

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 139**

51 Int. Cl.:

**G09F 3/02** (2006.01)

**G09F 3/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2010 E 10171546 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2282303**

54 Título: **Etiqueta de capas múltiples**

30 Prioridad:

**04.08.2009 DE 102009035931**

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

**02.02.2016**

73 Titular/es:

**CCL LABEL AG (100.0%)  
Industriestrasse 19  
8962 Bergdietikon, CH**

72 Inventor/es:

**GALLE, ANDRÉ;  
SCHEUBNER, THOMAS y  
KNECHTLI, JAKOB**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 558 139 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

Etiqueta de capas múltiples

5 La Invención se refiere a una etiqueta de capas múltiples, que presenta una capa escindible.

En etiquetas de información, como ya dice el nombre, están aplicadas informaciones y, en concreto, la mayoría de las veces en el procedimiento de impresión. Para aplicar estas etiquetas sobre un sustrato, éstas presentan una capa adhesiva, que fija la etiqueta después del proceso de dispensación.

10 Por lo tanto, en etiquetas convencionales solamente está disponible la superficie de la etiqueta como zona de impresión.

15 Una variante optimizada de una etiqueta se caracteriza por que el soporte de la etiqueta está impreso en el lado superior y en el lado inferior. Para acceder a la información sobre el lado inferior, la etiqueta debe ser desprendible. A tal fin se configura la etiqueta de tal forma que el soporte puede ser desprendido de la masa adhesiva. Es un inconveniente que sobre el sustrato permanece una masa adhesiva abierta, que tiende a la contaminación o sobre la que permanecen cosas adheridas de forma no deseable.

20 Para impedir esto, existen etiquetas, en la que la masa adhesiva no permanece adhesiva después de la separación. Por ejemplo, a tal fin se aplica un adhesivo de laminación entre la masa adhesiva y el soporte. A continuación se endurece el adhesivo de laminación (por ejemplo, a través de luz-UV o térmicamente), de manera que el adhesivo de laminación no posee ya propiedades adhesivas después del endurecimiento irreversible.

25 La unión adhesiva entre el soporte y el adhesivo de laminación está diseñada con preferencia de tal manera que el soporte es desprendible desde el adhesivo de laminación. Entonces el adhesivo de laminación permanece sin propiedades adhesivas sobre la masa adhesiva, y no aparecen los inconvenientes descritos.

30 Además, existen etiquetas, en las que se ofrece al cliente la posibilidad de depositar el mayor número posible de informaciones sobre espacio relativamente pequeño. A tal fin se imprime la masa adhesiva, que fija la etiqueta sobre el sustrato, sobre el lado superior con las informaciones deseadas.

35 El soporte se imprime en el lado superior y en el lado inferior. Ambas capas se reúnen y se configura una unión entre dos de las capas impresas. Durante la separación de la etiqueta, ésta se disocia entre las capas impresas, de manera que el adhesivo está cubierto en adelante.

Por lo demás, existen las llamadas "Etiquetas-VOID", que se utilizan como etiqueta de seguridad y que indican una apertura no autorizada de envases o similares.

40 Si se retira una "Etiqueta-VOID" adherida, la mayoría de las veces de color, desde el sustrato, entonces tiene lugar una disociación definida de las capas de color y de adhesivo entre el material de soporte y el sustrato y aparece una tipografía específica o similar.

45 Las deformaciones durante el proceso de disociación conducen a que las capas después de la separación no se pueden superponer ya de una manera coincidente unas sobre las otras, de modo que también después de un nuevo encolado de la tipografía o similar permanecen reconocibles y de este modo se señala la apertura no autorizada.

50 Las etiquetas habitualmente de una capa están constituidas de tal forma que determinadas zonas parciales del lado inferior de la etiqueta están dotadas con un pegamento y otras no. A través de esta capacidad adhesiva diferente del lado inferior de las láminas se separa, por ejemplo, un color durante la retirada de una etiqueta adhesiva desde el lado de la lámina y permanece sobre la masa adhesiva.

55 Puesto que el color después de la separación ha perdido su conexión de unión positiva con la lámina y, dado el caso, todavía efectos de dilatación han conducido a modificaciones de la dimensión, la tipografía permanece reconocible también después de una nueva adhesión debido a inclusiones de aire o bien deformaciones.

Estas etiquetas se describen, por ejemplo, en los documentos DE 199 12 709 A1, DE 199 12 710 A1, DE 199 12 711 A1 o DE 100 22 002 A1.

60 El documento US 2002/0176975 A1 describe una etiqueta de seguridad desprendible a lo largo de una capa escindible.

El documento EP 1 403 190 A2 publica un sello de originalidad con un soporte escindible, que exfolia de manera irreversible el soporte durante la rotura del sello de originalidad.

El cometido de la presente invención es crear una etiqueta, que es fácil de abrir, que está disponible como superficie para la impresión y que no deja detrás ninguna superficie adhesiva libre después de la apertura.

5 Este cometido se soluciona por medio de una etiqueta y un procedimiento, respectivamente, como se representa en las reivindicaciones principales 1 y 7, respectivamente. Objeto de las reivindicaciones son desarrollos ventajosos del objeto de la invención. Por lo demás, la invención se refiere a propuestas de utilización de la etiqueta de acuerdo con la invención.

10 De acuerdo con ello, la invención se refiere a una etiqueta de varias capas con un soporte, cuyo lado superior está impreso con una primera capa de impresión y sobre cuyo lado inferior están aplicadas capas de acuerdo con la reivindicación 1 en la secuencia descendente indicada.

15 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, la segunda capa de impresión está aplicada sobre el soporte, de manera más preferida al mismo tiempo la primera y segunda capas de impresión.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la invención, entre el soporte o bien la segunda capa de impresión y la capa de impresión escindible está presente una capa de laca de protección.

20 El miembro más débil dentro de la etiqueta se representa por la capa de impresión escindible. Entre todas las capas de la etiqueta la unión es más fuerte que la cohesión dentro de la capa de impresión escindible. También las capas individuales están configuradas de tal manera que no se puede observar en ellas ninguna rotura cohesiva.

25 Con preferencia, la fuerza adhesiva, con la que se puede encolar la etiqueta sobre el sustrato, es de la misma manera más alta que la cohesión en la capa escindible, de modo que en el ensayo de apertura de la etiqueta adherida no se pela toda la etiqueta desde el sustrato, sino que la etiqueta se exfolia realmente en la capa de impresión escindible. No obstante, también son concebibles casos de aplicación, en los que se puede prescindir de una exfoliación de la etiqueta, entonces se dice que la retirada tiene prioridad más elevada.

30 La primera, segunda y tercera capas llevan las informaciones, que deben ser difundidas a través de la etiqueta. También pueden estar constituidas por varias capas individuales, que se imprimen sucesivamente y pueden presentar los diferentes colores. En este caso, la impresión se puede realizar de manera adyacente o superpuesta.

35 Con preferencia, la primera, segunda y tercera capas de impresión están aplicadas parcialmente.

La capa de laca de protección sirve para proteger la segunda capa de impresión.

40 La capa de cubierta de la masa adhesiva sirve para neutralizar de acuerdo con la técnica adhesiva el lado dirigido hacia la etiqueta de la capa de masa adhesiva, puesto que a través de la impresión se cubre la capa.

De acuerdo con otra forma de realización preferida de la invención, la capa de impresión escindible, la capa de cubierta de la masa adhesiva así como, dado el caso, la capa de laca de protección, están aplicadas en toda la superficie sobre el soporte.

45 La tercera capa de impresión puede estar impresa sobre la capa de impresión escindible, con preferencia ésta se imprime sobre la capa de masa adhesiva, de manera que la capa de cubierta de la masa adhesiva protege a la tercera capa de impresión.

50 De manera más preferida, la masa adhesiva está aplicada sobre la capa de cubierta de la masa adhesiva o bien sobre la tercera capa de impresión, de tal manera que en una zona marginal de la etiqueta existe una tira libre de masa adhesiva sobre la capa de cubierta de la masa adhesiva así como, dado el caso, de la tercera capa de impresión,

55 Esta zona sobresaliente libre de masa adhesiva en la capa de cubierta de la masa adhesiva así como, dado el caso, en la tercera capa de impresión puede servir como agarradero cuando – después de la separación de la etiqueta – debe retirarse también la capa de cubierta de la masa adhesiva junto con la tercera capa de impresión desde el sustrato.

