



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 290 391**

(51) Int. Cl.:
B65D 27/30 (2006.01)
B65D 33/34 (2006.01)
G09F 3/03 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03019739 .6**
(86) Fecha de presentación : **29.08.2003**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1403190**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

(54) Título: **Precinto original.**

(30) Prioridad: **27.09.2002 DE 102 45 430**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

(73) Titular/es: **tesa AG.**
Quickbornstrasse 24
20253 Hamburg, DE

(72) Inventor/es: **Hahn, Volker**

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Precinto original.

5 La presente invención se refiere al empleo de un precinto original que tiene la forma de un fragmento de cinta adhesiva provista por un lado de una masa adhesiva, el cual se coloca alrededor del objeto a precintar y se pega sobre sí mismo.

10 Los recintos, los paquetes y las mercancías deben protegerse a menudo, al menos temporalmente, de la apertura no autorizada. Esto puede lograrse poniendo en la puerta del local protegido o en la abertura del envase, por ejemplo, un precinto formado por un fragmento de cinta adhesiva provista de masa adhesiva por una cara, al menos parcialmente, que se coloca alrededor del objeto a precintar y se pega sobre sí mismo. Esta clase de precinto no se puede abrir sin romperlo de manera irreversible.

15 Un precinto roto es una prueba clara de que alguien ha manipulado la puerta o el envase sin autorización.

Los sistemas de seguridad para detectar la apertura no autorizada son conocidos y muchos de ellos están descritos en el estado técnico. Para ello son muy importantes, concretamente, las etiquetas de seguridad. Así, por ejemplo, en la patente US 4,184,701 A se describen etiquetas de seguridad formadas por varias capas coloreadas y generales que tienen poca adherencia entre sí. Estas capas, en combinación con una masa adhesiva fuertemente adherente, se separan unas de otras de manera irreversible delatando la apertura del paquete.

Además en la patente DE 34 31 239 A1, por ejemplo, se describe el uso de unas etiquetas de seguridad formadas por un material soporte de baja resistencia al desgarro progresivo. En combinación con una masa adhesiva muy adherente la etiqueta de seguridad se rompe irreversiblemente al retirarla, delatando así el intento de apertura.

La etiqueta de seguridad presenta una primera capa inferior de adhesivo - desprendible de un soporte y aplicable sobre el embalaje - por la cara inferior de un primer material que la conforma, y su cara superior está recubierta por un segundo material de etiqueta mediante una segunda capa de adhesivo. La fuerza adherente de la primera capa de adhesivo entre el embalaje y el primer material de etiqueta es diferente de la fuerza adherente de la segunda capa adhesiva entre el primer y el segundo material de etiqueta.

Las cintas adhesivas de seguridad suelen diseñarse introduciendo una debilidad en el agarre de la parte escrita, por debajo de la composición coloreada de la cinta. Así, por ejemplo, en la patente US 5,633,058 A se describe una impresión de caracteres transparentes con poca adhesión sobre la lámina soporte, cubierta en toda la superficie por una capa de color con buena adherencia a la lámina soporte y a la primera impresión. La capa de color está recubierta por una masa autoadhesiva. Cuando una cinta adhesiva de seguridad de este tipo se despegue de una superficie, el rótulo de caracteres transparentes se separa de la superficie de la lámina junto con la capa de color y la masa adhesiva, permaneciendo los trazos sobre la superficie.

La patente EP 0 491 099 A1 describe una impresión de caracteres formada por un material de silicona que también está recubierto con una capa de color bien adherida sobre la lámina. La capa coloreada está recubierta con una masa autoadhesiva. Al despegar una cinta adhesiva de seguridad de este tipo de una superficie, la capa coloreada y la masa adhesiva se desprenden de la silicona y quedan formando trazos sobre la superficie.

La desventaja de este diseño es el complejo proceso técnico de elaboración de las capas, porque las superficies parciales de silicona dificultan mucho cualquier otro recubrimiento a causa de su baja tensión superficial.

En la patente US 4,121,003 A se describe la transferencia de una rotulación mediante una impresión formada por un material poco cohesivo que se desdobra al retirar la cinta adhesiva de seguridad, permaneciendo en parte sobre la superficie pegada.

La patente EP 0 404 402 A2 está basada en una capa transparente desdoblable, que se vuelve opaca en la interfase resultante de la separación y, por tanto, proporciona a unos trazos, antes irreconocibles, un contraste óptico que permite leerlos.

De la patente DE 100 22 002 A1 se conoce una cinta adhesiva multicapa con un soporte basado en una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede estar recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva superpuestas las siguientes capas:

- una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,
- una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la capa separadora, con mejor anclaje sobre la capa separadora que el de ésta sobre la lámina termoplástica.

ES 2 290 391 T3

De la patente DE 199 63 709 A1 se conoce una cinta adhesiva multicapa con un soporte basado en una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede estar recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva superpuestas las siguientes capas:

- 5 • una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una primera capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,
- 10 • una segunda capa separadora aplicada sobre toda la superficie de la primera capa separadora, con mejor anclaje sobre la primera capa separadora que el de ésta sobre la superficie de la lámina y con peor anclaje de la segunda capa separadora sobre la primera capa separadora que el de la masa adhesiva sobre el sustrato del pegado,
- 15 • una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la segunda capa separadora, con mejor anclaje sobre la segunda capa separadora que el de ésta sobre la primera capa separadora.

En la patente DE 197 38 540 A se revela un precinto original en forma de fragmento de una cinta adhesiva provista parcialmente de una masa adhesiva por una cara, que se pone alrededor del objeto a precintar y se pega sobre sí mismo. La cinta adhesiva tiene un soporte desdoblable, de modo que, al romper el precinto original tirando de ambos extremos de la cinta, el soporte se divide irreversiblemente.

El objeto de la presente invención es conseguir un precinto original que se rompa irreversiblemente al tratar de abrir sin autorización.

Este objetivo se resuelve con el uso de un precinto original como el que se describe en la reivindicación principal. Las otras reivindicaciones tienen por objeto desarrollos ventajosos del artículo de la presente invención. Asimismo, la presente invención se refiere a formas de ejecución ventajosas de cintas adhesivas destinadas a elaborar el precinto original.

Conforme a ello, la presente invención se refiere al uso de un precinto original en forma de fragmento de una cinta adhesiva provista de una masa adhesiva por una cara, que se pone alrededor del objeto a precintar y se pega sobre sí mismo con la masa adhesiva existente. La cinta adhesiva tiene un soporte desdoblable, de manera que, al romper el precinto original tirando de ambos extremos del fragmento, el soporte se divide irreversiblemente.

El fragmento de cinta adhesiva tiene toda su superficie provista de un adhesivo que se inactiva (por estampación y/o por revestimiento) hasta una pequeña zona a uno o ambos extremos, con lo cual queda sobre el fragmento una superficie adherente relativamente pequeña.

