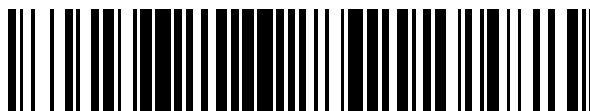


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 096**

51 Int. Cl.:

G09F 3/04 (2006.01)

G09F 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05705845 .5**

96 Fecha de presentación: **08.01.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1706859**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.10.2006**

54 Título: **Conjunto de etiqueta**

30 Prioridad:
09.01.2004 US 754893

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.11.2012

73 Titular/es:
**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
150 NORTH ORANGE GROVE BLVD.
PASADENA, CA 91103, US**

72 Inventor/es:
**HSEIH, DONG-TSAI;
TSAI, KUOLIH;
CHIAO, YI-HUNG;
HE, XIAO-MING;
SHU, LI;
HEYDARPOUR, RAMIN y
MORGENTHAU, ALAN**

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 391 096 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

Conjunto de etiqueta.

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere en general al etiquetado de artículos y se refiere más particularmente a un conjunto de etiqueta novedoso adecuado para su uso en el etiquetado de artículos duradero y que se pueda retirar.

10 En la actualidad, las etiquetas adhesivas se aplican a una amplia variedad de artículos con muchos objetivos diferentes. Algunos ejemplos de dichos artículos etiquetados incluyen, pero no se limitan a, vehículos comerciales adornados con rótulos adhesivos que identifican un nombre comercial o una marca registrada del propietario del vehículo, frontales de escaparates etiquetados con rótulos adhesivos que muestran el nombre de la empresa, vehículos privados decorados con pegatinas para el para choques que muestran un mensaje que el propietario del
15 vehículo desea transmitir, y contenedores para bebidas, detergentes o para el cuidado de la salud y la belleza decorados con etiquetas que identifican el tipo de producto albergado en su interior y/o la marca registrada del producto. Incluso se han decorado sobres de madera para mesas de algunas cadenas de restaurantes con etiquetas adhesivas que muestran un logo del restaurante o similar.

20 Las prendas de vestir y otros tejidos acabados (por ejemplo, toallas, ropa de cama, mantelerías, etc.) tradicionalmente se han etiquetado utilizando uno o más entre: etiquetas colgantes con el precio e información similar; pegatinas adhesivas sensibles a la presión que muestran la talla e información similar; así como etiquetas de prendas de vestir con la talla del artículo, composición, instrucciones de conservación, además del nombre o la marca registrada del fabricante. Mientras que las etiquetas colgantes y pegatinas mencionadas anteriormente
25 típicamente están destinadas a su retirada por el consumidor después de la compra del artículo, las etiquetas de prendas de vestir mencionadas típicamente no están destinadas para su retirada por el consumidor después de la compra, sino al contrario, están concebidas para permanecer fijadas permanentemente en el artículo. De hecho, dichas etiquetas se conocen comúnmente en la industria como etiquetas permanentes de conservación y, típicamente se cosen directamente en el artículo.

30 Lamentablemente, la presencia de una etiqueta permanente de conservación en algunos artículos, como ropa interior u otras prendas de vestir en las que la etiqueta está en contacto directo con la piel del usuario, puede resultar irritante para el mismo. Como resultado, no resulta infrecuente que los usuarios de dicha prenda de vestir retiren la etiqueta permanente de conservación, típicamente cortándola o sencillamente rasgando dicha etiqueta permanente
35 de conservación de la prenda de vestir. Sin embargo, tal como se puede apreciar fácilmente, dicha práctica no solo acarrea una pérdida de la información contenida en la etiqueta, sino que también el acto de cortar o rasgar la etiqueta permanente de conservación de la prenda de vestir puede tener como resultado un daño significativo en la propia prenda de vestir.

40 Un acercamiento reciente a este problema ha sido sustituir la etiqueta de tela permanente de conservación cosida en la prenda de vestir por una etiqueta permanente de conservación adherida a la prenda de vestir mediante transferencia por calor. Un ejemplo del acercamiento mencionado se da a conocer en el documento WO 2004/050262A titulado Method for labeling fabrics and heat-transfer label well-suited for use in said method, presentada el 2 de diciembre de 2003, la totalidad de cuya exposición se incorpora en el presente documento por
45 referencia.

Otros documentos relacionados con el etiquetado de prendas de vestir que utilizan tecnología de transferencia por calor incluyen las patentes de los Estados Unidos siguientes: patente US 6.423.466, inventores Hare *et al.*, publicada el 23 de julio de 2002; patente US 6.383.710, inventores Hare *et al.*, publicada en 7 de mayo de 2002;
50 patente US 5.813.772, inventores Magill *et al.*, publicada el 29 de septiembre de 1998; patente US 5.411.783, inventor Mahn, Jr., publicada el 2 de mayo de 1995; patente US 4.786.349, inventor Mahn, Sr., publicada el 22 de noviembre de 1988; patente US 4.256.795, inventores Day *et al.*, publicada el 17 de marzo de 1981; patente US 3.992.559, inventores Day *et al.*, publicada el 16 de noviembre de 1976; patente US 3.959.555, inventores Day *et al.*, publicada el 25 de mayo de 1976; patente US 3.920.499, inventores Day *et al.*, publicada el 18 de noviembre de
55 1975; y reemisión de patente US 28.542, inventor Meyer, reemitida el 2 de septiembre de 1975.

Un problema que se ha observado con respecto a la aplicación de etiquetas mediante transferencia por calor a artículos es que un porcentaje pequeño de las etiquetas tiende a aplicarse de forma inadecuada al artículo (por ejemplo, la etiqueta no se dispone de forma adecuada sobre el artículo, la etiqueta se transfiere de forma incompleta
60 al artículo, se transfiere una etiqueta equivocada al artículo). Para ciertos tipos de artículos, este problema se puede solucionar retirando la etiqueta transferida por calor del artículo (mediante separación o rascado de la etiqueta del artículo y/o tratando la etiqueta con un disolvente para disolverla) y, a continuación, aplicando otra etiqueta a dicho artículo. Sin embargo, dicha solución a menudo no resulta factible en el caso de una etiqueta permanente de conservación aplicada a una prenda de vestir o artículo de tejido similar porque se puede dañar el artículo de tejido desprendiendo o rascando la etiqueta sobrepuesta o mediante el contacto del tejido con un disolvente. Esta dificultad se ve exacerbada por el hecho de que la etiqueta permanente de conservación, por su diseño, está
65

concebida para permanecer adherida al tejido bajo condiciones adversas, como el lavado. Si una etiqueta permanente de conservación aplicada mediante transferencia por calor no se puede retirar de una prenda de vestir u otro tejido al que esté acoplada, podría resultar necesario desechar el artículo o venderlo a un precio reducido, ambas opciones claramente no deseables.

5 De acuerdo con esto, un acercamiento que se ha tomado para retirar del tejido las etiquetas permanentes de conservación de transferencia por calor ha sido la aplicación, a presión, de una tira de cinta agresiva adherida al aplicar presión a la etiqueta y, seguidamente, desprender dicha banda y la etiqueta adherida del tejido subyacente. Lamentablemente, la utilidad de este acercamiento está limitada a que solo se puede llevar a cabo con cierto éxito
10 aproximadamente dentro de los diez minutos siguientes a la aplicación de la etiqueta en el tejido. (Después de dicho intervalo de aproximadamente diez minutos, la técnica mencionada anteriormente típicamente no tiene como resultado la retirada adecuada de la etiqueta del tejido). Sin embargo, dicho espacio de tiempo corto para solucionar los errores de etiquetado no resulta ventajoso porque típicamente requiere que la misma persona implicada en la aplicación de las etiquetas a los artículos también inspeccione los artículos etiquetados y retire cualquier etiqueta
15 aplicada de forma errónea. Tal como se puede apreciar fácilmente, estas responsabilidades adicionales típicamente llevan a una reducción de la cantidad de artículos etiquetados de forma adecuada que se pueden procesar por una persona en concreto.

20 A partir de la solicitud de patente japonesa JP 2000-148021 se conoce una hoja de separación para retirar etiquetas poliolefínicas que se adhieren térmicamente a artículos. La hoja de pelado consiste en poliolefinas que presentan un peso molecular de 300000 o mayor y un grosor entre 50 y 500 micrómetros.

Sumario de la invención

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo conjunto de etiqueta.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de etiqueta tal como se ha descrito anteriormente que supere por lo menos algunas de las desventajas mencionadas con anterioridad con respecto a los conjuntos de
30 etiqueta existentes.

Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de etiqueta tal como se ha descrito anteriormente que se pueda utilizar para formar una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo.

35 Además de los objetivos anteriores y otros que se establecerán o se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción, y de acuerdo con un aspecto de la invención, se prevé un conjunto de etiqueta adecuado para su uso en la formación de una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo, comprendiendo dicho conjunto de etiqueta (a) un laminado de formación de imagen para formar una imagen en el artículo, comprendiendo dicho laminado de formación de imagen una capa de tinta, pudiendo unirse dicha capa de tinta al artículo; y (b) un laminado de retirada de dicha imagen del artículo, comprendiendo dicho laminado de retirada de imagen una capa
40 de retirada, un soporte de retirada y una capa de enlace, en el que dicha capa de enlace está interpuesta entre el soporte de retirada y la capa de retirada, donde dicha capa de enlace está interpuesta entre el soporte de retirada y la capa de retirada, para reforzar la adhesión entre dicho soporte de retirada y dicha capa de retirada, y en el que dicha capa de retirada, después de su activación por calor y/o radiación, se puede unir a dicha capa de tinta de dicho laminado para formar la imagen; (c) en el que, después de la unión de dicho laminado de retirada de imagen a
45 dicha capa de tinta, la unión entre dicho laminado de retirada de imagen y dicha capa de tinta es más fuerte que la adherencia entre dicha capa de tinta y el artículo.

50 Tal como se utiliza en la presente memoria y en las reivindicaciones, una afirmación de que la unión entre el laminado de retirada de imagen y la capa de tinta es más fuerte que la unión entre la capa de tinta y el artículo engloba cualquiera de las variaciones siguientes: (a) contacto tanto directo como indirecto entre la capa de tinta y la capa de retirada; (b) contacto tanto directo como indirecto entre la capa de tinta y el artículo; (c) retirada de la totalidad del laminado de formación de imagen, incluyendo la capa de tinta, del artículo; y (d) retirada de una parte del laminado de formación de imagen incluyendo la capa de tinta del artículo, dejando otra parte del laminado de formación de imagen todavía adherido al artículo.

55 En un primer tipo de construcción de laminado de formación de imagen, el laminado de formación de imagen también comprende un soporte de imagen unido de forma segura directamente a dicha capa de tinta, estando dicho soporte de imagen encarado hacia el artículo y dicha capa de tinta encarada en dirección opuesta al artículo. El soporte de imagen puede adherirse directamente al artículo, preferentemente después de la activación de dicho
60 soporte de imagen por calor y/o por luz. De forma alternativa, el laminado de formación de imagen también puede comprender una capa de adhesivo acoplada a la superficie del soporte de imagen opuesta a la capa de tinta, siendo dicha capa de adhesivo preferentemente un adhesivo que se active por calor y/o por luz. El laminado de formación de imagen también puede comprender una capa protectora, estando dicha capa protectora acoplada a la superficie de la capa de tinta opuesta al soporte de imagen.

65

En un segundo tipo de construcción del laminado de formación de imagen, dicho laminado de formación de imagen también comprende un soporte de imagen acoplado de manera que se pueda liberar a dicha capa de tinta, estando dicho soporte de imagen adaptado para su retirada de dicha capa de tinta después de la unión de dicha capa de tinta al artículo. La capa de tinta debe poder adherirse directamente al artículo, preferentemente después de la activación de dicha capa de tinta por calor y/o por luz. Alternativamente, el laminado de formación de imagen también puede comprender una capa de adhesivo acoplada a la superficie de la capa de tinta opuesta al soporte de imagen, pudiendo activarse dicha capa de adhesivo preferentemente por calor y/o por luz. La capa de adhesivo se puede adherir directamente a la capa de tinta o se puede adherir a la capa de tinta mediante una capa de imprimación. El laminado de formación de imagen también puede comprender una capa protectora que se puede acoplar a la superficie de la capa de tinta opuesta a la capa de adhesivo. Dicha capa protectora se puede adherir directamente a la capa de tinta en una superficie y directamente al soporte de imagen en su superficie opuesta. De forma alternativa, se puede interponer una capa de liberación de cera entre el soporte de imagen y la capa protectora.

La unión entre dicha capa de retirada y dicha capa de tinta no solo es más fuerte que la unión entre dicha capa de tinta y el artículo, sino que la unión entre el soporte de retirada y dicha capa de retirada también es más fuerte que la unión entre la capa de tinta y el artículo; de este modo, la capa de tinta se puede retirar uniendo la capa de retirada a la capa de tinta y, a continuación, estirando de dicho soporte de retirada separándolo del artículo.

Para el objetivo de la presente memoria y de las reivindicaciones, se entenderá que algunos términos utilizados, como "en" o "sobre", cuando se utilizan para indicar las posiciones relativas de dos o más capas de una etiqueta, se utilizan principalmente para indicar dichas posiciones respectivas en el contexto de cómo están situadas dichas capas antes de la aplicación de la etiqueta a un artículo, debido a que, después de la aplicación, la disposición de las capas se invierte.

En la descripción siguiente se describen en parte objetivos, así como características, ventajas y aspectos adicionales de la presente invención, y en parte resultarán obvios a partir de la descripción o se pueden conocer mediante la práctica de la invención. En la descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la misma y que se muestran a título de ilustración de formas de realización específicas para la puesta en práctica de la invención. Dichas formas de realización se describirán con detalle suficiente para permitir que los expertos en la técnica pongan en práctica la presente invención, y se entenderá que se pueden utilizar otras formas de realización y se pueden realizar cambios estructurales sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, la descripción detallada siguiente no se tomará en un sentido limitativo, y el alcance de la invención de la presente invención se define mejor en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de la presente memoria, ilustran formas de realización preferidas de la invención y, junto con la descripción, resultan adecuados para explicar los principios de la invención. En los dibujos, en los que los números de referencia iguales representan partes iguales:

la Figura 1 es una vista en sección esquemática de una primera forma de realización de un conjunto de etiqueta adecuado para su uso en la formación de una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo, estando dicho conjunto de etiqueta realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

la Figura 2 es una vista esquemática en sección de una prenda de vestir etiquetada formada por la unión del laminado de formación de imagen del conjunto de etiqueta de la Figura 1 a una prenda de vestir;

las Figuras 3(a) y 3(b) son vistas esquemáticas en sección que muestran el modo de cómo se puede unir el laminado de retirada de imagen de la Figura 1 a la prenda de vestir etiquetada de la Figura 2 y su utilización para retirar el laminado de formación de imagen de la prenda de vestir;

la Figura 4 es una vista esquemática en sección de una forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de retirada de imagen;

la Figura 5 es una vista esquemática en sección de una primera forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1, de un laminado de formación de imagen;

la Figura 6 es una vista esquemática en sección de una segunda forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1, de un laminado de formación de imagen;

la Figura 7 es una vista esquemática en sección de una tercera forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1, de un laminado de formación de imagen;

las Figuras 8(a) y 8(b) son vistas esquemáticas en sección que muestran el modo de utilización del laminado de formación de imagen de la Figura 7 para etiquetar un artículo;

las Figuras 9(a) y 9(b) son vistas esquemáticas en sección que muestran el modo de unión del laminado de retirada de imagen de la Figura 1 al artículo etiquetado de la Figura 8(b) y su utilización para retirar la etiqueta del artículo;

5 la Figura 10 es una vista esquemática en sección de una cuarta forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen;

la Figura 11 es una vista esquemática en sección de una quinta forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen;

10 la Figura 12 es una vista esquemática en sección de una sexta forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen;

15 la Figura 13 es una vista esquemática en sección de una séptima forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen;

la Figura 14 es una vista esquemática en sección de una octava forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen; y

20 la Figura 15 es una vista esquemática en sección de una novena forma de realización alternativa a la que se muestra en la Figura 1 de un laminado de formación de imagen.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

25 Tal como se ha indicado anteriormente, la presente invención se refiere a un conjunto de etiqueta novedoso adecuado para su uso en la formación de una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo. Dicho conjunto de etiqueta incluye dos componentes: (i) un laminado de formación de imagen; y (ii) un laminado de retirada de imagen. Tal como se describirá más adelante en el presente documento, el laminado de formación de imagen se utiliza para formar una imagen duradera en el artículo, y el laminado de retirada de imagen se utiliza para retirar dicha imagen duradera de dicho artículo.

30 Haciendo referencia ahora a la Figura 1, se muestra una vista en sección esquemática de una primera forma de realización de un conjunto de etiqueta adecuado para su uso en la formación de una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo, estando dicho conjunto de etiqueta realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado generalmente por el número de referencia 11.

35 El conjunto de etiqueta 11 comprende un laminado de formación de imagen 13 y un laminado de retirada de imagen 14.

40 El laminado de formación de imagen 13 comprende un soporte de imagen 15 y una capa de tinta 17, estando dicha capa de tinta 17 dispuesta directamente sobre el soporte de imagen 15, preferentemente mediante la impresión de la capa de tinta 17 en el soporte 15. Dicho soporte 15 puede ser, por ejemplo, una hoja uniforme de material de un grosor adecuado que se puede unir directamente, después de la activación por calor (preferentemente a las temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o luz, a un artículo deseado presionado en contacto con el mismo.