60 Para retirar al mismo tiempo la masa adhesiva, es ventajoso que la unión entre la capa de cubierta de la masa adhesiva así como, dado el caso, la tercera capa de impresión y la masa adhesiva sea más fuerte que la fuerza adhesiva, con la que la etiqueta está encolada sobre el sustrato.

En lugar de equipar la tira no con una masa adhesiva, se puede generar una tira no adherente sobre la capa de cubierta de la masa adhesiva, inactivando parcialmente la masa adhesiva en la zona (por ejemplo a través de

radiación, pulverización o neutralización parcial).

Se puede conseguir también una tira débilmente adherente a través del empleo de dos adhesivos diferentes dentro de la capa adhesiva. A tal fin, se emplea un adhesivo desprendible, que presenta fuerzas adhesivas reducidas en la zona, en la que debe formarse el agarradero.

Un segundo agarradero puede estar previsto en la capa de soporte.

Con preferencia, sobre el lado inferior del material de soporte en esta zona no está cubierta una superficie o la unión con la capa que se encuentra debajo está debilitada. Esta superficie sirve entonces como agarradero para agarrar y desprender el soporte.

Este agarradero se puede formar también por que en el soporte está formada integralmente una superficie adicional, con preferencia no recubierta.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la invención, la capa de impresión escindible, la capa de cubierta de la masa adhesiva y la tercera capa de impresión están aplicadas parcialmente, de tal manera que masa adhesiva está en contacto, al menos en una zona marginal de la etiqueta, con la capa que se encuentra sobre la capa de impresión escindible.

Durante la apertura de la etiqueta, la capa escindible se exfolia, mientras que en la capa de masa adhesiva no se puede observar ninguna rotura de la cohesión, tampoco en la zona en la que la masa adhesiva está en contacto con la capa que se encuentra sobre la capa de impresión escindible. Esta zona forma más bien una bisagra, sobre la que se puede desplegar y plegar la etiqueta.

Por ejemplo, esta tira de masa adhesiva tiene una anchura de 5 mm en la zona del borde de la etiqueta. Con preferencia, la bisagra se encuentra frente a la zona libre de masa adhesiva, que forma un agarradero y/o frente al agarradero formado en el soporte.

En un desarrollo ventajoso de la forma de realización descrita, en la capa de impresión escindible, en la capa de cubierta de la masa adhesiva y en la tercera capa de impresión está presente adicionalmente una segunda escotadura, de manera que la masa de adhesiva está en contacto en una segunda zona con la capa que se encuentra sobre la capa de impresión escindible. Esta escotadura puede ser cilíndrica (por ejemplo con superficie de base ovalada), en particular de forma cilíndrica circular y debería presentar en comparación con la superficie total de la etiqueta una superficie pequeña. Esta escotadura se encuentra, con relación a la tira de masa adhesiva descrita, que forma la bisagra, lo más cerca posible del borde opuesto de la etiqueta, por que esta zona posibilita un encolado reversible de la etiqueta abierta, de manera que una etiqueta previamente abierta se puede cerrar de nuevo en este lugar y se puede impedir un "aleteo" y un pandeo de la etiqueta.

En virtud del objeto descrito de esta zona, el técnico selecciona en función del tamaño de la etiqueta así como de la masa adhesiva utilizada una superficie ajustada para la escotadura. La resistencia opuesta a la apertura de la etiqueta no debe ser demasiado grande, por otra parte la superficie debe ser suficiente para asegurar un nuevo encolado de la etiqueta.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la invención, la etiqueta está provista adicionalmente por medio de otro procedimiento de impresión como por ejemplo una impresión de chorro de tinta (con preferencia), una marca láser o una impresión por transferencia térmica con una impresión adicional y variable. Por ejemplo, se trata de códigos alfabéticos, numéricos o alfanuméricos, códigos logísticos, códigos-EAN, códigos de barras, etc. para poder emplear la etiqueta de acuerdo con la invención para juegos de ganancia, designaciones de precios, fines logísticos, etc.

Esta impresión está integrada especialmente en la segunda y de manera especialmente preferida en la tercera capa de impresión, de manera que ésta no es visible inmediatamente, sino sólo después de que ha sido abierta. La impresión puede estar aplicada también sobre la segunda o la tercera capa de impresión.

Las etiquetas de acuerdo con la invención pueden ser redondas circulares, por ejemplo con un diámetro de 30 mm, ovaladas, poligonales o rectangulares así como cuadradas, pudiendo presentar estas últimas, además, también esquinas redondeadas.

La forma exterior de las etiquetas se puede variar de forma casi ilimitada adaptada al objeto de aplicación respectivo.

Como soporte de la etiqueta se pueden seleccionar papeles o diferentes láminas.

De acuerdo con la invención, como materiales se pueden emplear folios, en particular folios enderezados

monoaxiales y biaxiales a base de poliolefinas, luego láminas a base de polietileno enderezado o copolímeros enderezados, que contienen unidades de etileno y/o de polipropileno, dado el caso también láminas de PVC, láminas de PET, láminas a base de polímeros de vinilo, poliamidas, poliéster, poliacetales, policarbonatos.

5 El polipropileno estirado biaxialmente se caracteriza por su resistencia a la rotura muy alta y por su dilatación reducida. Con preferencia para la fabricación de las etiquetas de acuerdo con la invención se utilizan láminas enderezadas biaxialmente a base de polipropileno. Los espesores de las láminas enderezadas biaxialmente están con preferencia entre 20 y 100  $\mu\text{m}$ , especialmente entre 25 y 75  $\mu\text{m}$ , de manera muy especialmente preferida entre 30 y 65  $\mu\text{m}$ .

10 Las láminas enderezadas biaxialmente a base de polipropileno se pueden fabricar por medio de extrusión de lámina por soplado o por medio de instalaciones de láminas planas habituales. Las láminas enderezadas biaxialmente se fabrican tanto de una como de varias capas. En el caso de las láminas de capas múltiples, también aquí el espesor y la composición de las diferentes capas pueden ser iguales, pero también se conocen de diferentes espesores y composiciones.

15 Para las etiquetas de acuerdo con la invención, son adecuadas láminas de una capa, enderezadas biaxiales o monoaxiales, o láminas de varias capas, biaxiales o monoaxiales a base de polipropileno, que presentan una unión suficientemente rígida entre las capas, puesto que una delaminación de las capas durante la aplicación es desfavorable.

20 Las láminas a base de PVC duro se utilizan para la fabricación de etiquetas lo mismo que las láminas a base de PVC blando.

25 Para las etiquetas de acuerdo con la invención se pueden utilizar también láminas a base de PVC duro. Los espesores de las láminas están con preferencia entre 20 y 100  $\mu\text{m}$ , en particular entre 25  $\mu\text{m}$  y 65  $\mu\text{m}$ , de manera muy especialmente preferida entre 30 y 60  $\mu\text{m}$ .

30 Las láminas a base de poliéster, por ejemplo polietileno tereftalato son igualmente conocidas y se pueden emplear de la misma manera para la fabricación de las etiquetas de acuerdo con la invención. Los espesores de las láminas a base de PET están entre 20 y 100  $\mu\text{m}$ , en particular entre 25 y 65  $\mu\text{m}$ , de manera muy especial entre 30 y 60  $\mu\text{m}$ .

35 Con preferencia, las láminas empleadas no son transparentes. Pueden ser de manera opcional coloreadas, espumosas o no espumosas.

Por ejemplo, como lámina se puede emplear una lámina de BOPP de EXXON, la 60 ZH 247 de 60  $\mu\text{m}$  de espesor, blanca y espumosa.

40 El soporte y también la capa adhesiva pueden ser transparentes y, en concreto, de tal manera que cada capa presenta con preferencia una transmisión mayor de 60 %, en particularmente una transmisión mayor que 90 % con una longitud de onda de 350 a 1150 nm.

45 Con el grado de transmisión - designado a veces también sólo como transmisión -, que se indica, en general, en %, se entiende la relación de la potencia luminosa que incide sobre el lado trasero de un cuerpo irradiado con luz con respecto a la potencia luminosa que incide sobre el lado delantero. La transmisión se reduce a través de reflexión y absorción.

Por lo tanto, se aplica: grado de transmisión =  $(1 - \text{grado de reflexión}) \times (1 - \text{grado de absorción})$ .