Este tipo de etiqueta original es excelente para manipular, debido a su menor superficie adherente. Se puede colocar alrededor del objeto a precintar - como por ejemplo los dos tiradores de una puerta de doble hoja. La superficie adherente se pega sobre la propia cinta adhesiva, concretamente sobre el revestimiento y/o la estampación. No obstante el fragmento también puede tener preferentemente ambos extremos libres de pegajosidad por inactivación de ambas zonas.

El artículo se elabora especialmente en forma de rollo, aplicando dicho revestimiento o impresión durante el proceso de corte y enrollamiento.

Hay una variante que consiste en troquelar posteriormente los fragmentos como una etiqueta.

Resulta especialmente ventajosa la presentación en forma de rollo, colocado en un dispensador o caja provistos, sobre todo, de una cuchilla para el corte.

Resulta especialmente cómodo que la cinta adhesiva disponga de una perforación transversal, a fin de cortar el fragmento fácilmente con la mano.

Los fragmentos también se pueden ofrecer en forma de módulos, de hojas sobre un papel separador, o sueltos con un papel separador adicional por la cara de la masa adhesiva.

En otra forma de ejecución preferida, como soporte desdoblable se usa un sistema basado preferentemente en papel encolado de alta densidad, en un compuesto de papel y lámina o en un compuesto de dos láminas. El compuesto puede estar formado por papeles y/o láminas unidos puntual o linealmente de manera definida. Para ello pueden emplearse especialmente los siguientes papeles, laminados de papel o láminas:

- Papeles dúplex:

Los papeles dúplex son papeles laminados conjuntamente; el proceso de separación transcurre de manera extremadamente homogénea, no hay puntas de tensión debidas por ejemplo a una compactación irregular. Estos papeles son habituales del comercio y se emplean, por ejemplo, para fabricar materiales filtrantes y papeles pintados.

ES 2 290 391 T3

- Papeles fácilmente desdoblables:

Son papeles de alta densidad encolados conjuntamente ($\Rightarrow$ papel muy resistente a la partición). El encolado puede efectuarse por ejemplo con almidón, derivados que contengan almidón, colas de papel pintado a base de metilcelulosa (tesa® Kleister, tesa AG, Hamburgo; Methylan®, Henkel KGaA, Düsseldorf) o también a base de derivados de polivinilalcohol. Estos sistemas están descritos por ejemplo en la patente EP 0 757 657 A1. La capacidad de desdoblamiento se ajusta mediante el grado de compactación de la estructura fibrosa del papel. A menor compactación menor facilidad de desdoblamiento.

- Otros sistemas de papel adecuados son, por ejemplo, los papeles naturales alisados por una cara, o también los papeles kraft muy cargados.

- Sistemas encolados de papel:

La capacidad de desdoblamiento se ajusta a través de la química de la cola. La cola solo debe penetrar de modo insignificante en el papel.

- También puede usarse un sistema desdoblable formado por un material (según la patente DE 198 41 609 A1) que se divide entre la parte superior y la inferior al ejercer una fuerza normal.

- Láminas coextruidas:

En otra forma de ejecución preferida, para elaborar el precinto original se usa una cinta adhesiva multicapa, formada por una capa soporte y una o más capas adicionales, que pueden estar parcialmente aplicadas.

Estas capas son de imprimación y/o separación. Se usan concretamente una o dos capas de separación.

Lo primordial es que la capa soporte y las respectivas capas individuales tengan fuerzas de adherencia distintas entre sí. También es importante que las fuerzas de adherencia entre dos de dichas capas sean menores que las fuerzas de adherencia del adhesivo sobre la propia cinta adhesiva, de tal modo que el soporte se desdoble irreversiblemente al ejercer fuerzas normales.

Graduando apropiadamente las fuerzas de adherencia del sistema multicapa se consigue la división segura dentro de la cinta adhesiva.

En otra forma de ejecución preferida, para elaborar el precinto original se usa una cinta adhesiva multicapa cuya capa soporte es desdoblable y está constituida por una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede ir recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva aplicadas las siguientes capas:

- una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,
- una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la capa separadora, con mejor anclaje sobre la capa separadora que el de ésta sobre la lámina termoplástica.

Al abrir el precinto original formado por esa cinta adhesiva, el soporte se desdobra, despegándose la capa separadora, coloreada especialmente, de la lámina termoplástica, mientras que las partes bien ancladas sobre la superficie del soporte mediante la imprimación se despegan de la superficie de la masa adhesiva junto con el soporte.

La parte de capa separadora fuertemente anclada a la superficie de la lámina con la imprimación permanece sobre la superficie del soporte, dejando un rótulo inverso.

El mensaje no es reconocible antes de abrir el precinto original. Una vez arrancado, el mensaje es reconocible, aunque la cinta adhesiva se vuelva a pegar exactamente sobre el lugar donde estaba adherida, con lo cual queda detectada cualquier manipulación de tipo cuantitativo o cualitativo en el producto embalado.

En otra forma de ejecución preferida, para elaborar el precinto original se utiliza una cinta adhesiva multicapa con un soporte desdoblable basado en una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede estar recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva superpuestas las siguientes capas:

- una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una primera capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,

- una segunda capa separadora aplicada sobre toda la superficie de la primera capa separadora, con mejor anclaje sobre la primera capa separadora que el de ésta sobre la superficie de la lámina y con peor anclaje de la segunda capa separadora sobre la primera capa separadora que el de la masa adhesiva sobre el sustrato del pegado,

5

- una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la segunda capa separadora, con mejor anclaje sobre la segunda capa separadora que el de ésta sobre la primera capa separadora.

También preferentemente, como cinta adhesiva puede emplearse una como la revelada en la patente US 5,633,058
 10 A. En este caso el soporte está formado por una lámina sobre la cual se ha aplicado una impresión de letras transparentes que tiene poco anclaje y que está cubierta en toda la superficie por una capa de color con buena adherencia sobre la lámina soporte y la primera impresión. La capa de color está recubierta por una masa autoadhesiva.

15 Al abrir un precinto original de una cinta adhesiva de este tipo, el rótulo de caracteres transparentes se separa de la superficie de la lámina junto con la capa de color y la masa adhesiva, permaneciendo los trazos sobre la superficie.

La lámina termoplástica consta preferentemente de HDPE estirado, PVC, PET, de polipropileno estirado monoaxial o biaxialmente y sobre todo es transparente.

20 Las láminas termoplásticas basadas en poli(etilen-tereftalato) (PET) o en poli(cloruro de vinilo) son empleadas por distintos fabricantes para elaborar cintas adhesivas. En este caso las láminas basadas en PET se distinguen sobre todo por una gran elongación a la rotura y una resistencia térmica de 130°C hasta 175°C, así como por su resistencia a los álcalis y ácidos diluidos. Asimismo, las láminas a base de poli-ésteres poseen una gran resistencia a la abrasión y a la perforación, pero, por su precio relativamente alto respecto a las láminas basadas en poliolefinas, no tienen gran
 25 difusión en el sector de las cintas adhesivas de embalaje.

Las láminas a base de PVC son comercializadas por varios fabricantes como cintas adhesivas de embalaje, en combinación con masas adhesivas basadas en caucho natural con disolvente. En este caso, gracias a su mejor estabilidad térmica se usan láminas de PVC duro, que poseen una buena estabilidad térmica hasta 105°C, como máximo.

