

AS 83.759



REPUBLICA DE COLOMBIA

SIC SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



.00 87843

TUD DE
TE DE
CION

SOLICITUD DE PATENTE

Solicitud: 00/472.629 (000000)

Fecha: 09-12-27 7:17 00

Tratado: G20:0000000 1 REVISOR 411 CEEC
Superior: 000 0000000 DE LAS CEEC

Folios: 6

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombre y Apellidos o Razon Social

KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC. ✓

No de Identificacion

Representante Legal (Persona Juridica)

Pais de Domicilio

Estados Unidos de America ✓

Departamento o Estado

Wisconsin

Ciudad

Neenah

Direccion

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

RAMIRO CASTRO DUQUE ✓

Direccion

Cra 7 No. 16-56 Piso 9

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Invenor (La)

Duane G. Krzysik, Barbara S. Funk, David G. Biggs,

Bernhardt E. Kressner ✓

Direccion y Domicilio

Appleton, Wisconsin, Weyauwega, Wisconsin, neenah,

Wisconsin; Appleton, Wisconsin, Estados Unidos de

Identificacion

America (Respectivamente)

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Titulo de la Invenion

TISU TRATADO CON LOCION UNIDA A LA CAPA Y METODO PARA
HACER EL MISMO ✓PRIORIDAD REIVINDICADA
BAJO EL CONVENIO DE PARISSI ☒NO ☐

(33) Pais US

(32) Fecha 99-12-27 ✓

(31) No Solicitud 09/472.629 ✓

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

D21H 21/14

Suministrar un proceso para producir productos de tisú de estratos múltiples tratados con composición aditiva, y por lo menos un estrato del producto de tisú es tratado con una composición aditiva tal como una loción, una vez que la composición aditiva es suministrada al producto de tisú.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☐

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C. Protocolo No.17397

☒

Recibo de la tasa respectiva \$608.000 (Recibo No.70,416)

☒

Si se reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☒

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietarios según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☐

Extracto para resumen o para publicación según formato

☐

Arte final 12 x 12 cms

☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD



FIRMA DEL APODERADO

Diciembre 26, 2000
CPB/hsr.

CC. 170.322 de Btá TP.No.1003 del C.S.J.

NIT 800176987-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Indicacion: 10977643 00000000 Folios: 04
Fecha: 2000-12-26 17:17:00
Tramite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PRESENTA
Dependencia: DCS DIVISION DE NUEVOS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA 70 416
FECHA NOVIEMBRE 14 DE 2000

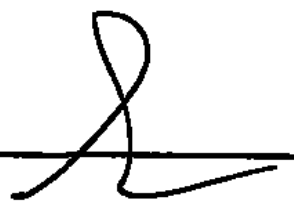
CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO FASO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PACO	Vr. PAGO
DEIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2794311	13 384.100.00

CONCEPTO

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	608 000 00
		TOTAL	608 000 00

SOM: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

TISÚ TRATADO CON LOCIÓN UNIDA A LA CAPA Y MÉTODO
PARA HACER EL MISMO

Campo de la Invención

5

La presente invención se refiere a productos de tisú. Más particularmente, la invención se refiere a productos de tisú tratados con composición aditiva de estratos múltiples y a un método para hacer los productos.

10

Antecedentes de la Invención

Los productos de tisú para el consumidor tales como el tisú facial y los tisús para cuarto de baño son generalmente usados para absorber los fluidos del cuerpo y dejar la piel seca. Los tisús son predominantemente formados de fibras para hacer papel celulósicos mediante técnicas de fabricación diseñadas específicamente para impartir suavidad al tisú. A pesar de los esfuerzos específicos para seleccionar las fibras y formar los tisús con niveles altos de suavidad, estos productos de tisú para el consumidor pueden aún tener una tendencia de raspar la piel.

En un intento de reducir la abrasión de la piel, las composiciones aditivas se han aplicado al tisú. Las composiciones aditivas, algunas veces generalmente mencionadas como lociones, funcionan ya sea para proporcionar lubricidad

haciendo que el tisú se resbale a través de la superficie de la piel, o para dejar al tisú y depositarse sobre la piel para un beneficio cosmético/de salud de la piel. Las composiciones aditivas se han aplicado a los tisús por técnicas tales como la impresión o el rociado y a niveles típicamente arriba de 1 por ciento por peso hasta tanto como 30% por ciento, basados sobre el peso del tisú.

En el pasado, sin embargo, se han experimentado varios problemas en la construcción de los productos de tisú con lociones. Por ejemplo, las lociones tienden a hacer que los tisús de estratos múltiples pierdan dichos estratos. Se tiene la teoría de que la unión de estrato es perjudicada debido a estas fórmulas que contienen componentes aceitosos, cerosos o ambos, aceitosos y cerosos los cuales perjudican la unión entre los estratos o capas. Parece que la loción puede realmente interrumpir la unión de fibra a fibra entre los estratos. Además, se tiene la teoría de que los procesos de unión de estrato mecánicos convencionales tal como el grabado y el rizado son inherentemente no efectivos para la unión de estrato de tisús tratados con loción. Específicamente, la pegajosidad de la loción tiende a hacer que los estratos exteriores del tisú se peguen a los rodillos de grabado o de rizado, separando por tanto los estratos individuales uno de otro al salir el tisú del punto de presión de unión.

Una variedad de intentos se han empleado sobre los años en un intento de mejorar la unión de estrato de los tisús tratados con loción. Un acercamiento ha sido el aplicar la fórmula de loción después de que el tisú se ha unido de estrato. Aún cuando este acercamiento parcialmente mejora la unión de estrato, éste continúa teniendo deficiencias inherentes debido a las fuerzas mecánicas asociadas con la aplicación de loción al tisú que pueden interrumpir las uniones previamente impartidas. También, se tiene la teoría de que los componentes aceitosos cerosos de la loción pueden disminuir las uniones de fibra a fibra aún cuando la loción sea aplicada después de la operación de unión de estrato.

Un segundo acercamiento que se ha empleado para mejorar la unión de estrato en los tisús tratados con loción ha sido el unir adhesivamente los estratos juntos. La unión de estrato adhesiva, sin embargo, representa un gasto agregado y tiende a aumentar la rigidez del tisú de estratos múltiples.

Un tercer acercamiento al problema es uno que está descrito en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.513.051 otorgada a Lavash e intitulada "Producto de Papel de Tisú", y en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.481.243 otorgada a Allen e intitulada "Producto de Papel de Tisú Tratado con Patrón", las cuales son incorporadas aquí por esta mención. Estas patentes describen un método para tratar un producto de tisú de estratos múltiples con un emoliente, en

donde un emoliente es distribuido sobre una parte principal de cada superficie excepto por el área en la cual los estratos son rizados juntos. Una desventaja evidente de este acercamiento es la de que una parte del área de superficie plana del tisú está desprovista de la composición aditiva.

Consecuentemente, aún existe una necesidad de un tisú tratado con loción que tiene una unión de estrato mejorada, así como un proceso para proporcionar una unión de estrato incrementada de tisús de estratos múltiples que se han tratado con composiciones aditivas.

Síntesis de la Invención

La presente invención reconoce y se refiere a las deficiencias y a las desventajas del arte previo. Por tanto, es un objeto de la presente invención el proporcionar un producto de tisús de estratos múltiples tratado con composición aditiva mejorado.

Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar un proceso para unir por lo menos dos tratos de tisú juntos en el cual por lo menos uno de los estratos se ha tratado con una composición aditiva.

Aún otro objeto adicional de la presente invención es el de proporcionar un proceso de grabado en

caliente para unir juntos os estratos de tisú tratados con composición aditiva.

En respuesta a las deficiencias arriba
5 descritas asociadas con los acercamientos existentes a la unión de estrato de los tisús tratados con composición aditiva, se ha desarrollado un nuevo método para fabricar un tisú tratado con composición aditiva de estratos múltiples. El método permite la fabricación de los producto de tisú que contienen una
10 composición aditiva y que tienen unas cualidades estéticas deseables y de adhesión de estrato mejoradas.

Por tanto, un aspecto de la invención se refiere a un método para hacer un producto de tisú. El método
15 comprende los pasos de aplicar una composición aditiva a una región de depósito de por lo menos uno de una pluralidad de estratos de tisú; formar un punto de presión de unión entre un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo, el rodillo con patrón comprende los elementos de unión resaltados; calentar
20 por lo menos uno del rodillo con patrón y el rodillo de respaldo a una temperatura de superficie arriba de la temperatura ambiente; y transportar la pluralidad de estratos de tisú a través del punto de presión de unión de manera que los elementos de unión comprendan la pluralidad de estratos de
25 tisú en por lo menos una región de depósito.

