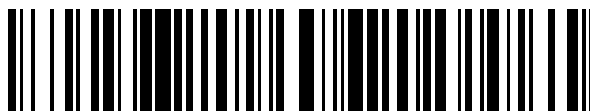


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 882**

51 Int. Cl.:

G09F 3/02 (2006.01)

D03D 1/00 (2006.01)

D03J 1/08 (2006.01)

D06H 7/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2010 PCT/US2010/059997**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.07.2011 WO11081858**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2010 E 10796538 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018 EP 2513887**

54 Título: **Método para fabricar una etiqueta mediante material reciclado**

30 Prioridad:

14.12.2009 US 286125 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2018

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
Law Department Mail Station 3200 150 North
Orange Grove Blvd.
Pasadena, California 91103, US**

72 Inventor/es:

**WEBB, ZACHARY;
HOFFMAN, GEORGE y
MEREDITH, HARRY**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 665 882 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para fabricar una etiqueta mediante material reciclado

Campo de la invención

5 El asunto del presente invento se refiere en general a la técnica de material de tela tejida y/o a etiquetas hechas de tela tejida. Particular relevancia encuentra en relación con la identificación de marca usada con etiquetas de prendas y/o vestidos y con otros productos de consumo, a lo que la presente memoria hace referencia específica. Pero resultará evidente que aspectos del asunto del presente invento también son adaptables a otras aplicaciones similares.

Antecedentes de la invención

10 Casi todas las prendas y artículos de vestir contienen al menos un identificador de marca, datos de producto u otra información. El identificador de marca puede ser imprimido, representado mediante una imagen o completamente tejido para crear una etiqueta o distintivo de identificación de marca. A modo de ejemplo, estas etiquetas pueden contener una o varias de las informaciones siguientes: marca, logotipo, contenido de fibra, país de origen, instrucciones para el cuidado, código de fabricante, lote de fabricación, etc. La mayoría de estas etiquetas de tela se
15 hacen de hilo de poliéster al 100%. Otros materiales podrían incluir nailon, TYVEK[®], algodón, etc. El poliéster es usado con frecuencia por sus propiedades deseables, tales como, por ejemplo, coste reducido, alta resistencia al desgarro y tacto o sensación de tela.

20 Un material de tela de poliéster común usado para etiquetas es conocido generalmente como cinta tejida con borde (CTB). Típicamente, este material es tejido en forma de cintas estrechas cuya anchura se ajusta a la anchura final de la etiqueta individual. Por ejemplo, para un tamaño de etiqueta acabada de 60 mm de longitud y 33 mm de anchura, típicamente el material de base sería tejido en un telar en forma de varias cintas de 33 mm de ancho al mismo tiempo. Un telar CTB convencional (denominado telar de seis espacios) puede tejer hasta 6 cintas separadas al mismo tiempo.

25 La preferencia de consumidor de un borde de etiqueta suave creado mediante el proceso de textura asociado con avances en tecnología de impresión tipográfica rotativa, en cierta medida ha hecho crecer la popularidad de la CTB. El método alternativo anterior para crear material de cinta de poliéster consistía en tejer tela de poliéster de gran anchura (por ejemplo, 127,0-152,4 cm) y henderla después en caliente para formar cintas individuales. Pero se creaba una etiqueta con un borde basto objetable, ya que el borde fundido del material de poliéster creaba una costra. Los avances en tecnología de impresión incluían la posibilidad de imprimir tanto el lado anterior como el lado
30 posterior de la etiqueta hasta en seis colores. Antes de este avance, la impresión de etiquetas de tela comerciales se limitaba a imprimir solo tres colores en un lado de la etiqueta mediante serigrafía.

35 El documento US 5 601 671 describe un método para fabricar un material de tela tejida que comprende las operaciones de: proporcionar una banda continua de un material tejido, separar la banda en anchos individuales de material que correspondan, cada uno, a la anchura de una etiqueta de identificación de marca; crear un primero y un segundo bordes en cada uno de los anchos individuales de material; dotar de indicaciones a cada uno de los anchos individuales de material; y cortarlos mediante un dispositivo de corte térmico para formar etiquetas de identificación de marca separadas.

