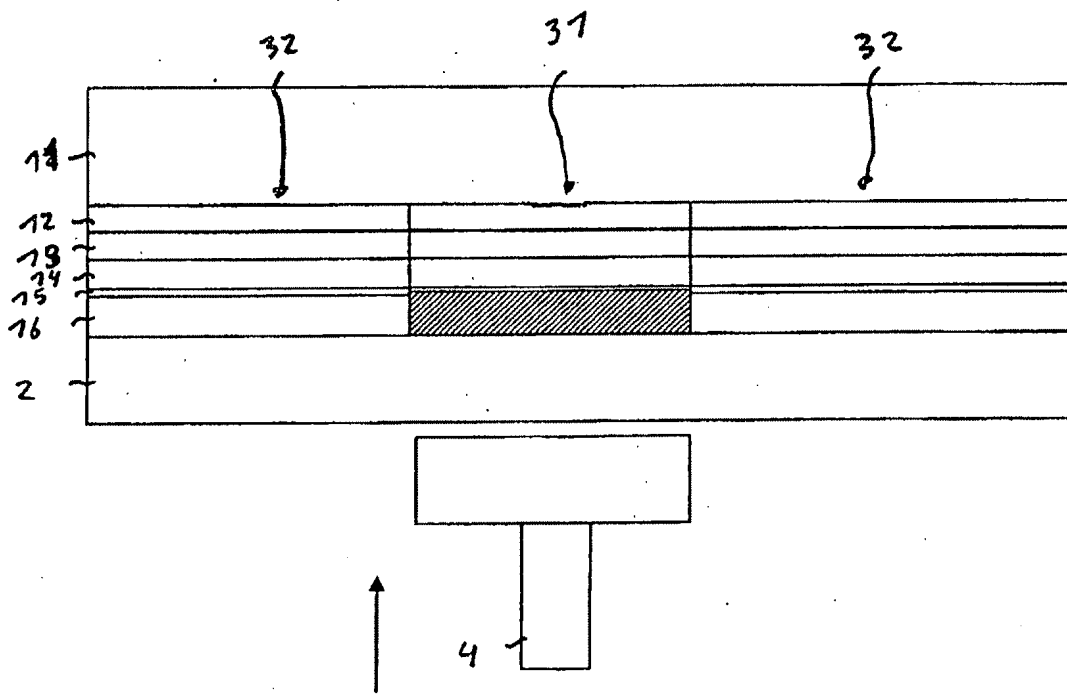
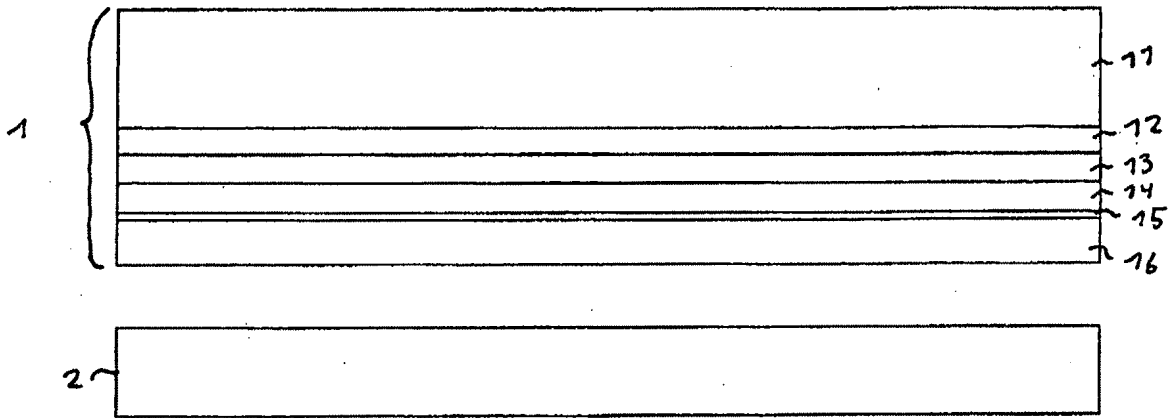
REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para transferir un cuerpo multicapa (17, 67, 87) a un sustrato (5), proporcionándose con este método una película de transferencia (1, 6, 8) que presenta una película de soporte (11, 61, 81), una capa decorativa de una o varias capas, así como una capa de desprendimiento (12, 62, 82), que permite separar la capa decorativa de la película de soporte; en el cual una primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa, que forma el cuerpo multicapa (17, 67, 87), se aplica sobre el sustrato (5), colocándose la película de transferencia (1, 6, 8) y una película de desprendimiento (2, 71, 91) una encima de la otra, aplicándose en toda la superficie de la capa decorativa una primera capa de adhesivo (16, 72, 86), dispuesta entre la capa decorativa y la película de desprendimiento (2, 71, 91), en la primera área parcial de la capa decorativa y en una segunda área parcial (31, 32, 35, 36) de la capa decorativa, adyacente a una primera área parcial de la capa decorativa, asignada al cuerpo multicapa; activándose parcialmente dicha capa de adhesivo en la segunda área parcial (31, 34, 36) de la capa decorativa y desactivándose en la primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa mediante sobreimpresión de una capa de desactivación o mediante radiación, de manera que, al retirarse posteriormente la película de desprendimiento (2, 71, 91) de la película de transferencia (1, 6, 8), la segunda área parcial (31, 34, 36) de la capa decorativa, en la que se ha activado la primera capa de adhesivo (16, 72, 86), queda adherida a la película de desprendimiento y es retirada junto con la película de desprendimiento (2, 71, 91) de la película de soporte (11, 61, 81), mientras que la primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa permanece sobre la película de soporte (11, 61, 81), y donde la película de transferencia (1, 6, 8) se coloca sobre el sustrato (5), aplicándose sobre el sustrato (5), al menos en determinadas áreas, la primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa, que no se ha retirado de la película de soporte junto con la película de desprendimiento.
- 10 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** se usa como película de desprendimiento (2, 71, 91) una película realizada en un material de papel.
- 15 3. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la película de desprendimiento (71) se aplica por laminación sobre la película de transferencia (6) mediante dos rodillos opuestos.