Los presentes inventores han descubierto que cuando un tejido de tisú tratado con composición aditiva es calentado a la temperatura correcta, dependiendo de la composición aditiva, el número de estratos y de la velocidad del tejido entre los rodillos de grabado, la composición aditiva se funde a un líquido y se mezcla con la fibra en las áreas de los elementos de grabado. Una vez que el tejido de tisú sale de la estación de grabado calentada, la composición aditiva se enfría a un estado sólido con los estratos unidos juntos. Además, la adhesión de los estratos de tisú a los rodillos es reducida y por tanto hay menos fuerza que actúa para separar los estratos al salir la hoja de tisú del punto de presión de unión.

El rodillo con patrón y el rodillo de respaldo pueden comprender los rodillos de acero casados, en donde el tisú es prensado y pellizcado entre las superficies interenganchantes en el punto de presión de unión. Alternativamente, el rodillo de respaldo puede comprender un rodillo de acero liso el cual está comúnmente mencionado como un rodillo de yunque. Aún alternativamente, el rodillo de respaldo puede comprender un rodillo elástico el cual es comúnmente mencionado como un rodillo recubierto de hule. El uso de un rodillo elástico puede ser menos deseable en donde la composición aditiva o la temperatura elevada degrada la cubierta de rodillo en donde el tisú tiende a adherirse al rodillo elástico. El rodillo con patrón puede comprender un

rodillo grabador, un rodillo de rizado u otro rodillo tal que tenga superficies de unión resaltadas para comprimir los estratos de tisú en contra del rodillo de respaldo.

5 Deberá apreciarse que los términos "rodillo de acero" y "rodillo recubierto de hule" no están específicamente limitados a los rodillos formados de acero y de hule, sino que más bien se refieren a rodillos que tienen una dureza de superficie relativa diferente.

10

En las incorporaciones particulares, ambos el rodillo con patrón y el rodillo de respaldo son calentados a arriba de la temperatura ambiente. Alternativamente, sólo uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo puede ser
15 calentado arriba de la temperatura ambiente. Las temperaturas de superficie adecuadas de los rodillos pueden depender de un número de factores, tal como el peso base y la composición de fibra del tejido de tisú, el peso base y la formulación de la composición aditiva, la velocidad de desplazamiento del tejido
20 y similares. En las incorporaciones particulares, los rodillos tienen una temperatura de superficie de por lo menos de alrededor de 65°C, particularmente de alrededor de 65°C (149°F) a alrededor de 104°C (221°F), y más específicamente de desde alrededor de 85°C (185°F) a alrededor de 95°C (203°F) para un
25 funcionamiento mejorado.

El rodillo o los rodillos pueden ser calentados por cualesquier medios adecuados. En las aplicaciones particulares, por ejemplo, un rodillo puede ser calentado por un suministro circulante de aceite calentado, de agua, de gas, de vapor o similares. Uno o ambos de los rodillos puede ser alternativamente calentado internamente o externamente por un dispositivo generador de calor eléctrico; un dispositivo generador de calor infrarrojo, radiante, o uno conductivo; o similares.

10

Otros objetos, características, y aspectos de la presente invención están discutidos en mayor detalle abajo.

Breve Descripción de los Dibujos

15

Una descripción completa y habilitante de la presente invención, incluyendo el mejor modo del mismo para uno con una habilidad ordinaria en el arte se establece más particularmente en el resto de la descripción incluyendo la referencia a las figura acompañantes en las cuales:

20

La figura 1 es diagrama de flujo de proceso esquemático para un método para fabricar un producto de estratos múltiples en el cual una composición aditiva fundida es impresa consecutivamente sobre cada superficie exterior del producto usando un proceso de fotograbado directo antes de que los estratos del producto sean unidos juntos.

25

La figura 2 muestra representativamente una vista en plano de una parte de un rodillo con patrón de ejemplo usado para unir los estratos de productos de tisú tratados con
5 composición aditiva de estratos múltiples.

La figura 3 muestra representativamente un producto de tisú tal como el que resultaría del proceso de fabricación mostrado en la figura 1 y del rodillo con patrón
10 mostrado en la figura 2.

La figura 4 muestra representativamente una vista en plano superior de una parte de un rodillo de grabado de ejemplo para aplicar una composición aditiva.
15

El uso repetido de los caracteres de referencia en la presente descripción y en los dibujos se intenta que represente las mismas o análogas características o elementos de la presente invención.
20

Descripción Detallada de las Incorporaciones Preferidas

Deberá entenderse por uno con una habilidad ordinaria en el arte que la presente discusión es una
25 descripción de incorporaciones de ejemplo solamente, y que no se intenta el limitar los aspectos más amplios de la presente

invención cuyos aspectos más amplios están involucrados en la construcción de ejemplo.

En general, la presente invención está dirigida
5 a un proceso para mejorar la adhesión entre los estratos individuales contenidos en un producto de tisú tratado con composición aditiva. La presente invención también está dirigida a unos productos de tisú tratados con composición aditiva de estrato múltiples que tienen una integridad
10 mejorada.

El proceso de la presente invención generalmente incluye los pasos de aplicar a por lo menos un estrato de un producto de tisú de estratos múltiples, una
15 composición aditiva, tal como una loción. La composición aditiva es agregada para proporcionar lubricidad al tisú y/o para proporcionar los beneficios de bienestar mediante el ser aplicada a la piel del usuario del tisú. De acuerdo con la presente invención, una vez que la composición aditiva se ha
20 aplicado al producto de tisú de estratos múltiples, el producto es grabado mientras que la temperatura de la composición aditiva está arriba de su punto de fusión. En esta manera, se ha descubierto que una vez que la composición aditiva se enfría y se solidifica, la composición aditiva realmente ayuda a unir
25 los estratos juntos en donde los estratos se han grabado.

En una incorporación preferida, el producto de tisú de estratos múltiples es grabado mediante el ser alimentado a través de un punto de presión de unión calentado.

El punto de presión de unión puede incluir un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo complementario. El rodillo con patrón puede incluir los elementos de unión resaltados los cuales graban un patrón en el producto de tisú. A fin de calentar la composición aditiva arriba de su punto de fusión, el rodillo con patrón, el rodillo de respaldo o ambos de los rodillos pueden ser calentados.

La presente invención ofrece muchas ventajas y beneficios sobre las construcciones del arte previo. En particular, la presente invención proporciona un método relativamente barato para aumentar la resistencia de unión entre los estrato de tisú tratados con loción. El proceso de la presente invención puede también producir productos de tisú que tienen una vista estética y una sensación estética producida como un resultado de la operación de grabado.

20

Además, cuando los tisús con composición aditiva fueron grabados a unas temperaturas superiores ocurrió un resultado inesperado. En el área en donde los elementos de grabado rizaron o grabaron los estratos de tisú juntos, se obtuvo una translucencia en esas áreas. Sin embargo, también se encontró que hay un límite de temperatura superior. Dependiendo de la composición aditiva, del número de estratos y

25

de la velocidad del tejido a ciertas temperaturas superiores, la unión de estrato es perdida mientras que el beneficio de translucencia es mantenido.

5 Los productos de tisú de estratos múltiples de esta invención pueden comprender dos (2) estratos, tres (3) estratos o más. La composición aditiva puede ser aplicada después de que los estratos se ponen juntos o antes de llevar a los estratos juntos. Los estratos individuales pueden ser en
10 capas o sin capas (homogéneo), crepados o no crepados.

 Para los propósitos dados aquí "una hoja de tisú" se refiere a una hoja de estrato único adecuada para un tisú facial, un tisú para cuarto de baño, toallas, pañuelos,
15 servilletas y similares que tienen una densidad de desde alrededor de 0,04 gramos por centímetro cúbico, a alrededor de 0,3 gramos por centímetro cúbico y un peso base de desde alrededor de 4 a alrededor de 40 libras por 2.880 pies cuadrados. Las resistencias a la tensión en la dirección de la
20 máquina pueden estar en el rango de desde alrededor de 100 a alrededor de 5.000 gramos por pulgada de ancho. Las resistencias a la tensión en la dirección transversal a la máquina están en el rango de desde alrededor de 50 gramos a alrededor de 2.500 gramos por pulgada de ancho.

La absorbencia es típicamente de alrededor de 5 gramos de agua por gramo de fibra, y generalmente de desde alrededor de 5 a 9 gramos de agua por gramo de fibra.

5 Las hojas de tisú se hacen preferiblemente de fuentes de fibra y celulósicas naturales tales como maderas duras, maderas suaves, y especies no leñosas, pero pueden también contener cantidades significantes de fibras recicladas, fibras con apresto o químicamente modificadas, o fibras
10 sintéticas.