30

El PVC puede obtenerse mediante polimerización en emulsión, en suspensión o en masa. También se conocen los copolímeros a base de PVC/acetato de vinilo.

35 Además las láminas a base de PVC duro se caracterizan por una resistencia media a la perforación y una resistencia parcial a la bencina, a los aceites y a los alcoholes. En general, el anclaje de las imprimaciones sobre láminas de PVC sin tratamiento corona es mejor que sobre otras láminas termoplásticas, como por ejemplo las poliolefínicas. Ello es debido a la elevada energía superficial, incluso sin pretratamiento [aprox. 39 dyn/cm], y a la estructura rugosa de la superficie de las láminas de PVC. Para que el anclaje de las masas adhesivas basadas en caucho natural sea suficiente, se recomienda una lámina de PVC imprimada.

40

Las láminas a base de poliéster, como por ejemplo el poli(etilen-tereftalato), también se pueden utilizar en la fabricación de cintas adhesivas.

45 Los espesores de las láminas a base de PET están comprendidos entre 20 y 100 μm , sobre todo entre 30 y 50 μm .

Las láminas a base de poliolefinas estiradas forman parte del estado técnico. Las láminas a base de poliolefinas estiradas monoaxial y biaxialmente se usan en grandes cantidades para cintas adhesivas de embalaje, cintas flejadoras y otro tipo de cintas adhesivas. También son conocidas las láminas basadas en polietileno estirado o en copolímeros estirados que contienen unidades de etileno y/o propileno. Todas las láminas mencionadas se pueden emplear como
 50 soporte, según la presente invención.

El polipropileno estirado monoaxialmente se caracteriza por su gran resistencia a la rotura y baja elongación en sentido longitudinal, y se usa, por ejemplo, para fabricar cintas flejadoras. Para la fabricación de cintas adhesivas se prefieren las láminas a base de polipropileno estiradas monoaxialmente.

55

Los grosores de las láminas a base de polipropileno estiradas monoaxialmente están comprendidos entre 25 y 200 μm , sobre todo entre 40 y 130 μm .

60 Las láminas a base de polipropileno estiradas monoaxialmente son muy adecuadas para fabricar cintas adhesivas. Las láminas estiradas monoaxialmente son por lo general de una sola capa, pero en realidad también se pueden elaborar láminas estiradas monoaxialmente de varias capas. Mayormente se conocen láminas de una, dos y tres capas, aunque también se puede escoger un número mayor de capas.

65 Para fabricar las cintas adhesivas se prefieren las láminas a base de polipropileno estiradas biaxialmente, con una relación de estiraje en dirección longitudinal comprendida entre 1:4 y 1:9, preferentemente entre 1:4,8 y 1:6, y una relación de estiraje en dirección transversal comprendida entre 1:4 y 1:9, preferentemente entre 1:4,8 y 1:8,5.

ES 2 290 391 T3

Los módulos de elasticidad alcanzados en dirección longitudinal, medidos a un 10% de elongación según ASTM D882, suelen oscilar entre 1000 y 4000 N/mm², preferentemente entre 1500 y 3000 N/mm².

5 Los espesores de las láminas a base de polipropileno estiradas biaxialmente están comprendidos entre 15 y 100 μ m, sobre todo entre 20 y 50 μ m.

10 Las láminas a base de polipropileno estiradas biaxialmente se pueden fabricar mediante extrusión-soplado o con las máquinas habituales de laminación. Las láminas estiradas biaxialmente se fabrican de una o de varias capas. En el caso de las láminas multicapa, los espesores y la composición de las diversas capas pueden ser iguales, aunque también se conocen espesores y composiciones diferentes.

15 Para las cintas adhesivas se prefieren, sobre todo, láminas monocapa estiradas biaxial o monoaxialmente y láminas multicapa estiradas biaxial o monoaxialmente, a base de polipropileno, que posean una unión suficientemente firme entre capas, ya que una deslaminación de las capas durante el uso es perjudicial.

Las láminas a base de PVC duro son asimismo conocidas y son utilizadas por varios fabricantes para elaborar cintas adhesivas de embalar. Las láminas de PVC flexible también son adecuadas para fabricar cintas adhesivas de embalar, aunque debe tenerse en cuenta que su estabilidad térmica es insuficiente, como máximo de 60°C.

20 En el caso de las cintas adhesivas elegidas para un precinto seguro de los paquetes de cartón se usan preferentemente láminas a base de PVC duro. Los espesores de las láminas están comprendidos entre 30 y 100 μ m, sobre todo entre 35 y 50 μ m. Las cintas adhesivas de la presente invención se usan para precintar paquetes de cartón.

25 Además las cintas adhesivas están diseñadas de tal modo, que una impresión individualizada para un solo rollo es factible y económica.

30 Barnices de separación como los que ocasionalmente se aplican sobre la superficie superior de la lámina, o sea, la opuesta a la masa adhesiva, se emplean ampliamente en la industria de cintas adhesivas. En "Silicone Release coating" (D. Jones, Y. A. Peters en el Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology [Manual tecnológico de los adhesivos sensibles a la presión], 3ª edición, editado by Donatas Satas, Van Reinhold Nueva York, págs. 652-683) figura un resumen de los sistemas separadores de barnices a base de silicona y su empleo en el sector de los adhesivos sensibles a la presión.

35 El uso de barnices separadores al dorso facilita un desenrollado uniforme de las cintas adhesivas. Para ello se emplean sobre todo barnices separadores a base de sistemas de carbamato con disolvente y a base de silicona.

40 Los barnices separadores a base de sistemas de silicona son adecuados para las cintas adhesivas de la presente invención. Como barniz separador se prefieren los sistemas de silicona al 100% endurecibles por UV, pero también se pueden utilizar sistemas de silicona en disolvente como barniz separador para las cintas adhesivas de la presente invención.

La cantidad de barniz separador aplicada sobre el material soporte es preferentemente de 0,1 hasta 3 g/m². En otra forma de ejecución particularmente preferida, la cantidad de capa aplicada se ajusta entre 0,2 y 1,5 g/m².

45 Cuando se emplea una primera capa separadora en la cinta adhesiva de la presente invención, para conseguir un anclaje muy bueno sobre ciertas zonas de la lámina se utiliza un promotor de adhesión o una imprimación como primera capa. Para ello se usa la superficie de la lámina opuesta al barniz separador.

50 En la fabricación de cintas adhesivas se utilizan promotores de adherencia en base disolvente y acuosa entre la lámina y la masa adhesiva u otras capas. Para fabricar cintas adhesivas se usan capas con gran afinidad o adherencia sobre los soportes basados en láminas termoplásticas. La gran afinidad con las superficies de los soportes basados en láminas termoplásticas determinan la idoneidad de dichos componentes para su uso como promotores de adherencia. Se conocen varios sistemas de imprimación. Como promotores de adherencia para la capa separadora o eventualmente la primera capa separadora de las cintas adhesivas son adecuados, por ejemplo, los que están basados en poliuretanos, 55 polipropilenos poco clorados, copolímeros de estireno-butadieno y acrilatos. Para el anclaje de las capas siguientes también sirven los promotores de adherencia en disolvente. Dichos promotores de adherencia se usan como imprimación en la industria de cintas adhesivas.