- 30 4. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** entre la capa decorativa y la película de desprendimiento (71) se provee, aparte de la primera capa de adhesivo (72), una segunda capa de adhesivo (66).
- 35 5. Método según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** la segunda capa de adhesivo (66) se aplica sobre la capa decorativa y de que la primera capa de adhesivo (72) se aplica sobre la película de desprendimiento (71).
- 40 6. Método según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que**, primero, se aplica la segunda capa de adhesivo sobre la capa decorativa y que, después, se aplica la primera capa de adhesivo sobre la segunda capa de adhesivo.
- 45 7. Método según una de las reivindicaciones de 4 a 6, **caracterizado por el hecho de que** se utilizan diferentes adhesivos para la primera capa de adhesivo (72) y la segunda capa de adhesivo (66).
- 50 8. Método según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que**, para la primera y la segunda capa de adhesivo, se utilizan adhesivos termofusibles con diferentes temperaturas de activación, siendo la temperatura de activación de la primera capa de adhesivo más baja que la de la segunda capa de adhesivo.
- 55 9. Método según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** para la primera capa de adhesivo (72) se utiliza un adhesivo en frío y para la segunda capa de adhesivo (66), un adhesivo termofusible.
- 60 10. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la capa decorativa se corta en el área donde lindan entre sí la primera y la segunda área parcial (36, 35).
- 65 11. Método según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** la capa decorativa se corta mediante troquelado.
12. Método según la reivindicación 11, **caracterizado por el hecho de que** la capa decorativa se procesa mediante un troquel de estampación en caliente (41), que activa la primera capa de adhesivo (86) en la segunda área parcial (36) y que corta simultáneamente, al menos en determinadas áreas, la capa decorativa y la película de desprendimiento (71) en la zona donde lindan entre sí la primera y la segunda área parcial (33, 34).
13. Método según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, una vez activada la primera capa de adhesivo (86), y antes de retirar la capa de desprendimiento (91), se aplica otra película (94), provista de una tercera capa de adhesivo (93), sobre el lado de la película de desprendimiento (91) opuesto a la