40 En relación con la fabricación de etiquetas existe un interés creciente en prácticas de sostenibilidad y/o favorables para el medio ambiente. A modo de ejemplo, en general existe interés en adoptar prácticas que reduzcan el consumo de energía, eliminen el uso de materiales cancerígenos y/o peligrosos, empleen más materiales básicos renovables o reciclados, etc. También existe el deseo de aumentar el nivel de etiquetado personalizado y con identidad de marca.

45 Actualmente existe un deseo impulsado por un nuevo nivel de concienciación relacionado con la preservación de recursos y del medio ambiente. Esforzándose para satisfacer las demandas de los consumidores, minoristas y propietarios de marcas de minorista han empezado a buscar formas nuevas de responder a dichas demandas y además mantener la integridad de marca de modo impactante.

Se describe así una etiqueta de tela nueva y/o mejorada y/o un método para fabricarla que enfoca los problemas antedichos y/u otros.

Breve compendio de la invención

50 No se pretende que las realizaciones de la presente invención descritas en lo que sigue sean exhaustivas o limiten la invención a las formas precisas descritas. Las realizaciones han sido seleccionadas y descritas de manera que los expertos en la técnica puedan apreciar y entender los principios y prácticas de la presente invención.

Se proporciona una cinta de tela tejida y/o una etiqueta hecha a partir de ella del modo en que esencialmente describe este documento.

De acuerdo con una realización, se proporciona un método, descrito esencialmente en este documento de acuerdo con la reivindicación 1, destinado a fabricar una cinta de tela tejida y/o una etiqueta hecha a partir de ella.

5 De acuerdo con un ejemplo, se proporciona un material de etiqueta tejido que presenta un par de bordes tejidos paralelamente a la dirección de la máquina, hecho al 100% con material de desecho de consumidor y provisto de indicaciones que pueden ser imprimidas mediante transmisión térmica, calor directo, tinta en húmedo o estampación en caliente. Los bordes tejidos se extienden por encima y debajo del plano creado por el material tejido.

Breve descripción de los dibujos

10 El asunto del invento que describe este documento puede adoptar la forma de distintos componentes y disposiciones de componentes, y de distintas operaciones y disposiciones de operaciones. Los dibujos solo están destinados a ilustrar realizaciones preferidas sin carácter limitativo. Se apreciará además que los dibujos pueden no estar previstos con la misma escala.

La figura 1 es una fotografía que muestra una hendedora que hace uso de operaciones de fusión y corte distintas para convertir una tela tejida ancha en una pluralidad de cintas de acuerdo con aspectos del asunto del presente invento;

15 la figura 2 muestra micrografías de bordes de cinta diferentes para su comparación, realizado uno de ellos de acuerdo con aspectos del asunto del presente invento, y el otro de manera convencional;

la figura 3 muestra el material tejido al ser cortado en piezas de etiqueta individuales;

la figura 4 muestra un alzado lateral de una etiqueta de identificación de marca individual;

La figura 5 representa una vista frontal de una etiqueta de identificación de marca individual; y

20 la figura 6 muestra una etiqueta de identificación de marca de acuerdo con la presente invención fijada en un elemento de vestimenta.

Descripción detallada de la invención

25 En este documento los aparatos y métodos son descritos con detalle a modo de ejemplos y con referencia a las figuras. A menos que se especifique de otro modo, números similares en las figuras indican referencias a elementos idénticos, similares o correspondientes. Resultará evidente que podrían modificarse los ejemplos, disposiciones, configuraciones, componentes, elementos, aparatos, métodos, materiales, etc. descritos si fuera deseable para una aplicación específica. En esta descripción, cualquier identificación de configuraciones, materiales, técnicas, disposiciones, etc. específicos está relacionada con un ejemplo específico presentado o es simplemente una descripción general de una configuración, material, técnica, disposición, etc. de esta clase. No se pretende que identificaciones de detalles o ejemplos específicos sean consideradas obligatorias o limitativas, y no lo son a menos que se diga expresamente. Ejemplos seleccionados de aparatos y métodos son divulgados y descritos con detalle en lo que sigue con referencia a las figuras.