La composición aditiva puede ser aplicada a una o ambas superficies de uno cualesquiera o más de los estratos de tisú. La ubicación de la composición aditiva sobre el tisú
15 de estratos múltiples dependerá en una gran extensión de la naturaleza de la composición aditiva. Las composiciones aditivas las cuales se intentan para transferirse a la piel del usuario, por ejemplo, son generalmente mejor colocadas sobre las superficies exteriores de los estratos exteriores del tisú.
20 En una incorporación particular, por ejemplo, la composición aditiva cubre 100 por ciento del área de superficie de por lo menos una de las superficies exteriores de los estratos exteriores. Como se usó aquí, el "área de superficie" es el área plana del tejido de tisú como se ve desde arriba en una
25 vista en plano; los contornos de superficie en el tejido no deben tomarse en consideración. Alternativamente, puede ser ventajoso el colocar las composiciones aditivas que no se

transfieren a la piel sólo sobre las superficies interiores de los estratos exteriores y/o sobre las superficies de los estratos interiores. Este puede ser caso, por ejemplo, para las composiciones aditivas que incluyen un agente
5 antibacterial.

La aplicación de la composición aditiva y de la unión de estrato puede ocurrir como parte del proceso de fabricación de tisú, tal como después de que el tisú es secado
10 y antes del enrollado. Desde un punto de vista de eficiencia, sin embargo, es factiblemente más deseable el aplicar la composición aditiva y después unir los estratos juntos durante una operación de conversión de producto de tisú final subsecuente. En el último caso, la aplicación de la
15 composición aditiva y de la unión de estrato puede ocurrir en las mismas operaciones de conversión o separadas.

Como se usó aquí, el término "composición aditiva" se refiere generalmente a una fórmula química que es
20 agregada al producto de tisú para proporcionar un beneficio al consumidor. Más específicamente, la composición aditiva es aplicada a la superficie de uno o más estratos de un tisú de estratos múltiples. Para las composiciones aditivas del tipo descrito aquí, la cantidad de composición aditiva es
25 típicamente de desde alrededor de 1 a alrededor de 30 porciento por peso basado sobre el peso del producto de tisú.

La composición aditiva puede ser aplicada por medio de una variedad de técnicas, tal como la de impresión, de rociado, de embebido o similares. La selección de la técnica particular dependerá en parte de la naturaleza de la composición aditiva, del tipo de hoja de base, de si la hoja de base es secada a través de aire, secada a través y no crepada o prensada en húmedo convencional u otras consideraciones similares.

Particularmente cuando se emplea una técnica de aplicación tal como la impresión con grabado, la composición aditiva puede ser aplicada a la superficie de los estratos de tisú sin disminuir esencialmente la capacidad absorbente y el grosor percibido del producto en relación a un producto de tisú no tratado. Cuando se usa la impresión de grabado, la composición aditiva está actualmente presente en un número grande de depósitos espaciados y separados pequeños sobre la superficie de tisú. Estos depósitos por tanto cubren sólo parte de la superficie del tisú en cualesquiera un patrón uniforme o no uniforme. Cuando se ve con el ojo desnudo, un número grande de depósitos espaciados y separados pequeños parecen cubrir la superficie completa, pero de hecho no lo hacen. La cobertura de área de superficie real de los depósitos puede ser de desde alrededor de 30 a alrededor de 99 por ciento, más específicamente de desde alrededor de 50 a alrededor de 80 por ciento. Como se usó aquí, el término "región de depósito"

se refiere a aquellas áreas de un estrato de tisú que realmente tienen la composición aditiva a éstas.

La impresión con grabado es idealmente adecuada para tal aplicación mediante el proporcionar, por ejemplo, de 5 desde alrededor de 10 a alrededor de 1.000 depósitos por pulgada lineal de superficie, o de desde alrededor de 100 a alrededor de 1.000.000 depósitos por pulgada cuadrada. Cada depósito resulta de una celda individual sobre un rodillo de 10 impresión, de manera que la densidad de los depósitos corresponde a la densidad de las celdas. La impresión con grabado abarca varias técnicas de grabado muy conocidas, tal como el grabado mecánico, el grabado con ácido-decapado, el grabado electrónico y el grabado láser y cerámico. Un ejemplo 15 de grabado electrónico adecuado puede comprender alrededor de 200 depósitos por pulgada lineal de superficie, o alrededor de 40.000 depósitos por pulgada cuadrada. Mediante el proporcionar tal número grande de depósitos pequeños, la uniformidad de la distribución de depósitos es muy alta. 20 También, debido al número grande de depósitos pequeños aplicados a la superficie del tisú, los depósitos se resolidifican más fácilmente sobre la superficie del tisú en donde éstos son más efectivos en beneficiar al usuario. Como una consecuencia, una cantidad relativamente pequeña de la 25 composición puede ser usada para cubrir un área grande.

La tasa agregada también es determinada por el volumen del grabado del rodillo de grabado. Típicamente, esto se expresa en términos del volumen de las celdas por pulgada cuadrada del área grabada. El rango de volumen de celda de líquido, descrito en términos de micras de billón cúbico (CBM) por pulgada cuadrada, es adecuadamente de desde alrededor de 0,1 a alrededor de 15 CBM por pulgada cuadrada, más específicamente de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 10 CBM por pulgada cuadrada, y aún más específicamente de desde alrededor de 1,5 a alrededor de 8 CBM por pulgada cuadrada.

La composición aditiva también puede ser aplicada en un patrón de regiones que tienen diferentes cantidades agregadas de la composición. Por ejemplo, una o más regiones de entrega primarias pueden entregar más composición aditiva que el volumen proporcionado por una o más de las regiones de entrega complementarias. Por vía de ilustración, el rango del volumen de celda de líquido para una región de entrega primaria, descrito en términos de micras de billón cúbico (CBM) por pulgada cuadrada, puede ser de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 15 CBM por pulgada cuadrada, más específicamente de desde alrededor de 1 a alrededor de 10 CBM por pulgada cuadrada, y aún más específicamente de desde alrededor de 1,5 a alrededor de 8 CBM por pulgada cuadrada. El rango del volumen de celda de líquido para la región de entrega complementaria puede ser de desde 0,1 a alrededor de 10 CBM por pulgada cuadrada, más específicamente de desde alrededor de

0,5 a alrededor de 8 CBM por pulgada cuadrada, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,75 a alrededor de 6 CBM por pulgada cuadrada.

5 La composición aditiva puede ser a base de agua o a base de aceite. Las composiciones a base de agua adecuadas incluyen, pero no se limitan a las emulsiones y a las composiciones dispersables en agua las cuales pueden contener, por ejemplo, desaglutinantes (surfactantes catiónico, aniónico
10 o no iónico), o compuestos polihidroxi tal como glicerina, propilen glicol o polietilen glicol. La hoja de base puede ser tratada con un sistema de bicomponente que comprende un desaglutinante y un compuesto polihidroxi. Ambos componentes pueden ser agregados separadamente o mezclados juntos antes de
15 ser aplicados a la hoja de base.

 Las composiciones a base de aceite pueden incluir combinaciones de aceite y cera. En incorporaciones particulares, los productos de tisú son hechos mediante el
20 aplicar, sobre la superficie o superficies del tisú, números grandes de depósitos individuales de una composición aditiva protectora/humedecedora y fundida que comprende una cera y un aceite, y después resolidificar la composición para formar una distribución, de depósitos sólidos sobre la superficie o
25 superficies del tisú. Debido a que la composición es un sólido a la temperatura ambiente y se solidifica rápidamente después del depósito, ésta tiene menos tendencia a penetrar y a emigrar

adentro de la hoja. En comparación a los tisús tratados con fórmulas líquidas, esto deja un porcentaje mayor de la composición agregada sobre la superficie del tisú en donde ésta puede hacer contacto y/o transferirse a la piel del usuario para proporcionar un beneficio. Por tanto, una cantidad agregada más baja puede ser usada para entregar el mismo beneficio a un costo más bajo debido a la colocación eficiente de la composición esencialmente en la superficie del producto.

La composición aditiva puede comprender depósitos solidificados de una composición que comprende desde alrededor de 30 a alrededor de 90 por ciento por peso de aceite, y de desde alrededor de 10 a alrededor de 40 por ciento por peso de cera, preferiblemente también contiene de desde alrededor de 5 a alrededor de 40 por ciento de alcohol graso, dicha composición tiene un punto de fundido de desde alrededor de 30°C a alrededor de 70°C, más específicamente de desde alrededor de 40°C a alrededor de 60°C. Para los propósitos dados aquí, el "punto de fusión" es la temperatura a la cual la mayoría del fundido ocurre, reconociéndose que ocurre el fundido realmente sobre un rango de temperaturas.