capa decorativa, se activa la tercera capa de adhesivo (93) y, seguidamente, se retira la película de desprendimiento (91) junto con la película adicional (94), adherida a la misma, separándola de la capa decorativa.

5       **14.** Método para fabricar una película de transferencia, que permite transferir un cuerpo multicapa (17, 67, 87) a un  
10       sustrato (5), proporcionándose con este método una película de base que presenta una película de soporte (11, 61,  
81), una capa decorativa de una o varias capas y una capa de desprendimiento (12, 62, 82), que permite separar la  
15       capa decorativa de la película de soporte; en el cual una primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa  
constituye el cuerpo multicapa a transferir, colocándose la película de base y una película de desprendimiento (2, 71,  
20       91) una encima de la otra, aplicándose en toda la superficie de la capa decorativa una primera capa de adhesivo  
(16, 72, 86), dispuesta entre la capa decorativa y la película de desprendimiento, en la primera área parcial de la  
capa decorativa y en una segunda área parcial (31, 32, 35, 36) de la capa decorativa, adyacente a una primera área  
parcial de la capa decorativa, asignada al cuerpo multicapa; activándose después parcialmente dicha capa de  
adhesivo en la segunda área parcial (31, 34, 36) de la capa decorativa, pero desactivándose en la primera área  
radiación, de manera que, al retirarse después la película de desprendimiento (2, 71, 91) de la película de base, la  
segunda área parcial (31, 34, 36) de la capa decorativa, en la que se ha activado la primera capa de adhesivo (16,  
72, 86), queda adherida a la película de desprendimiento y es retirada, junto con la película de desprendimiento, de  
la película de soporte (11, 61, 81), mientras que la primera área parcial (32, 33, 35) de la capa decorativa permanece  
sobre la película de soporte (11, 61, 81).

25       **15.** Película de transferencia, en particular, película de estampación en caliente, para transferir un cuerpo multicapa  
(17, 67, 87) a un sustrato (5), presentando la película de transferencia una película de soporte (11, 61, 81), una capa  
decorativa de una o varias capas y una capa de desprendimiento (12, 62, 82), que permite separar la capa  
decorativa de la película de soporte, y donde la película de transferencia ha sido fabricada mediante el método  
según la reivindicación 14.