45 (Con anterioridad a su activación por calor y/o por luz, el soporte 15 sirve para proporcionar un soporte estructural a la capa de tinta 15, con el fin de permitir la manipulación del laminado de formación de imagen 13). Además, el soporte 15 preferentemente presenta una superficie superior suficientemente lisa para que permita la impresión legible de la capa de tinta 17 en el mismo. Los presentes inventores han determinado que, para permitir su impresión altamente legible, la rugosidad de la superficie del soporte 15 preferentemente no excederá más de 15 micras aproximadamente. Algunos materiales que se pueden utilizar como soporte 15 incluyen, por ejemplo,

50 películas a base de PVC, de poliéster, de poliuretano o acrílicas que presentan una robustez, una capacidad de unión y una lisura que se puedan utilizar del modo descrito anteriormente. Un ejemplo específico de una composición adecuada para su uso en el soporte de formación 15 comprende 100 partes de resina de cloruro de polivinilo Geon 178 (PolyOne, Avon Lake, OH), 53 partes de disolvente de hidrocarburo Solvesso 100 (Exxon Chemical, Huston, TX), 16 partes de plastificante G59 (CP. Hall, Bedford Park, IL) y 29 partes de pigmento de dióxido de titanio (DuPont, Wilmington, DE). (Para el objetivo de la presente memoria y reivindicaciones, el término cloruro de polivinilo (PVC) se define englobando tanto homopolímeros como copolímeros de cloruro de vinilo).

55 La capa de tinta 17, que también puede comprender una única capa de tinta o una pluralidad de capas de tinta pegadas, preferentemente presenta un grosor general entre 0,1 y 30 micras aproximadamente, más preferentemente entre 1 y 20 micras aproximadamente, y puede estar formada por una o más tintas compatibles con el soporte de imagen 15 y que se adhiera lo suficientemente bien a la misma como para formar una imagen duradera. Por ejemplo, cuando el soporte de imagen 15 sea de la película a base de PVC mencionada anteriormente, la capa de tinta 17 se podría formar, por ejemplo, mediante impresión por transferencia térmica,

60 impresión por láser, o por chorro de tinta imprimiendo una tinta adecuada en el soporte 15. Preferentemente, dicha impresión implica la impresión de una tinta de cinta de transferencia térmica (por ejemplo tinta de cinta de

transferencia térmica AXR 600, Armor, Hebron, KY) en el soporte 15, utilizando preferentemente una impresora de transferencia térmica de cabezal inclinado. Tal como se puede apreciar fácilmente, se puede conectar una impresora de transferencia térmica, una impresora de chorro de tinta, una impresora láser o un dispositivo similar a un ordenador, de manera que una imagen digital generada por o seleccionada utilizando el ordenador se pueda imprimir con la impresora. Dicho ordenador podría ser un ordenador personal independiente o podría ser un ordenador conectado a una red a través de un ordenador principal, a través de internet, etc.

De forma alternativa, cuando el soporte de imagen 15 es la película a base de PVC anterior, la capa de tinta 17 también se puede formar depositando una tinta de PVC en el soporte 15, preferentemente mediante impresión serigráfica, impresión por grabado, o impresión flexográfica y, a continuación, permitiendo la evaporación de cualquier componente/s volátil/es de la composición de tinta, dejando solo los componentes de tinta no volátiles para formar la capa 17. Un ejemplo de tinta de PVC adecuada para su uso en la formación de la capa de tinta 17 comprende 100 partes de tinta GNS Bear's Navy (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 10 partes de cera Acumist B9 (Honeywell International Inc., Morristown, NJ), 5 partes de resina de PVC Geon 137 (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH) y 1 parte de óxido de zinc (Sigma-Aldrich Co., Milwaukee, WI) como un reticulante. En el caso de la tinta de PVC mencionada, no existen componentes volátiles a los que permitir la evaporación; sin embargo, el producto impreso se debe calentar, típicamente en un horno de IR o UV, para fundir, gelificar o "curar" la capa de tinta 17.

Cuando el soporte 15 es de base acrílica, de poliéster o de poliuretano, la capa de tinta 17 puede comprender, por ejemplo, una tinta acrílica, una tinta de poliéster o una tinta de poliuretano, respectivamente.

Si se desea, se puede formar una primera parte de capa de tinta 17 mediante impresión serigráfica, impresión por grabado o impresión flexográfica, y se puede formar una segunda parte de capa de tinta 17 mediante impresión por transferencia térmica, impresión por chorro de tinta, impresión láser, o similares. Por ejemplo, se puede utilizar dicha primera parte de capa de tinta 17 para incorporar información constante para una pluralidad de laminados de formación de imagen 13, mientras que dicha segunda parte de la capa de tinta 17 se puede utilizar para incorporar información que puede variar entre un laminado de formación de imagen 13 y otro laminado de formación de imagen 13. Por ejemplo, dicha primera parte (o información constante) de capa de tinta 17 se puede utilizar para incorporar las instrucciones de conservación o una marca registrada para un tipo de artículos de vestir, mientras que dicha segunda parte (o información variable) de capa de tinta 17 se podría utilizar para incorporar información que es específica para una etiqueta en concreto, o una serie de etiquetas. Dicha segunda parte de capa de tinta 17 puede contener información legible por personas y/o legible por máquinas, como códigos de barras. Algunos ejemplos de la información que se podría incluir en dicha segunda parte de capa de tinta 17 incluyen: (a) números de serie que identifiquen de forma única cada etiqueta; (b) características del producto, como la talla de dicho artículo de vestir (por ejemplo, S, M, L, etc.), estilo, tipo de fibra, etc.; (c) información sobre el precio; (d) identificación o localización del fabricante o del distribuidor; y (e) información de autenticidad.

De este modo, la primera parte (o información constante) de la capa de tinta 17 la puede aplicar el fabricante de la etiqueta, y la segunda parte (o información variable) de la capa de tinta 17 la podría aplicar después un usuario industrial de la etiqueta (en ocasiones denominado convertidor de etiqueta; por ejemplo, un fabricante de ropa) justo antes de la transferencia de etiqueta. Como resultado, se pueden producir etiquetas personalizadas, y se puede reducir significativamente la cantidad de existencias de etiquetas que el fabricante debe mantener. Sin embargo, más generalmente, la primera parte de la capa de tinta 17 se puede imprimir en línea con la segunda parte de la capa de tinta 17; la segunda parte de la capa de tinta 17 se puede imprimir en la misma localización pero con una línea de impresión diferente utilizada para formar la primera parte de la capa de tinta 17; o la primera capa de tinta y la segunda capa de tinta 17 se pueden imprimir en localizaciones diferentes, típicamente por otros fabricantes.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la legibilidad del aspecto impreso en el soporte 15 es en gran medida una función de la rugosidad de la superficie 15. Como consecuencia, si la superficie de impresión del soporte 15 prevé una rugosidad de superficie mayor de 15 micras, la calidad de impresión tenderá a ser bastante pobre. (Este problema de legibilidad se ve exacerbado cuando se utiliza la impresión por transferencia térmica o similar para imprimir el marcado, debido a que el grosor de un marcado realizado con dichas técnicas es del orden de 1 micra). Por lo tanto, la rugosidad de la superficie de soporte 15 preferentemente no es mayor de 10 micras aproximadamente y, con mayor preferencia, es de 5 micras aproximadamente si se desea imprimir gráficos (a diferencia de texto) o texto con letras pequeñas. De acuerdo con esto, para aplicaciones en las que se requiera alta resolución, se utiliza preferentemente el soporte a base de PVC descrito anteriormente, presentando dicho soporte de PVC una rugosidad de superficie menor de 1 micra. Al contrario, cuando no se requiera dicha alta resolución, se puede utilizar otro soporte con una rugosidad de superficie entre 6 y 10 micras aproximadamente.

De todas formas, se deberá entender que, en aras de la facilidad de ilustración, la capa de diseño de tinta 17 se muestra en la Figura 1 (y en cualquier otra parte de los dibujos de la presente aplicación) como una capa continua en el soporte de imagen 15, la capa de tinta 17 típicamente no se encuentra en la forma de una capa continua, sino que típicamente se encuentra en la forma de una pluralidad de elementos discontinuos que forman la imagen y o el texto deseados de la etiqueta.

Tal como se puede apreciar fácilmente, el laminado de formación de imagen 13 adicional o alternativamente podría incluir un mecanismo de control de inventario o un elemento de seguridad (anti- robo, anti-falsificación, anti-importaciones paralelas) en la forma de uno o más materiales de seguridad (como tintas y aditivos) incorporados en la capa de tinta 17 y/o en el soporte de imagen 15. Los materiales de seguridad pueden comprender o se pueden añadir a una sola capa de la etiqueta, o pueden comprender múltiples capas de la etiqueta que interactúen para proporcionar una indicación de seguridad. En general, se prefieren indicadores de seguridad visibles fácilmente (o "evidentes").

Las tintas de seguridad incluyen, pero no están limitadas a, tintas que se pueden activar por infrarrojos, tintas que se pueden activar por ultravioletas, tintas que se pueden activar mediante luz visible, tintas que se pueden activar mediante calor, tintas que se pueden activar por electricidad, tintas que se pueden activar magnéticamente, tintas que se pueden activar químicamente, tintas que se pueden activar por humedad, tintas que se pueden activar por presión, tintas dicroicas y tintas controladas por temporizador.

Los aditivos de seguridad incluyen, por ejemplo, partículas trazadoras microscópicas (o identificadores) que se puedan incorporar en una capa de la etiqueta. Algunas moléculas se pueden codificar mediante su composición física del material, color, caracteres alfanuméricos y otros procedimientos. Se podría utilizar un lector electrónico para verificar la composición molecular en la etiqueta.

Haciendo referencia ahora a la Figura 2, se muestra esquemáticamente una prenda de vestir etiquetada L formada utilizando el laminado de formación de imagen 13. La prenda de vestir G puede estar realizada en uno o más tejidos, como tejidos formados por materiales naturales o sintéticos (por ejemplo algodón, nylon, poliéster, rayón, Lycra, Spandex, o combinaciones de los mismos); alternativamente, la prenda de vestir G puede estar realizada en materiales no tejidos, como piel o similares. Para formar la prenda de vestir etiquetada L, se dispone el soporte de imagen 15 directamente sobre la prenda de vestir G, con la capa de tinta 17 encarada hacia arriba en dirección opuesta a la prenda de vestir G. Cuando el soporte de imagen 15 se puede activar por calor, dicho soporte de imagen 15 se une entonces a la prenda de vestir G presionando el laminado 13 contra la prenda de vestir G al mismo tiempo que se aplica calor hacia abajo hacia la capa de tinta 17 y el soporte de imagen 15 hasta que dicho soporte de imagen 15 se une a la prenda de vestir G. Preferentemente, la aplicación mencionada de calor y presión al laminado de formación de imagen 13 se lleva a cabo utilizando un equipo de transferencia por calor convencional. Por ejemplo, se puede utilizar un equipo de unión por transferencia por calor de Avery Dennison, modelo nº 79200-00-3 ajustado entre 275.790,29 y 413.685,44 Pa a 204,44°C durante 2 segundos.

Los presentes inventores han observado que, cuando el laminado de formación de imagen 13 se utiliza para adornar tejidos, se consigue un buen grado de adherencia de la etiqueta y de resistencia a la abrasión. Por ejemplo, una vez aplicado al tejido, el laminado de formación de imagen 13 se puede estirar con su tejido asociado más allá de su talla original y puede pasar por numerosos ciclos de lavado sin romperse de forma significativa ni perder calidad de imagen. Además, el laminado de formación de imagen 13 forma una superficie lisa en el artículo de tejido, sin ninguna arruga en el artículo, y se obtiene una etiqueta "suave" al tacto. Además, el laminado de formación de imagen 13 no deja ningún residuo aparente visualmente en el tejido, confiriendo así una apariencia "sin etiqueta" al artículo etiquetado.

Además, el laminado de formación de imagen 13 se puede aplicar a un artículo en cuestión de unos pocos segundos o menos, y no precisa ningún proceso de post-aplicación. Como consecuencia, el laminado de formación de imagen 13 permite el etiquetado continuo virtualmente de una pluralidad de artículos, lo que tiene como resultado un rendimiento mayor de lo que es posible con las construcciones de etiquetado existentes.

Se deberá entender que, aunque el laminado de formación de imagen 13 se muestre en la Figura 2 unido a una prenda de vestir G, dicho laminado de formación de imagen 13 se puede unir a otros tipos de artículos, como vidrio, cerámica, papel, madera, óxido metálico y/o artículos de plástico, siempre que el material específico utilizado como soporte de imagen 15 se pueda unir a dicho artículo.

Volviendo a hacer referencia ahora a la Figura 1, el laminado de retirada de imagen 14 comprende un soporte de retirada 19 y una capa de retirada 21, estando dicha capa de retirada 21 dispuesta directamente sobre dicho soporte de retirada 19. (Se deberá observar que, incluso aunque el soporte de retirada 19 y la capa de retirada 21 se muestran en la Figura 1 con tamaños concordantes, no resulta necesario que dicho soporte de retirada 19 y dicha capa de retirada 21 presenten dichos tamaños; al contrario, el soporte de retirada 19 puede presentar una periferia que se extienda más allá de la capa de retirada 21 o viceversa. De hecho, si se desea, se puede disponer de forma separada a intervalos regulares una pluralidad de capas de retirada 21 en una banda común alargada del soporte 19).

Por motivos que se pondrán de manifiesto más adelante, el soporte de retirada 19 debe ser capaz de proporcionar soporte estructural a la capa de retirada 21, así como ser resistente al rasgado y estable a las condiciones de calor y/o a la activación de la luz a la que típicamente se encuentra expuesto el laminado de retirada de imagen 14. Los materiales adecuados para su uso como soporte de retirada 19 incluyen películas de tereftalato de polietileno (PET), películas de polipropileno orientado (particularmente, películas de polipropileno orientado estabilizadas con calor),

5 sustratos de papel recubiertos de polímero, hojas de papel metálico (por ejemplo, hoja de papel de aluminio, hoja de papel de acero inoxidable), películas de plástico metalizado y tejidos. Cuando se activa la capa de retirada 21 mediante la aplicación de calor al soporte 19 (que a continuación transmite dicho calor a la capa 21), el soporte 19, preferentemente, presenta un grosor entre 10 y 200 micras aproximadamente, más preferentemente entre 25 y 75 micras.

10 La capa de retirada 21, que preferentemente presenta un grosor entre 2 y 200 micras aproximadamente, más preferentemente entre 5 y 50 micras, se puede formar a partir de cualquier material que sea compatible con el soporte de retirada 19, que se adhiera bien a dicho soporte 19 y que, después de su activación por calor (preferentemente a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o por luz y presionado en contacto con la capa de tinta 17 del laminado de formación de imagen 13, se adhiere bien a dicha capa de tinta 17. En particular, tal como se mencionará más adelante, una vez se active y contacte con la capa de tinta 17, la capa de retirada 21 se debe adherir más fuertemente al soporte de retirada 19 y a la capa de tinta 17 de lo que se adhiere dicha capa de tinta 17 al soporte 15 o de lo que se adhiere el soporte 15 al artículo etiquetado. De este modo, se puede unir el laminado de retirada de imagen 14 al laminado de formación de imagen 13 y, a continuación, mediante la separación de dicho laminado de retirada de imagen 14 alejándolo del artículo, se puede retirar bien la capa de tinta 17 o tanto la capa de tinta 17 como el soporte 15 del artículo subyacente.

20 Cuando se forma la capa de tinta 17, por ejemplo, utilizando una tinta de PVC o una tinta de transferencia térmica, la capa de retirada 21 puede comprender, por ejemplo, una resina de PVC, una resina de poliéster, una resina de poliuretano, una resina de poliamida, o una resina acrílica. (Cuando se forma la capa de tinta 17 utilizando una tinta acrílica, una tinta de poliéster o una tinta de poliuretano, la capa de retirada 21 puede comprender, por ejemplo, una resina acrílica, una resina de poliéster o una resina de poliuretano, respectivamente). Un ejemplo de una composición adecuada para su uso en la formación de dicha capa de retirada 21 comprende 50 partes de resina de poliuretano Sancure 835 (Noveon Corp., Cleveland, OH), 0,5 partes de agente espesante Tafigel PUR60 (Ultra Additives, Clover, SC) y 0,2 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis Corp., Ambler, PA). Otro ejemplo de una composición adecuada para su uso en la formación de la capa de retirada 21 comprende 50 partes de resina de poliuretano Sancure 835 (Noveon Corp., Cleveland, OH), 0,5 partes de agente espesante Tafigel PUR 61 (Ultra Additives, Clover, SC), 0,2 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis Corp., Ambler, PA) y 1 parte de agente reticulante CX-100 (NeoResins, Wilmington, MA).

30 La capa de retirada 21 se puede formar mediante la impresión de una composición del tipo descrito anteriormente en el soporte 19, preferentemente mediante impresión serigráfica y, a continuación, calentando el producto impreso o permitiendo que cualquier componente/s volátil/es de la capa impresa se evapore, dejando que formen la capa 21 solo el/los componente/s no volátiles.

35 Haciendo referencia ahora a las Figuras 3(a) y 3(b), se muestra de forma esquemática el modo en que se puede utilizar el laminado de retirada de imagen 14 para retirar el laminado de formación de imagen 13 de una prenda de vestir G a la que se haya unido. En primer lugar, tal como se puede apreciar en la Figura 3(a), el laminado de retirada de imagen 14 se dispone con respecto al artículo etiquetado, de manera que la capa de retirada 21 se disponga directamente sobre la capa de tinta 17 del laminado de formación de imagen 13, con el soporte de retirada 19 encarado hacia arriba en dirección opuesta a la capa de tinta 17. A continuación, mientras se presiona el laminado de retirada de imagen 14 hacia abajo contra el laminado de formación de imagen 13, se activa la capa de retirada 21. Cuando la capa de retirada 21 se puede activar por calor, dicha activación se puede efectuar, por ejemplo, mediante la aplicación de calor a la parte superior del soporte de retirada 19 hasta que se transmite suficiente calor mediante el soporte de retirada 19 a la capa 21, de manera que se provoque la activación de dicha capa 21. (Preferentemente, la aplicación mencionada de calor y presión al laminado de retirada de imagen 14 se lleva a cabo utilizando un equipo de transferencia por calor convencional, como el equipo de unión por transferencia por calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 ajustado entre 275.790,29 y 413.685,44 Pa a 204,44°C durante 2 segundos. El resultado de dicha activación de la capa de retirada 21 es la unión de dicha capa de retirada 21 a la capa de tinta 17 y al soporte de imagen 15. Finalmente, tal como se puede apreciar en la Figura 3(b), la separación del laminado de retirada de imagen 14 de la prenda de vestir G provoca que la capa de tinta 17 y el soporte de imagen 15, ambos adheridos ahora al laminado de retirada de imagen 14, también se desprendan de la prenda de vestir G.