50 Las etiquetas de acuerdo con la invención pueden contener como masas adhesivas una masa adhesiva a base de caucho natural, PUR, acrilatos o copolímeros en bloque de estireno - isopreno- estireno. Una masa adhesiva es una masa viscoelástica, que permanece pegajosa y adhesiva de manera permanente a temperatura ambiente en el estado seco. La adhesión se realiza a través de presión de apriete ligera inmediatamente sobre casi todos los sustratos.

55 Masas adecuadas se describen, por ejemplo, en el "Handbook of pressure sensitive adhesive technologie" segunda edición, publicado por Donatas Satas, Van Nostrand Reinhold, Nueva York 1989.

60 Como masa autoadhesiva se emplea especialmente una masa adhesiva sensible a la presión a base de PUR, acrilato o caucho de venta en el mercado, con preferencia un adhesivo fundido de acrilato reticulable con rayos UV, mezclado con aditivos y resinas.

Como ejemplo se menciona la masa adhesiva Novarad RC 21151 de Novamelt.

Se ha revelado como especialmente ventajosa como masa adhesiva una masa a base de fundición caliente de acrilato, que presenta un valor-K de al menos 20, en particular mayor que 30, que se puede obtener a través de concentración de una solución de una masa de este tipo para formar un sistema que se puede procesar como fundición caliente.

5 Una masa adhesiva de este tipo se representa en la figura DE 43 13 008 A1.

10 En la masa adhesiva a base de fundición caliente de acrilato se pueden monopolimerizar derivados de benzoína, tal como acrilato de benzoína o metacrilato de benzoína, éster del ácido acrílico o éster del ácido metacrílico. Tales derivados de benzoína se describen en el documento EP 0 578 151 A1. Pero la masa adhesiva a base de fundición caliente de acrilato se puede mezclar también químicamente.

15 Una masa adhesiva, que se muestra como adecuada, es una masa adhesiva fundida de acrilato de bajo peso molecular, como se distribuye bajo la designación acResin UV o Acronal®, en particular Acronal DS 3458, de la BASF. Esta masa adhesiva con valor-K bajo recibe sus propiedades acordes con la aplicación a través de un reticulación final activada con radiación química.

20 La aplicación de masa adhesiva está con preferencia entre 5,0 y 50,0 g/m<sup>2</sup>, de manera más preferida entre 10,0 y 30,0 g/m<sup>2</sup> y de manera especialmente preferida entre 15,0 y 25,0 g/m<sup>2</sup>. Esta última corresponde a un espesor entre 15 y 25 µm.

Con preferencia, la aplicación de la masa adhesiva se realiza en el procedimiento de revestimiento de cortina.

25 Como lámina de separación se puede emplear una lámina-PET se silicona por uno o por ambos lados, con preferencia con un espesor de 30 µm, por ejemplo la lámina de silicona Silphan S30 M74F de naturaleza de silicona.

30 No obstante, también son concebibles materiales de soporte que están provistos por un lado o por ambos lados con una capa de separación correspondiente a partir de materiales de láminas como PP o similares así como papel, respectivamente, con un espesor preferido entre 20,0 y 40,0 µm.

Las capas de impresión individuales y la capa de protección de laca se pueden aplicar en procedimientos de impresión opcionales como por ejemplo impresión flexográfica(UV), impresión Offset o impresión con tamiz de seda.

35 La primera, segunda y tercera capas de impresión pueden estar constituidas también por varias capas impresas superpuestas. Cada capa individual presenta con preferencia un espesor entre 1 y 2 µm, de manera que el espesor máximo total de la capa de impresión respectiva – si están impresas varias capas superpuestas – resulta a partir de la adición de los espesores de las capas que forman la capa de impresión.

40 Los espesores de las capas individuales están con preferencia dentro de los límites siguientes:

- . primera capa de impresión entre 1 y 6 µm (con hasta tres capas)
- . segunda capa de impresión entre 1 y 6 µm (con hasta tres capas)
- . capa de laca de protección entre 2 y 3 µm,
- . capa de impresión escindible entre 3 y 4 µm,
- 45 . capa de cubierta de masa adhesiva entre 7 y 10 µm,
- . tercera capa de impresión entre 1 y 6 µm (con hasta tres capas)

50 Para las tres capas de impresión se seleccionan con preferencia colores de impresión flexográfica que se endurecen con luz UV, por ejemplo a partir de la Flint Serie UFZXXXXX de la Firma Flint Group Switzerland AG. "XXXXX" codifica el color, por ejemplo UFZ50062 (ciano), UFZ30082 (magenta), UFZ10082 (amarillo), UFZ80082 (negro).

55 Como colorante en los colores de impresión Flexográfica que se endurecen con luz UV encuentran aplicación pigmentos orgánico (seleccionados en las purezas según la demanda), colorantes básicos(principalmente para impresión de remiendo), bronce dorado (latón) y bronce de plata (aluminio), pigmentos de brillo perlado, dióxido de titanio, negro de carbón, Zapon-Farbstoffe® (colorantes complejos metálicos).

60 Como aglutinantes se emplean derivados de celulosa como nitrato de celulosa, etilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa o acetopropionato de celulosa o polimerizados de vinilo como butiratos de polivinilo, polimerizados mixtos de PVC, poliacrilatos o polimetacrilato, polimerizados mixtos de estireno-ácido maleico o resinas de poliamida o poliésteres o poliuretanos, o resinas de cetona o resinas de maleinato o goma laca.

Para los disolventes se emplean alcoholes como etanol, propan-2-ol, propan-1-ol glicoléter como metoxipropanol, etoxipropanol, propilenglicol, dipropilenglicolmonometiléter, ésteres como etilacetato, isopropilacetato,

propilacetato, metoxi y etoxipropilacetato, cetonas para casos especiales como butan-2-ona, 4-metilpentan-2-ona, acetona, ciclohexanona o hidrocarburos alifáticos como gasolina, la mayoría de las veces en dilución con codisolvente de resinas de poliamida.

5 Para la optimización se mencionan aditivos, por ejemplo plastificantes, ceras (ceras de polietileno u polipropileno), lubricantes (siliconas, amidas de ácido graso), reticulantes o dispersantes. En el caso de colores de impresión con agua se emplean adicionalmente fungicidas y bactericidas.

10 La primera capa de impresión reproduce los deseos de diseño del cliente. La primera capa de impresión forma la imagen, que el cliente ve cuando mira la imagen. La impresión o bien la reproducción del diseño se puede convertir de múltiples maneras en una maquina de imprenta.

15 La segunda capa de impresión solamente es visible – como la tercera capa de impresión – después de la separación de la etiqueta.

Todas las tres capas se fabrican con preferencia de acuerdo con el mismo procedimiento utilizando los mismos colores de impresión (dado el caso, con tono de color diferente).

20 La impresión se puede realizar por ejemplo en el procedimiento de impresión de huecograbado utilizando colores de impresión con disolvente o también en el procedimiento de impresión Offset utilizando colores de impresión Offset correspondientes. Proveedores de colores son, además de Flint Group, Firmas como Sun Chemical, Siegwark o Stehlin + Hostag.

25 Con preferencia se aplica el procedimiento de impresión Flexográfica utilizando sistemas de color que se endurecen con luz UV de la Serie de colores UV “Flexocure Sigma” de Flint Group.

30 En el procedimiento de impresión flexográfica, la aplicación del color de impresión se determina según el color de impresión a través del volumen de achicado del rodillo reticular utilizado y está nominalmente entre 3,0 y 12,0 cm<sup>2</sup> de color de impresión por m<sup>2</sup> de sustancia de impresión.

35 Efectivamente se transmite de volumen de achicado de rodillo reticular aproximadamente un tercio del volumen de color sobre el material de impresión. Para la coloración se emplean con preferencia rodillos reticulares con un volumen de achicado nominal entre 3,0 y 8,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Los rodillos reticulares todavía más preferidos tienen un volumen de achicado entre 4,0 y 5,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

40 Para la capa de protección de la laca se puede seleccionar de la misma manera un color flexográfico que se endurece con luz UV como uno de la Flint Serie UFZXXXXX de la Firma Flint Group Switzerland AG, por ejemplo UFZ00061 (blanco transparente). La aplicación efectiva de color está aquí con preferencia entre 1,0 y 4,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, de manera más preferida entre 2,0 y 3,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

45 Para asegurar la funcionalidad perfecta de la etiqueta, se puede imprimir la segunda capa de impresión, en parte, no en toda la superficie en virtud de la previsión de diseño con una capa de laca de impresión regular homogénea, en toda la superficie y con preferencia transparente. De esta manera, se impiden las interacciones perturbadoras entre los diferentes colores cromáticos de la segunda capa de impresión y de la capa de impresión escindible. La transparencia se realiza por el motivo de obtener bien legible la impresión que se encuentra debajo (la segunda capa de impresión).