60 El gramaje de la capa de imprimación sobre material soporte es preferentemente de 0,5 hasta 12 g/m². En otra forma de ejecución preferida el gramaje de la primera capa de promotor de adherencia se ajusta entre 1,5 y 6 g/m².

65 Según una forma de ejecución preferida de la cinta adhesiva, la adherencia de la capa de imprimación a la lámina termoplástica poliolefínica se mejora mediante un tratamiento de descarga en corona o, de manera muy especial, mediante un flameado previo, ya que, precisamente, las superficies de las láminas basadas en poliolefinas estiradas pueden tratarse por estos métodos generalmente conocidos, como son los tratamientos de corona o de flameado. Se prefieren los tratamientos de superficie mediante un flameado previo. El artículo "Surface pretreatment of plastics for adhesive coating" (A. Kruse, G. Krüger, A. Baalman y O.D. Hennemann; J. Adhesion Sci. Technol., vol. 9, nº 12, págs. 1611-1621 (1995)), por ejemplo, contiene un resumen de los métodos de tratamiento de superficies.

ES 2 290 391 T3

La capa de imprimación no se aplica sobre toda la cara del soporte basado en láminas termoplásticas opuesta al barniz separador. Para lograr un efecto visual de seguridad al emplear el precinto original según la presente invención, la capa de imprimación se aplica sobre la superficie de la lámina de manera parcial pero específica, procurando que solo queden recubiertas unas partes concretas de dicha superficie, formando, por ejemplo, las palabras “ABIERTO” o “VACÍO”. Esta manera de aplicar la capa de imprimación es factible con unos procedimientos de impresión adecuados.

Las partes de la superficie de la lámina libres de la capa de imprimación aplicada de manera parcial reproducen, preferentemente, signos o símbolos característicos.

En la variante de tres capas de la cinta adhesiva, la capa separadora se aplica sobre toda la superficie de la capa de imprimación y sobre las zonas libres de la superficie de la lámina utilizada para fabricar las cintas adhesivas.

Como capa separadora para las cintas adhesivas son adecuadas, por ejemplo, las dispersiones de resina, de acrilatos y de polímeros en general, o bien las disoluciones de polímeros en disolvente, que tras el secado tengan una adherencia bastante pequeña al soporte y queden quebradizas.

Como capa para las cintas adhesivas de la presente invención se prefieren especialmente las tintas de impresión adecuadas para soportes basados en láminas termoplásticas. En tal caso se usan como capa, por ejemplo, tintas flexográficas acuosas, al disolvente o endurecibles por radiación UV. Estas capas coloreadas son de color intenso y se aplican adecuadamente sobre la primera capa o sobre la lámina mediante diversas tecnologías. La adecuada selección de las tintas permite ajustar el sistema multicapa de las cintas adhesivas según la presente invención, de tal manera que dicha capa ancle muy bien sobre la imprimación y, por otra parte, tenga una mala adherencia o unión con las zonas de la lámina no cubiertas por la imprimación.

La cantidad de capa separadora aplicada sobre el material soporte o la capa de imprimación es preferentemente de 2 hasta 18 g/m². Según otra forma de ejecución preferida, el gramaje de la primera capa se ajusta entre 5 y 11 g/m².

En la variante de cuatro capas de la cinta adhesiva la primera capa separadora se aplica sobre toda la superficie de la capa de imprimación y las zonas libres de la superficie de la lámina utilizada para fabricar las cintas adhesivas de la presente invención.

Como capa para las cintas adhesivas de la presente invención también se prefieren principalmente las tintas de impresión adecuadas para soportes basados en láminas termoplásticas. En tal caso se usan como capa, por ejemplo, tintas flexográficas acuosas, al disolvente o endurecibles mediante radiación UV. Estas capas coloreadas son de color intenso y se aplican adecuadamente sobre la primera capa o sobre la lámina mediante diversas tecnologías. La adecuada selección de las tintas permite ajustar el sistema multicapa de las cintas adhesivas según la presente invención, de tal modo que dicha capa ancle muy bien sobre la imprimación y, por otra parte, tenga una mala adherencia o unión con las zonas de la lámina no cubiertas por la imprimación.

La cantidad de la primera capa separadora aplicada sobre el material soporte y sobre la capa de imprimación es preferentemente de 2 hasta 18 g/m². En otra forma de ejecución preferida, el gramaje de la primera capa separadora se ajusta entre 5 y 11 g/m².

La segunda capa separadora o concretamente la capa coloreada se aplica sobre toda la superficie de la primera capa separadora, al elaborar las cintas adhesivas de la presente invención.

Para reconocer bien el precinto de abertura con el empleo de esta cinta adhesiva, la primera capa separadora y la segunda capa separadora o coloreada son preferentemente de distinto color. En este caso los contrastes de color aumentan el efecto de seguridad frente a la abertura desapercibida del embalaje.

Como segunda capa separadora para la cinta adhesiva son adecuadas las tintas de impresión acuosas o al disolvente que tras el secado tengan una adherencia bastante pequeña al soporte y queden quebradizas.

Ajustando adecuadamente la composición química, o ajustando y optimizando las distintas polaridades, fragilidades y composiciones de la primera y segunda capa separadora se influye en el conjunto de propiedades descritas.

Para usar como segunda capa separadora en la elaboración de las cintas adhesivas se prefieren, por ejemplo, las tintas flexográficas acuosas, al disolvente o endurecibles por radiación UV.

Estas capas coloreadas son de color intenso y se aplican adecuadamente sobre la primera capa separadora mediante diversas tecnologías.

La cantidad de la segunda capa separadora o de capa coloreada aplicada sobre la primera separadora está comprendida preferentemente entre 8 y 50 g/m². Según otra forma de ejecución preferida, el gramaje de la tercera capa o capa de color se ajusta entre 5 y 30 g/m².

Como masas adhesivas pueden usarse básicamente todas aquellas que tengan buena fuerza de adherencia sobre el sustrato del embalaje.

ES 2 290 391 T3

La masa adhesiva de las cintas puede ser de caucho natural o de acrilato al disolvente. Se prefieren las masas adhesivas basadas en dispersiones de acrilato. Estas tecnologías de masas adhesivas son utilizadas en la industria de las cintas adhesivas.

5 La cantidad de masa adhesiva aplicada sobre el material soporte es preferentemente de 15 hasta 60 g/m². Según otra forma de ejecución preferente, el gramaje aplicado se ajusta entre 20 y 30 g/m².

10 Las cintas adhesivas se fabrican en un proceso de varias etapas. En una primera etapa, con el barniz separador a base de silicona se recubre una de las caras del soporte a base de una lámina termoplástica. Esta aplicación por una de las caras del soporte se realiza con los equipos de recubrimiento adecuados.