55 Se deberá observar que, incluso aunque en la forma de realización que se muestra en la Figura 3(b) el laminado de retirada de imagen 14 tiene como resultado la retirada completa del laminado de formación de imagen 13 de la prenda de vestir G, no resulta necesario que se retire la totalidad del soporte de imagen 15 de la prenda de vestir G (siempre que la totalidad de la imagen de la etiqueta esté dispuesta en la capa de tinta 17, y de ningún modo en el soporte de imagen 15). En dicho caso, todo lo que resulta mínimamente necesario es que la capa de tinta 17 se retire de la prenda de vestir G, permaneciendo una parte o la totalidad del soporte de imagen 15 posiblemente en dicha prenda de vestir G.

60 Una ventaja de la utilización del laminado de formación de imagen 14 para retirar el laminado de formación de imagen 13 de un artículo, en comparación con la utilización de las tiras de cinta adhesivas sensibles a la presión

descritas anteriormente, es que el laminado de retirada de imagen 14 no precisa utilizarse dentro de los diez minutos posteriores aproximadamente a la transferencia de etiqueta, sino que se puede utilizar en cualquier momento.

5 Haciendo referencia ahora a la Figura 4, se muestra una vista en sección esquemática de una forma de realización alternativa de un laminado de retirada de imagen, estando dicho laminado de retirada de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general por el número de referencia 41.

10 El laminado de retirada de imagen 41 es similar en muchos aspectos al laminado de retirada de imagen 14, incluyendo ambos laminados un soporte de retirada 19 y una capa de retirada 21. La diferencia principal entre el laminado de retirada de imagen 41 y el laminado de retirada de imagen 14 es que el laminado de retirada de imagen 41 también incluye una capa de enlace 43 interpuesta entre el soporte de retirada 19 y la capa de soporte 21, estando dicha capa de enlace 43 prevista para fortalecer la adhesión entre el soporte de retirada 19 y la capa de retirada 21. Esto sería deseable, por ejemplo, cuando, debido a la composición de la capa de tinta 17 se utilice una capa de retirada 21 de una composición específica que no se una al soporte de retirada 19 tan fuertemente como sería deseable. Por ejemplo, cuando la capa de tinta 17 tenga base de PVC, la capa de retirada 21 tenga base de PVC y el soporte 19 sea una película PET, resultaría deseable utilizar una capa de enlace 43 a base de poliuretano.

15 La capa 43, que puede presentar un grosor entre 1 y 50 micras aproximadamente, preferentemente entre 2 y 10 micras, se puede formar depositando, preferentemente mediante impresión serigráfica, una composición de capa de enlace sobre el soporte 19 y, seguidamente, calentando el producto impreso o permitiendo que se evaporen el/los componente/s volátil/es de la capa impresa, dejando que forme la capa 43 solo el/los componente/s no volátil/es. A continuación, se puede formar la capa de retirada 21 imprimiendo una composición de capa de retirada en la capa de enlace 43 y, después, calentando el producto resultante o permitiendo que se evapore cualquier componente/s volátil/es de la capa impresa, dejando que formen la capa 21 solo el/los componente/s no volátil/es.

20 Se deberá observar que, incluso aunque el soporte de retirada 19, la capa de enlace 43 y la capa de retirada 21 se muestran en la Figura 4 con periferias que concuerdan, no resulta necesario que la totalidad de las capas mencionadas presenten dichas periferias. Al contrario, por ejemplo, se puede disponer de forma separada a intervalos regulares en una banda alargada común de un soporte 19 una pluralidad de capas de retirada 21 y capas de enlace 43 con periferias que concuerden o que no concuerden.

25 El laminado de retirada de imagen 41 se puede utilizar del mismo modo que el laminado de formación de imagen 14.

30 Haciendo referencia ahora a la Figura 5, se muestra una vista en sección esquemática de una primera forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general por el número de referencia 51.

35 El laminado de formación de imagen 51 comprende una capa de tinta 53, un soporte de imagen 55 y una capa de adhesivo 57. La capa de tinta 53 es idéntica a la capa de tinta 17 del laminado de formación de imagen 13. El soporte la de imagen 55 es similar en muchos aspectos al soporte de imagen 15 del laminado de formación de imagen 13, pero, gracias a la presencia de la capa de adhesivo 57, no está limitado a materiales que se activen por calor (a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o por luz, de manera que se puede unir directamente a los artículos. Como consecuencia, muchos de los materiales termoestables adecuados para su uso como soporte de retirada 19 también podrían resultar adecuados para su uso como soporte de imagen 55.

40 La capa de adhesivo 57, que preferentemente presenta un grosor entre 10 y 200 micras, comprende un material que, después de la activación por calor (preferentemente a una temperatura de transferencia por calor típica) y/o por luz, se une directamente y de forma duradera a un artículo deseado, mientras que, al mismo tiempo, permanece unida de forma duradera al soporte 55. Dependiendo del tipo de artículo que se vaya a etiquetar, algunos ejemplos de adhesivos adecuados pueden incluir adhesivos a base de PVC, adhesivos con base acrílica, adhesivos a base de poliéster, adhesivos a base de poliuretano y adhesivos a base de poliamida. Un ejemplo de una composición adhesiva adecuada para su uso en la formación de la capa de adhesivo 57, cuando se utiliza el laminado de formación de imagen 51 para etiquetar artículos de tejido, comprende 450 partes de resina de polvo de poliéster HMP5184 V (Bostik-Findley, Middleton, MA) como adhesivo, 150 partes de dispersión fenóxida PKHW 35 (InChem Corp., Rock Hill, SC) como agente aglutinante, 110 partes de agente espesante Tafigel PUR 61 (Ultra Additives, Inc., Clover, SC), 12 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis Corp., Ambler, PA), 6 partes de agente humectante Zonyl FSA (DuPont, Wilmington, DE) y 1800 partes de agua. Otro ejemplo de una composición adhesiva adecuada para su uso en la formación de la capa de adhesivo 57, cuando el laminado de formación de imagen 51 se utiliza para etiquetar artículos de tejido, comprende 100 partes de resina Geon 137 PVC (PolyOne, Avon Lake, OH), 55 partes de plastificante Santicizer 160 (Ferro, Cleveland, OH), 55 partes de plastificante de ftalato de dioctilo (ChemCentral, Bedford Park, IL) y 47 partes de adhesivo Griltech 4AP1 (Griltech, Sumter, SC).

45 Preferentemente, la capa de adhesivo 57 se forma depositando, mediante impresión serigráfica o similar, en la parte inferior del soporte 55 una composición adhesiva adecuada y, a continuación, evaporando cualquier componente/s volátil/es de la composición, dejando que formen la capa 57 solo el/los componente/s sólido/s no volátil/es.

Preferentemente, las periferias del soporte 55 y la capa de adhesivo 57 son idénticas (tal como se muestra en la Figura 5), pero no han de serlo necesariamente.

5 El laminado de formación de imagen 51 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, retirarse del mismo modo que el laminado de formación de imagen 13. Tal como se ha indicado anteriormente con respecto al laminado de formación de imagen 13, aunque se prefiere que el laminado de retirada de imagen 14 o el laminado de retirada de imagen 41 puedan retirar la totalidad del laminado de formación de imagen 51 de un artículo, dicha retirada completa del laminado de formación de imagen 51 no resulta esencial. Al contrario, siempre que la totalidad de la imagen de la etiqueta se encuentre en la capa de tinta 53, resulta suficiente si se retira la capa de tinta 53 del artículo, dejando posiblemente una parte o la totalidad del soporte 55 y/o la capa de adhesivo 57 adheridas al artículo.

10 Haciendo referencia ahora a la Figura 6, se muestra una vista en sección esquemática de una segunda forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general mediante el número de referencia 61.

15 El laminado de formación de imagen 61 es similar en muchos aspectos al laminado de formación de imagen 51, siendo la diferencia principal entre ambos laminados de formación de la imagen que el laminado de formación de imagen 61 también comprende una capa protectora 63 depositada directamente sobre la capa de tinta 53 para proteger dicha capa de tinta 53 de rozaduras y de las condiciones de lavado. La capa protectora 63, que preferentemente presenta un grosor entre 2 y 50 micras aproximadamente, con mayor preferencia entre 2 y 10 micras, se podría formar a partir de una amplia variedad de resinas diferentes, ambas a base de agua y a base de disolvente, siempre que la capa resultante 63 posea un grado de resistencia a la abrasión aceptable y un grado de adhesión a la capa de tinta 53 aceptable. Una formulación preferida de la que se podría imprimir la capa de laca protectora 63 incluye una combinación de resina fenóxida con una base alta de disolvente T_g, como, resina fenóxida PKHH (InChemRez Inc., Rock Hill, SC), y una resina de poliuretano con una base baja de disolvente T_g, como la resina de poliuretano Estane 5715 (Noveon, Inc., Cleveland, OH), combinando dichas resinas preferentemente en una razón entre 1 y 3 con un disolvente orgánico, como la ciclohexanona y/o un éster dibásico (por ejemplo, dimetil adipato). Además, preferentemente se incluye en la formulación un activador de adhesión, como el promotor de adhesión de isocianato alifático polimérico NB 80 (Nazdar Ink, Shawnee, KS), con el fin de mejorar la calidad de impresión, estando dicho promotor de adhesión presente en una cantidad que constituye entre el 0% y el 10% aproximadamente por peso, más preferentemente entre el 2% y el 8% por peso. También se puede añadir una pequeña cantidad (menor del 1%) de un agente surfactante, por ejemplo el fluorosurfactante Zonyl FSO (DuPont, Wilmington, DE) a la formulación con anterioridad a la impresión. Otro material adecuado para su uso como capa protectora 63 podría ser un material con base acrílica, un material a base de poliéster o un material a base de PVC. Se puede añadir cera a la capa protectora 63 para mejorar la resistencia a la abrasión.

20 Cuando se utiliza el laminado 61 como una etiqueta permanente de conservación para prendas de vestir, la combinación anterior de un polímero de poliuretano de T_g bajo y un polímero fenóxido de T_g alto resulta particularmente deseable, debido a que tiene como resultado una mezcla de T_g media que proporciona un tacto "suave" con el módulo de polímero adecuado, que evita que la construcción de la etiqueta se bloquee cuando dicha construcción de la etiqueta se fabrica como un rollo autoenrollable.

25 Otra formulación preferida de la que se puede imprimir la capa protectora 63 incluye 100 partes de barniz de sobrepresión claro Nazdar 9627 (Nazdar Ink, Shawnee, KS) y 5 partes de promotor de adhesión NB 80.

30 Otras capas protectoras 63 adecuadas se pueden encontrar en las siguientes patentes US nº 5.800.656; nº 6.033.763; nº 6.083.620; y nº 6.099.944.

35 Para formar la capa de laca protectora 63, se deposita una dispersión o solución de laca del tipo descrito anteriormente en una zona deseada de la capa de tinta 53, preferentemente mediante impresión serigráfica, impresión por grabado, impresión flexográfica o una técnica similar. (Algunas consideraciones importantes para la decisión de si utilizar impresión serigráfica, impresión por grabado o impresión flexográfica para imprimir una capa en concreto, como una capa de laca 63, incluyen el tamaño de partícula de la composición que se va a imprimir, así como el grosor de la capa que se desea imprimir. La impresión serigráfica resulta más adecuada para composiciones con un tamaño de partícula grande (es decir, tan grande como entre 100 y 200 micras aproximadamente) y cuando se desee una capa más gruesa (es decir, entre 5 y 200 micras aproximadamente). La impresión por grabado resulta más adecuado para composiciones que presenten un tamaño de partícula menor (es decir, no más de una micra o dos) y cuando se desee una capa más fina (es decir, entre 1 y 2 micras aproximadamente). La impresión flexográfica resulta adecuada para composiciones que presenten un tamaño de partícula que no sea mayor de varias micras y se desee una capa fina entre 1 y 10 micras aproximadamente).

40 Después de la deposición en la zona deseada de la capa 53, el/los componente/s volátil/es 53 se evapora/n, dejando que solo los componentes no volátiles de la misma formen parte de la capa de laca 63.

Se deberá observar que, aunque la periferia de la capa protectora 63 se muestra en la Figura 6 como que concuerda con la de la capa de tinta 53, de forma alternativa, dicha periferia de la capa protectora 63 podría concordar con la de la capa protectora 55.

- 5 El laminado de formación de imagen 61 se podría aplicar a un artículo y, a continuación, retirarse del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 13.

Haciendo referencia ahora a la Figura 7, se muestra una vista en sección esquemática de una tercera forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general con el número de referencia 111.

15 El laminado de formación de imagen 111 comprende una parte de soporte 113 y una parte de transferencia 114, estando dicha parte de transferencia 114 montada de manera que se puede liberar en una parte de soporte 113, de modo que se pueda transferir desde la parte de soporte 113 hasta un artículo, presionando la parte de transferencia 114 del laminado 111 contra el artículo, al mismo tiempo que se aplica calor y/o luz a dicha parte de transferencia 114.

20 La parte de soporte 113, a su vez, comprende un portador 115. Dicho portador 115 puede ser un sustrato de papel, un sustrato de papel recubierto de polímero, o un sustrato de película de polímero. Preferentemente, el portador 115 es un sustrato de película de polímero que presenta una temperatura de transición vítrea en la gama entre 60°C y 250°C y un módulo de almacenamiento en la gama entre $1,0 \times 10^{10}$ dynes/cm² y $2,0 \times 10^{10}$ dynes/cm² a temperatura ambiente y un módulo de almacenamiento en la gama entre $5,0 \times 10^7$ y $1,5 \times 10^{10}$ dynes/cm² a 100°C. Algunos ejemplos de materiales particularmente preferidos para su uso como portador 115 incluyen películas de poliéster, particularmente películas de tereftalato de polietileno (PET) y películas de poli(etileno 2,6-naftaleno dicarboxilato) (PEN), y películas de polipropileno orientado.

30 Más preferentemente, el portador 115 es una película de plástico del tipo descrito anteriormente que adicionalmente es ópticamente clara. Tal como se puede apreciar con facilidad, una ventaja de la utilización de un material claro como portador 115 es que, si se desea, se puede inspeccionar la calidad de la impresión del laminado comprobando dicha impresión a través del portador 115 (desde donde dicha impresión aparecerá como si estuviese en el artículo etiquetado), al contrario que si se comprueba dicha impresión a través de la parte de transferencia 114 del laminado 111 (desde donde dicha impresión aparece como una imagen en espejo de lo que aparecerá en el artículo etiquetado).

35 Preferentemente el portador 115 presenta un grosor entre 0,00127 y 0,01778 cm aproximadamente, con mayor preferencia entre 0,002286 cm y 0,00762 cm aproximadamente, incluso con mayor preferencia entre 0,003556 y 0,01067 cm aproximadamente.

40 La parte de soporte 113 también incluye una capa o recubrimiento de liberación 117, aplicándose preferentemente dicho recubrimiento 117 directamente sobre el portador 115. El recubrimiento 117 es un material que se puede liberar, que preferentemente se separa de forma limpia de la parte de transferencia 114 del laminado 111 y no se transfiere, en ningún grado que se pueda discernir visualmente, con la parte de transferencia 114 en un artículo que se está etiquetando. (Para los objetivos de la presente memoria y reivindicaciones, el término "discernible visualmente" se refiere al ojo humano sin ayuda o desnudo). Igualmente, además de separarse de forma limpia de la parte de transferencia 114 del laminado 111, el recubrimiento 117 preferentemente permite la separación de la parte de transferencia 114 del recubrimiento 117 rápidamente (es decir, en unos segundos) después de que dicha parte de transferencia 114 se haya aplicado a un artículo. Preferentemente, el recubrimiento de liberación 117 es claro, por los mismos motivos que se han explicado anteriormente con respecto al portador 115.

50 Preferentemente, el recubrimiento 117 presenta un grosor entre 0,01 y 10 micras aproximadamente, más preferentemente entre 0,02 y 1 micra, incluso con mayor preferencia 0,1 micra aproximadamente.

55 Preferentemente, el recubrimiento 117 y el portador 115 se seleccionan de manera que la fuerza de liberación requerida para desprender una unidad de anchura de cinta adhesiva al aplicar presión del recubrimiento 117 en 180 grados se encuentra en la gama entre 87,5 y 875,5 N/m aproximadamente, más preferentemente entre 262,6 y 612,8 N/m aproximadamente, incluso con mayor preferencia entre 367,7 y 420,23 N/m aproximadamente. De acuerdo con los objetivos de la presente invención y las reivindicaciones, la fuerza de liberación requerida para desprender una unidad de anchura de una cinta adhesiva al aplicar presión del recubrimiento 117 a 180 grados se determina de acuerdo con el Adhesion Test Method PSTC-4B, que se describe en el Test Methods for Pressure Sensitive Adhesive Tapes. 13ª Edición, publicada por Pressure Sensitive Tape Council, Northbrook, IL (2000), y que se incorpora en el presente documento por referencia.

65 Se puede aplicar una variedad de sustancias diferentes al portador 115 para formar un recubrimiento 117. Una de dichas sustancias es un material olefínico que no contiene ceras ni siliconas, excepto hasta el límite que se indica más adelante. (Los términos "ni ceras" y "ni siliconas", cuando se utilizan en la presente memoria y reivindicaciones

para describir o para definir una capa de liberación o recubrimiento formado a partir de una sustancia, se definen en el presente documento para excluir de dicha capa de liberación o recubrimiento la presencia y la totalidad de ceras y siliconas no comprendidas por las excepciones limitadas provistas más adelante). El recubrimiento formado a partir de dicha sustancia olefínica presenta una energía superficial entre 25 y 35 mN/m aproximadamente (preferentemente 30 mN/m aproximadamente), de la que entre el 0,1 y 4 mN/m aproximadamente (preferentemente 1,3 mN/m aproximadamente) es energía superficial polar. Cuando se analiza mediante XPS (espectroscopia fotoelectrónica por rayos X), dicho recubrimiento presenta un contenido en carbono (en porcentaje atómico) entre el 90% y el 99,9% aproximadamente (preferentemente el 97% aproximadamente) y un contenido en oxígeno (en porcentaje atómico) entre el 0,1% y el 10% aproximadamente (preferentemente el 3% aproximadamente). Algunos ejemplos de una parte de soporte 113 que incluye un portador 115 y un recubrimiento 117 tal como se han descrito anteriormente se encuentran disponibles comercialmente en DuPont Teijin Films (Hopewell, VA) Mylar® de tamaño de película A701-142 y Mylar® de tamaño de película A701-200. La fuerza de liberación requerida para desprender, a 180 grados, una cinta adhesiva al aplicar presión en unidad de anchura del recubrimiento 117 de Mylar® de tamaño de película A701-142 es de 2,117 lb/pulgada y del recubrimiento 117 Mylar® de tamaño de película A701-200 es de 2,4 lb/pulgadas.