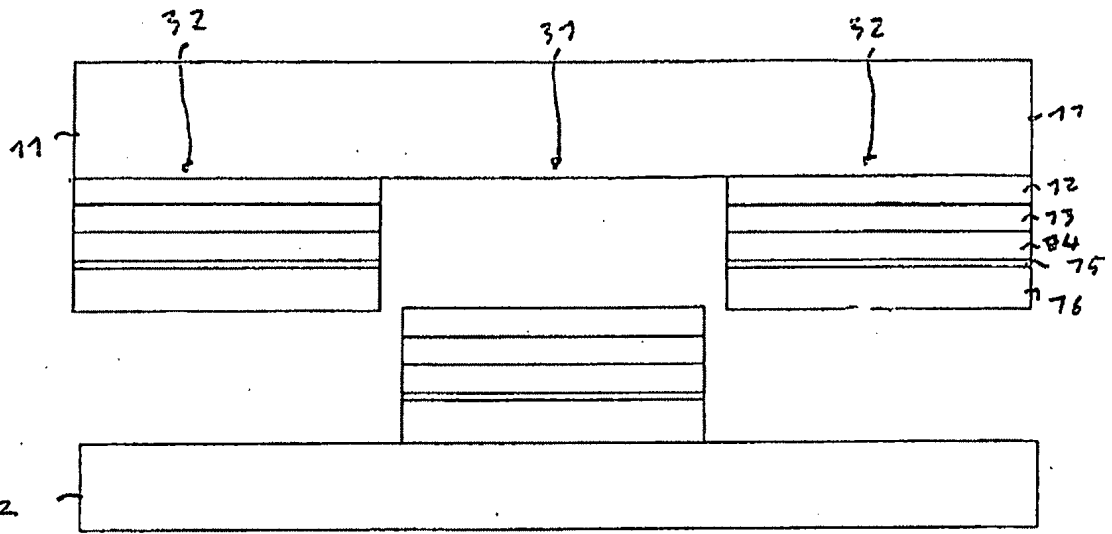


Fig. 1c

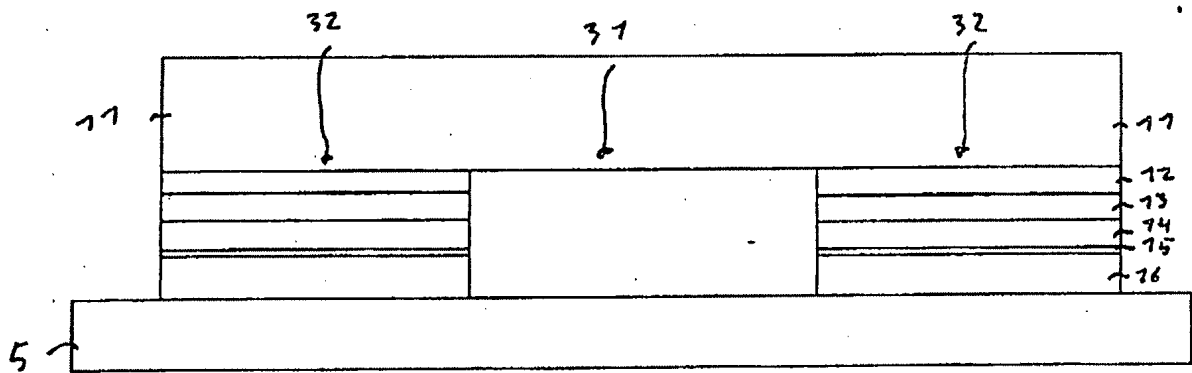


Fig. 1d

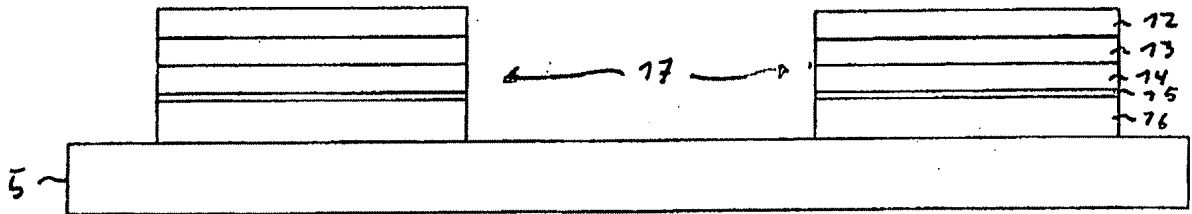


Fig. 1e

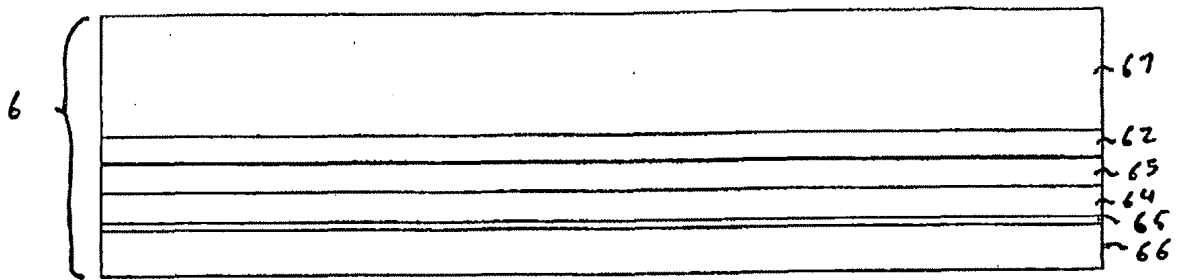