La cantidad de aceite en la composición puede ser de desde alrededor de 30 a alrededor de 90 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 40 a alrededor de 70 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 45 a alrededor de 60 por ciento por peso. Los

aceites adecuados incluyen, pero no se limitan a, las siguientes clases de aceites: aceites de petróleo o mineral, tal como el aceite mineral y petrolato; los aceites animales, tal como aceite de visón, y aceite de lanolina; aceites de
5 plantas, tal como extracto de aloe, aceite de semilla de girasol y aceite de aguacate; y aceites de silicona, tal como dimeticona y alquil metil siliconas.

La cantidad de cera en la composición puede ser
10 de desde alrededor de 10 a alrededor de 40 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 10 a alrededor de 30 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 15 a alrededor de 25 por ciento por peso. Las ceras adecuadas incluyen, pero no se limitan a las clases
15 siguientes: ceras naturales, tal como cera de abejas, y cera carnauba; ceras de petróleo, tal como cera de parafina y ceresina; ceras de silicona, tal como los alquil metil siloxanos; o las ceras sintéticas, tal como la cera de abeja sintética y la cera de esperma sintética.

20

La cantidad de alcohol graso en la composición, si está presente, puede ser de desde alrededor de 5 a alrededor de 40 por ciento por peso, y más específicamente de desde alrededor de 10 a alrededor de 30 por ciento por peso. Los
25 alcoholes grasos adecuados incluyen los alcoholes que tienen una longitud de cadena de carbón de $C^{14}-C^{30}$, incluyendo el

alcohol acetilo, el alcohol estearílico, el alcohol behenílico y el alcohol dodecílico.

A fin de mejorar aún más los beneficios para
5 los consumidores, pueden ser usados ingredientes adicionales.
Las clases de ingredientes y sus beneficios correspondientes
incluyen, sin limitación, los activos anti-acné (un producto de
droga usado para reducir el número de manchas de acné, barritos
de acné, cabezas negras, y cabezas blancas) agentes en contra
10 de la espuma (reducen la tendencia del espumado durante el
procesamiento), activos antimicrobiales, activos antifungales,
activos antisépticos, antioxidantes (integridad de producto),
astringentes cosméticos (incluyen una sensación de apretamiento
de picazón sobre la piel), astringentes de droga (un producto
15 de droga el cual verifica la descarga, o sangrado cuando se
aplica a la piel o a la membrana mucosa y trabaja mediante una
proteína coagulante), aditivos aiológicos (incrementan el
funcionamiento o la atracción del consumidor al producto),
colorantes (imparten color al producto), desodorantes (reducen
20 o eliminan el olor no placentero y protegen en contra de la
formación del mal olor sobre las superficies del cuerpo),
emolientes (ayudan a mantener la apariencia suave, lisa y dócil
de la piel mediante su habilidad a permanecer sobre la
superficie de la piel o en el estrato córneo para actuar como
25 un lubricante, para reducir el escamado y para mejorar la
apariencia de la piel), analgésicos externos (una droga
aplicada tópicamente que tiene un analgésico tópico, un efecto

anestésico o antiplurítico mediante el deprimir los receptores de sensación cutáneos, o que tiene un efecto contrairritante tópico mediante el estimular a los receptores sensitivos cutáneos), formadores de película para retener los ingredientes activos sobre la piel mediante el producir una película continua sobre la piel con el secado, fragancias (atracción al consumidor), humectantes (aumentar el contenido de agua de las capas superiores de la piel), agentes humedecedores naturales (NMA) y otros ingredientes humedecedores de la piel conocidos en el arte, opacificadores (reducen la claridad o la apariencia transparente del producto), agentes acondicionadores de la piel, agentes exfoliadores de la piel (ingredientes que aumentan la tasa de cambio de células de piel: hidroxí ácidos alfa e hidróxidos beta), protectores de la piel (un producto de droga el cual protege a la piel lesionada o expuesta o a una superficie de membrana mucosa de los estímulos dañinos o molestos), solventes empleados para disolver los componentes encontrados útiles en los cosméticos o drogas), lociones de filtro solar (ingredientes que absorbe por lo menos 85% de la luz en el rango de luz ultravioleta a longitudes de banda de desde 290 a 320 nanómetros, pero que transmiten la luz ultravioleta a longitudes de onda mayores de 320 nanómetros) y surfactantes (tal como los agentes limpiadores, los agentes emulsificadores, los agentes solubilizantes, y los agentes de suspensión). Además de estas clases de ingredientes, pequeñas cantidades (de desde alrededor de 0,01 a alrededor de 20%) de los materiales lipofílicos o dispersables/solubles en aceite

pueden ser fácilmente emulsificados en la fórmula usando los surfactantes aniónico, catiónico, no iónico y/o zwitteriónico. Los materiales lipofílicos sin limitación incluyen, siliconas/siliconas organomodificadas (protección de la

5 resistencia al agua del tisú, lubricidad, suavidad del tisú; aceites (minerales, vegetales y animales); ésteres grasos y similares. Los polvos para mejorar la lubricidad, la absorción del aceite, proporcionar protección a la piel, astringencia, opacidad, etc., y los ingredientes microencapsulados también

10 pueden ser dispersados en la fórmula.

La composición aditiva arriba mencionada también puede ser aplicada a una o ambas de las superficies exteriores del tejido de tisú mediante el calentar la

15 composición a una temperatura arriba del punto de fusión de la composición, por ejemplo, a un punto de fundido de desde alrededor de 30°C a alrededor de 70°C, causando por tanto que la composición se funda. El aditivo es entonces aplicado a una cantidad o cantidades agregadas predeterminadas mediante el

20 aplicar deseablemente y uniformemente la composición fundida a una o ambas superficies de tejido de tisú en depósitos espaciados y separados. Después, los depósitos de la composición fundida son resolidificados. La resolidificación de los depósitos pueden ocurrir casi instantáneamente, sin la

25 necesidad de los medios de enfriamiento externos tales como los rodillos enfriadores, si la composición es calentada a una temperatura sólo ligeramente arriba o a el punto de fusión de

la composición. Sin embargo, los medios de enfriamiento
externos, tales como los rodillos enfriadores, ya sea antes o
después de la aplicación del fundido, pueden ser usados si se
desea para acelerar la resolidificación. Tal resolidificación
5 instantánea tiende a impedir la penetración de la composición
adentro del tisú y a retenerla sobre la superficie del tisú, lo
cual es ventajoso. Por ejemplo, la temperatura de la
composición fundida puede estar ventajosamente arriba del punto
de fusión de alrededor de 10°C o menos, más específicamente de
10 alrededor de 5°C o menos, y aún más específicamente de
alrededor de 2°C o menos. Al acercarse la temperatura de la
composición fundida a el punto de fusión, la viscosidad de la
composición fundida generalmente aumenta, lo cual mejora además
la tendencia de la composición fundida a ser retenida sobre la
15 superficie.

Las composiciones aditivas de superficie del
tipo anterior comprenden una cera y un aceite y están descritas
en la patente de los Estados Unidos de América No. 5.601.871
20 otorgada el 11 de febrero de 1997 a Krzysik y otros; y en la
solicitud de patente internacional No. PCT/US96/01297 de
Krzysik y otros, la cual fue publicada el 15 de agosto de 1996
y se identifica como WO 96/24723; cuyas descripciones de las
mismas se incorporan aquí por esta referencia.

La cantidad agregada de tisú total de la composición aditiva puede ser de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 40 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 3 a alrededor de 15 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 5 a alrededor de 10 por ciento por peso, basado sobre el peso del tisú. En donde la cantidad agregada está separada en zonas de entrega complementarias y primaria, las cantidades agregadas particulares para cada zona dependerán del efecto deseado de la composición sobre los tributos del producto y de la composición específica. Generalmente, aún cuando con respecto a una composición aditiva del tipo anterior que comprende una cera y un aceite, la cantidad agregada primaria es adecuadamente de desde alrededor de 1 a alrededor de 35 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 3 a alrededor de 15 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 4 a alrededor de 10 por ciento por peso, basado sobre el peso del tisú. Además, la cantidad agregada complementaria es adecuadamente de desde alrededor de 0,2 a alrededor de 28 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 12 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 1 a alrededor de 8 por ciento por peso, basado sobre el peso del tisú. En relación una a otra, la cantidad agregada complementaria para una composición aditiva que comprende una cera y un aceite es preferiblemente de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 80 por ciento, más específicamente de desde alrededor de 5 a

alrededor de 70, y más específicamente de desde alrededor de 15 a alrededor de 50 por ciento, de la cantidad agregada primaria.