Dado que es común bobinar una banda continua de etiquetas de transferencia por calor en un rollo, una ventaja de la utilización de un recubrimiento sin cera y sin silicona del tipo descrito anteriormente en una construcción de etiqueta de transferencia por calor es que el recubrimiento de liberación no puede contaminar la parte de transferencia 114 con cera o silicona. Esto puede resultar un beneficio sustancial ya que la transferencia de un residuo de cera o silicona en una parte de transferencia 114 podría afectar de forma adversa las propiedades adhesivas de dicha parte de transferencia 114 durante la transferencia de la etiqueta.

Otra ventaja del recubrimiento de liberación sin cera sobre un recubrimiento de liberación con cera es que un recubrimiento de liberación sin cera típicamente se puede utilizar en una gama de temperaturas de funcionamiento más amplia que un recubrimiento de liberación con cera, que típicamente se debe calentar hasta su temperatura de fusión.

Otra ventaja de un recubrimiento de liberación sin silicona sobre un recubrimiento de liberación con silicona es que un recubrimiento de liberación sin silicona típicamente presenta una capacidad de impresión mejor que un recubrimiento de liberación con silicona.

A pesar de lo anterior, en lugar de formarse a partir de la sustancia olefínica sin cera y sin silicona mencionada anteriormente, la capa de liberación 117 puede comprender un recubrimiento de éster de fosfato, como un recubrimiento de liberación de RA-150W (Mayzo, Inc., Norcross, GA), un recubrimiento de carbamato, un recubrimiento de silicona, un recubrimiento de fluorocarburo o un recubrimiento de cera, como un recubrimiento de cera a base de polietileno del tipo que se describe más adelante.

Todavía se describen otros tipos de películas de polímeros recubiertas que se pueden utilizar como parte de soporte 113 en los documentos WO01/03950A, publicado el 18 de enero de 2001, y en la solicitud de patente europea número 819.726, publicada el 21 de enero de 1998. Ambas solicitudes de patente anteriores muestran una estructura de película recubierta que comprende preferentemente:

(i) polímeros seleccionados entre el grupo que consiste en polímeros como tereftalato de polietileno y poli(etileno 2,6-naftaleno dicarboxilato); poliolefinas como polietileno y polipropileno; y poliamidas, donde dichos polímeros forman una superficie de película polimérica; y

(ii) un recubrimiento de imprimación que comprende:

(A) α -olefina funcionalizada que contiene copolímeros, preferentemente ácido funcionalizado α -olefina que contiene copolímeros, seleccionados entre grupo que consiste en copolímeros de ácido etileno/acrílico; copolímeros de ácido de etileno/metacrílico; terpolímeros de ácido etileno/vinilacetato/acrílico; copolímeros de etileno/metacrilamida; copolímeros de etileno/metacrilato de glicidil; copolímeros de etileno de metacrilato/dimetilaminoetil; copolímeros de etileno/acrilato de 2-hidroxietileno; copolímeros de propileno ácido/acrílico; etc., y

(B) agentes reticulantes seleccionados entre el grupo que consiste en resinas de formaldehida amino, sales de metal polivalentes, isocianatos, isocianatos bloqueados, resinas de epoxy y aziridinas polifuncionales;

(iii) cuando dicho recubrimiento de imprimación se aplica como una imprimación a la superficie de la película polimérica, preferentemente en su estado amorfo o semiorientado y reaccionan con las superficies de película polimérica recién generadas, formadas durante el estirado uniaxial o biaxial y la termofijación.

Otro ejemplo de una parte de soporte adecuada 113 se puede encontrar en la patente US nº 6.423.406.

Se pueden incorporar algunos aditivos, como ayudas de recubrimiento, ayudas humectantes, como surfactantes (incluyendo surfactantes de silicona), aditivos deslizantes y agentes antiestáticos, en el recubrimiento de liberación 117 en niveles entre el 0% y el 50% en base al peso total de los sólidos de recubrimiento sin aditivos.

5 Adicionalmente, el recubrimiento de liberación 117 descrito anteriormente se puede aplicar a la superficie inferior del portador polimérico 115 con el fin de evitar que la parte de transferencia de 114 se adhiera a la parte inferior del portador 115 cuando un conjunto de etiqueta que comprenda una pluralidad de partes de transferencia en una única parte de soporte 113 se bobine en un rollo.

10 A su vez, la parte de transferencia 114, incluye preferentemente (i) una capa protectora 123 impresa directamente sobre una zona deseada de la capa de liberación 117 y (ii) una capa de tinta 125 impresa directamente sobre una capa protectora 123. Preferentemente, la periferia de la capa de tinta 125 concuerda con la de la capa protectora 123. (Se deberá entender que, aunque solo se muestra una parte de transferencia 114 en una parte de soporte ligeramente aumentada 113 en la Figura 7, no resulta necesario disponer una parte de transferencia 114 por cada parte de soporte 113, sino que se puede disponer de forma separada a intervalos regulares una pluralidad de partes de transferencia 114 idénticas o diferentes en una banda común alargada de la parte de soporte 113).

15 La capa protectora 123, que preferentemente presenta un grosor entre 2 y 50 micras aproximadamente, con mayor preferencia entre 2 y 10 micras, se puede formar a partir de una amplia variedad de resinas diferentes, siempre que la capa resultante 123 posea un grado de resistencia a la abrasión aceptable y, cuando la parte de transferencia 114 se aplique a prendas de vestir u otros artículos sometidos a lavado, sea capaz de proteger la capa de tinta 125 satisfactoriamente de dichas condiciones de lavado. Además, para permitir la impresión altamente legible en la misma, la rugosidad de la superficie de la capa protectora 123 preferentemente no debería ser superior a 15 micras. Además, con el fin de permitir que la parte de transferencia 114 se retire de un artículo al que se haya transferido utilizando el laminado de retirada de imagen 14 o el laminado de retirada de imagen 41, la capa protectora 123 se debería unir más fuertemente a la capa de tinta 125 y presentar una unión más fuerte a la capa de retirada 21 que la unión de la capa de tinta 125 al artículo al que se está etiquetando. Cuando, por ejemplo, el laminado 111 se utiliza para etiquetar artículos de tejido y la capa de tinta 125 comprende una tinta a base de PVC o una tinta de transferencia térmica, la capa protectora 123 puede comprender, por ejemplo, una resina de poliuretano, una resina de PVC o una resina de fenoxi. Alternativamente, cuando la capa de tinta 125 comprende una tinta con base acrílica, una tinta a base de poliéster o una tinta a base de poliuretano, la capa protectora 123 puede comprender, por ejemplo, una resina acrílica, una resina de poliéster, o una resina de poliuretano, respectivamente. De modo adicional, la capa protectora 123 puede incluir cera, con el fin de mejorar su resistencia a la abrasión. Un ejemplo de una composición adecuada para su uso en la formación de una capa protectora 123 incluye 100 partes de resina de PVC Geon 137 (PolyOne, Clevelans, OH), 55 partes de plastificante de ftalato bencil butilo Santicizer 160 (Ferro, Cleveland, OH) y 55 partes de plastificante de ftalato de dioctilo (ChemCentral, Bedford Park, IL).

20 La capa protectora 123 se puede formar imprimiendo, preferentemente mediante impresión serigráfica, una composición de capa protectora adecuada en una o más zonas deseadas de la capa de liberación 117 y, a continuación, permitiendo que cualquier componente/s volátil/es de la/s composición/ones de tinta se evaporen, dejando que solo formen la capa 123 los componentes no volátiles.

25 La capa de tinta 125 de la parte de transferencia 114, que en la práctica puede comprender tanto una capa de tinta única como una pluralidad de capas de tinta, se puede formar a partir de una o más entre una amplia variedad de tintas diferentes, siempre que la capa resultante 125 posea un grado aceptable de adhesión a la capa protectora 123 y se pueda unir directamente, después de su activación por calor (preferentemente a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o por luz, al artículo que se va a etiquetar. Por ejemplo, cuando el artículo que se va a etiquetar es una prenda de vestir o un artículo similar de tejido, la capa de tinta 125 puede ser, por ejemplo, una tinta a base de PVC. Un ejemplo de una composición de tinta adecuada para su uso en la formación de una capa de tinta 125 comprende 720 partes de resina de PVC Geon 137 (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 350 partes de plastificante de ftalato de bencil butilo Santicizer 160 (Ferro, Cleveland, OH), 350 partes de plastificante de ftalato dioctilo (ChemCentral, Bedford Park, IL), 140,4 partes de colorante Violet PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 77,4 partes de colorante Blue PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH) y 25,2 partes de colorante Bright Yellow PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH). Otras tintas adecuadas pueden incluir tintas de transferencia térmica, tintas de chorro de tinta, tóners láser, tintas de poliéster, tintas de poliuretano y tintas acrílicas.

30 La capa de tinta 125, que preferentemente presenta un grosor entre 0,1 y 30 micras aproximadamente, más preferentemente entre 1 y 20 micras aproximadamente, se forma mediante la impresión de una o más composiciones de tinta del tipo descrito anteriormente sobre la capa de laca 123 y, a continuación, permitiendo que se evapore cualquier componente volátil/es de la/s composición/ones de tinta, dejando que formen la capa 125 solo los componentes no volátiles de la tinta. En el caso de la tinta que contiene PVC descrita anteriormente, no prevén dichos componentes volátiles, pero la capa impresa se debe calentar, típicamente en un horno de IR o UV, para fundir, gelificar o "curar" dicha capa.

35 Tal como se ha mencionado anteriormente en relación con la capa de tinta 17, dicha capa de tinta 125 podría comprender una primera parte y una segunda parte en la que se forma dicha primera parte mediante impresión

serigráfica, impresión por grabado, o impresión flexográfica y está prevista para la información constante y en la que dicha segunda parte se forma mediante impresión por transferencia térmica, impresión por láser o impresión por chorro de tinta y está prevista para la información variable. De este modo, se pueden producir etiquetas personalizadas.

5 Se deberá entender que el laminado de formación de imagen 111 adicional o alternativamente podría incluir un mecanismo de control de inventario o un elemento de seguridad (anti-robo, anti-falsificación, anti-importaciones paralelas) en la forma de uno o más materiales de seguridad (como una tinta de seguridad o un aditivo de seguridad del tipo descrito anteriormente) incorporados en la capa de tinta 125 y/o la capa protectora 123.

10 Haciendo referencia ahora a las Figuras 8(a) y 8(b), se muestra el modo en el que se puede utilizar el laminado de formación de imagen 111 para etiquetar un artículo, como una prenda de vestir G'. Dicha prenda de vestir G' puede estar realizada en uno o más tejidos, como tejidos que se forman a partir de materiales naturales o sintéticos (por ejemplo, algodón, nylon, poliéster, rayón, Lycra, Spandex y combinaciones de los mismos); alternativamente, la prenda de vestir G' se puede realizar en materiales no tejidos, como piel o similares. Tal como se puede apreciar en la Figura 8(a), primero se dispone el laminado 111 contra la prenda de vestir G', con la capa de tinta 125 de la parte de transferencia 114 directamente en contacto con la prenda de vestir G' y el portador 115 encarado en dirección opuesta a dicha prenda de vestir G'. Cuando la capa de tinta 125 es apta para su unión mediante activación por calor, el laminado 111 se presiona firmemente contra la prenda de vestir G', mientras que se aplica calor hacia abajo a través de la parte de soporte 113 a la capa de tinta 125 hasta que dicha capa de tinta 125 se une a dicha prenda de vestir G'. Preferentemente, la aplicación mencionada anteriormente de calor y presión al laminado de formación de imagen 111 se efectúa utilizando un equipo de transferencia por calor convencional, como el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 ajustado entre 275.790,29 y 413.685,44 Pa a 204,4°C durante 2 segundos. Tal como se puede apreciar en la Figura 8(b), con la capa de tinta 125 unida a la prenda de vestir G' de este modo, la parte de soporte 113 se desprende, dejando solo la parte de transferencia 114 en dicha prenda de vestir G'.

30 Se puede regular el tipo acabado que la parte de transferencia 114 muestra en el artículo etiquetado, bien desprendiendo la parte de soporte 113 de la parte de transferencia 114 inmediatamente después de la transferencia (liberación por calor) para conseguir un acabado mate, o mediante el desprendimiento de la parte de soporte 113 de la parte de transferencia 114 después de un periodo de enfriamiento corto que sigue a la transferencia para conseguir un acabado brillante.

35 Los presentes inventores han observado que, cuando el laminado 111 se utiliza para decorar artículos de tejido, se puede conseguir un buen grado de adherencia de la etiqueta y de resistencia a la abrasión. Por ejemplo, una vez aplicada al tejido, la parte de transferencia 114 se puede estirar con su tejido asociado más allá de su tamaño original y puede experimentar numerosos ciclos de lavado sin romperse significativamente ni perder calidad de imagen. Además, el laminado 111 tiene como resultado que la parte de transferencia 114 forma una superficie lisa en el artículo etiquetado, sin rugosidades en el artículo, y lo que resulta en una etiqueta "suave" al tacto. Además, el laminado 111 no deja ningún residuo que se pueda discernir visualmente en el tejido, permitiendo así un aspecto "sin etiquetar" al artículo etiquetado.

45 Además, una de las ventajas asociadas con el laminado 111, en comparación con las etiquetas por transferencia por calor para tejido existentes, es que la parte de soporte 113 se puede desprender de la parte de transferencia 114 rápidamente (es decir, en unos segundos o menos) después de que la parte de transferencia 114 se haya aplicado al tejido bajo condiciones de calor y presión.

50 Haciendo referencia ahora a las Figuras 9(a) y 9(b), se muestra esquemáticamente el modo cómo se puede utilizar el laminado de retirada de imagen 14 para retirar la parte de transferencia 114 de la prenda de vestir G' a la que se ha unido. En primer lugar, tal como se puede apreciar en la Figura 9(a), se dispone el laminado de retirada de imagen 14 con respecto al artículo etiquetado, de manera que la capa de retirada 21 se disponga directamente sobre la capa protectora 123, con el soporte de retirada 19 encarado hacia arriba en dirección opuesta a la capa protectora 123. Seguidamente, mientras se presiona hacia abajo el laminado de retirada de imagen 14 contra la parte de transferencia 114, se activa la capa de retirada 21. Cuando la capa de retirada 21 se puede activar por calor, dicha activación se puede realizar, por ejemplo, aplicando calor a la parte superior del soporte de retirada 19 hasta que se haya transmitido el calor suficiente mediante el soporte de retirada 19 a la capa 21, de manera que se provoque la activación de dicha capa 21. (Preferentemente, la aplicación mencionada anteriormente de calor y presión al laminado de retirada de imagen 14 se realiza utilizando un equipo de transferencia de calor convencional, como un equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 ajustado entre 275.790,29 y 413.685,44 Pa a 204,4°C durante 2 segundos). El resultado de la activación mencionada anteriormente de la capa de retirada 21 es la unión de la capa de retirada 21 a la capa protectora 123. Finalmente, tal como se puede apreciar en la Figura 9(b), el desprendimiento del laminado de retirada de imagen 14 de la prenda de vestir G' provoca que la capa protectora 123 y la capa de tinta 125, ambas adheridas ahora al laminado de retirada de imagen 14, también se desprendan de la prenda de vestir G'.

65

Se deberá observar que el laminado de retirada de imagen 14 no precisa su utilización dentro de los diez minutos siguientes a la aplicación de la parte de transferencia 114 a la prenda de vestir G', sino que se puede utilizar en cualquier momento después de la aplicación de la parte de transferencia 114 a la prenda de vestir G'.

- 5 Se deberá observar también que, en lugar de utilizar el laminado de retirada de imagen 14 para retirar la parte de transferencia 114 de la prenda de vestir G', se podría utilizar el laminado de retirada de imagen 41.

10 Haciendo referencia ahora a la Figura 10, se muestra una vista en sección esquemática de una cuarta forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general por el número de referencia 151.

15 El laminado 151 comprende una parte de soporte 153, dicha parte de soporte 153 comprende un portador 155 y una capa de liberación 157. Dicho portador 155 es idéntico al portador 115 del laminado 111, y la capa de liberación 157 es idéntica a la capa de liberación 117 del laminado 111.

20 El laminado 151 también comprende una capa de tinta 159 impresa directamente en una zona deseada de la capa de liberación 157 (entendiéndose que, incluso aunque se muestre una única capa de tinta 159 en la Figura 10, no se precisa disponer solo una capa de tinta 159 por parte de soporte 153, sino que se puede disponer de forma separada a intervalos regulares una pluralidad de capas de tinta idénticas o diferentes 159 en una banda común alargada de la parte de soporte 153).

25 La capa de tinta 159, que en la práctica puede comprender tanto una capa de tinta única como una pluralidad de capas de tinta, se puede formar a partir de una o más entre una amplia variedad de tintas diferentes, siempre que la capa resultante 159 se libere de forma aceptable de la parte de soporte 153 y se pueda unir directamente, después de su activación por calor (preferentemente a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o por luz al artículo que se va a etiquetar. Por ejemplo, cuando el artículo que se va a etiquetar sea una prenda de vestir o un artículo similar de tejido, la capa de tinta 159 se puede formar, por ejemplo, utilizando una tinta a base de PVC del tipo descrito anteriormente. Otras tintas adecuadas pueden incluir tintas de transferencia térmica, tintas de chorro de tinta, tóners láser, tintas de poliéster, tintas de poliuretano y tintas acrílicas. Además, para permitir que la capa de tinta 159 se retire de un artículo al que se ha transferido utilizando el laminado de retirada de imagen 14 o el laminado de retirada de imagen 41, la capa de tinta 159 se debería poder unir más fuertemente a la capa de retirada 21 que al artículo de se está etiquetando.