50 La característica esencial de la invención se base en el empleo de un color de impresión escindible con propiedades “separadoras”. Se pueden utilizar sistemas de color que se endurecen por luz UV radical o catiónicamente a base de silicona.

También esta capa es transparente de acuerdo con una forma de realización ventajosa.

55 Se prefiere una mezcla basada en agua, que está constituida por un color flexográfico acuoso como Flint SOP00090, que está mezclado, además, con un espesante (por ejemplo, HAW00104 de Flint Group Switzerland AG) así como por una materia prima fluorescente (por ejemplo, SQH00100 de Flint Group Switzerland AG).

60 La aplicación de la mezcla basada en agua se realiza de la misma manera en el procedimiento de impresión flexográfica con una aplicación de color efectiva preferida entre 1,0 y 8,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> y un volumen de aplicación especialmente preferido entre 3,0 y 4,0 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Para contrarrestar una desmezcla o concentración de los componentes individuales en la laca de separación, la mezcla de laca de separación debería agitarse constantemente durante el procesamiento. El secado de la laca de separación acuosa se realiza térmicamente a temperatura de secado entre 40 y 100°C, con preferencia entre 60 y

80 °C.

Todas las materias primas utilizadas para el laqueado de separación proceden con preferencia de la Firma Flint Group Switzerland AG.

5 La mezcla está constituida de acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención por 80,0 a 98,0 % en peso de un color de impresión flexográfica que se endurece con luz UV como por ejemplo "SOP00090", por 1,0 a 8,0 % en peso de un espesante como por ejemplo "HAW00104" y por 1,0 a 12,0 % en peso de un aditivo fluorescente como por ejemplo "SQH00100", de manera especialmente preferida por 90,0 a 95,0 % en peso del colorante de impresión flexográfica, por 2,0 a 4,0 % en peso del espesante y por 3,0 a 6,0 % en peso del aditivo fluorescente.

15 Un espesante como "HAW00104" eleva la viscosidad del sistema de color acuoso. En particular, los sistemas de color acuosos tienden a confluencia también sobre láminas (de poliolefinas) pretratadas físicamente con cuidado, es decir, que el color es expulsado desde algunas zonas sobre la lámina y confluye en otras zonas. A través de esta confluencia se forman después de la aplicación del color de impresión sobre el material de impresión las llamadas "picaduras", el color no está presente en una película homogénea coherente. El color "es inestable" (manchas).

20 A través de la elevación de la viscosidad se suprimen las manchas. Esto tiene como consecuencia que durante el proceso de impresión se eleva la transferencia del color y que se mejora el vaciado del rodillo reticular.

25 Para poder imprimir la laca de separación transparente con exactitud ajustada sobre la etiqueta, se añade a la mezcla de laca de separación una materia prima fluorescente como "SQH00100". De esta manera, el conductor de la máquina tiene la posibilidad de controlar y, dado el caso reajustar la exactitud de ajuste del laqueado de separación, utilizando una lámpara de color negro.

30 La capa de cubierta de masa adhesiva sirve para la neutralización perfecta de la masa adhesiva después de la separación de la etiqueta. Durante el desprendimiento de la etiqueta adhesiva desde un sustrato, se separa la etiqueta en la capa de impresión escindible, es decir, que una parte de la capa de impresión escindible permanece en la parte superior de la etiqueta, una parte en la parte inferior. Puesto que la tercera capa de impresión está aplicada la mayoría de las veces parcialmente y también la capa de impresión escindible se separa, dado el caso, de tal manera que ésta sólo permanece parcialmente en la parte inferior de la etiqueta, existe el peligro de que la capa de masa adhesiva no esté cubierta totalmente y de esta manera siga siendo en adelante pegajosa al menos por secciones, lo que es más bien indeseable.

35 A través de la aplicación en toda la superficie de la capa de cubierta de masa adhesiva se garantiza que la masa adhesiva esté cubierta totalmente y de esta manera esté neutralizada, de manera que después de la extracción de la etiqueta, la masa adhesiva que permanece sobre el sustrato no muestra propiedades pegajosas.

40 Para neutralizar totalmente la masa adhesiva, se emplea como impresión de neutralización un color de impresión para aplicación especialmente alta de color. Con preferencia, la aplicación de color se realiza en el procedimiento de impresión con tamiz de seda. Para la transmisión del color se emplean con preferencia tamices-RSS (espesor de la placa 66 µm, índice de la malla 280 mallas/pulgada, superficie de tamiz abierta 21 %, anchura de la malla 40 µm, espesor de la capa de color 10 µm, resolución de la anchura de trazos 150 µm) de la Firma Gallus, que transmiten un espesor de capa de color de 10 µm. Se ha comprobado que son especialmente adecuados tamices-HM (espesor de placa 57 µm, índice de mallas 275 mallas/pulgada, superficie de tamiz abierta 21 %, anchura de la malla 40 µm, espesor de la capa de color 7 µm, resolución de la anchura de trazos 130 µm) de la Firma Gallus con un espesor de capa de transmisión de color de 7 µm.

50 Información para los tamices: ver anexos.

Se prefiere un color de impresión con tamiz de seda blanco transparente que se endurece con luz UV, por ejemplo de la serie de color "Uvoscreen II" con la designación "USC00061" de la Firma Flint Group Switzerland AG.

55 Especialmente para aplicaciones en el sector de los productos alimenticios se ha constatado que es preferida una mezcla de color a partir de un color flexográfico blanco transparente que se endurece con luz UV de la serie de color UV "Flexocure Gemini" con la designación "UFG00061" de la Firma Flint Group Switzerland AG.

60 Para poder procesar este color flexográfico UV en el procedimiento de impresión son tamiz de seda, es necesaria la mezcla del color con 0,5 a 3,0 % en peso, de manera especialmente preferida de 1,0 a 2,0 % en peso de un diluyente a base de silicona como por ejemplo la materia prima "UAS00100" de Flint Group Switzerland AG.

Como en el caso de la impresión de la capa de impresión escindible, también en el caso de la impresión de la capa de cubierta de masa adhesiva tiene una importancia decisiva la impresión ajustada exacta de la etiqueta. Para poder hacer visible el color flexográfico-UV blanco transparente mezclado bajo luz negra, se mezcla el color

adicionalmente con 0,5 a 3,0 % en peso, de manera especialmente preferida con 1,0 a 2,0 % en peso, con una materia prima fluorescente adecuada para colores de impresión UV como "UA00105" de la Firma Flint Group Switzerland AG.

- 5 Para tener en cuenta aspectos a prueba de falsificación en las etiquetas empleadas, se pueden emplear adicionalmente diferentes pigmentos colorantes y sustancias colorantes en los colores de impresión.

10 Los más difundidos son los pigmentos persistentes a largo plazo (fosforescentes) o pigmentos fluorescentes, que solamente o en una medida predominante son excitados a través de radiación-UV y emiten en la zona visible del espectro (como idea general ver, por ejemplo, Ullmanns Enzyklopädie der technische Chemie, 4ª edición 1979, Verlag Chemie).

15 Pero se conocen también pigmentos luminosos activos-IR. Ejemplos de sistemas con fluorescencia-UV son xanteno, cumarina, naftalimida, etc., que se muestran en la literatura bajo el concepto general "sustancias luminiscentes" o "blanqueadores ópticos". La adición de algunos porcentajes de las sustancias luminiscentes respectivas es suficiente.

20 Se pueden emplear, por ejemplo, recetas con pigmentos-RADGLO® de la Firma Radiant Color N. V. /Holanda o Lumilux® CD-Pigmente de la Firma Riedel-de-Haen. También son adecuadas sustancias luminiscentes inorgánicas. Como sustancias persistentes a largo plazo, en particular con emisión de luz en la zona amarilla, se han revelado como favorables sulfuros metálicos y óxidos metálicos, la mayoría de las veces en combinación con activadores adecuados. Éstos se pueden adquirir bajo el nombre comercial Lumilux® N o como pigmentos luminosos mejorados con respecto a la estabilidad, fuerza luminosa y duración de la persistencia a largo plazo bajo el nombre comercial LumiNova® de la Firma Nemoto/Japón.