La composición aditiva puede alternativamente
5 comprender un compuesto de silicona. Los compuestos de silicona adecuados son aquéllos compuestos de silicona los cuales proporcionan una sensación de superficie lubricada y lisa preferiblemente sin embarrar el vidrio. Preferiblemente, los compuestos de silicona están presentes en una emulsión y/o
10 solución acuosa para facilidad de manejo y procesamiento. Una amplia variedad de tales compuestos de silicona se conocen en el arte. Las composiciones de silicona adecuadas específicas incluyen, sin limitación, los polidimetil siloxanos, las mezclas de polidimetil siloxanos y de polidimetil siloxanos
15 modificados con óxido alquileo; los polisiloxanos organomodificados, las mezclas de dimetilsiloxanos modificados cíclicos y no cíclicos; y similares. Los pesos moleculares promedio de número son generalmente de alrededor de 10.000 o mayores. También son adecuadas las mezclas acuosas de silano
20 tetraetoxi, silano dietoxi dimetilo, y de copolímero de óxido de etileno/dimetil siloxano. Una composición preferida contiene alrededor de 5 por ciento por peso de tetraetoxi silano, alrededor de 5 por ciento por peso de dimetil dietoxi silano, y alrededor de 2 por ciento por peso de copolímero de
25 dimetil siloxano/óxido de etileno en agua. En tales mezclas de silano, el copolímero de óxido de etileno-dimetil siloxano actúa como un agente acoplador para aglutinar la silicona a la

superficie de la hoja de tisú, retardando por tanto la acumulación de residuos sobre la superficie de contacto y por tanto reduciendo la sensación grasosa asociada con algunos lubricantes.

5

Las composiciones aditivas de superficie del tipo anterior comprenden un compuesto de silicona y están descritas en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.950.545 otorgada el 21 de agosto de 1990 y en la patente de 10 los Estados Unidos de América No. 5.227.242 otorgada el 13 de julio de 1993, ambas a Walter y otros; cuyas descripciones se incorporan aquí por referencia.

La cantidad total de sólidos de silicona en la 15 hoja de tisú puede ser de desde alrededor de 0,1 a alrededor de 15 por ciento por peso, basado sobre el peso base terminado de la hoja de tisú. Preferiblemente, la cantidad del compuesto de silicona es de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 3 por ciento por peso y más preferiblemente de desde alrededor de 20 0,7 a alrededor de 2 por ciento por peso. Las cantidades abajo de 0,1 por ciento por peso solas proporcionan poco beneficio al tisú facial en términos de mejora de suavidad.

En donde el compuesto de silicona está separado 25 en zonas de entrega primaria y complementaria, la cantidad agregada primaria es adecuadamente de desde alrededor de 0,1 a alrededor de 15 por ciento por peso, más específicamente de

desde alrededor de 0,5 a alrededor de 10 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,7 a alrededor de 5 por ciento por peso, basado sobre el peso del tisú. Además, la cantidad agregada complementaria de una composición

5 aditiva que comprende un compuesto de silicona es adecuadamente de desde alrededor de 0,05 a alrededor de 3,5 por ciento por peso, más específicamente de desde alrededor de 0,25 a alrededor de 1,75 por ciento por peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,35 a alrededor de 1 por ciento por peso,

10 basado sobre el peso del tisú. Relativa una a otra, la cantidad agregada complementaria para la composición aditiva de compuesto de silicona es preferiblemente de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 80 por ciento, más específicamente de desde alrededor de 5 a alrededor de 70, y aún más específicamente de

15 desde alrededor de 15 a alrededor de 50 por ciento, de la cantidad agregada primaria.

El compuesto de silicona puede ser incorporado en un tisú facial por cualesquier medios adecuados, incluyendo

20 la impresión, el rociado, el embebido y similares. El compuesto de silicona puede ser incorporado en la hoja de tisú en cualesquier punto en el proceso de fabricación del tisú. Preferiblemente el compuesto de silicona es impreso sobre la hoja de tisú secada entre el proceso de fabricación de hoja de

25 base y el proceso de conversión de producto de tisú final. La impresión proporciona un control preciso de la cantidad agregada del compuesto de silicona en los lugares del compuesto

de silicona sobre la superficie del tisú para maximizar su efectividad.

Refiriéndonos a la figura 1, un método para
 5 llevar a cabo esta invención será descrito en mayor detalle.
 Una pluralidad de estratos de tisú individuales 20 son
 desenrollados en forma conjunta de un rollo enrollado 22 de
 tejidos de tisú. El rollo enrollado 22 será producido
 típicamente mediante el fabricar individualmente los estratos
 10 de tisú y después uniendo los estratos múltiples juntos en una
 operación de conversión separada (no mostrada). Los estratos
 de tisú desenrollados 20 son alimentados a las estaciones de
 impresión de fotograbado calentada primera y segunda 24 y 26,
 cada una comprendiendo un rodillo grabado 30 y un rodillo de
 15 respaldo 32. Una composición aditiva fundida es aplicada a la
 superficie exterior de la pluralidad de estratos de tisú en
 cada una de las estaciones de impresión.

Los estratos de tisú 20 son entonces
 20 alimentados a un punto de presión de unión 40 formado entre un
 rodillo con patrón 42 y un rodillo de respaldo 44. El rodillo
 con patrón, el rodillo de respaldo, o deseablemente ambos son
 calentados a una temperatura de superficie arriba de la
 temperatura ambiente. En esta incorporación ilustrada, un
 25 líquido tal como el aceite es calentado en una cámara remota 46
 y se circula continuamente para controlar adecuadamente la
 válvula 47 para dirigir el aceite a lo largo de las superficies .

interiores del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo. El producto de tisú con composición aditiva de estratos múltiples resultante 20 es enrollado en un rollo 49 para operaciones de conversión adicionales.

5

El rodillo con patrón 42 está mostrado en mayor detalle en la figura 2. La superficie del rodillo con patrón comprende los elementos de unión 50 que son separados por las áreas de planicie lisa 52. Los elementos de unión son
10 deseablemente arreglados para formar un patrón decorativo sobre el producto de tisú. El rodillo con patrón puede ser formado mediante el grabado u otras técnicas adecuadas. Los elementos de unión son resaltados adecuadamente arriba de la superficie de las áreas de planicie por una distancia de por lo menos de
15 alrededor de 0,016 pulgadas y particularmente de desde alrededor de 0,16 pulgadas a alrededor de ,018 pulgadas.

El rodillo de respaldo 44 puede comprender un rodillo de acero casado con el rodillo con patrón, un rodillo
20 recubierto con hule liso, un rodillo de yunque liso, o alguna combinación de los mismos. El punto de presión de unión puede ponerse a una separación de rodillo de respaldo/con patrón de 0 a ,0004 pulgadas, de manera que los elementos de unión compriman la pluralidad de estratos de tisú juntos en por lo
25 menos la región de depósito.

Refiriéndonos a la figura 3, el producto de tisú 20 hecho de acuerdo con la presente invención está mostrado después de salir del punto de presión de unión 40.

5 La figura 1 ilustra la impresión de fotograbado calentada directa de dos lados de los estratos de tisú 20 usando dos estaciones de impresión 24 y 26 en serie. La impresión de dos lados es deseable cuando el efecto de la composición se desea sobre ambas superficies exteriores del producto de estratos múltiples. En la operación de impresión, 10 la composición fundida que va a ser aplicada a la hoja de tisú es suministrada por un tanque de suministro calentado 60 y se bombea a una cabeza de aplicación de doctor calentada 61 por medio de una bomba de dosificación adecuada. Es deseable el 15 mantener una temperatura constante en el proceso. Por tanto, la composición fundida puede ser circulada continuamente entre el tanque de suministro y la cabeza de aplicación mientras que se mantiene una cantidad adecuada en el depósito. La cabeza de aplicador de doctor calentada suministra la composición fundida 20 al rodillo de grabado 30, la superficie del cual contiene una pluralidad de celdas pequeñas las cuales están configuradas y dimensiones para proporcionar el volumen de transferencia necesario para lograr el efecto de tacto deseado.

25 Durante la operación, el rodillo grabado 30 es cargado en el rodillo de respaldo 30 para forzar a los estratos de tisú a un contacto con el rodillo grabado. El rodillo de

respaldo puede ser de cualesquier material que satisfaga los requerimientos de proceso tal como de hule natural, de hule sintético o de otras superficies comprimibles. Las presiones de carga pueden variar de desde aproximadamente 5-50 libras por pulgada lineal (interferencia de rodillo a rodillo) a una separación de rodillo de respaldo/rodillo de grabado de alrededor de 0,008 pulgadas (ningún contacto de rodillo a rodillo).