35 Preferentemente, la capa de tinta 159 presenta un grosor entre 0,1 y 30 micras aproximadamente, más preferentemente entre 1 y 20 micras aproximadamente, y se forma imprimiendo una o más composiciones de tinta del tipo descrito anteriormente sobre la capa de liberación 157 y, a continuación, permitiendo que se evapore cualquier componente/s volátil/es de la/s composición/ones de tinta, dejando que formen la capa 159 solo los componentes no volátiles de la tinta. Cuando la capa de tinta 159 se forma utilizando la tinta que contiene PVC descrita anteriormente, no existen dichos componentes volátiles, pero la capa impresa se debe calentar, típicamente en un horno de IR o UV, para fundir, gelificar o "curar" dicha capa.

45 Tal como se ha mencionado anteriormente en relación con la capa de tinta 125, la capa de tinta 159 también podría comprender una primera parte y una segunda parte en la que se forma dicha primera parte mediante impresión serigráfica, impresión por grabado, o impresión flexográfica y está prevista para la información constante y en la que dicha segunda parte se forma mediante impresión por transferencia térmica, impresión por láser o impresión por chorro de tinta y está prevista para la información variable.

50 El laminado de formación de imagen 151 adicional o alternativamente podría incluir un mecanismo de control de inventario o un elemento de seguridad (anti- robo, anti-falsificación, anti-importaciones paralelas) en la forma de uno o más materiales de seguridad (como una tinta de seguridad o un aditivo de seguridad del tipo descrito anteriormente) incorporados en la capa de tinta 159.

55 El laminado de formación de imagen 151 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 111.

60 Una ventaja del laminado 151 sobre el laminado 111 es que el proceso de fabricación para la producción del laminado 151 es menos complejo que el de la producción del laminado 111, lo que tiene como resultado una reducción de los materiales necesarios y del tiempo de fabricación y los costes. Además, debido a que el laminado 151 no incluye una capa protectora, su etiqueta transferida (capa de tinta 159) presenta un grosor o una envergadura reducidos en comparación con la parte de transferencia 114 del laminado 111, haciendo así que la etiqueta transferida del laminado 151 resulte menos irritante que la etiqueta transferida del laminado 111 para la piel de un usuario de una prenda de vestir etiquetada.

65 Por otra parte, una desventaja del laminado 151 con respecto al laminado 111 es que la ausencia de una capa entre la capa de tinta 159 y la parte de soporte 153 tiende a provocar que la tinta de dicha capa de tinta 159 se difumine

durante la transferencia de la etiqueta. Como resultado, la resolución de la imagen de la capa de tinta 159 tiende a ser más pobre que la de la capa de diseño de la tinta 125. Como consecuencia, la capa de tinta 159 no resulta tan adecuada como la capa de tinta 125 para la impresión de imágenes o de letras de tamaño pequeño.

5 Haciendo referencia ahora a la Figura 11, se muestra una vista en sección esquemática de una quinta forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general con el número de referencia 211.

10 El laminado 211 comprende una parte de soporte 213, comprendiendo dicha parte de soporte 213 un portador 215 y una capa de liberación 217. El portador 215 es idéntico al portador 115 del laminado 111 y la capa de liberación 217 es idéntica a la capa de liberación 117 del laminado 111.

15 El laminado 211 también comprende una capa de cera 219, recubriendo dicha capa de cera 219 la capa de liberación 217 de la parte de soporte 213. La capa de cera 219, prevista para facilitar la liberación de la parte de transferencia que se describirá a continuación de la parte de soporte 213, preferentemente presenta un grosor entre 1 y 20 micras aproximadamente, con mayor preferencia entre 4 y 15 micras aproximadamente y, preferentemente, presenta un punto de fusión entre 60°C y 130°C aproximadamente, con mayor preferencia entre 80°C y 120°C aproximadamente. La capa de cera 219 preferentemente comprende una cera a base de polietileno y se puede imprimir (preferentemente mediante impresión serigráfica) a partir de una composición que comprenda 1350 partes de cera en polvo Acumist D5 (Honeywell, Morristown, NJ) 450 partes de emulsión de cera ME 48040 M2 (Michaelman, Cincinnati, OH), 300 partes de agente espesante Tafigel PUR 61 (Ultra Additives, Clover, SC), 36 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis, Ambler, PA), 24 partes de agente humectante Zonyl FSA (DuPont, Wilmington, DE) y 5400 partes de agua.

25 Preferentemente, la formulación mencionada anteriormente se prepara utilizando un mezclador Hockmeyer (Hockmeyer Equipment Corporation, Elizabeth City, NC) para formar una amalgama de cera estable, que se almacena estable en condiciones ambientales en un contenedor cerrado. La impresión serigráfica de la formulación se podría realizar utilizando un filtro de malla de 250 a una velocidad de impresión de 2100 impresiones por hora. La capa de cera impresa se puede secar y derretir mediante calor procedente de lámparas de UV y IR de una prensa Smag (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge Cedex, Francia). La solidificación y la cristalización de la cera se pueden conseguir mediante enfriamiento por aire forzado después de salir de la zona de calefacción.

30 Se deberá entender que puede no resultar siempre necesario incluir la capa de liberación 217 y la capa de cera 219 en el laminado 211, con el fin de conseguir la liberación deseada de la parte de transferencia de la parte de soporte 213. Por lo tanto, podría resultar aceptable en algunos casos la omisión de la capa de liberación 217 del laminado 211.

35 Igualmente, se deberá entender que la capa de cera 219 se puede sustituir por una capa de silicona.

40 El laminado 211 también comprende una parte de transferencia 221 (entendiéndose que, incluso aunque solo se muestra una única parte de transferencia 221 en la Figura 11, no se precisa disponer solo una parte de transferencia 221 por parte de soporte 213, se puede disponer separada a intervalos regulares una pluralidad de partes de transferencia idénticas o diferentes 221 en una banda alargada común de la parte de soporte 213). Preferentemente, 45 la parte de transferencia 221 incluye (i) una capa protectora 223 impresa directamente sobre una zona deseada de la capa de cera 219 y (ii) una capa de tinta 225 impresa directamente en la capa protectora 223. Preferentemente, las periferias de la capa protectora 223 y la capa de tinta 225 concuerdan entre sí.

50 La capa protectora 223 puede ser idéntica a la capa protectora 123 del laminado 111, y la capa de tinta 223 puede ser idéntica a la capa de tinta 125 del laminado 111.

El laminado de formación de imagen 211 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 111.

55 Un problema potencial con los laminados de formación de la imagen del tipo representado por los laminados 111, 151 y 211 es que, cuando dichos laminados se utilizan para etiquetar artículos porosos, como prendas de vestir y otros artículos de tejido, la capa de tinta transferida se dispone en contacto directo con el artículo poroso. Como resultado, una parte o la totalidad de la capa de la tinta transferida se puede filtrar en el artículo poroso, en lugar de permanecer en la superficie del artículo poroso. Tal como se puede apreciar fácilmente, dicho filtrado de la capa de tinta en el artículo poroso puede complicar la retirada de dicha capa de tinta utilizando el laminado de retirada de imagen 14 o el laminado de retirada de imagen 41.

60 Haciendo referencia ahora a la Figura 12, se muestra una vista en sección esquemática de una sexta forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general por el número de referencia 311.

- El laminado 311 es en muchos aspectos similar al laminado 211, la diferencia principal entre ambos laminados es que el laminado 311 también comprende un separador 313 impreso directamente en la capa de tinta 225 y unido a la misma. El separador 313, concebido para evitar el problema descrito anteriormente de filtrado de la capa de tinta 225 en un artículo que se está etiquetando, comprende un material que, cuando se activa por calor (preferentemente a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o por luz, se puede unir al artículo que se está etiquetando. Preferentemente, la unión entre el separador 313 y el artículo que se está etiquetando será lo suficientemente fuerte como para que la etiqueta transferida pueda permanecer en el artículo bajo condiciones adversas (como el lavado en el caso de prendas de vestir y similares), de modo que se forma una imagen duradera en el artículo. Sin embargo, al mismo tiempo, la unión entre el separador 313 y el artículo que se está etiquetando y/o la unión entre el separador 313 y la capa de tinta 225 preferentemente es más débil que la unión entre la capa de tinta 225 y la capa de retirada 21 del laminado de retirada de imagen 14 (o el laminado de formación de imagen 41) de manera que, si se desea, la capa de tinta 225 puede retirarse del artículo.
- 15 Cuando, por ejemplo, la capa de tinta 225 se forma utilizando una tinta de PVC o una tinta de transferencia térmica y el artículo que se está etiquetando es una prenda de vestir u otro artículo de tejido, el separador 313 puede comprender, por ejemplo, una resina de PVC, una resina de etileno vinil acetato (EVA) u otra resina similar que presente una resistencia baja deseable y un bajo T_g . Un ejemplo de una composición adecuada para su uso en la realización de un separador 313 comprende 100 partes de resina de PVC Geon 137 (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 55 partes de plastificante Santicizer 160 (Ferro, Cleveland, OH) y 55 partes de plastificante de ftalato de dioctilo (ChemCentral, Bedford Park, IL). Cuando la capa de tinta 225 se forma utilizando una tinta con base acrílica, una tinta a base de poliéster o una tinta a base de poliuretano, el separador 313 puede comprender una resina acrílica, una resina de poliéster o una resina de poliuretano adecuadas, respectivamente.
- 25 Tal como se puede apreciar fácilmente, debido a la presencia del separador 313, se podrían utilizar algunas tintas cuyo uso no sería deseable de otro modo en la realización de la capa de tinta 225 (debido a su filtración en el artículo que se está etiquetando y/o a su fuerte unión al artículo que se está etiquetando).
- 30 El separador 313, que preferentemente presenta un grosor entre 1 y 15 micras aproximadamente, se forma del modo convencional, depositando, preferentemente mediante impresión serigráfica, una composición del tipo descrito anteriormente en la capa de tinta 225 y, a continuación, permitiendo que se evapore/n cualquier componente/s volátil/es de la/s composición/ones de tinta, dejando que formen la capa de tinta 313 solo los componentes no volátiles.
- 35 Preferentemente, las periferias de la capa protectora 223, la capa de tinta 225 y el separador 313 concuerdan entre sí.
- 40 El laminado de formación de imagen 311 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 111. Tal como se puede apreciar fácilmente, aunque se prefiere que la totalidad de la capa protectora 223, la capa de tinta 225 y el separador 313 se retire de un artículo utilizando el laminado de retirada de imagen 14 (o el laminado de retirada de imagen 41), no resulta esencial que se retire dicho separador 313 del artículo cuando la imagen se encuentra en su totalidad en la capa de tinta 225.
- 45 Haciendo referencia ahora a la Figura 13, se muestra una vista en sección esquemática de una séptima forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general con el número de referencia 411.
- 50 El laminado 411 es similar en muchos aspectos al laminado 311, la diferencia principal entre ambos laminados es que el laminado 411 no incluye una capa correspondiente a la capa de cera 219 del laminado 311.
- El laminado de formación de imagen 411 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar de dicho artículo del mismo modo que el laminado de formación de imagen 111.
- 55 Haciendo referencia ahora a la Figura 14, se muestra una vista en sección esquemática de una octava forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general con el número de referencia 511.
- 60 El laminado 511 comprende una parte de soporte 513 y una parte de transferencia 514, estando dicha parte de transferencia 514 montada de manera que se pueda liberar en la parte de soporte 513, de modo que se pueda transferir de la parte de soporte 513 a un artículo presionando la parte de transferencia 514 del laminado 511 contra el artículo, al mismo tiempo que se aplica calor y/o luz a la parte de transferencia 514.

A su vez, la parte de soporte 513 comprende un portador 515 y una capa de liberación 517. Dicho portador 515 es idéntico al portador 115 del laminado 111, y la capa de liberación 517 es idéntica a la capa de liberación 117 del laminado 111.

5 La parte de transferencia 514, a su vez, comprende (i) una capa de tinta 523 impresa directamente sobre una zona deseada de la capa de liberación 517 y (ii) una capa de adhesivo 525 impresa directamente sobre una capa de tinta 523. Preferentemente, la periferia de la capa de adhesivo 525 concuerda con la de la capa de tinta 523. (Se deberá entender que, aunque solo se muestre una parte de transferencia 514 en una parte de soporte ligeramente aumentada 513 en la Figura 14, no resulta necesario disponer una única parte de transferencia 514 por parte de
10 soporte 513, sino que se puede disponer de forma separada a intervalos regulares una pluralidad de partes de transferencia 514 idénticas o diferentes en una banda común alargada de la parte de soporte 513).

La capa de tinta 523, cuya capa en la práctica puede comprender bien una única capa de tinta o una pluralidad de capas de tinta, se puede formar a partir de una o más entre una amplia variedad de tintas diferentes, siempre que la
15 capa resultante 523 se pueda liberar de la capa de liberación 517, posee un grado aceptable de adhesión a la capa de adhesivo 525 para formar una imagen duradera en un artículo, y se puede unir fuertemente a la capa de retirada 21, con el fin de permitir la retirada de la capa de tinta 523 de un artículo. Algunas tintas adecuadas para su uso en la realización de la capa de tinta 523 incluyen tintas a base de PVC (tanto reticuladas como no reticuladas), tintas de transferencia térmica, tintas por chorro de tinta, tóners de láser, tintas de poliéster, tintas de poliuretano y tintas
20 acrílicas. Un ejemplo de una composición de tinta adecuada para su uso en la formación de la capa de tinta 523 comprende 100 partes de tinta GNS Bear's Navy (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 5 partes de resina de PVC Geon 138 (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH) y 10 partes de cera Acumist B9 (Honeywell Corporation, Morristown, NJ). Otro ejemplo de una composición de tinta adecuada para su uso en la realización de una capa de diseño de tinta 523 comprende 144 partes de resina de PVC Geon 137 (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 80
25 partes de reticulante de hexametoximetil melamina (Cytec Corp., West Paterson, NJ), 54 partes de plastificante de ftalato de bencil butilo Santicizer 160 (Ferro, Cleveland, OH), 54 partes de plastificante de ftalato dioctilo (ChemCentral, Bedford Park, IL), 25,2 partes de catalizador CYCAT 296-9 (Cytec Corp., West Paterson, NJ) 20,08 partes de colorante Violet PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH), 15,48 partes de colorante Blue PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH) y 5,04 partes de colorante Bright Yellow PC (PolyOne Corporation, Avon Lake, OH).

30 La capa de tinta 523, que preferentemente presenta un grosor entre 0,1 y 30 micras aproximadamente, más preferentemente entre 1 y 20 micras aproximadamente, se forma mediante la impresión de una o más composiciones de tinta del tipo descrito anteriormente sobre la capa de liberación 517 y, a continuación, permitiendo que se evapore cualquier componente/s volátil/es de la/s composición/ones de tinta, dejando que formen la capa 523 solo los componentes no volátiles.
35

Tal como se ha mencionado anteriormente en relación con la capa de tinta 17, dicha capa de tinta 523 podría comprender una primera parte y una segunda parte en la que se forma dicha primera parte mediante impresión serigráfica, impresión por grabado, o impresión flexográfica y está prevista para la información constante y en la que
40 dicha segunda parte se forma mediante impresión por transferencia térmica, impresión por láser o impresión por chorro de tinta y está prevista para la información variable. De este modo, se pueden producir etiquetas personalizadas.

La capa de adhesivo 525 comprende un material que, cuando se activa por calor (preferentemente a temperaturas de transferencia por calor típicas) y/o luz, es apropiada para su unión al artículo que se está etiquetando. Preferentemente, la unión entre la capa de adhesivo 525 y el artículo que se está etiquetando es lo suficientemente fuerte como para que la etiqueta transferida pueda permanecer en el artículo bajo condiciones adversas (como el lavado en el caso de prendas de vestir y similares), de modo que se forme una imagen duradera en el artículo. Sin embargo, al mismo tiempo, la unión entre la capa de adhesivo 525 y el artículo que se está etiquetando y/o la unión
50 entre la capa de adhesivo 525 y la capa de tinta 523 preferentemente es más débil que la unión entre la capa de tinta 523 y la capa de retirada 21 del laminado de retirada de imagen 14 (o el laminado de retirada de imagen 41) de manera que, si se desea, la capa de tinta 523 puede retirarse del artículo.

Cuando, por ejemplo, la capa de tinta 523 se forma utilizando una tinta de PVC o una tinta de transferencia térmica y el artículo que se está etiquetando es una prenda de vestir u otro artículo de tejido, la capa de adhesivo 525 puede comprender, por ejemplo, una resina de PVC o una resina de poliéster. Un ejemplo de una composición adecuada para su uso en la realización de una capa adhesiva 523 comprende 300 partes de resina adhesiva en polvo de poliéster HMP 5184 P (Bostik-Findley, Middleton, MA) 100 partes de aglutinante de dispersión de fenoxi PKHW 35 (InChemRez Inc., Rock Hill, SC), 24 partes de agente espesante Tafigel PUR 61 (Ultra Additives, Inc., Clover, SC), 4
60 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis Corp., Ambler, PA), 1 parte de agente humectante Zonyl FSA (DuPont, Wilmington, DE) y 465 partes de agua. Cuando la capa de tinta 225 se forma utilizando una tinta con base acrílica, una tinta a base de poliéster o una tinta a base de poliuretano, la capa de adhesivo 525 puede comprender una resina acrílica, una resina de poliéster o una resina de poliuretano adecuadas, respectivamente.

65 La capa de adhesivo 525, que preferentemente presenta un grosor entre 10 y 200 micras, más preferentemente entre 20 y 80 micras, se forma preferentemente depositando mediante impresión serigráfica, impresión por grabado,

impresión flexográfica o similares, una composición de adhesivo del tipo descrito anteriormente en la capa de tinta 523 y, seguidamente, evaporando el/los componente/s volátil/es de la composición, dejando que forme/n la capa 525 solo el/los componente/s no volátil/es de la misma.