30 La presente memoria describe un material y/o etiqueta de tela tejida y un método para su fabricación, cuyo material o etiqueta conserva cada una o muchas de las características de comportamiento de una CTB convencional, aun cuando esté hecho en gran parte de material reciclado, por ejemplo, material de desecho de consumidor reciclado al 100% o casi al 100%. En particular, la presente memoria describe una tela tejida ancha cortada a modo de CTB y hecha al 100% o casi al 100% de desecho de consumidor reciclado, poliéster, PET (poli(tereftalato de etileno)), y/o un método para fabricarla. Ventajosamente, el poliéster reciclado PET se obtiene de plásticos reciclados tales como botellas de soda, envases de consumidor y otras botellas de bebidas o similares.

35 Ventajosamente, el material y/o etiqueta propuesto en este documento proporciona un tacto o sensación (suavidad, etc.) tan bueno o mejor que CTB convencionales, y su coste es igual o menor que el de productos CTB convencionales. En las realizaciones ilustrativas una cinta cortada a partir de una tela tejida ancha presenta un borde con las características siguientes:

40 a. es duradero, lo que significa que no se descompone al ser lavado, como demuestra, por ejemplo, su adecuado cumplimiento de la norma AATCC (American Association of Textile Chemists and Colorists) de la industria, método 61, prueba 3A;

b. es tan suave como el borde de material CTB convencional o más; y

c. presenta un aspecto algo parecido al de un borde tejido convencional, por ejemplo, con un orillo de aproximadamente 0,7 a 0,8 mm de ancho.

50 En una realización ilustrativa, el proceso de conversión en cinta permite convertir tela tejida ancha (por ejemplo, de 152,4-177,8 cm) a velocidades muy altas (por ejemplo, 27,4-54,9 m/min) para satisfacer demandas grandes. En

cambio, el hendido de poliéster mediante cuchilla caliente tradicional además de crear un borde áspero inferior es muy lento, variando su velocidad, a modo de ejemplo, entre 3,0 y 6,1 m/min, por lo que es un proceso poco práctico para satisfacer demandas de grandes volúmenes de cinta convertida.

5 Ventajosamente, la tela propuesta por este documento contiene o presenta ciertas propiedades (determinables, por ejemplo, mediante pruebas medicolegales o de otra manera) que la distinguen de sus equivalentes de poliéster virgen. Esto es deseable porque los clientes pueden querer confirmar de vez en cuando que la tela usada para las etiquetas verdaderamente está hecha de material reciclado. A modo de ejemplo, han sido desarrollados medios para distinguir las nuevas etiquetas o material descritos en este documento de las CTB de poliéster virgen convencional. En particular, el método emplea análisis XRF (fluorescencia de rayos X), que consiste en un método
10 espectroscópico usado comúnmente para identificar materiales o sus componentes por el que se genera una emisión secundaria de rayos X al excitar una muestra mediante rayos X, y que permite revelar la existencia de ciertos productos químicos que no se encuentran en el poliéster virgen pero que son componentes del material reciclado. Puede ser usado también otro método conocido como DSC (calorimetría diferencial de barrido). En particular, los puntos de fusión del poliéster virgen y del PET reciclado son diferentes, y basándose en esta
15 diferencia el análisis DSC determina si la tela está hecha de poliéster virgen, material reciclado o alguna de sus mezclas.

Opcionalmente, la tela puede estar prevista de manera que sea autenticada visualmente. Por ejemplo, merced a un logotipo o marca particular u otro identificador (por ejemplo, en forma de marca de agua o similar) aplicado a una superficie de la tela. De manera apropiada, el identificador ha de cumplir los criterios siguientes: a) ser visible, sin
20 afectar desfavorablemente a la legibilidad o al carácter lavable de otro texto impreso o similar que aparezca en la etiqueta acabada; y b) ser legible o visible de otro modo y con un tamaño por el que el logotipo o imagen completo aparezca al menos en una superficie mínima de una etiqueta, esto es, igual al tamaño mínimo de una etiqueta cortada a partir de ella, por ejemplo, una etiqueta de 18 por 30 mm.

La tela o material también puede contener indicaciones realizables de distintas maneras, tales como impresión térmica directa, impresión por transmisión térmica, flexografía, grabado, tinta en húmedo, estampación en caliente, impresión sin impacto o por cualesquiera otros medios adecuados.
25

La tela o banda de material también puede ser provista de dispositivos de seguridad, tales como un dispositivo EAS o un dispositivo RFID, dispuestos de manera uniforme a intervalos separados que correspondan a la longitud individual de una etiqueta de tela.