10 El tisú puede alternativamente ser impreso con la composición aditiva en un proceso en línea mientras que el tisú está siendo fabricado o puede ser impreso antes de la colocación de los estratos juntos (no mostrado).
Adicionalmente, mientras que la composición aditiva está
15 ilustrada en la figura 1 como siendo aplicada a ambas de las superficies exteriores de un tejido de estratos múltiples mediante el dirigir la impresión de fotograbado, la composición aditiva puede ser aplicada usando una variedad de acercamientos diferentes. La composición aditiva puede ser aplicada a una o
20 ambas de las superficies exteriores por cualesquier combinación de impresión de grabado calentada descentrada o directa, ya sea en secuencia o simultáneamente, o mediante rociado, embebido o similares.

25 Además, la composición aditiva también puede ser aplicada a las superficies interior o a los sustratos

interiores antes de llevar a los estratos juntos para la unión (no mostrado).

Un rodillo de grabado de ejemplo 30, adecuado para aplicar una composición aditiva al tisú facial en las zonas de cantidades agregadas diferentes está mostrado en la figura 4. El rodillo grabado incluye un patrón alternante de dos regiones diferentes de patrones de celda. Una pluralidad de regiones primarias 70 entregan depósitos aditivos a aproximadamente 2,2 gramos por metro cuadrado y una pluralidad de regiones complementarias 72 entregan depósitos aditivos a aproximadamente 0,42 gramos por metro cuadrado. Las regiones combinadas 70 y 72 en la figura 4 tienen un ancho de cobertura impresa de aproximadamente de 8,5 pulgadas.

15

Las siete regiones primarias 70 son cada una de aproximadamente de 0,75 pulgadas de ancho, y cubren acumulativamente aproximadamente 62 por ciento del área de superficie planar del tisú. Las regiones primarias tienen una rejilla de línea de 200 celdas por pulgada lineal. Cada celda tiene un volumen de 5.0 billones cúbicos micras (BCM) por pulgada cuadrada de superficie de rodillo, con las dimensiones típicas de 180 micras en longitud, 143 micras en ancho y 30 micras de profundidad.

25

Las ocho regiones complementarias 72 son cada una de 0,41 pulgadas de ancho y acumulativamente cubren

aproximadamente 38 por ciento del área de superficie planar.

Las regiones complementarias cada una tienen una rejilla de línea de 390 celdas por pulgada lineal. Las celdas en las regiones complementarias tienen un volumen de 1,5 BCM por pulgada cuadrada de superficie de rodillo, y típicamente tienen dimensiones de 110 micras en longitud, 65 micras de ancho y 18 micras de profundidad.

El tisú que resultará del uso del rodillo grabado 30 de la figura 4 incluirá siete zonas de entrega primarias distintas y ocho zonas de entrega suplementarias. Las zona de entrega suplementaria son recubiertas uniformemente con el mismo aditivo que está presente en la zona de entrega primaria, pero a una cantidad reducida. La colocación de las zonas de entrega complementarias adyacentes y lateralmente hacia afuera de las zonas de entrega primarias mantiene los beneficios que resultan de las zonas de entrega primarias, pero permite una cantidad agregada total más baja. Varios arreglos para la aplicación de composiciones aditivas en zonas de diferentes cantidades de agregado están descritas en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América serie No. 08/994.603 presentada el 19 de diciembre de 1997 e intitulada "Aplicación de Aditivo de Cobertura Controlada" y en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América No. 08/994.602 presentada el 19 de diciembre de 1997 a nombre de Garvey y otros, intitulada "Tisú Secado en Forma Continua y no Crepado con Cobertura Controlada", cedida al cesionario de la

presente solicitud, las cuales se incorporan aquí por referencia.

Ejemplos Representativos de Tisús de la Invención y del Arte

5

Previo

Las propiedades ópticas de patrón de grabado calentado pueden medirse usando un nivel de gris (GL), un por ciento de área de patrón grabado (% de Área), y análisis de
10 brillantez de unión (BB). Las mediciones obtenidas de estos tres análisis están correlacionadas con los datos de resistencia al rizado al definir la invención.

Valor de Unión de Estrato

15

El valor de unión de estrato es obtenido mediante el usar la Prueba de Resistencia al Rizado para el Procedimiento de Prueba Estándar de Sujeción de Estrato (STP) 814-W. Este método está diseñado como una herramienta de
20 investigación para evaluar la sujeción de estrato de los productos de tisú en fuerza pico en gramos. Este método de prueba cuantifica la sujeción de estrato mediante el medir la fuerza que toma el jalar y separar las hojas en la línea de rizado o la área unida. La prueba evalúa sólo la fuerza máxima
25 necesaria para separar los estratos, no la fuerza aplicada total. La fuerza máxima es definida como la fuerza o carga más superior generada durante el tiempo de la prueba.

Análisis de Nivel de Gris (GL)

El análisis de nivel de gris es usado para
5 medir el valor de gris global del patrón de grabado de tisú.
Durante el análisis, cada elemento de pixel de una imagen de
patrón de grabado es asignado un valor de gris el cual puede
variar de desde 0-63. En este rango de valor de gris 0-63, 0
representa "negro" y 63 representa "blanco". Los valores de
10 gris de cada pixel de imagen son acumulados en el histograma de
nivel de gris. El histograma de nivel de gris y los datos de
la clase de histograma de nivel de gris correspondientes pueden
entonces ser usados para caracterizar la naturaleza
translucente de los puntos de unión de patrón de grabado. Los
15 valores de gris de menos de 32 representan sombras más oscuras,
mientras que los valores mayores de 32 representan sombras más
claras.

El análisis de nivel de gris se lleva a cabo
20 usando el sistema Quantimet 970 y IA de Leica/Cambridge, Inc.,
(de Deerfield, Illinois), y el Sistema de Programación
Interactivo de Usuario Quantimet (QUIPS) para proporcionar
histogramas de nivel de gris típicos para aquéllos conocidos
con una habilidad en el arte. La configuración óptica y el
25 equipo usado es como sigue:

Cámara: explorador de video Chalnicon.

- Lentes: EL-Nikkor de 50 milímetros (f/4) con 15 milímetros de tubo de extensión; sin filtros.
- 5
- Iluminación: un iluminador de anillo octagonal de 8 focos proporcionando un ángulo superior, incidente, omnidireccional, de iluminación de campo oscuro; fondo negro (foto cubierta)
- 10
- Macroobservador: Kreonite (de Wichita, Kansas) con posición de polo de aproximadamente de 48.4 centímetros.
- 15
- Autofase: DCI (Franklin, Massachusetts) HM 1212, usado como un espaciador.

Para cada muestra de tisú, los datos son adquiridos de un mínimo de 9 campos de vista (FOV).

20

Análisis de Porciento de Área con Patrón (% de Área)

25 Otro factor que afecta la resistencia del rizado de un patrón de grabado es la cantidad porcentaje de área la cual un patrón posee. El % de área es medida sobre un

FOV múltiple para llegar a un valor de porciento de área medio para un tisú específico. El porciento de datos de área de los patrones de rizado y de grabado son adquiridos usando un Sistema Quantimet 600 IA de Leica, Inc. (de Deerfield, Illinois) y la rutina QUIPS "BONDTIS". La rutina BONDTIS es como sigue:

NOMBRE = BONDTIS

PROPÓSITOS: MEDIR EL NIVEL DE ÁREA DE UNIÓN EN LOS SUSTRATOS DE TISÚ.

10 AUTOR: D BIGGS

FECHA: 6 DE AGOSTO DE 1998

CONDICIONES: lentes El-Nikkor de 40 milímetros (f/4) con tubo de 15 milímetros extra; Recubrimiento Pentel; Luces incandescentes en ángulo; cámara Sony 3CCD.

15

ÁREATOTAL = 0

CAMPOSTOTALES = 0

ÁREA = 0

20 Meter Resultados de Cabecera

Colocación de Imagen [PAUSA] (Cámara 5, Blanco 31,92, Negro 84,03, Lámpara 28,82).