5 Se deberá entender que el laminado de formación de imagen 511 adicional o alternativamente podría incluir un mecanismo de control de inventario o un elemento de seguridad (anti- robo, anti-falsificación, anti-importaciones paralelas) en la forma de uno o más materiales de seguridad (como una tinta de seguridad o un aditivo de seguridad del tipo descrito anteriormente) incorporados en la capa de tinta 523 y/o la capa de adhesivo 525.

10 El laminado de formación de imagen 511 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 111. Tal como se puede apreciar fácilmente, aunque se prefiere que la totalidad de la capa tinta 523 y la capa de adhesivo 525 se retiren del artículo utilizando el laminado de retirada de imagen 14 (o el laminado de retirada de imagen 41), no resulta esencial que se retire dicha capa de adhesivo 525 del artículo cuando la imagen se encuentra en su totalidad en la capa de tinta 523.

15 Haciendo referencia ahora a la Figura 15, se muestra una vista en sección esquemática de una novena forma de realización alternativa de un laminado de formación de imagen, estando dicho laminado de formación de imagen realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención y representado en general por el número de referencia 611.

20 El laminado de formación de imagen 611 es similar en muchos aspectos al laminado de formación de imagen 511, la diferencia principal entre los dos laminados de formación de la imagen es que el laminado de formación de imagen 611 también incluye una capa de imprimación 613 interpuesta entre la capa de tinta 523 y la capa de adhesivo 525, para fortalecer la adhesión entre las mismas. Cuando, por ejemplo, la capa de tinta 523 es de base de PVC y la
25 capa de adhesivo 525 es de base de poliéster, dicha capa de imprimación 613 puede incluir, por ejemplo, un material a base de PVC. Un ejemplo de un material adecuado para su uso en la formación de la capa de imprimación 613 es el Printable Adhesive (PolyOne, Cleveland, OH). (Cuando tanto la capa de tinta 523 como la capa de adhesivo 525 son de base acrílica, de base de poliéster, o de base de poliuretano, la capa de imprimación 613 preferentemente será de base acrílica, de base de poliéster o de base de poliuretano, respectivamente). La
30 capa de imprimación 613, que preferentemente presenta un grosor entre 5 y 50 micras aproximadamente, con mayor preferencia entre 10 y 30 micras aproximadamente, preferentemente se forma mediante la impresión de un material del tipo descrito anteriormente en la capa de tinta 523 y permitiendo que cualquier componente volátil se evapore, dejando que solo formen parte de la capa de imprimación 613 los componentes no volátiles de la misma.

35 El laminado de formación de imagen 611 se puede aplicar a un artículo y, a continuación, se puede retirar del mismo de la misma manera que el laminado de formación de imagen 111. Tal como se puede apreciar fácilmente, aunque se prefiere que la totalidad de la capa de tinta 523, la capa de imprimación 613 y la capa de adhesivo 525 se retiren de un artículo utilizando el laminado de retirada de imagen 14 (o el laminado de formación de imagen 41), no resulta esencial que dicha capa de imprimación 613 y dicha capa de adhesivo 525 se retiren del artículo cuando la imagen se contiene en su totalidad en la capa de tinta 523.

40 Se deberá observar que, aunque los laminados de retirada de la imagen 14 y 41 se han descrito anteriormente como utilizados con varios laminados de formación de la imagen del tipo que se activa mediante la aplicación a un artículo utilizando calor y/o luz, los laminados de retirada de la imagen 14 y 41 no están limitados al uso con dichos laminados de formación de la imagen y también se pueden utilizar para retirar las imágenes de tinta que se hayan aplicado a un artículo utilizando adhesivos sensibles a la presión y similares.

45 Los ejemplos siguientes se proporcionan con objetivos de ilustración y no pretenden de ningún modo limitar el alcance de la presente invención:

50 **Ejemplo 1**

Un laminado de retirada de imagen con una construcción similar a la del laminado de retirada de imagen 41 se preparó del modo siguiente: en primer lugar, se recubrió una película de tereftalato de polietileno (PET) con una
55 capa de 50 micras de una dispersión de poliuretano Sancure 835 (Noveon Corp., Cleveland, OH). Después, se secó calentando el producto recubierto en un horno a 120°C durante 3 minutos. Seguidamente, se recubrió un plastisol de PVC preparado combinando 100 g de resina de PVC Geon 137 (PolyOne Corp., Avon Lake, OH), 55 g de plastificante de ftalato de dioctilo (ChemCentral, Bedford, IL) y 55 g de plastificante Santicizer 160 (Ferro Corp., Cleveland, OH) sobre el recubrimiento Sancure 835 descrito anteriormente. A continuación, se fundió el plastisol
60 calentando el producto recubierto a 120°C durante 3 minutos.

Un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 211 se preparó del siguiente modo: en primer lugar se imprimó una formulación de cera consistente en 1350 partes de cera en polvo Acumist D5 (Honeywell Corp., Morriston, NJ), 450 partes de emulsión de cera ME 48040 M2 (Michaelman, Cincinnati, OH), 300 partes de agente espesante Tafigel PUR 61 (Ultra Additives, Clover, SC), 36 partes de antiespumante Dehydran 1620 (Cognis, Ambler, PA), 24 partes de Zonyl FSA (DuPont, Wilmington, DE) y 5400

partes de agua, en el lado recubierto de liberación de una película Mylar® A701 (DuPont Teijin Films, Hopewell, VA). Seguidamente, se secó el producto impreso en un horno. A continuación, se imprimió una formulación de capa protectora consistente en 60 partes de resina de PVC Geon 137, 33 partes de ftalato de dioctilo y 33 partes de plastificante Santicizer 160, en la capa de cera. Después, se secó el producto impreso en un horno. A continuación, se imprimió una formulación de capa de tinta consistente en 720 partes de resina de PVC Geon 137, 350 partes de ftalato de dioctilo, 350 partes de plastificante Santicizer 160, 140 partes de Violet PC (PolyOne, Avon Lake, OH), 77,4 partes de Blue PC (PolyOne, Avon Lake, OH) y 25,2 partes de Bright Yellow PC (PolyOne, Avon Lake, OH), en la capa protectora. A continuación se secó el producto impreso en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia).

Después, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y se transfirió la parte de transferencia del laminado de formación de imagen a la camiseta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 (Avery Dennison Corp., Pasadena, CA). Después, se sometió la camiseta etiquetada a cincuenta ciclos de lavado doméstico y seguidamente, se inspeccionó. La imagen permaneció intacta en el tejido.

Se preparó una segunda camiseta etiquetada del modo descrito anteriormente (excepto porque dicha segunda camiseta etiquetada no se sometió a cincuenta ciclos de lavado doméstico). A continuación, se dispuso el laminado de retirada de imagen descrito anteriormente sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, la etiqueta resultante se retiró de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

A continuación se dispuso un laminado de formación de imagen del mismo tipo descrito anteriormente en la misma camiseta en la zona de la que se había retirado la etiqueta anterior. La parte de transferencia de este laminado de formación de imagen se transfirió entonces a la camiseta del mismo modo que se ha descrito anteriormente. Después, se sometió la camiseta etiquetada nuevamente a 37 ciclos de lavado doméstico y luego se inspeccionó. La imagen nueva permanecía intacta en la camiseta.

Ejemplo 2

Un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 111 se preparó del modo siguiente: en primer lugar, se imprimió un plastisol protector que consistía en 60 partes de resina de PVC Geon 137, 33 partes de ftalato de dioctilo y 33 partes de plastificante Santicizer 160, sobre el lado de recubrimiento de liberación de una película Mylar® A701 (DuPont Teijin Films, Hopewell, VA). A continuación se secó el producto impreso en un horno. Seguidamente, se imprimió una formulación de tinta de plastisol azul que consistía en 720 partes de resina de PVC Geon 137, 350 partes de ftalato de dioctilo, 350 partes de plastificante Santicizer 160, 140 partes de Violet PC (PolyOne, Avon Lake, OH), 77,4 partes de Blue PC (PolyOne, Avon Lake, OH) y 25,2 partes de Bright Yellow PC (PolyOne, Avon Lake, OH), en la capa protectora. A continuación se secó el producto impreso en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia).

Después, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y se transfirió la parte de transferencia del laminado de formación de imagen a la camiseta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3.

A continuación, el laminado de retirada de imagen descrito anteriormente en el ejemplo 1 se dispuso sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, la etiqueta resultante se retiró de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

Ejemplo 3

Se preparó un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 311 del modo siguiente: en primer lugar, se imprimió una formulación de cera del tipo descrito en el ejemplo 1 en el lado de recubrimiento de liberación de una película Mylar® A701 (DuPont Teijin Films, Hopewell, VA) y el producto resultante se secó en un horno. Seguidamente, se imprimió una formulación plastisol protectora del tipo descrito en el ejemplo 2 en la capa de cera descrita anteriormente, y se secó el producto resultante en un horno.

Después, se imprimió una formulación de tinta plastisol azul del tipo descrito en el ejemplo 2, en la capa protectora descrita anteriormente, y se secó el producto resultante en un horno. Finalmente, se imprimió una capa fina de la formulación de plastisol protectora descrita anteriormente, en la capa de tinta descrita anteriormente, para formar una capa separadora, y se secó el producto resultante en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia).

Después, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa separadora en contacto directo con la camiseta, y la parte de transferencia del laminado de formación de imagen se transfirió a la camiseta bajo una presión de 40 psi a 400°F durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 (Avery Dennison Corp., Pasadena, CA).

A continuación, se dispuso el laminado de retirada de imagen del tipo descrito anteriormente en el ejemplo 1 sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

Ejemplo 4

Se preparó un laminado de retirada de imagen con una construcción similar a la del laminado de retirada de imagen 14 recubriendo en una película de PET una mezcla de 50 g de dispersión de poliuretano Sancure 835, 0,5 g de agente espesante Tafigel PUR 61 y 0,2 g de antiespumante Dehydran 1620 con un espesor húmedo de 100 micras y, luego, secando el producto recubierto calentándolo en un horno a 120°C durante 3 minutos.

A continuación, se transfirió un laminado de formación de imagen descrito anteriormente en el ejemplo 1 a una camiseta interior a una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3, para conseguir una camiseta etiquetada. Seguidamente, el laminado de retirada de imagen del presente ejemplo se dispuso en la etiqueta transferida, con el recubrimiento a base de poliuretano del laminado de retirada de imagen en contacto directo con la etiqueta. Después, se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta transferida a una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después se enfrió el laminado resultante a temperatura ambiente, y se retiró la imagen desprendiendo dicho laminado de retirada de imagen. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

Ejemplo 5

Se preparó un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 211 del modo siguiente: en primer lugar, se imprimió una formulación de cera del tipo descrito en el ejemplo 1 anterior en el lado de recubrimiento de liberación de una película Mylar® A701, y el producto resultante se secó en un horno. Seguidamente, se imprimió una formulación de capa de protección del tipo descrito en el ejemplo 1 en la capa de cera, y se secó el producto resultante en un horno. Después, se imprimió en la capa protectora una formulación de capa de tinta del tipo descrito en el ejemplo 1 anterior, y se secó el producto resultante en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia). Finalmente, se imprimió una imagen de transferencia térmica en la capa protectora en una zona que la capa de tinta mencionada anteriormente había dejado vacía, imprimiéndose dicha imagen de transferencia térmica utilizando una cinta Armor AXR 600B (Armor USA Inc., Hebron, KY) y una impresora de transferencia térmica de Avery modelo 64-04 (Avery Dennison Corp., Pasadena, CA).

Después, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y la parte de transferencia del laminado de formación de imagen se transfirió a la camiseta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 (Avery Dennison Corp., Pasadena, CA).

A continuación, el laminado de retirada de imagen descrito anteriormente en el ejemplo 1 se dispuso sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

Ejemplo 6

Un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 211 se preparó del modo siguiente: en primer lugar, se imprimió una formulación de cera del tipo descrito en el ejemplo 1 en el lado de recubrimiento de liberación de una película Mylar® A701, y el producto impreso se secó en un horno. Seguidamente, se imprimió una formulación de capa protectora del tipo descrito en el ejemplo 1 en la capa de cera, y se secó el producto impreso en un horno. Después, se imprimió una formulación de capa de tinta que comprendía 178 partes de resina de PVC Geon 137, 98 partes de plastificante Santicizer 160, 98 partes de plastificante de ftalato de dioctilo, 240 partes de colorante Violet PC, 180 partes de colorante Bright Blue PC (PolyOne, Avon Lake, OH) y 150 partes de colorante Light Brown PC (PolyOne, Avon Lake, OH), en la capa protectora, y se secó el producto impreso en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia).

Seguidamente, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y la parte de transferencia del laminado de formación de imagen se transfirió a la camiseta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 (Avery Dennison Corp., Pasadena, CA).

A continuación, se dispuso el laminado de retirada de imagen descrito en el ejemplo 1 anterior sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en la camiseta.

Ejemplo 7

El laminado de retirada de imagen del ejemplo 1 se dispuso sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y la parte de transferencia del laminado de formación de imagen se transfirió a la camiseta bajo una presión de 413.685,4 Pa a 191°C durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor Hastings modelo nº US1-HT (Hastings Manufacturing Inc., St. Louis, MO).

A continuación, se dispuso un laminado de retirada de imagen del tipo descrito en el ejemplo 4 sobre la camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Entonces se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275.790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor Hastings modelo nº US1-HT. Después, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Seguidamente, se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen de dicha camiseta. Quedó un resto pequeño de residuo de la imagen azul en la camiseta.

Ejemplo 8

Se dispuso un laminado de formación de imagen del tipo descrito en el ejemplo 1 sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y se transfirió la parte de transferencia del laminado de formación de imagen a la camiseta bajo una presión de 275.790,29 Pa a 204,44°C durante 2 segundos, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3.

Se preparó un laminado de retirada de imagen con una construcción similar al laminado de retirada de imagen 14 del modo siguiente: en primer lugar, se recubrió una mezcla de 50 g de dispersión de poliuretano Sancure 835, 0,5 g de agente espesante Tafigel PUR 61, 0,2 g de antiespumante Dehydran 1620 y 1 g de agente reticulante CX-100 (NeoResins, Wilmington, MA), en una película PET en un espesor húmedo de 100 micras. Seguidamente, se secó el recubrimiento calentándolo en un horno a 120°C durante 3 minutos.

A continuación, se dispuso el laminado de retirada de imagen descrito anteriormente sobre la camiseta etiquetada descrita anteriormente, con la capa que contenía poliuretano del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Después se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta a una presión de 275790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Seguidamente, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Luego se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen alejándolo de la camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en dicha camiseta.

Al comparar los resultados de los ejemplos 1, 4 y 8, se podrá observar que el laminado de retirada de imagen del ejemplo 8 retiró menos cantidad de pelusa del tejido de la camiseta etiquetada de la que retiró el laminado de

retirada de imagen del ejemplo 4 y que el laminado de retirada de imagen del ejemplo 4 retiró menos cantidad pelusa del tejido de la camiseta etiquetada de la que retiró el laminado de retirada de imagen del ejemplo 1.

Ejemplo 9

5 Se preparó un laminado de formación de imagen, siendo dicho laminado de formación de imagen idéntico al del ejemplo 6, excepto porque se sustituyó la capa de tinta del mismo por una capa de tinta impresa por transferencia térmica formada utilizando una tinta de cinta de transferencia térmica AXR 600 (Armor, Hebron, KY).

10 A continuación se dispuso el laminado de formación de imagen mencionado anteriormente sobre una camiseta interior, con la capa de tinta en contacto directo con la camiseta, y se transfirió la parte de transferencia del laminado de formación de imagen a la camiseta, utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 bajo condiciones de 40 psi durante 1 segundo a 49°C para el molde móvil y 260°C para la placa inferior.

15 A continuación, se dispuso el laminado de retirada de imagen idéntico al del ejemplo 1 sobre la camiseta etiquetada descrita anteriormente, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Después se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta a una presión de 275.790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos utilizando el equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Seguidamente, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Luego se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen alejándolo de la camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en dicha camiseta.

Ejemplo 10

25 Se preparó un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 13 mediante impresión por transferencia térmica de la tinta de transferencia térmica del ejemplo 9 en una película de soporte de PVC (película Avery Dennison PVC 4A, Avery Dennison Corp., Pasadena, CA).

30 A continuación, se dispuso el laminado de formación de imagen descrito anteriormente sobre una camiseta interior, con la película de soporte de PVC en contacto directo con la camiseta, y se unió el laminado de formación de imagen a dicha camiseta utilizando un equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3, bajo condiciones de 275.790,29 Pa durante 1 segundo a 149°C para el molde móvil y 260°C para la placa inferior.

35 A continuación se dispuso un laminado de retirada de imagen idéntico al del ejemplo 4 sobre la camiseta etiquetada descrita anteriormente, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta transferida. Seguidamente, se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión de 275790,3 Pa a 204,4°C durante 2 segundos, utilizando un equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. Seguidamente, se enfrió el producto resultante a temperatura ambiente. Luego se retiró la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen alejándolo de la camiseta. No quedó ningún resto de la imagen en dicha camiseta.

Ejemplo 11

45 Se preparó un laminado de formación de imagen con una construcción similar a la del laminado de formación de imagen 611 del siguiente modo: en primer lugar se imprimió una formulación de tinta consistente en 100 partes de tinta GNS Bear's Navy, 5 partes de resina de PVC Geon 138 y 10 partes de cera Acumist B9 en el lado recubrimiento de liberación de una película Mylar® A701. Luego se secó el producto impreso en un horno. Seguidamente, se imprimió una capa de imprimación de PVC que consistía en imprimación de Printable Adhesive (PolyOne, Cleveland, OH), en dicha capa de tinta. Después se secó el producto impreso en un horno. A continuación, se imprimió una formulación de capa de adhesivo que consistía en 300 partes de adhesivo de poliéster en polvo HMP 5184 P, 100 partes de agente aglutinante de fenoxi PHKW 35, 24 partes de agente espesante Tafigel PUR 61, 4 partes de antiespumante Dehydran 1620, 1 parte de agente humectante Zonyl FSA y 465 partes de agua, en la capa de imprimación anterior. Después se secó el producto impreso en un horno. La totalidad de las etapas de impresión anteriores se realizaron utilizando una impresora serigráfica Galaxy 2000 (Smag Graphique, Savigny-Sur-Orge, Cedex, Francia).