30 Para conseguir un tacto muy suave, se emplea una construcción de textura de peso ligero que use un hilo de denier fino. Ventajosamente, la construcción de textura de la tela incluye un hilo de 75 denier en la dirección de trama y un hilo de 150 denier en la dirección de urdimbre. En una realización ilustrativa se usan hilos de 75 denier en las dos direcciones para proporcionar una sensación aún más suave.

Ventajosamente el hilo usado está hecho de PET reciclado (RPET) extrudido en filamentos o hebras. De acuerdo con una realización ventajosa, cada hebra de 75 denier realmente está compuesta por 36 hebras o filamentos individuales, que se retuercen dispuestos en línea recta para fabricar dicha una hebra. La dificultad de una extrusora al usar RPET aumenta con la finura del denier del hilo porque con frecuencia el RPET contiene pequeñas impurezas. Estas impurezas pueden provenir, por ejemplo, de botellas recicladas y pueden consistir en papel, polietileno de tapón de botella, vidrio, etc. Conseguir hilo de RPET con denier fino es difícil porque las impurezas tienden a bloquear la parte de filtro de la unidad de extrusión. En particular, al ser tan finas las hebras individuales de
40 hilo de 75 denier, las impurezas que penetren en el hilo pueden provocar una rotura de banda en la extrusora o influir desfavorablemente en la resistencia a la tracción del hilo terminado, lo que podría dar lugar a una rotura de hilo en los telares durante la fabricación subsiguiente de la tela. En consecuencia, es importante conseguir un equilibrio óptimo entre dos factores del hilo opuestos: un denier bajo que proporcione suavidad y un denier alto que proporcione resistencia.
45

En general, el tacto es función del peso total de la tela. Un peso tradicional de tela de etiquetas CTB varía aproximadamente entre 125-130 g/m². Pero el hilo RPET es generalmente más caro que el hilo de poliéster tradicional. Para conseguir buen tacto y también costes más bajos la textura de tela hecha de hilo RPET propuesta mediante este documento tiene un peso de aproximadamente 110-115 g/m², lo que reduce la cantidad de hilo empleado y a su vez reduce el coste de fabricación. Se reducen costes también al tejer con anchuras grandes, por ejemplo, de aproximadamente 152,4-177,8 cm, y hender con velocidades altas, en vez de tejer cintas individuales, que ha de hacerse de manera mucho más lenta.
50

En general es deseable que una etiqueta tenga un borde duradero, pero también es deseable fabricar las cintas con velocidades relativamente altas. En las hendedoras convencionales, una banda de tela relativamente ancha es cortada en cintas o dividida de otro modo merced a una o más cuchillas de hendido calientes. Para obtener un borde duradero en medida suficiente, una hendedora convencional funciona típicamente a una velocidad aproximada de 3,0-4,6 m/min. La relativamente baja velocidad permite un tiempo de permanencia adecuado de la cuchilla al lado o cerca del borde creado en la cinta de manera que el calor de la cuchilla funda y fusione adecuadamente el poliéster, creando así el borde duradero deseado. Si una hendedora convencional es hecha funcionar de manera más rápida,
55

en general no se dispone del tiempo suficiente para que el calor de la cuchilla fusione adecuadamente el borde y comunique la durabilidad deseada. Ciertamente ha de entenderse que la cantidad de calor transmitido por la cuchilla durante un tiempo determinado (por conducción, por ejemplo) para mezclar y/o fundir de manera suficiente el borde de la cinta está limitada en parte por el borde relativamente delgado o estrecho de la cuchilla puesta en contacto con la tela. De acuerdo con la ley de Fourier, cuando dos cuerpos sólidos se ponen en contacto uno con otro (por ejemplo, la cuchilla caliente y la banda de tela) el calor fluye del cuerpo más caliente al más frío, y el flujo de calor es función directa de la superficie de contacto de los cuerpos. Por tanto, cuando la superficie de contacto es relativamente pequeña (por ejemplo, como en el caso en que el borde de la cuchilla caliente es puesto en contacto con la tela) el flujo de calor de la cuchilla a la tela es también relativamente pequeño. De esta manera, se requiere un tiempo de permanencia más largo y/o una velocidad de funcionamiento más lenta con el fin de permitir que sea transmitida una cantidad de calor suficiente para que el borde de la cinta sea fundido y/o fusionado en medida adecuada para conseguir la durabilidad deseada.