La superficie de la lámina opuesta al barniz separador se somete, si es necesario, a un tratamiento previo por descarga de corona o flameado.

15 La capa de imprimación, muy afín a la superficie de la lámina termoplástica empleada, se aplica por flexografía a la superficie de la lámina opuesta a la tratada con el barniz separador.

20 En la industria de las cintas adhesivas, la impresión por flexografía se usa, entre otras cosas, para individualizar las cintas adhesivas.

25 En este caso se utilizan moldes de imprenta, cuyas partes en relieve transfieren la primera capa. Los moldes de imprenta son planchas flexibles de caucho o de fotopolímeros. Los componentes flexográficos son líquidos de baja viscosidad, tanto al disolvente como en base acuosa, y de secado rápido, sobre todo en el ámbito de los sistemas de curado por radiación. En la fabricación de las cintas adhesivas según la presente invención se utilizan preferentemente componentes flexográficos acuosos. La elección del tambor reticulado depende del material impresor empleado y de sus correspondientes componentes flexográficos.

30 En la fabricación de las cintas adhesivas según la presente invención, la aplicación de la capa separadora o de las capas separadoras sobre la capa de imprimación y sobre las zonas libres de la superficie de la lámina se realiza por los métodos habituales. En este sentido, cabe citar la aplicación de los sistemas acuosos con rasqueta y de los sistemas al disolvente con barras, cilindros reticulados o procesos de impresión.

35 Para la subsiguiente aplicación de la masa adhesiva sobre la capa son apropiadas tanto las barras como la tecnología de rasqueta.

Asimismo, en la fabricación de las cintas adhesivas se pueden aplicar masas adhesivas a base de estireno-isopreno-estireno como adhesivo termofusible sobre la capa separadora, mediante tecnología conocida.

40 El precinto original según la presente invención se puede usar concretamente de dos modos distintos. Por un lado, el objeto a precintar se puede rodear de manera que los dos extremos del precinto original se aprietan uno sobre otro por las respectivas caras inferiores, es decir por la cara de la masa adhesiva, formando un lazo.

45 Por otro lado, el extremo con la masa adhesiva descubierta se puede pegar sobre la parte superior del fragmento, formando un anillo que circunda el objeto a precintar.

50 El precinto original delata la abertura no autorizada cuando al arrancar la cinta adhesiva de la superficie donde estaba pegada se desprenden partes de la cinta, dejando un mensaje en la superficie que no era reconocible antes de despegar la cinta de dicha superficie. El mensaje permanece visible aunque la cinta adhesiva se vuelva a colocar exactamente en el lugar donde había estado pegada.

Mediante las figuras descritas a continuación se explica con más detalle una forma de ejecución especialmente ventajosa del precinto original según la presente invención, así como su empleo y función, sin pretender con ello limitar innecesariamente la presente invención. Las figuras muestran

55 Figura 1 un corte de una forma de ejecución ventajosa de una cinta adhesiva en su forma original, donde los espesores de las capas están representados de modo que permiten reconocer óptimamente la construcción y la estructura de la cinta adhesiva,

60 Figura 2 un corte análogo a la figura 1, pero con las posiciones relativas de cada capa después de romper el precinto original formado por la cinta adhesiva,

Figura 3 un corte de una segunda forma de ejecución ventajosa de una cinta adhesiva en su forma original, donde los espesores de las capas están representados de modo que permiten reconocer óptimamente la construcción y la estructura de la cinta adhesiva,

65 Figura 4 un corte análogo a la figura 3, pero con las posiciones relativas de cada capa después de romper el precinto original formado por la cinta adhesiva, y

ES 2 290 391 T3

Figura 5 el proceso de formación del precinto original, el precinto original en su forma aplicada y su estado después de romperlo.

En la figura 1 se representa un corte lateral de un tipo de ejecución de una cinta adhesiva, que se puede emplear para formar un precinto original.

Según la figura 1, la cinta adhesiva 1 está formada por una lámina termoplástica preferentemente transparente de suficiente cohesión interna.

En una primera etapa del proceso, sobre la superficie inferior 12 de esta lámina 10 se aplica parcialmente una capa de imprimación transparente 14. La capa 14 está aplicada de tal manera sobre la superficie 12 de la lámina, que forma un rótulo reconocible al romper la etiqueta original.

En la segunda etapa se aplica una capa separadora 15 sobre la capa de imprimación 14 y la superficie libre restante 12 de la lámina. La capa separadora 15 está formada por un material coloreado.

El color y su densidad están escogidos para ofrecer por una parte un contraste cromático suficiente, de modo que el rótulo formado sea legible, y para permitir por otra parte que se transparente de manera bien reconocible la impresión sobre la capa de masa adhesiva 16 de un logo o marca característica de empresa.

Luego se aplica la capa de masa adhesiva 16 - que asegura un pegado suficiente - sobre la capa separadora 15.

La capa de imprimación 14 se adhiere con bastante fuerza sobre la superficie 12 de la lámina. La adherencia de la capa separadora 15 es relativamente débil sobre la superficie 12 de la lámina, pero bastante fuerte sobre la capa de imprimación 14.

La adherencia de la capa separadora 15 sobre la superficie 12 de la lámina es menor que la adherencia de la capa separadora 15 sobre la capa de masa adhesiva 16.

Sobre la cara superior 11 de la lámina soporte 10 se fija una capa separadora 13, preferentemente transparente, que se adhiere con bastante fuerza sobre la superficie 11. La capa separadora 13 tiene poca adhesión sobre la capa de masa adhesiva 16, por lo que el rollo de cinta adhesiva 1 se puede desenrollar, sin que la capa separadora 15 se desprenda de la superficie 12 de la lámina.

En este u otro proceso, sobre la superficie externa de la masa adhesiva 16 se puede aplicar una impresión 17 de un logo o marca característica de empresa.

Cuando la cinta adhesiva 1 con la estructura representada en las figuras 1 y 5 se pega sobre sí misma, formando el precinto original, debido a la transparencia preferente de la capa separadora 13, de la lámina soporte 10 y de la capa de imprimación 14 puede verse el color uniforme de la capa 15 y, dado el caso, la capa coloreada 17 a través de la capa de masa adhesiva 16.

Al romper el precinto original formado por la cinta adhesiva 1 - como muestra la figura 5 - aquélla se desdobra del modo representado en la figura 2. La capa separadora 15 se desune de la lámina 10 por las zonas donde estaba en contacto directo con la superficie 12 de la lámina. En las zonas donde había capa de imprimación 14, la capa de masa adhesiva 16 permanece sobre la lámina soporte 10. La palabra "ABIERTO" aparece como rótulo coloreado, visible directamente sobre el soporte 10.

Al unir los dos extremos de la cinta adhesiva 1, el rótulo "ABIERTO" permanece visible, ya que la capa de aire en la interfase entre la capa separadora 15 y la superficie 12 de la lámina hace variar la refracción de la luz respecto a la interfase entre la capa de imprimación 14 y la superficie de la lámina 12, formando un contraste óptico.