Cuadro medido [PAUSA] (x 276 y 17, Ancho 256, Altura 539)

CAMPOS = 25

25 ELECCIÓN = 0

Para (CAMPO = 1 A CAMPOS, paso 1)

Colocación de Imagen [PAUSA] (Cámara 5, Blanco 28,55, Negro 84,03, Lámpara 28,55)

30 Adquirir (en Imagen0)

Detectar (más negro de 110, de Imagen0 en Binario0)

Modificar Binario (Abrir de Binario 0 a Binario1, ciclos 4, Disco operador,
 orilla erosionar sobre)
 Modificar Binario (Cerrar de Binario1 a Binario2, ciclos 7, Disco operador,
 orilla erosionar sobre)
 5 Editar Binario [PAUSA], (Jalar de Binario2 a Binario3, Llenar nib, ancho 2)
 Medir campo (plano Binario3)
 Parámetros seleccionados: Área, Cuenta, Área Fract, Área
 Campo Histograma #1 (Y Número de Parámetro, X % Área de Parámetro de 0, A
 30., lineal, 15 bins)
 10 Mostrar Resultados de Histograma de Campo (#1, horizontal, diferencial, bins
 + gráfica (eje Y lineal), estadísticas)
 Ventana de Datos (31, 643, 703, 385)
 Característica de Medición (plano Binario3, 8 ferets, área mínima: 8, imagen
 gris: Imagen0)
 15 Parámetros seleccionados: Área, X FCP, Y FCP
 ÁREA = Suma de Campo de (PAREA(FTR))
 ÁREATOTAL = AREA TOTAL+AREA
 CAMPOSTOTALES = CAMPOS TOTALES+1
 Característica Histograma #1 (Número de Parámetro Y, X Area de Parámetro X,
 20 de 100, a 700 000., logarítmico, 15 bins)
 Meter (ELECCIÓN)
 Si (SELECCIÓN1)
 Ir a IMPRESORA
 25 Terminarsi
 Siguiente (CAMPO)
 30 IMPRESORA:
 Poner Posición de Impresión (8 milímetros, 8 milímetros)
 Cabecera de Resultados de Impresión
 Impresión ("% AREA EN CONTRA DE CUENTA DE CAMPO", no sigue tab)
 Línea de Impresión

Resultados de Histograma de Campo de Impresión (#1, horizontal, diferencial, bins + gráfica (eje Y lineal), estadísticas)

Impresión ("Area Total (cuadrado um)=", no sigue tab)

Impresión (ÁREA TOTAL, 2 dígitos después '.', no sigue tab)

5 Línea de Impresión

Resultados de Histograma de Característica de Impresión (#1, horizontal, diferencial, bins + gráfica (eje Y lineal), estadísticas)

Posición de Imagen Puesta (dejar 134 milímetros, superior 212 milímetros, derecho 190 milímetros, fondo 256 milímetros, Cuadro de Aspecto=Imagen,

10 Resumen:Centro de Fondo, "IMAGEN DE MUESTRA REPRESENTATIVA")

Hasta Gris (Imprimir Imagen0)

FIN

15

Los tisús son montados sobre placas de vidrio de ¼ de pulgada de grueso y recubren con una mezcla de 50/50 de n-butanol y el Líquido de Corrección PENTEL® antes del análisis. El recubrimiento es aplicado para minimizar la refracción de la luz desde las fibras de superficie. Los datos adquiridos son de un mínimo de cinco FOV. La configuración óptica y el equipo usado es como sigue:

Cámara: Video SONY® 3CCD (pistola roja).

25

Lentes: EL-Nikkor de 40 milímetros (f/4) con 15 milímetros de tubo de extensión; sin filtros.

Iluminación: Cuatro lámparas de inundación incandescente de ángulo muy alto (<30 grados de plano de muestra)

5 Macroobservador: Kreonite® (de Wichita, Kansas)

Autofase: DCI (Franklin, Massachusetts) HM 1212.

Análisis de Brillantez de Unión (BB)

10

En adición a medir propiedades ópticas a través de análisis GL, las propiedades ópticas de los puntos de unión de patrón de grabado individual son medidos usando análisis de BB. El BB es una medida de la "blancura" o negrura de las uniones creadas durante el grabado. Los valores BB pueden variar de desde 0 (negro) - 255 (blanco). Los valores BB y las propiedades de unión son inversamente proporcionales.

Las mediciones de BB y de % de área son ambas usadas en calcular los valores de Densidad Óptica Integrada (IOD) ($IOD = \% \text{ área} \times (255 - bb)$). El parámetro IOD es otra manera de medir las contribuciones globales de BB y el % de área para las propiedades ópticas de los patrones de grabado.

25 Los datos de brillantez de unión también son adquiridos usando el Sistema de Quantimet 600 A y la rutina QUIPS "BONDBRTE". La rutina BONDBRTE es como sigue:

NOMBRE = BONDBRTE

PROPÓSITO: MEDIR BRILLANTEZ DE ESCALA GRIS DE UNIONES CREPADAS MEDIANTE EL GRABADO

5 CONDICIONES = Sony 3 CCD; El-Nikkor 40 milímetros w/20 milímetros extensión tubo; 4 inundaciones; Fondo negro, placa de cubierta de vidrio
FECHA: 18 de septiembre de 1998
AUTOR. D.G Biggs

10 TERMINADO= 0
CAMPOS = 100

Meter Resultados Cabecero

Bajo Colocación de Imagen [PAUSA], Cámara 5, Blanco 51,26, Negro 91,48,
15 Lámpara 22,32)
Cuadro de imagen (x0, y0, Ancho 376, Altura 574)
Cuadro medido (x32, y61, Ancho 676, Altura 512)
Calibrar (CALVALOR CALUNIDADES\$\$ por pixel)

20 Para (CAMPO=1 A CAMPOS, paso 1)
ADQUISICIÓN Y DETECCIÓN DE IMAGEN
Colocación de Imagen (Cámara 5, Blanco 51,26, Negro 91,48, Lámpara 22,32)
Adquirir (en Imagen0)
Detectar (más negro de 120, de Imagen0 en Binario0 delineado)

25
PROCESAMIENTO DE IMAGEN
Modificar Binario (Abrir de Binario0 a Binario1, ciclos 4, Disco operador, orilla erosionar sobre)
Modificar Binario (Cerrar de Binario1 a Binario2, ciclos 3, Disco operador,
30 orilla erosionar sobre)
Editar Binario [PAUSA] (Rechazar de Binario2 a Binario 3, Llenar nib, ancho 2)

MEDICIÓN DE ÁREAS UNIDAS

Característica de medición (plano Binario3, 8 feretes, área mínima: 8, gris imagen; Imagen0)

Parámetros seleccionados X FCP, Y FCP, MedioGris

Característica Histograma #1 (Número de Parámetro Y, Parámetro X MedioGris, de 0, A 255., lineal 25 bins)

5 Exhibir Resultados de Histograma de Característica (#1, horizontal), diferencial, bins + gráfica (eje Y lineal), estadísticas)

Ventana de Datos (729, 159, 548, 852)

Exhibir Resultados de Característica (x 16, y 635, w 544, h 375)

10 PausaTexto ("METER "1" SI USTED DESEA SALIR E IMPRIMIR DATOS.")

Entrada (TERMINADO)

Si (TERMINADO=1)

A IMPRimir

15 Terminarsi

PausaTexto ("SELECCIONAR UN NUEVO CAMPO DE VISTA")

Colocar Imagen [PAUSA] (Cámara 5, Blanco 51,26, Negro 91,48, Lámpara 22,32)

20 Después (CAMPO)

SALIDA DE DATOS

IMPRIMIR:

25 Imprimir Resultados Cabecero

Imprimir ("CUENTA DE CARACTERÍSTICA EN CONTRA DE NIVEL GRIS MEDIO", sigue tab)

Imprimir Línea

Imprimir Resultados de Histograma de Característica (#1, horizontal, diferencial, bins+gráfica (eje Y lineal), estadísticas)

30 Poner Posición de Imagen (izquierda 87 milímetros, superior 132 milímetros, derecho 174 milímetros, fondo 200 milímetros Cuadro de Aspecto=Imagen,

Resumen Centro Fondo, "CAMPO DE VISIÓN REPRESENTATIVO")

Hasta Gris (Imprimir Imagen0)

FIN

La configuración óptica usada es como sigue:

5

Cámara: Video SONY® 3CCD (pistola roja).

Lentes: EL-Nikkor de 40 milímetros (f/4) con 20
milímetros de tubo de extensión; sin
filtros.

10

Iluminación: Cuatro inundaciones, iluminación de campo
oscuro; fondo negro (foto cubierta); placa
de cubierta de vidrio de ¼ de pulgada

15

Macroobservador: Kreonite® (de Wichita, Kansas)

Autofase: DCI (Franklin, Massachusetts) HM 1212.

20

Datos acumulados de un mínimo de 90 uniones de
punto.

Integración de Datos de todos los Métodos

25

Datos de pixel de nivel de gris en el rango de
valor de gris de 24-32 son "normalizados" mediante el
multiplicar estos valores por el ¼ de área de tisú.

Ejemplos

Los productos de tisú tratados con loción de
5 estratos múltiples convencionales fueron probados como se
describió arriba en comparación a los productos de tisú
tratados con loción de estratos múltiples hechos de acuerdo con
la presente invención. En los ejemplos los cuales siguen, cada
tisú de estratos múltiples probado fue tratado con la siguiente
10 composición de loción:

<u>% de peso</u>	<u>ingrediente</u>
59,9	aceite mineral
18,0	cerasina
18,0	alcohol estearílico
1,0	dimeticona (100 cSt)
3,0	isopropil palmitato
0,1	aceite de caléndula

La composición de loción fue agregada a cada uno de los siguientes tisús a una tasa de agregado d 15% basado sobre el peso del tisú.