La figura 1 muestra una hendedora ilustrativa 10 prevista para ser usada de acuerdo con aspectos del asunto del presente invento. En general, la presente hendedora divide (i) la función de mezcla y (ii) la función de cortar o hender en dos operaciones distintas.

En primer lugar, la banda es sometida a fusión donde haya de ser formado el borde de cada cinta de modo definitivo. Como muestra la figura 1, uno o más elementos o rodillos de fusión 20 calientes llevan a efecto la fusión. Separados a lo ancho de la banda, en las posiciones o anchuras de hendido deseadas, hay una pluralidad de elementos o rodillos de fusión 20 calientes. De manera más específica, en la región o cerca de la región en la que los elementos de fusión calientes se ponen en contacto con la banda, la tela o sus fibras son fundidas y/o fusionadas. En consecuencia, al pasar la banda por cada uno de los elementos de fusión caliente 20 es formada una huella en la que la tela o fibras de la banda están fusionadas.

En segundo lugar, la banda es hecha pasar por una o más cuchillas de hendido o ruedas de corte 30. Por ejemplo, como muestra la realización ilustrada, hay una cuchilla o rueda de corte por cada elemento/rodillo de fusión 20 caliente. Más específicamente, las cuchillas hendedoras o ruedas de corte están separadas a lo ancho de la banda, en las posiciones o anchuras de hendido deseadas. De manera adecuada, cada cuchilla o rueda de corte corta o de otro modo separa la banda por la mitad o cerca de la mitad de la huella fusionada formada por el elemento/rodillo de fusión caliente correspondiente. De manera adecuada, la anchura de la huella es controlada mediante la anchura del elemento/rodillo de fusión caliente. Por ejemplo, de acuerdo con una realización ventajosa, el elemento/rodillo de fusión caliente tiene un tamaño y/o una anchura seleccionados de modo que cuando la huella sea hendida o de otra forma dividida por la mitad cree un borde fusionado con una anchura de entre aproximadamente 0,7 mm y aproximadamente 0,8 mm que proporcione a la tela hendida el aspecto de una CTB tradicional con un orillo tejido de aproximadamente 0,6 mm.

En particular, sin pérdida apreciable de calidad de borde deseable, la velocidad de funcionamiento de la hendedora mostrada en la figura 1 mejora significativamente la de hendedoras tradicionales que emplean cuchillas calientes para realizar tanto la función de fusión como la de corte. Esto es, en parte, porque la fusión es realizada por un elemento o rodillo separado que a su vez mejora la transmisión de calor a la banda, al ser mayor la superficie de contacto con ella que la de una cuchilla caliente convencional. Es decir, puesto que se agranda la superficie de contacto para permitir mejorar la transmisión de calor a la banda, puede incrementarse la velocidad de desplazamiento de la banda y permitir todavía que sea transmitida a la banda una cantidad de calor suficiente para obtener el grado adecuado de fundición y/o fusión de las fibras de la banda, que a su vez dé lugar a la calidad de borde deseada.

La figura 2 muestra microfotografías de los bordes de dos cintas diferentes para su comparación. En particular, el borde 50 creado mediante el presente método (imagen izquierda) es más liso que el del procedimiento convencional (imagen derecha) y por tanto produce una sensación más suave. De manera adecuada una vez más, el proceso de conversión en cinta permite convertir tela tejida ancha (por ejemplo, de entre aproximadamente 152,4 y aproximadamente 178,8 cm de ancho) a velocidades muy altas (por ejemplo, de entre aproximadamente 27,4 y aproximadamente 54,9 m/min) para satisfacer demandas grandes. El hendido de poliéster mediante cuchilla caliente convencional no solo crea un borde áspero inferior sino que además es muy lento (a modo de ejemplo su velocidad varía entre aproximadamente 3,0 y aproximadamente 6,1 m/min) lo que hace que sea un procedimiento poco práctico para satisfacer volúmenes muy grandes de cinta convertida.