Además, como la lámina soporte 10 queda deformada por la aplicación y el despegado, el rótulo que lleva ya no encaja exactamente en el rótulo libre.

En la figura 3 se representa un corte lateral de otra modalidad de ejecución de una cinta adhesiva, que puede emplearse para formar un precinto original.

Según la figura 3, la cinta adhesiva 1 está formada por una lámina termoplástica preferentemente transparente 10, con una suficiente cohesión interna que garantiza el uso descrito.

En una primera etapa del proceso, sobre la superficie inferior 12 de esta lámina 10 se aplica parcialmente una capa de imprimación transparente 14. La capa 14 está aplicada de tal manera sobre la superficie 12 de la lámina, que forma un rótulo reconocible al romper la etiqueta original.

En la segunda etapa se aplica una primera capa separadora 15 sobre la capa de imprimación 14 y la superficie libre restante 12 de la lámina. La capa separadora 15 es de un material coloreado. La capa separadora de color 15 está aplicada tanto sobre la superficie 12 de la lámina, entre las zonas de capa de imprimación 14, como sobre la propia capa de imprimación 14.

ES 2 290 391 T3

En una tercera etapa se aplica una segunda capa separadora 17 sobre la capa separadora 15. La capa separadora 17 tiene preferentemente otro color que el de la capa separadora 15.

Luego se aplica la capa de masa adhesiva 16 - que asegura un pegado suficiente - sobre la capa separadora 17.

La capa de imprimación 14 se adhiere con bastante fuerza sobre la superficie 12 de la lámina. La adherencia de la capa separadora 15 es relativamente débil sobre la superficie 12 de la lámina, pero bastante fuerte sobre la capa de imprimación 14. La capa separadora 17 solo se adhiere débilmente sobre la capa separadora 15.

La adherencia de la capa separadora 15 a la superficie 12 de la lámina es menor que la adherencia de la capa separadora 17 sobre la capa separadora 15. La capa de masa adhesiva 16 se adhiere más fuertemente sobre la capa separadora 17 que la capa separadora 15 sobre la superficie 12 de la lámina. La capa de masa adhesiva 16 tiene preferentemente mayor adhesión sobre la capa separadora 17 que sobre la capa separadora 15.

Sobre la cara superior 11 de la lámina soporte 10 se fija una capa separadora 13, preferentemente transparente, que se adhiere con bastante fuerza sobre la superficie 11. La capa separadora 13 tiene poca adhesión sobre la capa de masa adhesiva 16, por lo que el rollo de cinta adhesiva 1 se puede desenrollar, sin que la capa separadora 15 se desprenda de la superficie 12 de la lámina.

Cuando la cinta adhesiva 1 con la estructura representada en las figuras 1 y 5 se pega sobre sí misma, formando el precinto original, debido a la transparencia preferente de la capa separadora 13, de la lámina soporte 10 y de la capa de imprimación 14 se puede ver el color uniforme de la capa coloreada.

Al romper el precinto original formado por la cinta adhesiva 1 - como muestra la figura 5 - aquella se desdobra del modo representado en la figura 2. La capa separadora 15 se desune de la lámina 10 por las zonas donde estaba en contacto directo con la superficie 12 de la lámina. En las zonas donde había capa de imprimación 14, la capa separadora 15 se desune de la capa separadora 17 y permanece sobre la lámina 10. La masa adhesiva 16 permanece unida sobre toda la superficie de la capa separadora 17. Sobre la capa separadora 17 queda la parte de la capa separadora 15 que se había desprendido de la superficie 12 de la lámina. La palabra "ABIERTO" se puede leer como rótulo sobre la capa separadora 17 y como rótulo inverso transparente sobre el soporte 10.

Al unir los dos extremos de la cinta adhesiva 1, el rótulo "ABIERTO" queda visible, ya que la capa de aire en la interfase entre la capa separadora 15 y la capa separadora 17 hace variar la refracción de la luz respecto a la interfase de la unión de la capa de imprimación 14 con la capa separadora 15 y la superficie 12 de la lámina formando un contraste óptico.

Además, como la lámina soporte 10 queda deformada por la aplicación y el despegado, el rótulo que lleva ya no encaja exactamente en el rótulo libre. Otro indicio de que el precinto original ya ha sido abierto es que la separación de las capas 15, 17 es irreversible y por lo tanto la adherencia de las capas superpuestas 15, 17 no es suficiente.

La figura 5 representa un precinto original 10 en forma de un fragmento de una cinta adhesiva 1 provista de una masa adhesiva 16 por una cara, según la figura 1 o 3, el cual se coloca alrededor del objeto a precintar (aquí no representado) y se pega sobre sí mismo con dicha masa adhesiva 16.

El precinto original 10 forma un lazo alrededor del objeto precintado.

La cinta adhesiva 1 va provista por toda la superficie de una masa adhesiva 16, que está recubierta hasta las partes extremas con un papel separador 2.

Por tanto el fragmento solo presenta una pequeña parte pegajosa 3 que, al formar el precinto original 10, se pega sobre el papel separador 2.

Cuando se intenta romper el precinto original 10, tirando de ambos extremos 11, 12 del fragmento, el soporte de la cinta adhesiva 1 se desdobra irreversiblemente haciendo visible el rótulo "ABIERTO".

Seguidamente, la presente invención se ilustra con la ayuda de un ejemplo, sin pretender limitarla innecesariamente.

Ejemplo

a: Lámina a

Se emplea una lámina estirada biaxialmente, basada en polipropileno coextruido de la firma Siliconature.

Espesor de la lámina: 28 μm

Marca: Radil T

ES 2 290 391 T3

Firma/fabricante:	Radici
Alargamiento longitudinal a la rotura:	130%
5 Alargamiento transversal a la rotura:	50%
Módulo de elasticidad longitudinal:	2500 N/mm ²
10 Módulo de elasticidad transversal:	4000 N/mm ²

La superficie de la lámina, recubierta con una capa de imprimación y la primera capa separadora, se trata con descarga en corona antes de recubrirla con la masa adhesiva. La energía superficial es > 42 mN/m.

15 b: *Masas adhesivas, capa de imprimación y capas separadoras empleadas*

b1: *Barniz separador*

20 Se emplea un barniz separador a base de un sistema estándar de silicona al 100% (de curado UV) en la elaboración de las cintas adhesivas de la presente invención.

b2: *Capa de imprimación*

25 Se utiliza una capa de imprimación a base de una dispersión acuosa de poliuretano, para la elaboración de las cintas adhesivas de la presente invención.

Marca: NeoRez R560 de la firma Zeneca resins, Holanda

30 b3: *Capa separadora*

Se utiliza una capa separadora a base de una tinta de imprimir al disolvente, para elaborar la cinta adhesiva.

Marca: Tinta 15VAA, de Michael Huber München GmbH, Alemania

35 b4: *Masa adhesiva*

Se utiliza una masa adhesiva a base de una dispersión acuosa de acrilato, para elaborar la cinta adhesiva.

40 Marca: Primal PS83D de la firma Rhom & Haas, Alemania

c: *Elaboración de la cinta adhesiva*

45 c1: *Aplicación del barniz separador*

El recubrimiento de la lámina a con un barniz separador estándar a base de silicona se lleva a cabo mediante la tecnología usual en estos casos.