60 Seguidamente, se dispuso el laminado de formación de imagen mencionado anteriormente sobre una camiseta interior, con la película de soporte de PVC en contacto directo con la camiseta, y se unió el laminado de formación de imagen a la camiseta utilizando un equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3 bajo condiciones de 275.790,29 Pa durante 1 segundo a 149°C para el molde móvil y 260°C para la placa inferior.

65 A continuación, se dispuso un laminado de retirada de imagen idéntico al del ejemplo 4 sobre dicha camiseta etiquetada, con la capa de PVC del laminado de retirada de imagen dispuesta directamente sobre la etiqueta

5 transferida. Después se unió el laminado de retirada de imagen a la etiqueta bajo una presión 275.790,29 Pa durante 2 segundos utilizando un equipo de unión por transferencia de calor de Avery Dennison modelo nº 79200-00-3. El producto resultante, aunque todavía estaba caliente, se retiró después de la etiqueta de la camiseta desprendiendo el laminado de retirada de imagen alejándolo de la camiseta. La imagen se retiró, pero quedó algún resto de adhesivo. Podría resultar necesario repetir la etapa de retirada otra vez con el fin de retirar el resto de adhesivo de dicha camiseta.

10 Las formas de realización de la presente invención mencionadas en el presente documento se prevén únicamente a título de ejemplo y los expertos en la técnica podrán llevar a cabo numerosas variaciones y modificaciones sin por ello apartarse de la presente invención. Por ejemplo, se podrá apreciar que se puede añadir, directamente o a través de migración entre capas, restos o cantidades menores no funcionales de ceras o siliconas a la capa de liberación descrita en el presente documento como "sin cera" y "sin silicona" sin apartarse del alcance de la invención del solicitante. Así, los términos "sin cera" y "sin silicona" tal como se utilizan aquí pretenden abarcar esta posibilidad. La
15 totalidad de dichas variaciones y modificaciones deben considerarse dentro del alcance de la presente invención tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas a la misma.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de etiqueta (11) apto para su uso en la formación de una imagen duradera, pero que se pueda retirar, en un artículo, comprendiendo dicho conjunto de etiqueta (11):

(a) un laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) para formar una imagen en el artículo, comprendiendo dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) una capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523), pudiendo dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) unirse al artículo; y

(b) un laminado de retirada de imagen (41) para retirar dicha imagen del artículo, comprendiendo dicho laminado de retirada de imagen (41) una capa de retirada (21) y en el que dicha capa de retirada (21), después de ser activada por lo menos mediante uno de entre calor y luz, puede unirse a dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) de dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611);

(c) en el que, después de la unión de dicho laminado de retirada de imagen (41) a dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523), la unión entre dicho laminado de retirada de imagen y dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) es más fuerte que la unión entre dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) y el artículo

caracterizado porque el laminado de retirada de imagen (41) también comprende un soporte de retirada (19) y una capa de enlace (43), estando la capa de enlace (43) interpuesta entre el soporte de retirada (19) y la capa de retirada (21) para fortalecer la adhesión entre el soporte de retirada (19) y la capa de retirada (21).

2. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) de dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) se puede unir directamente al artículo.

3. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) también comprende un soporte de imagen (15, 55), pudiendo dicho soporte de imagen (15, 55) unirse al artículo y estando provisto de una primera superficie adaptada para estar enfrentada al artículo y de una segunda superficie adaptada para estar enfrentada en sentido opuesto al artículo, estando dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) unida a dicha segunda superficie de dicho soporte de imagen.

4. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 3, en el que dicho soporte de imagen (15, 55) se puede unir directamente al artículo.

5. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 3, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) también comprende una capa de adhesivo (57), pudiendo dicha capa de adhesivo (57) unirse directamente al artículo y estando unida a dicha primera superficie de dicho soporte de imagen (15, 55).

6. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 5, en el que dicha capa de adhesivo (57) es una de entre un adhesivo sensible a la presión, un adhesivo que se puede activar por calor, y un adhesivo que se puede activar por luz.

7. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 3, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) también comprende una capa protectora (63, 123, 223), estando dicha capa protectora (63, 123, 223) unida a dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) en oposición a dicho soporte de imagen (55).

8. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) comprende una parte de soporte (113, 153, 213, 513) y una parte de transferencia (114, 221, 514), estando dicha parte de transferencia (114, 221, 514) montada de manera que se pueda liberar en dicha parte de soporte (113, 153, 213, 513), pudiendo dicha parte de transferencia (114, 221, 514) unirse al artículo y comprendiendo dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523).

9. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicha parte de soporte (113, 153, 213, 513) comprende un portador y un recubrimiento de liberación (115, 117, 215, 217, 515, 517), estando dicho recubrimiento de liberación (117, 217, 517) colocado sobre dicho portador y en contacto directo con el mismo, estando dicha parte de transferencia (114, 221, 514) colocada sobre dicho recubrimiento de liberación (117, 217, 517).

10. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) también comprende una capa de liberación de cera (219), presentando dicha capa de liberación de cera (219) una composición diferente del recubrimiento de liberación (117, 217, 517), estando dicha parte de transferencia (114, 221, 514) colocada sobre dicha capa de liberación de cera (219) y en contacto con

la misma, estando dicha capa de liberación de cera (219) colocada sobre dicho recubrimiento de liberación (117, 217, 517) y en contacto directo con el mismo.

- 5 11. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) se puede unir directamente al artículo.
12. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) está colocada sobre dicha parte de soporte (113, 153, 213, 513) y en contacto directo con la misma.
- 10 13. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicha parte de transferencia (114, 221, 514) también comprende una capa protectora (63, 223, 123), estando dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) colocada sobre dicha capa protectora (63, 223, 123), estando dicha capa protectora (63, 223, 123) colocada sobre dicha parte de soporte (113, 153, 213, 513).
- 15 14. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 13, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) está en contacto directo con dicha capa protectora (63, 223, 123).
- 20 15. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 14, en el que dicha capa protectora (63, 223, 123) está en contacto directo con dicho recubrimiento de liberación (117, 217, 517) de dicha parte de soporte (113, 153, 213, 513).
- 25 16. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 13, en el que dicha parte de transferencia (114, 221, 514) también comprende una capa separadora (313), pudiendo dicha capa separadora (313) unirse directamente al artículo y estando colocada sobre dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523).
- 30 17. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 16, en el que dicho laminado de formación de imagen (13, 51, 61, 111, 151, 211, 311, 411, 511, 611) también comprende una capa de liberación de cera, estando dicha capa de liberación de cera interpuesta entre y en contacto directo con dicho recubrimiento de liberación (117, 217, 517) de dicho soporte y dicha capa protectora (63, 223, 123).
- 35 18. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 8, en el que dicha parte de transferencia (114, 221, 514) también comprende una capa de adhesivo (525) que se puede unir directamente al artículo, estando dicha capa de adhesivo (525) colocada sobre dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523).
- 40 19. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 18, en el que dicha capa de adhesivo (525) se encuentra en contacto directo con dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523).
20. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 18, en el que dicha parte de transferencia (114, 221, 514) también comprende una capa de imprimación (613) interpuesta entre y en contacto directo con cada una de entre dicha capa adhesiva (525) y dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523).
- 45 21. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 3, en el que dicho soporte (15, 55) presenta una rugosidad de superficie que no excede aproximadamente 15 micras.
- 50 22. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 21, en el que dicho soporte de imagen (15, 55) presenta una rugosidad de superficie que no excede aproximadamente 5 micras.
23. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 21, en el que dicho soporte de imagen (15, 55) comprende por lo menos una de entre una resina de poliéster, una resina acrílica, una resina de poliuretano y una resina de cloruro de polivinilo.
- 55 24. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 23, en el que dicho soporte de imagen comprende una resina de cloruro de polivinilo.
25. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 23, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) comprende por lo menos una de entre una tinta a base de PVC, una tinta acrílica, una tinta de poliéster, una tinta de poliuretano y una tinta de transferencia térmica.
- 60 26. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 5, en el que dicha capa de adhesivo (57) comprende un adhesivo que se puede activar por calor seleccionado de entre el grupo constituido por un adhesivo a base de PVC, un adhesivo a base de poliéster, un adhesivo a base de poliuretano y un adhesivo a base de poliamida.
- 65 27. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que por lo menos una parte de dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) se imprime mediante impresión serigráfica, impresión por grabado, o impresión flexográfica.

28. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que por lo menos una parte de dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) se imprime mediante una de entre una impresión por transferencia térmica, una impresión por chorro de tinta y una impresión láser.
- 5 29. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que una primera parte de dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) se imprime mediante una de entre una impresión serigráfica, una impresión por grabado, y una impresión flexográfica y en el que una segunda parte de dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) se imprime mediante una de entre una impresión por transferencia térmica, una impresión por chorro de tinta y una impresión láser.
- 10 30. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 7, en el que dicha capa protectora (63, 223, 123) comprende por lo menos una de entre una resina de fenoxi, una resina de poliuretano, una resina de poliéster, una resina acrílica y una resina de PVC.
- 15 31. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que dicha capa de tinta (17, 53, 125, 225, 523) comprende por lo menos una de entre una tinta a base de PVC, una tinta acrílica, una tinta de poliéster, una tinta de poliuretano y una tinta de transferencia térmica y comprendiendo dicha capa de retirada (21) por lo menos una de entre una resina de PVC, una resina de poliéster, una resina de poliuretano, una resina de poliamida y una resina acrílica.
- 20 32. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que el artículo es un artículo de tejido.
- 25 33. Conjunto de etiqueta (11) según la reivindicación 1, en el que el artículo de tejido se realiza a partir de uno de entre algodón, nylon, poliéster, rayón, Lycra y Spandex.

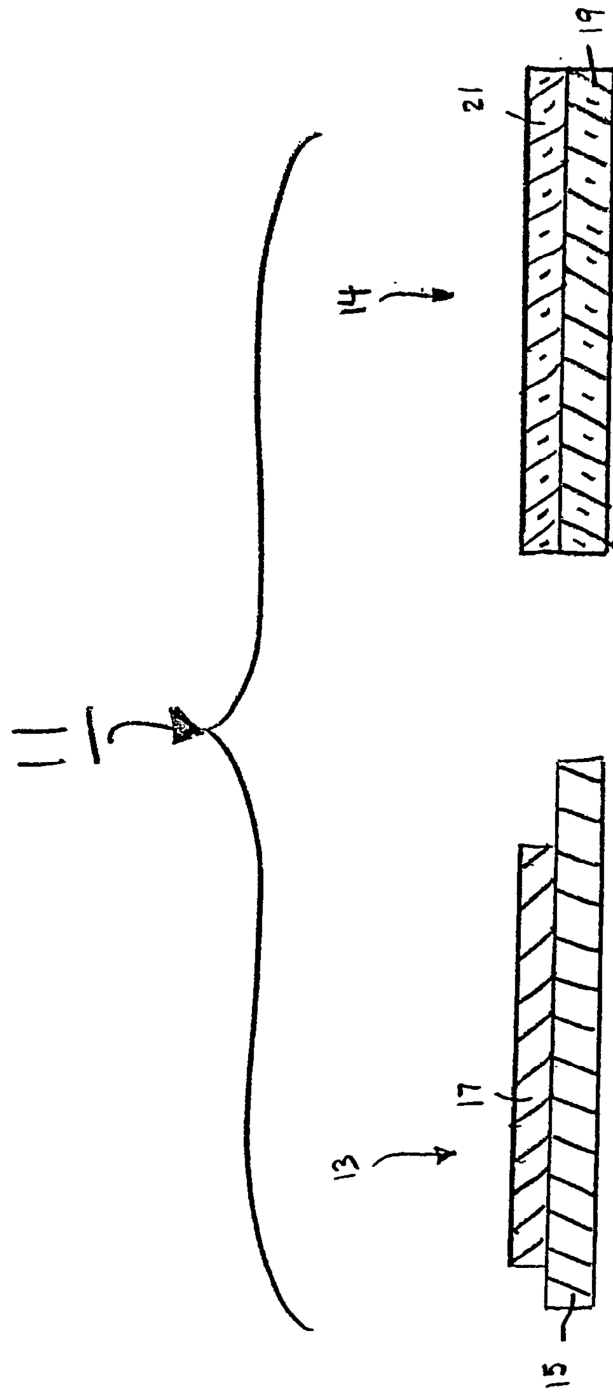


Fig. 1

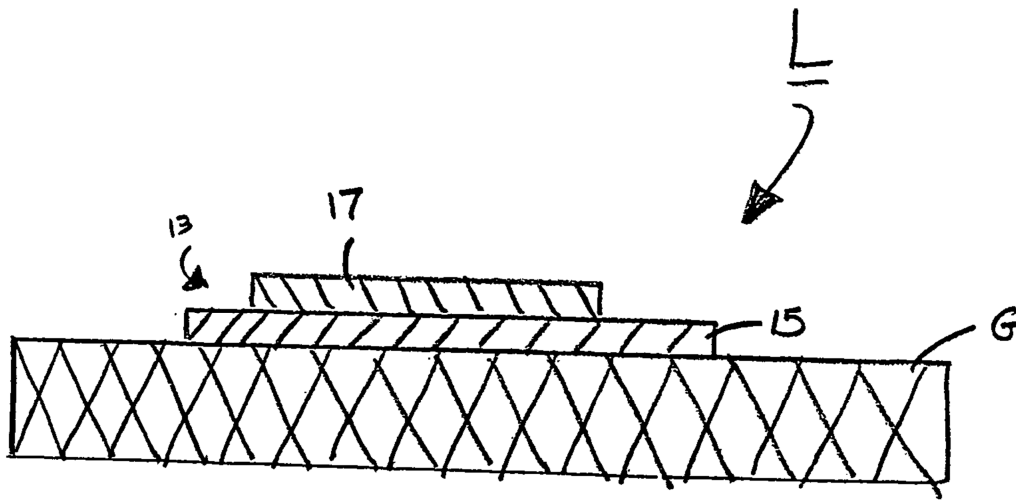


Fig. 2

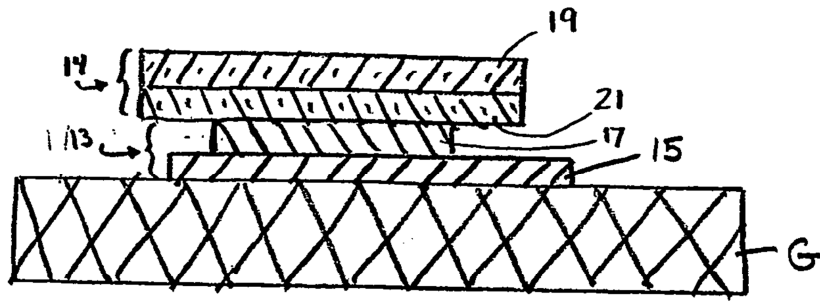


Fig. 3 (a)

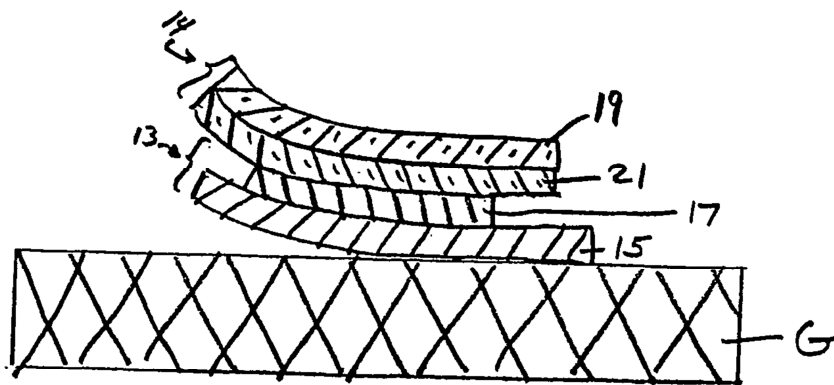


Fig. 3 (b)