25 En principio, son adecuadas también sustancias luminiscentes, que son excitadas a través de haces de electrones o rayos X así como pigmentos termocromos, que cambian de color de manera reversible con la modificación de la temperatura. También es posible la utilización de colores conductores de electricidad.

30 En la selección de los pigmentos colorantes hay que tener en cuenta que sean suficientemente estables para el proceso de fabricación de la etiqueta (por ejemplo, recubrimiento de capas de pegamento) y no se modifiquen de manera irreversible en las condiciones del proceso (dado el caso, secado térmico, endurecimiento con radiación de electrones o endurecimiento con luz UV).

35 La etiqueta de acuerdo con la invención reúne muchas ventajas en sí.

La etiqueta ofrece la posibilidad nueva de proporcionar al cliente, a pesar de un material de soporte de una capa, una etiqueta, en la que hasta tres lados se pueden proveer con un texto individual o similar.

40 La estructura especial del producto posibilita que los dos lados del material de soporte (material de impresión) sean impresos con informaciones individuales del cliente. Es ventajoso y nuevo que se puedan aplicar informaciones adicionales entre la capa escindible y la masa adhesiva en forma de la tercera capa.

45 Como material de soporte para estas informaciones adicionales no es necesario otro material de impresión en forma de una lámina o similar. En principio, el sustrato sobre el que se aplica la etiqueta funciona como soporte para la masa adhesiva que permanece encima con la información adicional.

50 Puesto que la etiqueta está constituida solamente por una capa de soporte, con preferencia capa de láminas, una capa de masa adhesiva y diversas capas impresas, el espesor del material es claramente más fino en comparación con las etiquetas clásicas. A través de esta ventaja se puede procesar el material de la etiqueta con las máquinas de etiquetas clásicas de una manera muy sencilla y sin interferencias.

55 En la etiqueta conocida es deseable que la etiqueta aplicada sobre el sustrato (fondo) se pueda retirar libre de residuos y sin propiedades pegajosas. Para conseguir esta propiedad, en una etiqueta clásica se lleva el soporte normalmente a una unión reversible con un material autoadhesivo. De esta manera, está presente un material relativamente rígido y difícil de procesar en determinadas circunstancias.

60 La nueva etiqueta está constituida en comparación con la etiqueta clásica solamente de una capa de soporte (lámina-BOPP espumosa, normalmente blanca), sobre la que se aplica la masa adhesiva de una manera directa y reversible.

La utilización de un material de soporte adicional en forma de un material autoadhesivo se suprime, con lo que la etiqueta de una capa es claramente más fina que una etiqueta clásica.

La etiqueta se puede utilizar de una manera especialmente óptima sobre envases de cartón o lámina.

Con la ayuda de las figuras descritas a continuación se explica en detalle una etiqueta en una forma de realización especialmente ventajosa, sin limitar innecesariamente con ello la invención. En este caso:

- 5 La figura 1 muestra la etiqueta de capas múltiples en una forma de realización preferida en vista lateral.  
La figura 2 muestra la etiqueta de capas múltiples según la figura 1 después de la separación.  
La figura 3 muestra la etiqueta de capas múltiples en otra forma de realización preferida en la sección lateral.  
La figura 4 muestra la etiqueta de capas múltiples según la figura 3 después de la separación.  
10 La figura 5 muestra la etiqueta de capas múltiples en otra forma de realización preferida en la sección lateral.  
La figura 6 muestra la etiqueta de capas múltiples según la figura 5 después de la separación.

De acuerdo con la figura 1, la etiqueta de capas múltiples 10 presenta un soporte 2, cuyo lado superior está impreso con una primera capa de impresión 1. La primera capa de impresión 1 está constituida en este caso por una impresión general de tres capas 11, 12, 13, estando aplicada cada capa 11, 12, 13 parcialmente, también parcialmente superpuestas, y presentando un color diferente. De acuerdo con la forma de realización representada, la primera capa de impresión 1 da como resultado una imagen de tres colores.

Sobre el lado inferior de la capa de soporte 2 están aplicadas las siguientes capas:

En primer lugar, una segunda capa de impresión 3, que está impresa de la misma manera parcialmente, contiene otras informaciones, que son accesibles al cliente después de la separación de la etiqueta 10. Puesto que la segunda capa de impresión 2 solamente está constituida por una capa, la impresión de monocroma.

El soporte 2 o bien la segunda capa de impresión 3 están cubiertas con una capa de laca de protección 4 aplicada en toda la superficie.

Sobre la capa de laca de impresión 4 está aplicada en toda la superficie una capa de impresión 5 escindible, en la que la fuerza para la realización de la rotura de la cohesión dentro de la capa de impresión 5 escindible es menor que las fuerzas, con las que la capa de impresión 5 escindible está conectada con las capas 4 así como 7 que se encuentran encima y debajo, respectivamente. Esta fuerza es menor que aquella fuerza, con la que dos capas superpuestas respectivas están unidas dentro de la etiqueta.

Para realizar una de las ideas de acuerdo con la invención de alojar sobre una superficie lo más pequeña posible de la etiqueta 10 la mayor cantidad de información posible, está prevista una tercera capa de impresión 6, que está impresa de la misma manera parcialmente encima. También estas informaciones son accesibles al cliente solamente después de la separación de la etiqueta 10. Puesto que la tercera capa de impresión 6 está constituida de la misma manera sólo de una capa, la impresión es de nuevo monocroma.

La tercera capa de impresión 6 está impresa sobre la capa de masa adhesiva 8, de manera que la tercera capa de impresión 6 es protegida por la capa de cubierta de masa adhesiva 7 aplicada encima.

La capa de cubierta de masa adhesiva 7 está aplicada sobre toda la superficie de la etiqueta 10. Por lo demás, la capa de cubierta de masa adhesiva 7 cubre totalmente la capa de masa adhesiva 8 así como la tercera capa de impresión 6, que está cubierta, por su parte, con una capa de lámina de separación 9, que es retirada para el encolado de la etiqueta 10 con el fondo o sustrato.

La capa de masa adhesiva 8 no está aplicada en toda la superficie, sino sobre la capa de cubierta de masa adhesiva 7 de tal manera que en una zona marginal de la etiqueta 10 existe una tira 14 libre de masa adhesiva sobre la capa de cubierta de masa adhesiva 7.

Esta zona 14 sobresaliente libre de masa adhesiva en la capa de cubierta de masa adhesiva 7 puede servir como agarradero cuando – después de la separación de la etiqueta 10 – debe retirarse también la capa de cubierta de masa adhesiva 7 junto con la tercera capa de impresión 6 y la masa adhesiva 8 desde el sustrato.

La figura 2 muestra la etiqueta 10 de capas múltiples de acuerdo con la figura 1 después de la separación. La capa de impresión 5 escindible ha sido separada en dos capas 5a, 5b, que cubren la capa de laca de protección 4 así como la tercera capa de impresión 6 así como la capa de cubierta de masa adhesiva 7.

En virtud de la configuración especial de la etiqueta 10, ni la parte superior de la etiqueta 10 es pegajosa ni la parte inferior que permanece sobre el sustrato.

Para el cliente, después de la separación, son legibles tanto la segunda capa de impresión 3 así como la tercera capa de impresión 6.

La figura 3 muestra la etiqueta 10 de capas múltiples en otra forma de realización preferida en la sección lateral. La estructura de la etiqueta 10 corresponde esencialmente a la que se conoce a partir de la figura 1.

5 En una zona marginal de la etiqueta 10 y, en concreto, frente a la zona 14 libre de masa adhesiva, faltan la capa de impresión 5 escindible, la capa de cubierta de la masa adhesiva 7 y la tercera capa de impresión 6, de manera que la capa de masa adhesiva 8 está en contacto en esta zona marginal de la etiqueta 10 con la capa 4 que está dispuesta por encima de la capa de impresión 5 escindible.

10 Durante la apertura de la etiqueta, como se muestra en la figura 4, se escinde la capa escindible 5, mientras que en la capa de masa adhesiva 8 no se puede observar ninguna rotura de la cohesión, tampoco en la zona 81, en la que la masa adhesiva 8 está en contacto con la capa 4 que se encuentra sobre la capa de impresión 5 escindible. Esta zona 81 forma más bien una bisagra, sobre la que se puede desplegar y plegar la etiqueta 10.