De manera opcional, para proporcionar identificación visual de una etiqueta hecha de material reciclado puede imprimirse en la superficie de la tela un logotipo u otra imagen o alguna forma de indicación o identificador que proporcione confirmación visual de que, en efecto, la tela está hecha de material reciclado, por ejemplo, PET reciclado al 100% o casi al 100%. Para ello se imprime un diseño adecuado de marca de agua muy tenue a lo largo de la banda de tela, por ejemplo, inmediatamente después de ser tejida. Por economía, es adecuado realizar la impresión cuando la tela presente su configuración ancha (por ejemplo, 152,4-177,8 cm). Con la configuración ancha la tecnología de impresión puede consistir en chorro de tinta o tamiz giratorio, a modo de ejemplo. Opcionalmente, la tela puede ser imprimida usando una prensa digital de tóner seco.

- 5 La figura 3 muestra el esquema de un proceso para fabricar etiquetas de identificación de marca de la presente invención. El material es proporcionado en formato continuo 60 con una pluralidad de segmentos 62, 64 que definen longitudes de etiquetas individuales. La banda continua es suministrada a un dispositivo de corte 66 que divide la banda 60 en etiquetas de identificación individuales 68, 70. Es desenrollada una banda 72 que proporciona dispositivos de seguridad 74, 76 destinados a ser fijados en cada una de las etiquetas de identificación de marca a medida que sobrepasan una posición particular. Los dispositivos de seguridad pueden preverse como "incrustaciones", tales como las vendidas por Avery Dennison RFID Company of Clinton, South Carolina, EE.UU. Las incrustaciones pueden ser fijadas mediante adhesivo o pueden ser incluidas en un bolsillo formado en la banda de material. Las etiquetas de marca separadas 68, 70 son después recogidas 78 para su uso posterior.
- 10 La figura 4 muestra la sección transversal de una etiqueta de identificación de marca 80 fabricada de acuerdo con la presente invención. La etiqueta 80 presenta una superficie plana 82 que constituye al menos el 90% de la superficie de la etiqueta y, de modo preferible, más de aproximadamente el 95%. La etiqueta 80 tiene un primero y un segundo bordes 84 y 86, creados en la dirección de la máquina. Como puede verse en el dibujo, el primero y el segundo bordes se extienden por encima y debajo de la superficie plana y son generalmente perpendiculares a la superficie plana.
- 15 La figura 5 muestra una etiqueta 90 completa de identificación de marca, con un primero y un segundo bordes 92, 94 que se extienden en dirección sustancialmente longitudinal en la superficie plana 96. La superficie plana 96 está provista de indicaciones 97, 98 que pueden identificar la marca y proporcionar instrucciones de cuidado. La etiqueta 90 se muestra también con un dispositivo de seguridad 100.
- 20 La figura 6 muestra un elemento de vestimenta 200 en el que hay fijadas una primera etiqueta 220 de identificación de marca en una abertura 210 y una segunda etiqueta 230 en una posición diferente.
- 25 Es evidente que ciertas particularidades estructurales y/o funcionales de las realizaciones ilustrativas particulares presentadas en este documento son descritas incorporadas en elementos y/o componentes definidos. Pero está previsto que, de manera igualmente ventajosa o similar, estas particularidades puedan ser incorporadas también en otros elementos y/o componentes cuando sea apropiado. Es evidente también que distintos aspectos de las realizaciones ilustrativas pueden ser empleados selectivamente para lograr realizaciones alternativas adecuadas para aplicaciones deseadas, poniendo en práctica dichas realizaciones alternativas las ventajas respectivas de los aspectos incorporados en este documento.
- 30 Es evidente, además, que el carácter funcional de elementos o componentes particulares descritos en este documento pueden ser llevados a efecto por medio de equipos, programas y microprogramas informáticos o sus combinaciones. Además, ha de apreciarse que ciertos elementos descritos en este documento incorporados de manera conjunta, en determinadas circunstancias podrían ser elementos autónomos o estar dispuestos de otro modo. De forma similar, una pluralidad de funciones particulares realizadas por elementos particulares de acuerdo con la descripción podrían ser realizadas por una pluralidad de elementos diferentes que de manera independiente realicen funciones individuales, o ciertas funciones individuales podrían ser divididas y realizadas por una pluralidad
- 35 de elementos distintos que actúen concertadamente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar una etiqueta de tela tejida que comprende las operaciones de proporcionar una banda continua de material compuesto de aproximadamente 100% de desecho de consumidor;
- 5 separar la banda para formar anchos individuales de material que correspondan, cada uno, a la anchura de una etiqueta de identificación de marca;
 crear un primero y un segundo bordes en cada uno de los anchos individuales de material;
 imprimir indicaciones en cada uno de los anchos individuales de material, y
- 10 cortar cada uno de los anchos individuales de material para formar etiquetas de identificación de marca separadas mediante una hendedora dotada de uno o más elementos de fusión destinados a fusionar la banda donde hayan de ser formados los bordes de manera definitiva, y de una o más cuchillas de hendido o ruedas de corte, que correspondan a cada elemento de fusión caliente, destinadas a cortar o separar de otro modo la banda por la mitad o cerca de la mitad de la huella fusionada formada por el elemento de fusión caliente correspondiente;
- 15 incluyendo cada etiqueta de identificación de marca individual una particularidad de seguridad seleccionada del grupo que consiste en un dispositivo EAS y un dispositivo RFID; siendo convertido el material con velocidades de funcionamiento de entre 27,4 y 54,9 m/min (90 a 180 pies/minuto), y
 estando previsto el material de manera que se autentifique visualmente su fabricación a partir de material reciclado.
- 20 2. El método según la reivindicación 1, por el que la operación de imprimir se realiza mediante calor directo, transmisión de calor, flexografía, grabado, estampación en caliente o sus combinaciones.
3. El método según la reivindicación 1, por el que cada uno de los anchos individuales de material están provistos de marcas de coincidencia que definen longitudes de etiqueta individuales.
4. El método según la reivindicación 1, por el que el desecho de consumidor consiste en PET.
- 25 5. El método según la reivindicación 1, por el que cada ancho individual de material presenta una superficie plana que incluye al menos, aproximadamente, el 90% de su superficie.
6. El método según la reivindicación 5, por el que el primero y el segundo bordes se extienden perpendicularmente más allá de la superficie plana en al menos una dirección.
7. El método según la reivindicación 5, por el que el primero y el segundo bordes se extienden perpendicularmente más allá de la superficie plana.