Fig. 20

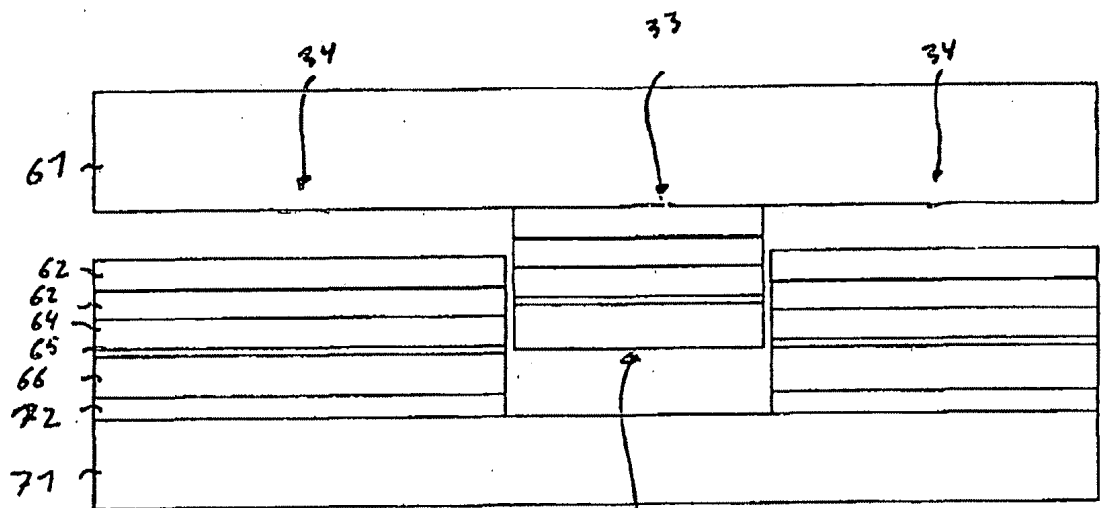


Fig. 26

67

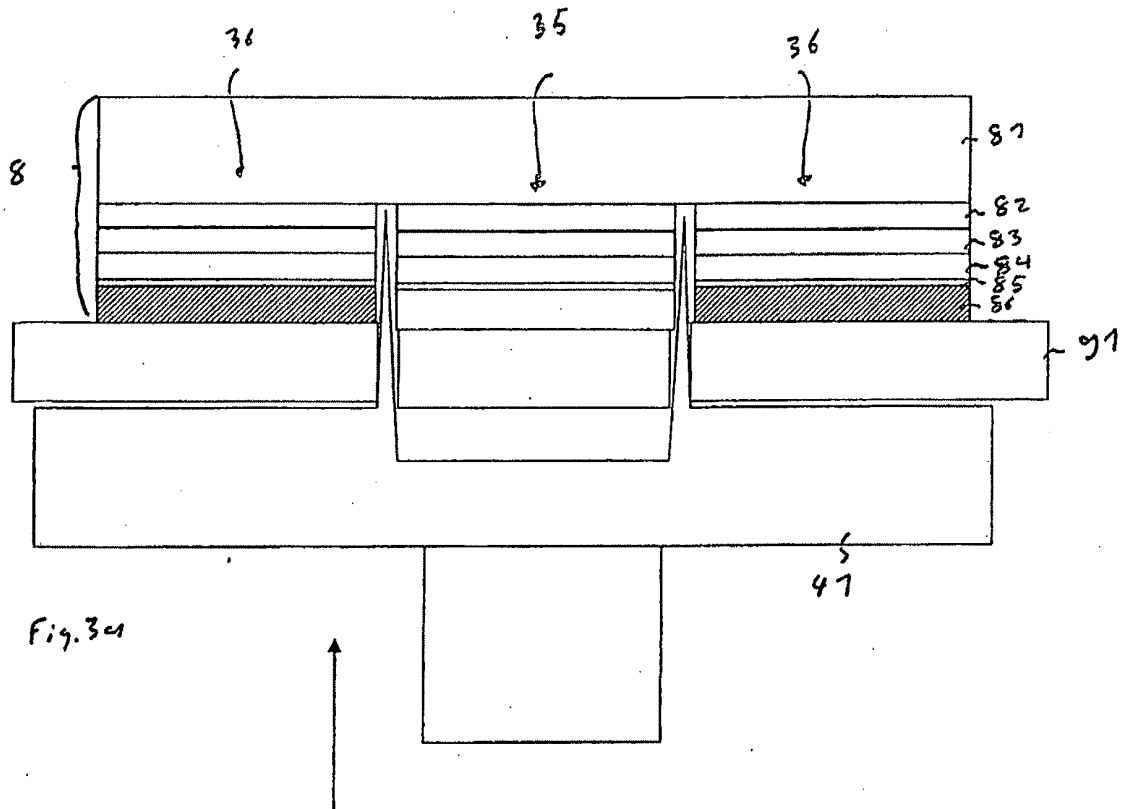


Fig. 3a

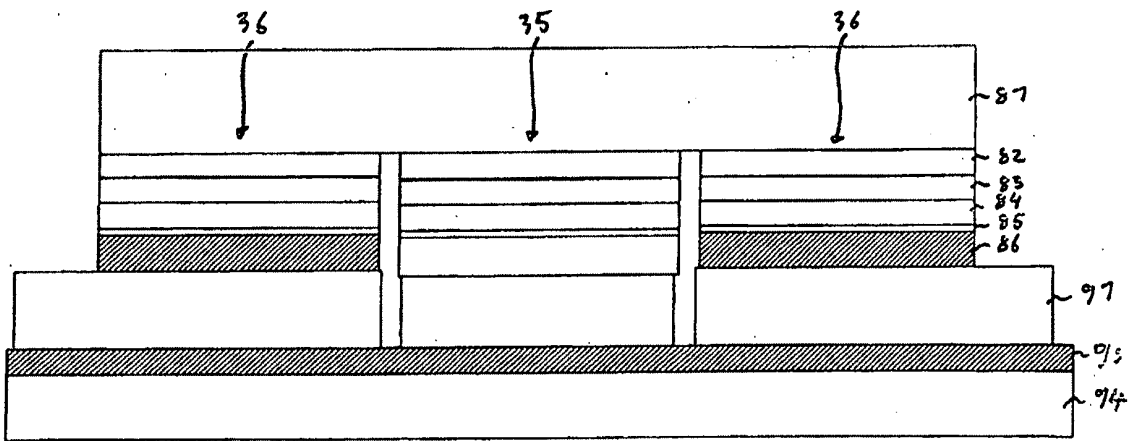


Fig. 3b