15 La bisagra se puede separar cuando se aplica una fuerza suficientemente grande.

La figura 5 muestra la etiqueta 10 de capas múltiples en otra forma de realización preferida en la sección lateral. La estructura de la etiqueta 10 corresponde esencialmente a la que se conoce a partir de la figura 3.

20 En la capa de impresión 5 escindible, en la capa de cubierta de masa adhesiva 7 y en la tercera capa de impresión 6 está presente una segunda escotadura 82 adicional, de manera que la masa adhesiva 8 está en contacto en una segunda zona 82 con la capa 4 que se encuentra sobre la capa de impresión 5 escindible. Esta escotadura 82 es de forma cilíndrica circular.

25 La escotadura 82 se encuentra, con relación a la tira 82 de masa adhesiva descrita, que forma la bisagra, en la proximidad del borde opuesto de la etiqueta 10, es decir, en la proximidad de la zona 14 libre de masa adhesiva.

Después de la apertura de la etiqueta 10, como se representa en la figura 6, esta zona 82 posibilita un encolado reversible de la etiqueta 10 abierta, siendo plegada de nuevo la etiqueta 10, de manera que la zona 82 entra en contacto con la capa de laca de protección 4 o la capa superior 5a de la capa de impresión 5 escindible y ejerce una acción adhesiva.

30

Para no oponer demasiada resistencia al proceso de apertura, la zona 82 presenta una superficie pequeña en comparación con la superficie total de la etiqueta 10.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Etiqueta de capas múltiples con un soporte (2) en forma de una lámina de soporte no transparente o de un papel, cuyo lado superior está impreso con una primera capa de impresión (1) con informaciones que se distribuyen a través de la etiqueta y sobre cuyo lado inferior están aplicadas las siguientes capas en la secuencia descendente indicada:
- 10 a) dado el caso, una segunda capa de impresión (3) solamente visible después de la separación de la etiqueta con informaciones que se distribuyen a través de la etiqueta,
- 15 b) una capa de impresión (5) transparente, escindible, aplicada en un procedimiento flexográfico o procedimiento de impresión con tamiz de seda, en el que la fuerza para la realización de la rotura de la cohesión dentro de la capa de impresión escindible (5) es menor que las fuerzas, con las que la capa de impresión escindible (5) está unida con la capa colocada encima y la capa colocada debajo y en la que esta fuerza es menor que aquella fuerza, con la que, respectivamente, dos capas superpuestas están unidas dentro de la etiqueta,
- 20 c) una capa de cubierta de masa adhesiva (7) impresa en un procedimiento flexográfico o procedimiento de impresión con tamiz de seda para la neutralización técnica adhesiva del lado dirigido hacia la etiqueta de una capa de masa adhesiva (8) después de la separación de la etiqueta,
- d) una tercera capa de impresión (6) solamente visible después de la separación de la etiqueta con informaciones que se distribuyen a través de la etiqueta,
- e) una aplicación de masa adhesiva (8) entre 5,0 y 50 g/m<sup>2</sup>,
- f) dado el caso, un papel de separación o una lámina de separación (9) sobre la masa adhesiva.
- 25 2.- Etiqueta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** entre el soporte (2) o bien la segunda capa de impresión (3) y la capa de impresión escindible (5) está presente una capa de laca de protección (4).
- 30 3.- Etiqueta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** la capa de impresión escindible (5), la capa de cubierta de masa adhesiva (7) así como, dado el caso, la capa de laca de protección (4) están aplicadas en toda la superficie sobre el soporte (2).
- 35 4.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la primera, la segunda y/o la tercera capa de impresión (1, 3, 6) están aplicadas parcialmente.
- 40 5.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la masa adhesiva (8) está aplicada sobre la capa de cubierta de masa adhesiva (7) o bien sobre la tercera capa de impresión (6), de tal manera que en una zona marginal de la etiqueta sobre la capa de cubierta de masa adhesiva (7) así como, dado el caso, de la tercera capa de impresión (6) está presente una tira libre de masa adhesiva.
- 45 6.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la capa de impresión escindible (5), la capa de cubierta de masa adhesiva (7) y la tercera capa de impresión (6) están aplicadas parcialmente, de tal manera que la masa adhesiva (8) está en contacto al menos en una zona marginal de la etiqueta con la capa que se encuentra sobre la capa de impresión escindible (5).
- 50 7.- Etiqueta de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** en la capa de impresión escindible (5), en la capa de cubierta de masa adhesiva (7) y en la tercera capa de impresión (6) está presente una segunda escotadura, de manera que la masa adhesiva (8) está en contacto en una segunda zona con la capa (4) que se encuentra sobre la capa de impresión escindible (5).
- 55 8.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la unión entre la capa de cubierta de masa adhesiva (7) y la tercera capa de impresión (6) y la masa adhesiva (8) es más fuerte que la fuerza adhesiva, con la que la etiqueta se adhiere sobre el sustrato.
- 60 9.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los espesores de las capas individuales son  
 primera capa de impresión (1) entre 1 y 6 µm,  
 soporte (2) entre 20 y 100 µm, en particular entre 25 y 75 µm, de manera muy especial entre 30 y 65 µm,  
 segunda capa de impresión (3) entre 1 y 6 µm,  
 capa de laca de protección (4) entre 2 y 3 µm,  
 capa de impresión escindible (5) entre 3 y 4 µm,  
 capa de cubierta de masa adhesiva (7) entre 7 y 10 µm,  
 tercera capa de impresión (6) entre 1 y 6 µm y/o  
 capa de masa adhesiva (8) entre 15 y 25 µm.

- 10.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el soporte (2) es una lámina de polipropileno, que es especialmente espumosa y/o coloreada.
- 5 11.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la aplicación de masa adhesiva está entre 10,0 y 30,0 g/m<sup>2</sup> y de manera especialmente preferida entre 15,0 y 25,0 g/m<sup>2</sup>.
- 12.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** para la primera, segunda y/o tercera capas de impresión (1, 3, 6) se seleccionan colores de impresión flexográfica que se endurecen con luz UV.
- 10 13.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la capa de laca de protección (4) es un color flexográfico que se endurece con luz UV, que es con preferencia transparente.
- 15 14.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la capa de impresión escindible (5) es un color que se endurece con luz UV radical o catiónica a base de silicona, que está mezclada con preferencia con un espesante y/o una materia prima fluorescente y que es transparente de manera más preferida.
- 20 15.- Etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la capa de cubierta de masa adhesiva (7) es un color blanco transparente impreso con tamiz de seda que se endurece con luz UV, que se mezcla con preferencia con un diluyente a base de silicona y/o una materia prima fluorescente.
- 25 16.- Utilización de una etiqueta de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores en envases de cartón o lámina.
- 30 17.- Utilización para la fabricación de una etiqueta de capas múltiples con un soporte (2) en forma de una lámina de soporte no transparente o de un papel, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15, con las siguientes etapas:  
impresión del lado superior del soporte (2) con una primera capa de impresión (1) con informaciones que deben distribuirse a través de la etiqueta;  
aplicación de capas sucesivas sobre el lado inferior del soporte (2) en la secuencia decreciente indicada:
- 35 a) dado el caso, una segunda capa de impresión (3) solamente visible después de la separación de la etiqueta con informaciones que se distribuyen a través de la etiqueta,  
b) una capa de impresión (5) transparente, escindible, aplicada en un procedimiento flexográfico o procedimiento de impresión con tamiz de seda, en el que la fuerza para la realización de la rotura de la cohesión dentro de la capa de impresión escindible (5) es menor que las fuerzas, con las que la capa de impresión escindible (5) está unida con la capa colocada encima y la capa colocada debajo y en la que esta fuerza es menor que aquella fuerza, con la que, respectivamente, dos capas superpuestas están unidas dentro de la etiqueta,  
40 c) una capa de cubierta de masa adhesiva (7) impresa en un procedimiento flexográfico o procedimiento de impresión con tamiz de seda para la neutralización técnica adhesiva del lado dirigido hacia la etiqueta de una capa de masa adhesiva (8) después de la separación de la etiqueta,  
45 d) una tercera capa de impresión (6) solamente visible después de la separación de la etiqueta con informaciones que se distribuyen a través de la etiqueta,  
e) una aplicación de masa adhesiva (8) entre 5,0 y 50 g/m<sup>2</sup>,  
f) dado el caso, un papel de separación o una lámina de separación (9) sobre la masa adhesiva.