50 c2: *Aplicación de la capa de imprimación*

El recubrimiento de la lámina c1 con la capa de imprimación tiene lugar mediante flexografía. Para ello se usa un cliché flexográfico, cuyas partes en relieve reproducen la palabra "ABIERTO".

55 El cliché flexográfico de laboratorio y la velocidad de la línea se ajustan para que, tras el secado, la capa de imprimación aplicada mida aproximadamente de 1 a 3 g/m². El recubrimiento se realiza en una máquina de aplicación de laboratorio con una anchura útil de 500 mm y una velocidad de 10 m/minuto. Tras la estación de recubrimiento, provista de un dispositivo aplicador con rasqueta de alambre, se halla un canal de secado que funciona con aire caliente (a unos 100°C aproximadamente). La lámina recubierta se utilizó inmediatamente sin dejarla almacenada.

60 c3: *Aplicación de la capa separadora*

65 El recubrimiento de la lámina c2 con la capa separadora se realiza con una rasqueta de alambre. La rasqueta de alambre y la velocidad de recubrimiento se ajustan de manera que, una vez secada la lámina recubierta, la capa separadora aplicada mida aproximadamente 25 g/m². El recubrimiento tuvo lugar en una máquina de aplicación piloto, con un ancho útil de 500 mm y una velocidad de 10 m/minuto. Tras la estación de recubrimiento hay un canal de secado que funciona con aire caliente (a unos 100°C aproximadamente). La lámina recubierta se utilizó inmediatamente sin dejarla almacenada.

ES 2 290 391 T3

c4: Aplicación de la masa adhesiva

El recubrimiento de la lámina c3 con la masa adhesiva se realiza con una rasqueta de alambre. La rasqueta de alambre y la velocidad de recubrimiento se ajustan de manera que, tras el secado de la lámina recubierta, la masa adhesiva aplicada mida aproximadamente 25 g/m². El recubrimiento tuvo lugar en una máquina de aplicación piloto, con un ancho útil de 500 mm y una velocidad de 10 m/minuto. Tras la estación de recubrimiento, dotada de un dispositivo aplicador de rasqueta de alambre, existe un canal de secado que funciona con aire caliente (a unos 100°C aproximadamente). La lámina recubierta se confeccionó en una anchura de 19 mm. El efecto de seguridad se determinó tras dos días de almacenamiento a 23°C.

f: Confección de los precintos originales

La cinta adhesiva se recubre con un papel, de tal manera, que solo quede una tira estrecha adherente en uno de ambos bordes.

A continuación se preparan los precintos originales conforme a la anchura deseada, troquelando la cinta adhesiva en ángulo recto respecto a la dirección de marcha.

REIVINDICACIONES

1. Uso de un precinto original en forma de fragmento de una cinta adhesiva provista de una masa adhesiva por una cara, que se pone alrededor del objeto a precintar y se pega sobre sí mismo. La cinta adhesiva tiene un soporte desdoblable, de manera que, al romper el precinto original tirando de ambos extremos de la cinta, el soporte se divide irreversiblemente.

Caracterizado porque

el fragmento de cinta adhesiva tiene toda su superficie provista de un adhesivo, que se inactiva hasta una pequeña zona en uno o ambos extremos, con lo cual queda sobre el fragmento una superficie adherente relativamente pequeña.

2. Uso de un precinto original según la reivindicación 1, **caracterizado** porque como soporte desdoblable se usa un sistema basado en papel encolado de alta densidad, en un compuesto de papel y lámina o en un compuesto de dos láminas, de manera que el compuesto puede estar formado por papeles y/o láminas unidos puntual o linealmente de manera definida.

3. Uso de un precinto original según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se emplea una cinta adhesiva multicapa, formada por una capa soporte y una o más capas adicionales, que pueden estar aplicadas parcialmente.

4. Uso de un precinto original según la reivindicación 3, el cual está formado por una cinta adhesiva multicapa con una capa soporte constituida por una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede estar recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva aplicadas las siguientes capas:

- una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,.
- una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la capa separadora, con mejor anclaje sobre la capa separadora que el de ésta sobre la lámina termoplástica.

5. Uso de un precinto original según la reivindicación 3, el cual está formado por una cinta adhesiva multicapa con una capa soporte constituida por una lámina termoplástica estirada, cuya cara superior puede estar recubierta con un barniz separador y cuya cara inferior lleva aplicadas las siguientes capas:

- una imprimación aplicada sobre parte de la superficie, con muy buen anclaje sobre la lámina termoplástica,
- una primera capa separadora aplicada sobre toda la imprimación y la superficie libre de la lámina termoplástica, con mejor anclaje sobre la imprimación que sobre la lámina termoplástica,
- una segunda capa separadora aplicada sobre toda la superficie de la primera capa separadora, con mejor anclaje sobre la primera capa separadora que el de ésta sobre la superficie de la lámina y con peor anclaje de la segunda capa separadora sobre la primera capa separadora que el de la masa adhesiva sobre el sustrato del pegado,
- una masa adhesiva aplicada sobre toda la superficie de la segunda capa separadora, con mejor anclaje sobre la segunda capa separadora que el de ésta sobre la primera capa separadora.

6. Uso de un precinto original según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, el cual está formado por una cinta adhesiva multicapa que consta de una lámina soporte, sobre la cual se ha aplicado una impresión de letras transparentes que tiene poco anclaje y que está cubierta en toda la superficie por una capa de color con buena adherencia sobre la lámina soporte y la primera impresión, y la capa de color está recubierta por una masa autoadhesiva.