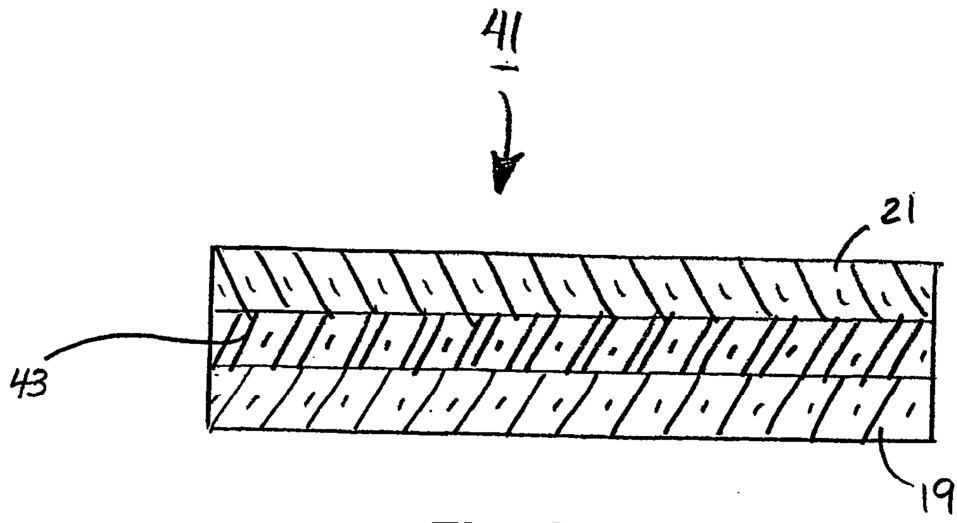


Fig. 4

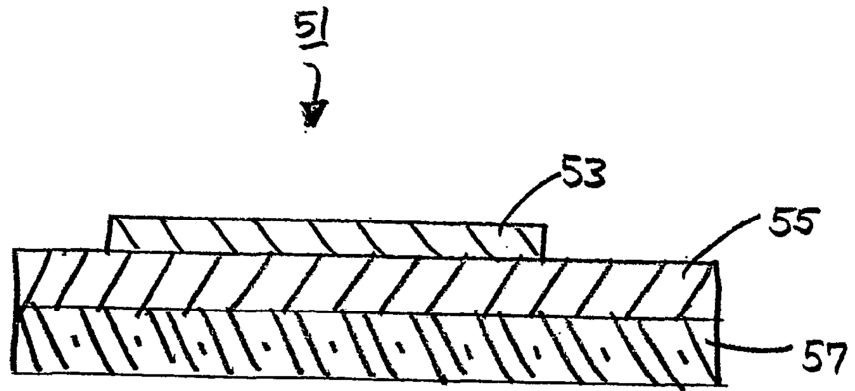


Fig. 5

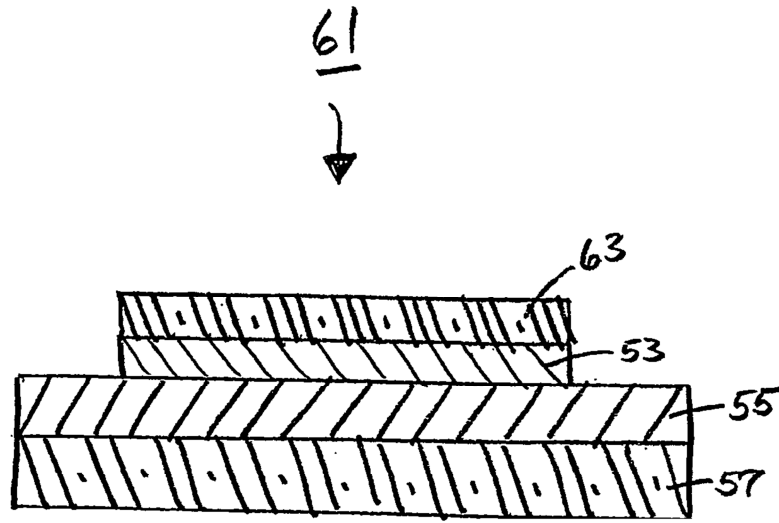


Fig. 6

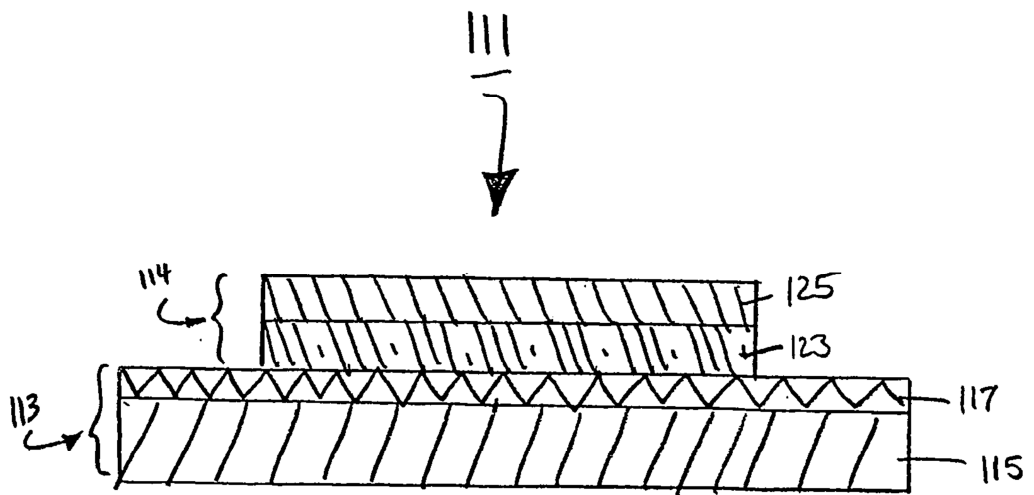


Fig. 7

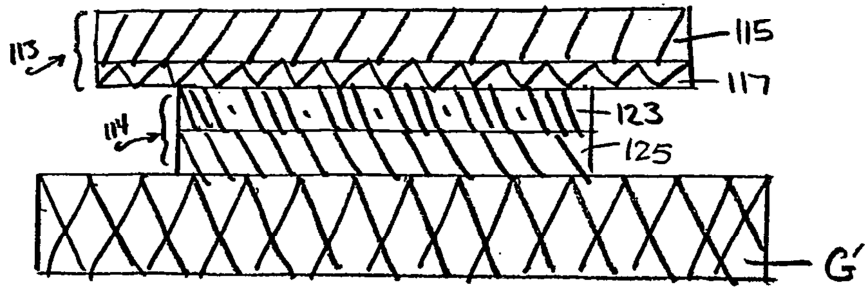


Fig. 8 (a)

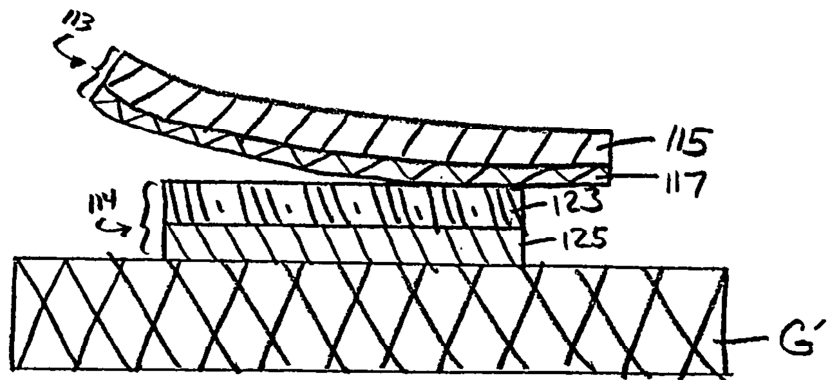


Fig. 8 (b)

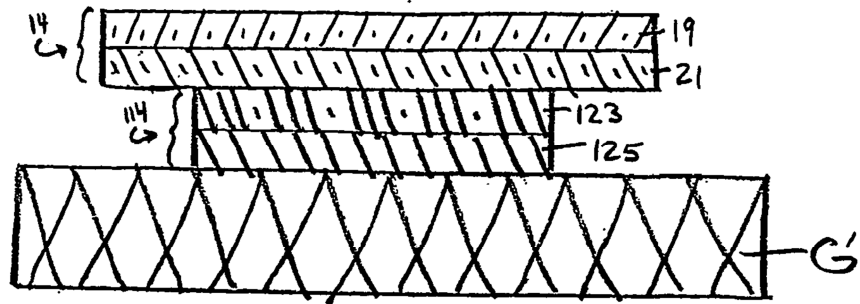


Fig. 9 (a)

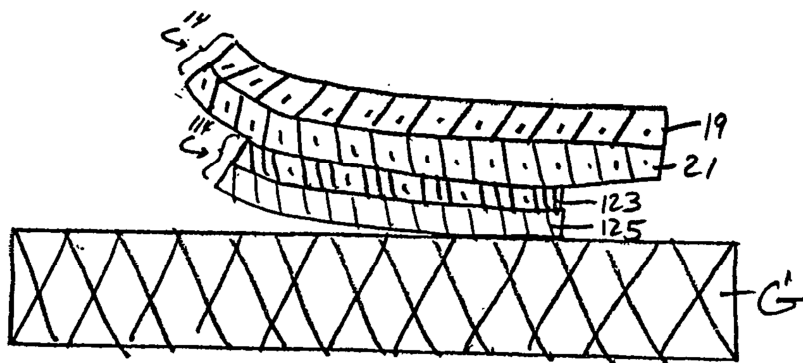


Fig. 9 (b)

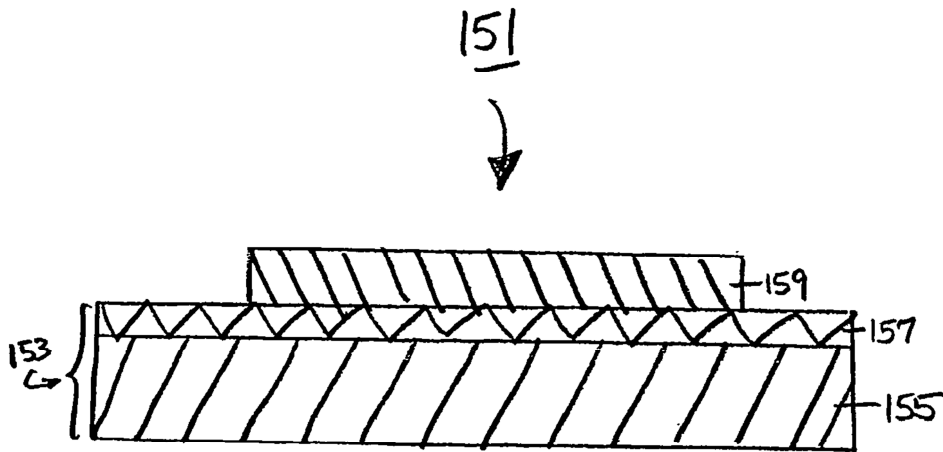


Fig. 10

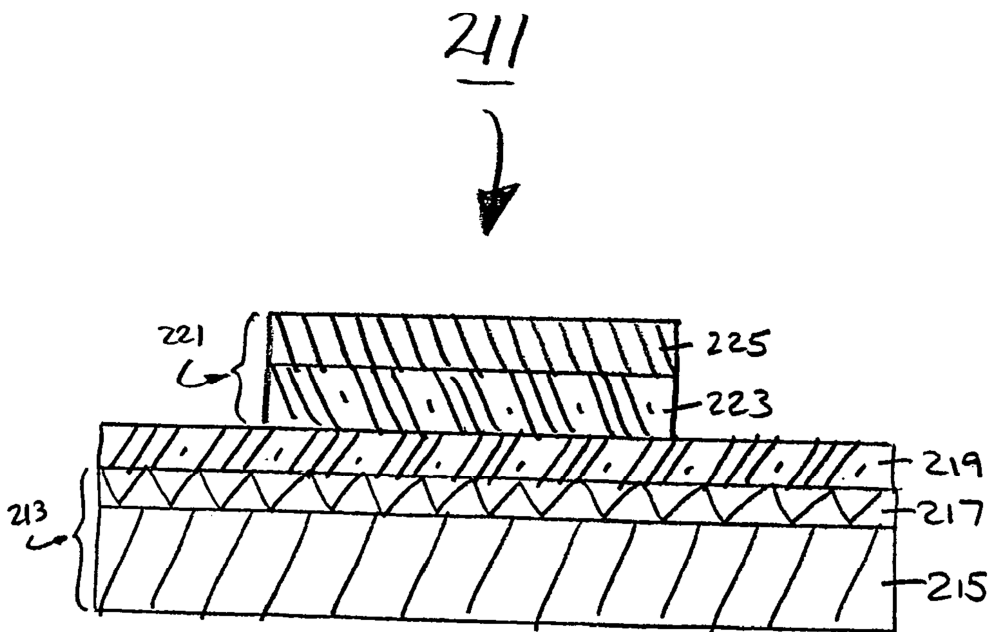


Fig. 11

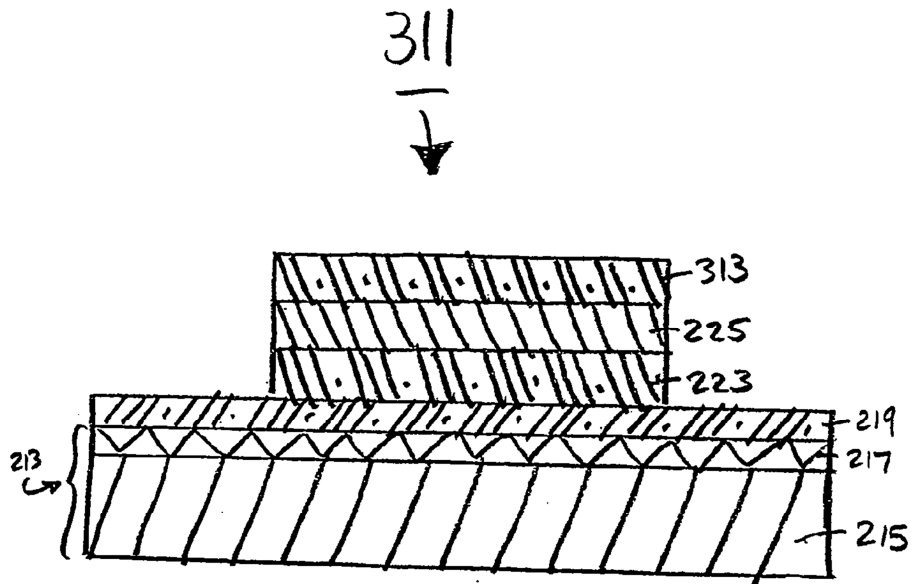


Fig. 12

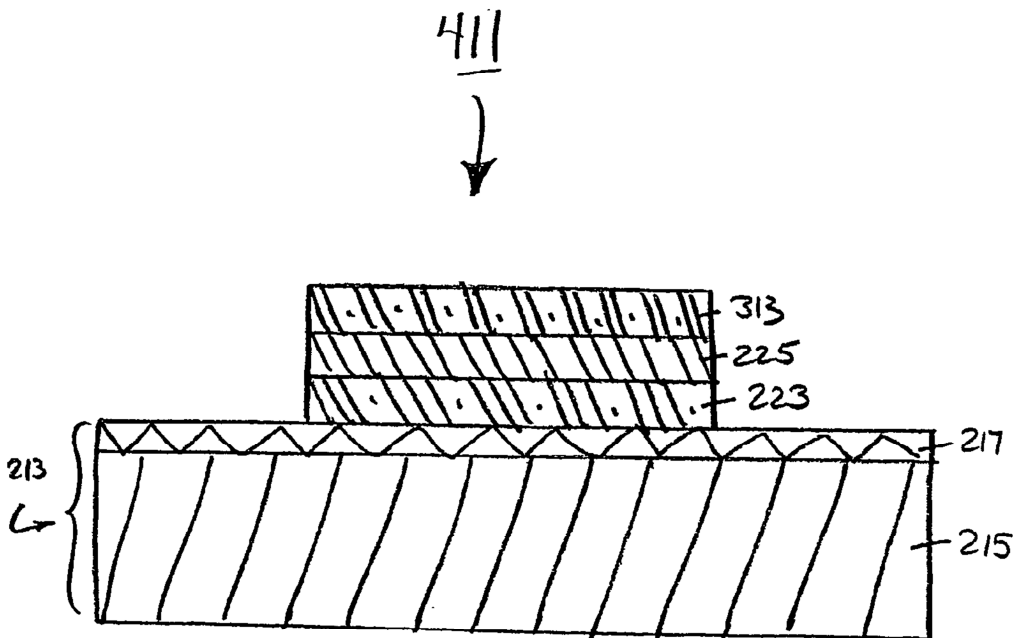


Fig. 13

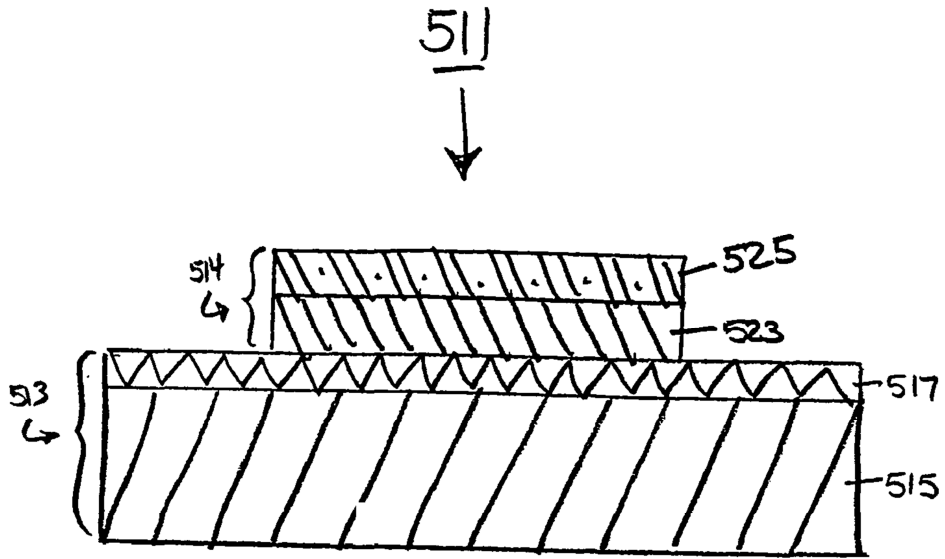


Fig. 14

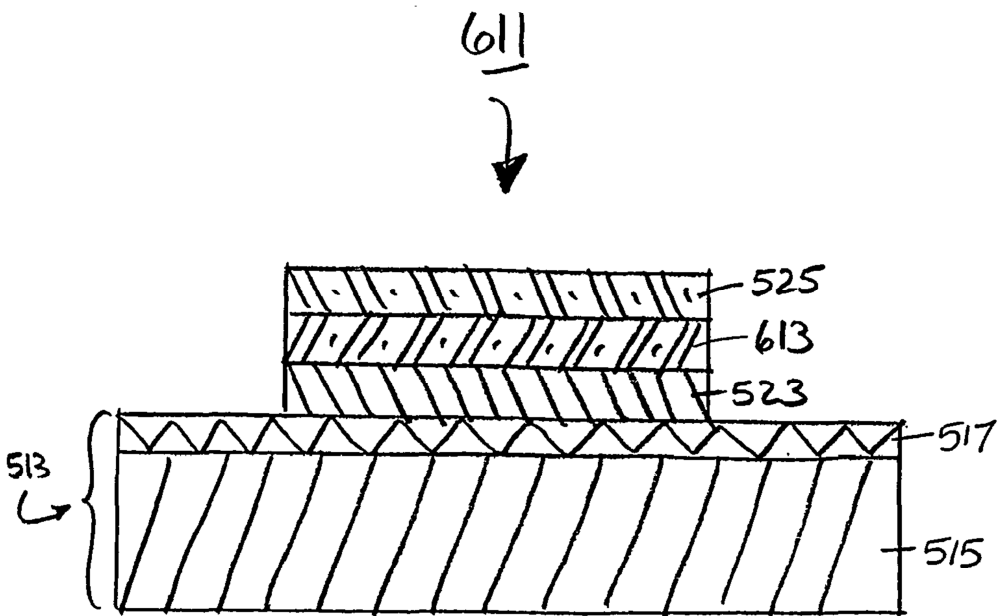


Fig. 15