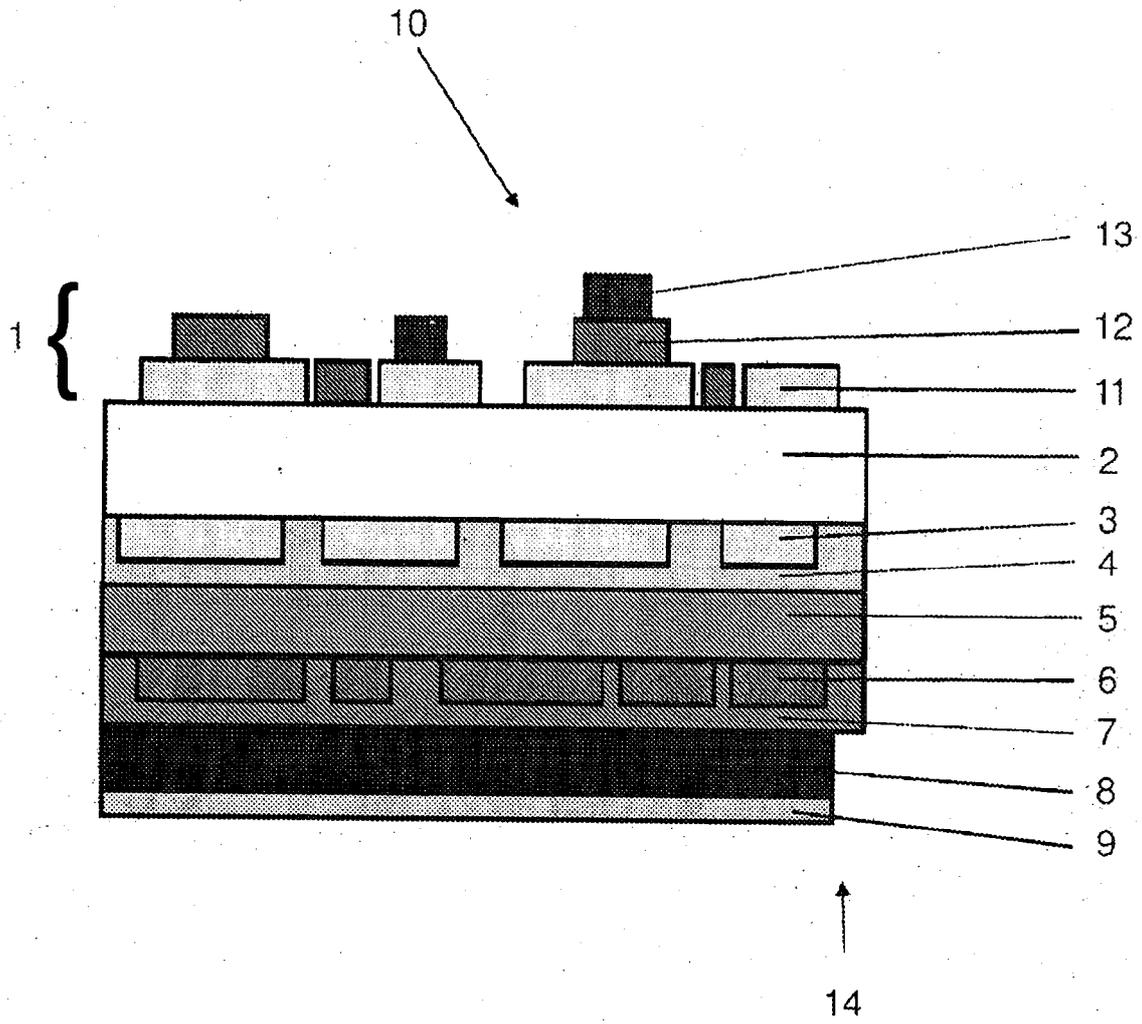


Fig. 1

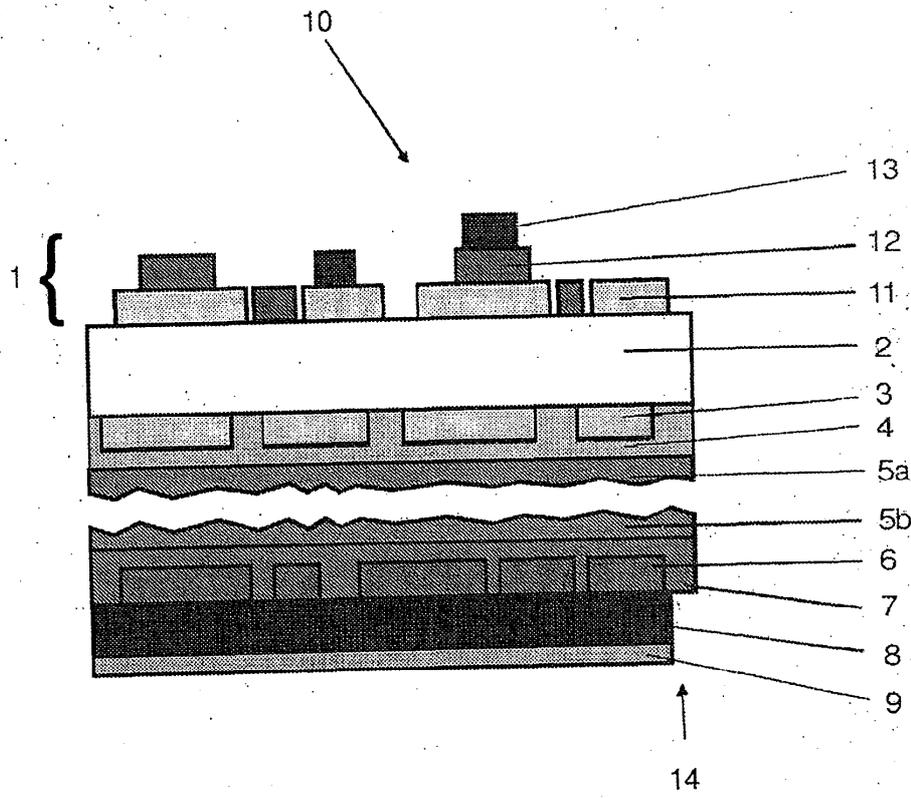


Fig. 2

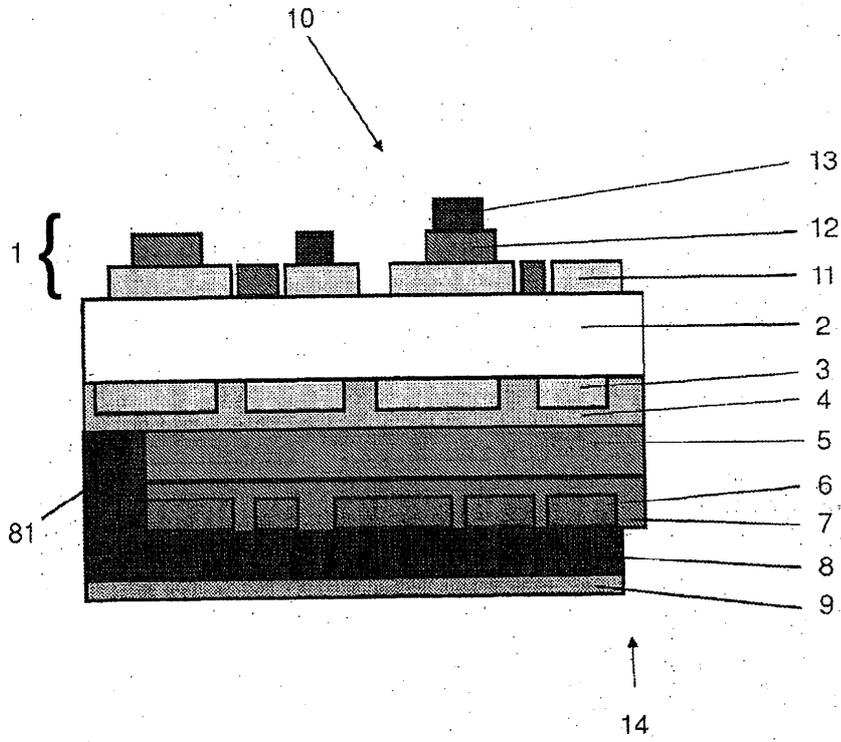


Fig. 3