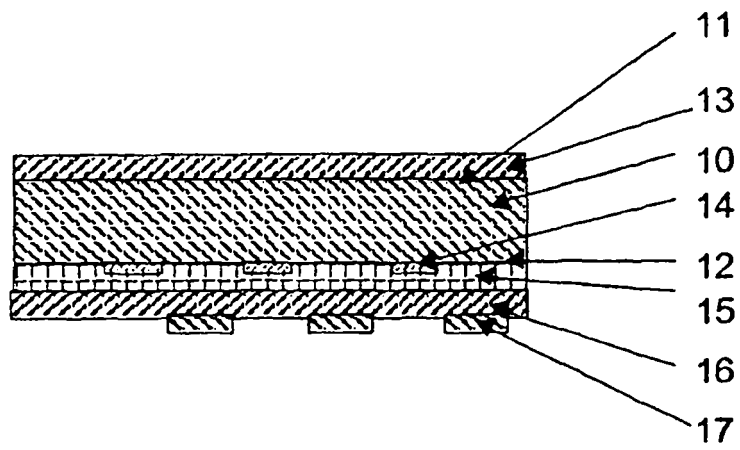


Fig. 1

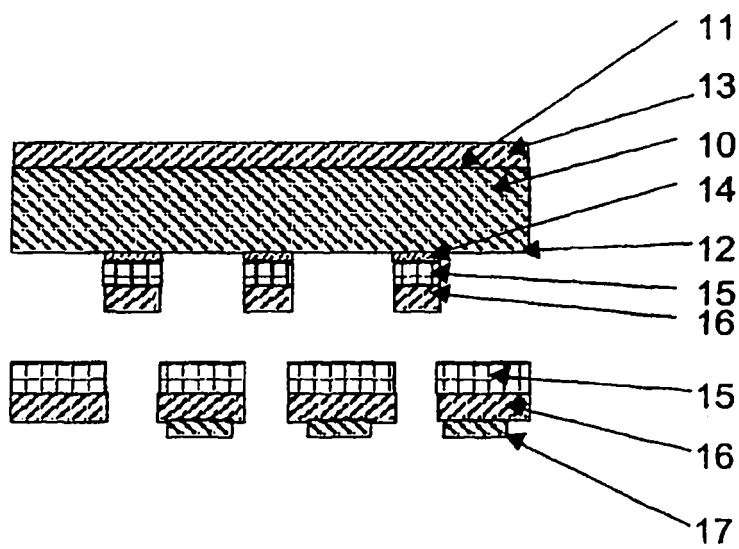


Fig. 2

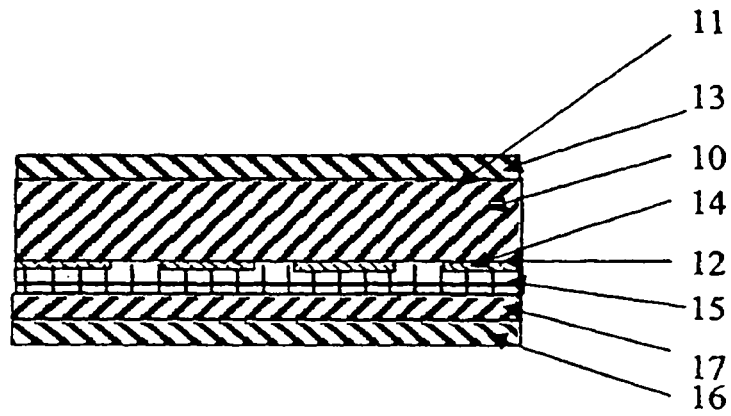


Fig. 3

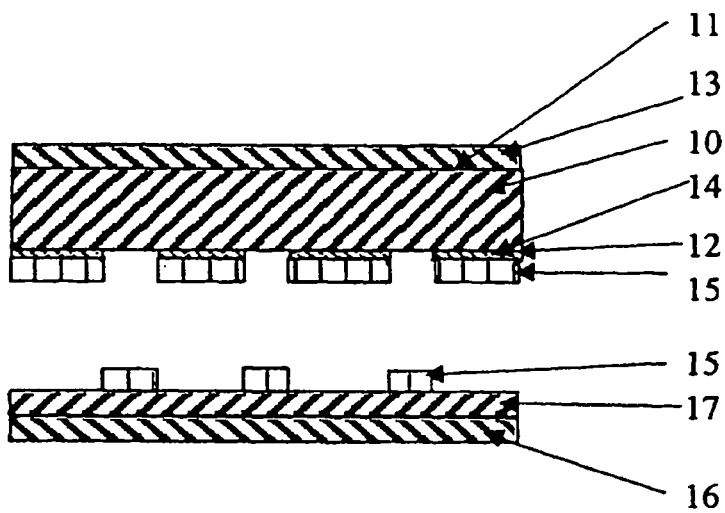


Fig. 4

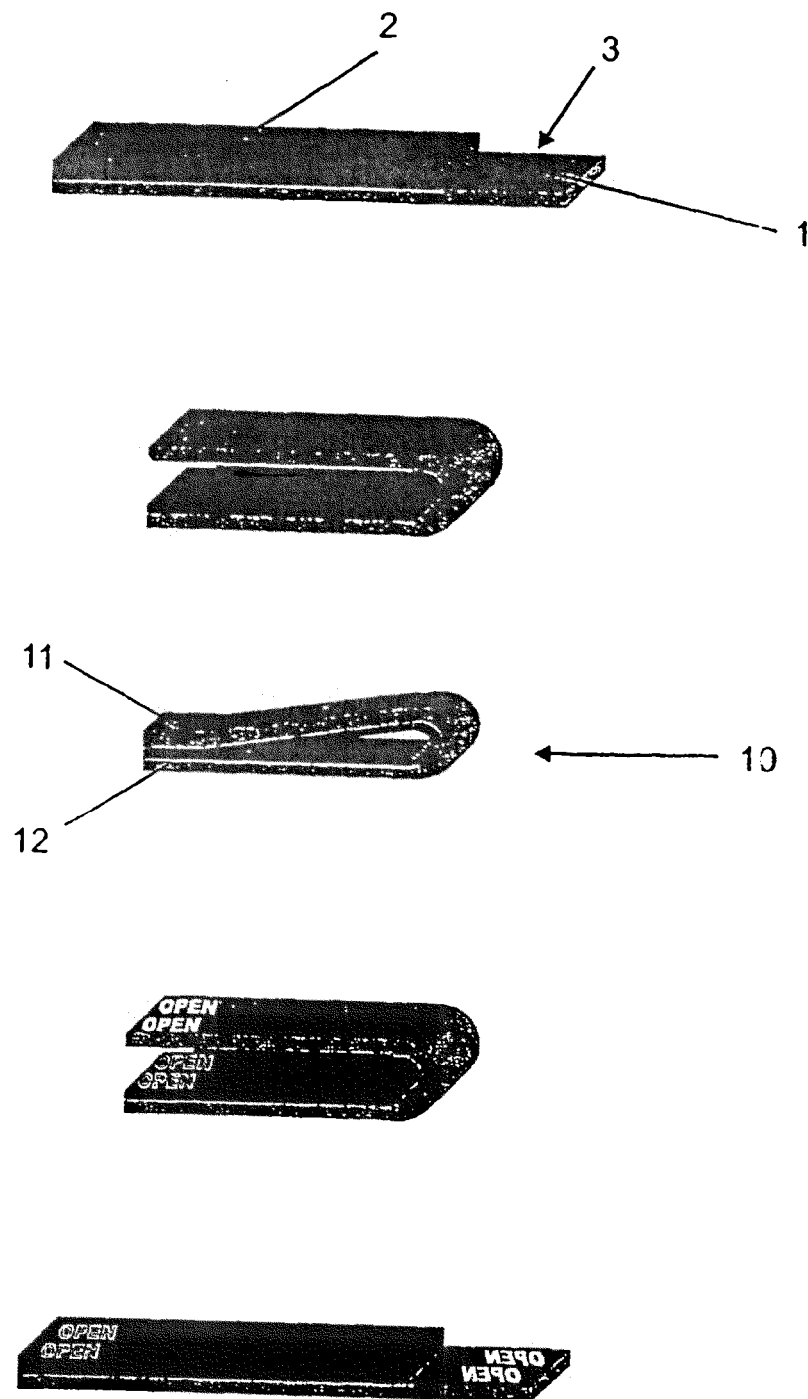


Fig. 5