FIGURA 1

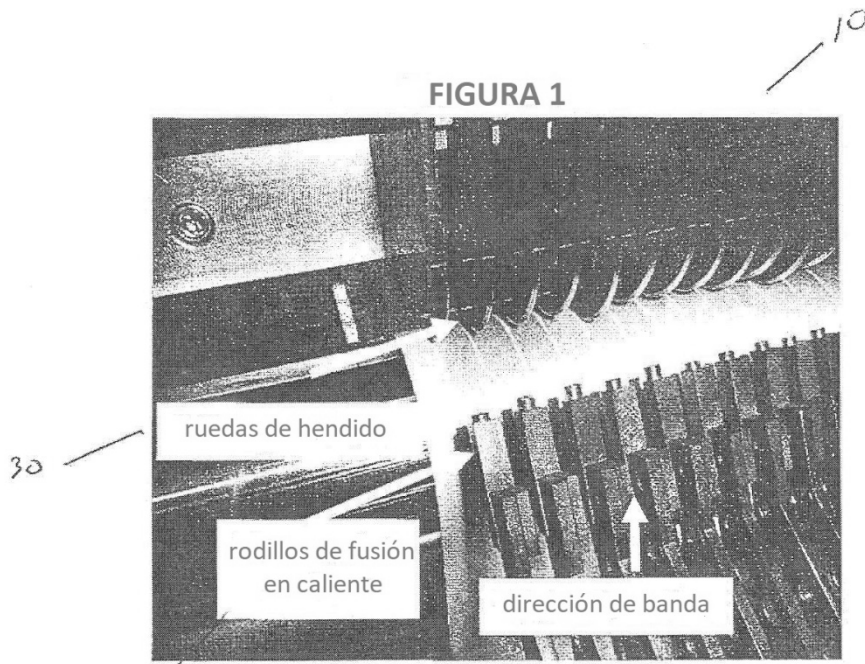
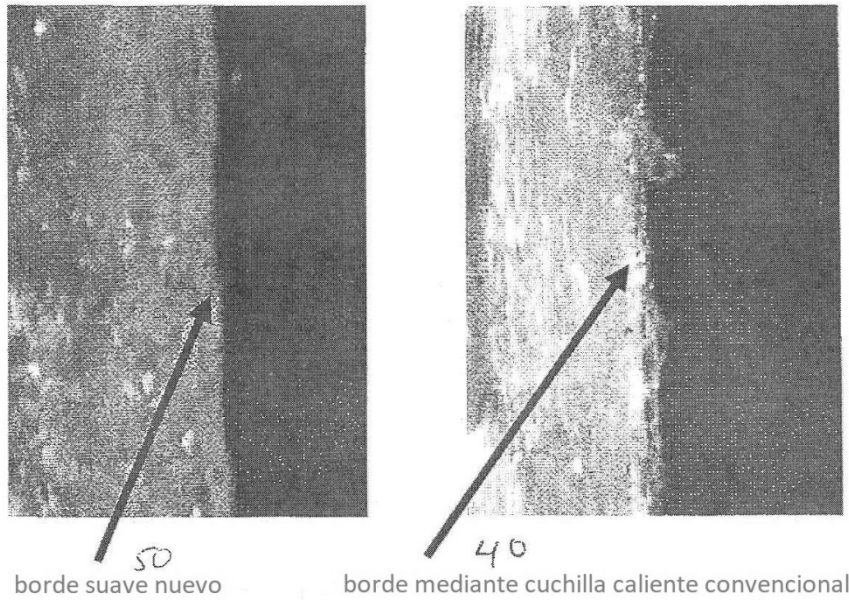