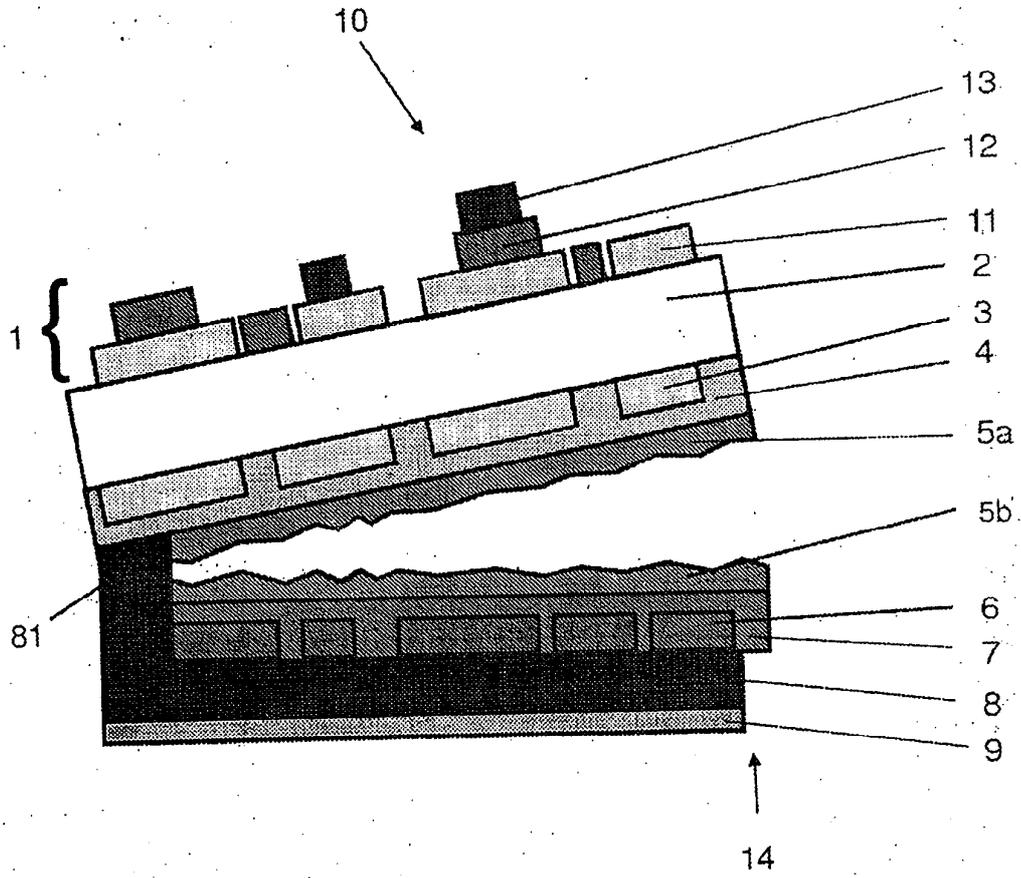


Fig. 4

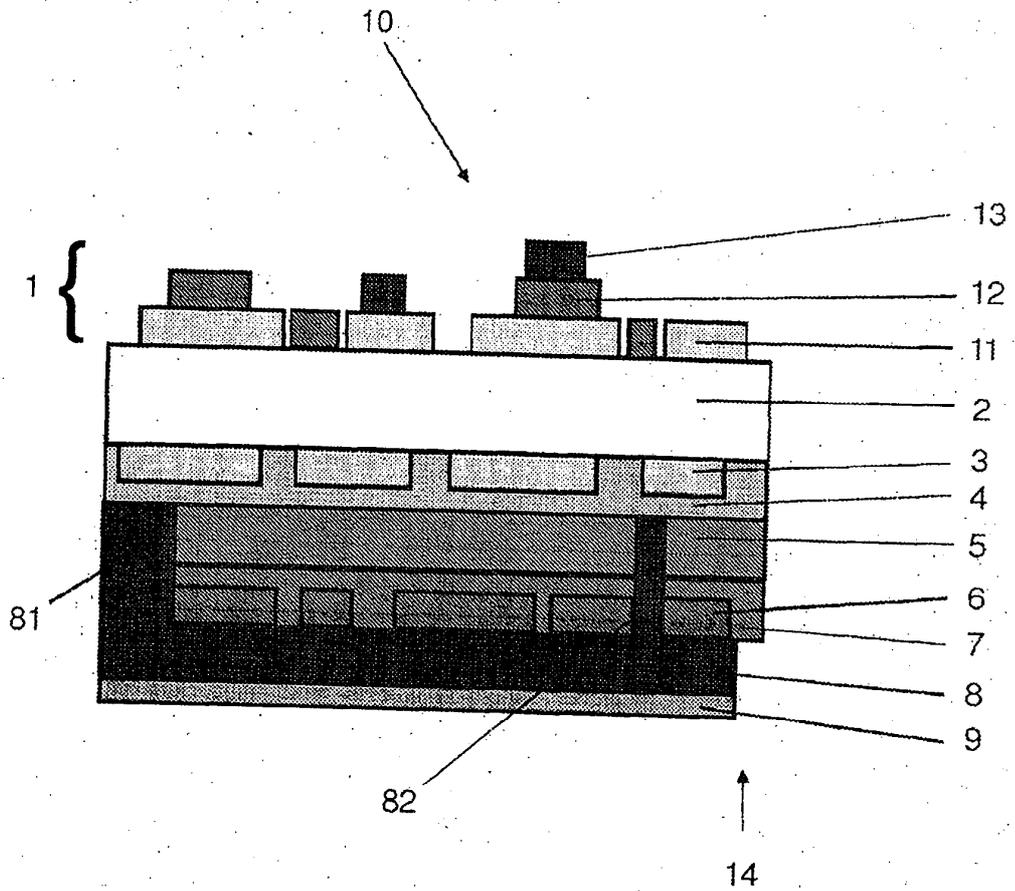


Fig. 5

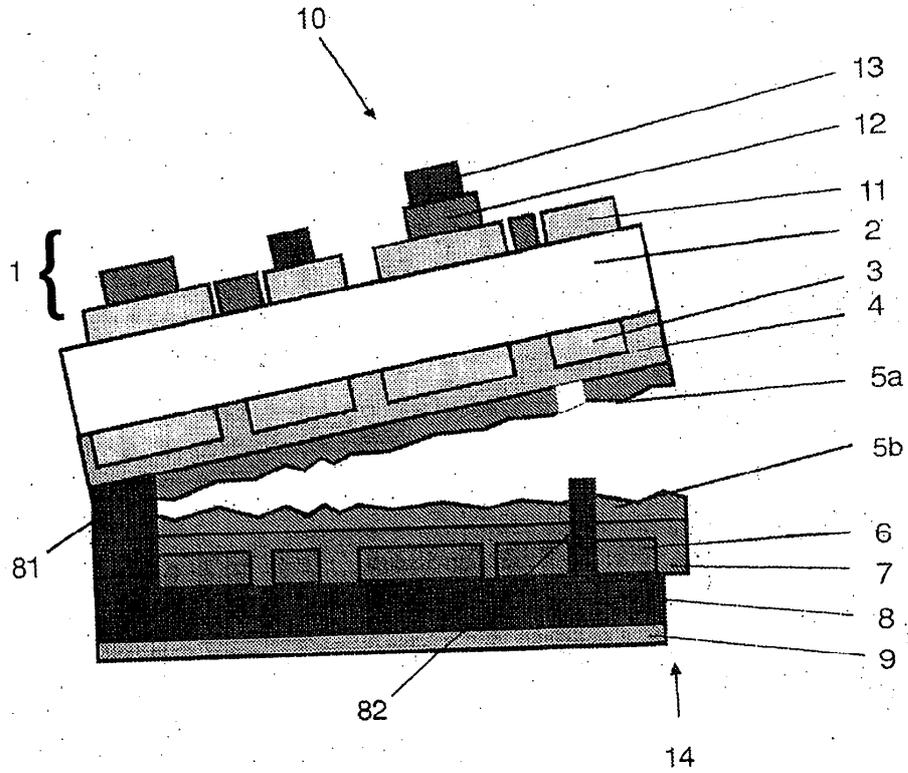


Fig. 6