FIGURA 2



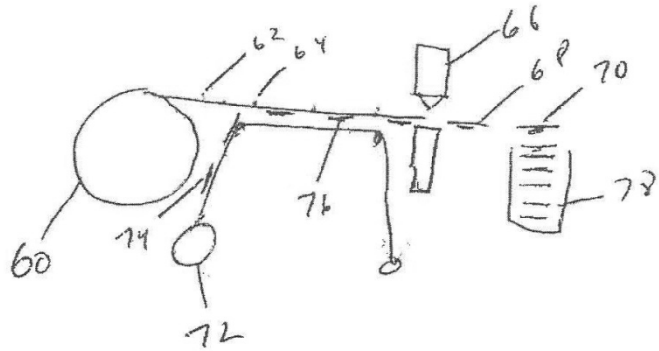


Fig. 3

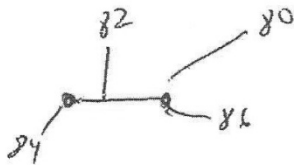


Fig 4

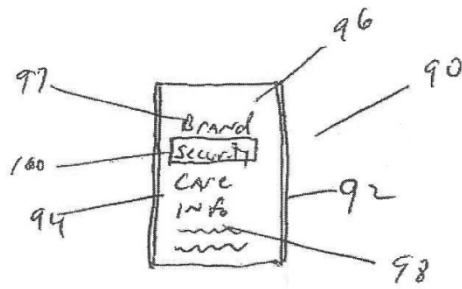


Fig 5

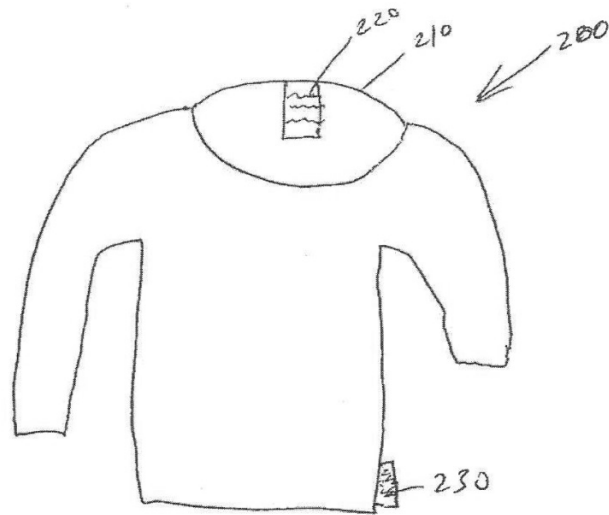


Fig 2