Ejemplo 1 (control)

10 Un tisú tratado con loción de 3 estratos teniendo un peso base de 40,5 gramos por metro cuadrado, el cual fue grabado sin calor después del tratamiento de loción, se encontró que posee un % de área de 8,5%, un porcentaje de cuenta de pixel de nivel de gris de 0,0% (para el rango de 15 nivel de gris de 24-32), y un valor de BB de 101,7. La resistencia al rizado de este tisú fue de 1,94 gramos. La translucencia del patrón de grabado de tisú y de los puntos de unión fue muy pobre, y el tisú rindió muy poca resistencia al rizado.

Ejemplo 2 (control)

Un tisú de pañuelo de cuatro estratos con loción hecho comercialmente que tiene un peso base de 48 gramos por metro cuadrado el cual fue grabado sin calor después del tratamiento con loción fue caracterizado usando las técnicas IA y fue para poseer un % de área de 5,72, un porcentaje de cuenta de pixel del nivel de gris de 0,0 (para el rango de nivel de gris de 24-32), y un valor de BB de 99. La resistencia al rizado de este tisú fue de 2,2 gramos. No hubo translucencia del patrón de grabado de tisú y los puntos de unión fueron muy pobres. Este tisú dio una resistencia al rizado muy baja.

15

Ejemplo 3 (control)

Un tisú de pañuelos de 3 estratos con loción hecho comercialmente teniendo un peso base de 40,5 gramos por metro cuadrado, el cual fue grabado sin calor después del tratamiento de loción, fue caracterizado usando técnicas IA y se encontró que posee un % de área de 12,3%, un porcentaje de cuenta de pixel de nivel de gris de 0,02% (para el rango de nivel de gris de 24-32), y un valor de BB 81,2. La resistencia al rizado de este tisú fue de 7,74 g. La translucencia del patrón de grabado de tisú y de los puntos de unión fue muy pobre. El tisú rindió una resistencia de rizado relativamente baja.

Ejemplo 4

Un tisú con loción de 3 estratos que tiene un peso base de 40,5 gramos por metro cuadrado, el cual fue grabado con calor de 91°C (196°F) después de la aplicación de la loción, fue caracterizado a través de técnicas IA y se encontró que posee un % de área de 12,0%, un porcentaje de cuenta de pixel de nivel de gris de 4,38% (para el rango de nivel de gris de 24-32), y un nivel BB de 67,5. La resistencia al rizado del tisú fue de 13,1 gramos. Este tisú poseyó puntos de unión con translucencia notable, y la resistencia al rizado fue significativamente superior que aquélla encontrada en los Ejemplos 1 y 2.

15

Ejemplo 5

Un tisú con loción de 3 estratos teniendo un peso base de 40,5 gramos por metro cuadrado, el cual fue grabado en caliente a 85°C/185°F) después de la aplicación de loción, fue caracterizado a través de técnicas IA y se encontró que posee un % de área de 12,8%, un porcentaje de cuenta de pixel de nivel de gris de 10,4% (para el rango de nivel de gris de 24-32) y un nivel BB de 40,3. La resistencia al rizado del tisú fue de 40,5 gramos. Este tisú poseyó puntos de unión con cualidades de translucencia muy prominentes y la resistencia al

20
25

rizado fue la más alta de todos los tisús de ejemplo analizados.

Ejemplo 6

5

Un tisú con loción de 3 estratos teniendo un peso base de 40,5 gramos por metro cuadrado, el cual fue grabado con calor a 105°C/220°F después de la aplicación de loción fue caracterizado a través de las técnicas IA y se
10 encontró que posee un % de área de 12, un porcentaje de venta de pixel de nivel de gris 1,22 (para el rango de nivel de gris de 24-32), y un BB de 40,8. Sin embargo, la resistencia al rizado del tisú fue de 2,32 gramos. Este es un ejemplo de los efectos negativos de la temperatura excesiva sobre la unión de
15 estrato (dependiendo del número de estratos, de la composición de la loción y de la velocidad del tejido).

Estas y otras modificaciones y variaciones para la presente invención pueden ser practicados por aquéllos con
20 una habilidad ordinaria en el arte, sin departir del espíritu y alcance de la presente invención la cual es más particularmente establecida en las reivindicaciones anexas. Además, deberá entenderse que los aspectos de las varias incorporaciones pueden ser intercambiados en todo o en parte. Además, aquéllos
25 con una habilidad ordinaria en el arte apreciarán que la descripción anterior es por vía de ejemplo solamente, y que no

se intenta el limitar la invención así descrita adicionalmente en tales reivindicaciones anexas.

SA

REIVINDICACIONES

1. Un método para hacer un producto de tisú que comprende:

5

aplicar una composición aditiva a una región de depósito de por lo menos uno de una pluralidad de estratos de tisú;

10

formar un punto de presión de unión entre un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo, el rodillo con patrón comprende elementos de unión resaltados;

15

calentar por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo a una temperatura de superficie arriba de la temperatura ambiente; y

20

transportar la pluralidad de estratos de tisú a través de punto de presión de unión de manera que los elementos de unión comprimen la pluralidad de estratos de tisú en por lo menos la región de depósito.

25

2. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo es calentado a una temperatura de superficie arriba del punto de fusión de la fórmula aditiva.

3. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo está calentado a una temperatura de superficie de por lo menos de alrededor de 65%.

4. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo está calentado a una temperatura de superficie de desde alrededor de 65°C a alrededor de 140°C.

5. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el rodillo con patrón es calentado a una temperatura de superficie arriba de la temperatura ambiente.

6. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el rodillo de respaldo es calentado a una temperatura de superficie arriba de la temperatura ambiente.

7. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque ambos el rodillo con patrón y el rodillo de respaldo son calentados a una temperatura de superficie arriba de la temperatura ambiente.

8. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el rodillo con patrón y el rodillo con respaldo comprenden rodillo de acero casados.

5 9. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el rodillo de respaldo comprende un rodillo de yunque.

10 10. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el rodillo de respaldo comprende un rodillo elástico.

15 11. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la composición aditiva es aplicada en un proceso de fotograbado que comprende un rodillo grabado.

20 12. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la región de depósito cubre 100% del área de superficie de por lo menos uno de una pluralidad de estratos de tisú.

25 13. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la composición de aditivo comprende un compuesto de silicona.

14. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la composición aditiva comprende de desde alrededor de 30 a alrededor de 90 por ciento por peso de aceite y de desde alrededor de 10 a alrededor de 50 por ciento por peso de cera.

15. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la composición aditiva tiene un nivel de agregado de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 30 por ciento por peso.

16. El método tal y como se reivindica en la cláusula 14, caracterizado porque dicha composición aditiva además comprende de desde alrededor de 5 a alrededor de 40 por ciento por peso de un alcohol graso.

17. El método tal y como se reivindica en la cláusula 14, caracterizado porque la cantidad de aceite en la composición es de desde alrededor de 40 a alrededor de 70 por ciento por peso.

18. El método tal y como se reivindica en la cláusula 14, caracterizado porque la cantidad de cera en la composición es de desde alrededor de 10 a alrededor de 30 por ciento por peso.

19. El método tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque la composición aditiva tiene un punto de fundido de desde alrededor de 30°C a alrededor de 70°C.

5

20. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la composición aditiva comprende una composición a base de agua.

10

21. Un producto de tisú de estratos múltiples que comprende una pluralidad de estratos de tisú unidos juntos en regiones de unión; una composición aditiva colocada sobre por lo menos uno de la pluralidad de estratos de tisú en una región de depósito, las regiones de unión están colocadas dentro de la región de depósito; y el producto de tisú tiene un valor de unión de estrato de alrededor de 13 gramos o mayor.

15

22. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque tiene un valor de unión de estrato de alrededor de 15 gramos o mayor.

20

23. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque tiene un valor de unión de estrato de alrededor de 25 gramos o mayor.

25

24. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque tiene un valor de unión de estrato de alrededor de 35 gramos o mayor.

5 25. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque el producto de tisú tiene un peso base de entre alrededor de 2 gramos por metro cuadrado (gsm) a alrededor de 65 gramos por metro cuadrado.

10 26. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque los estratos de tisú consisten esencialmente de fibras celulósicas.

15 27. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque el producto de tisú consiste de dos (2) estratos.

20 28. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque el producto de tisú consiste de tres (3) estratos.

25 29. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque el producto de tisú consiste de cuatro (4) estratos.

30. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque la composición aditiva cubre por lo menos alrededor de 90% del área de superficie de por lo menos uno de los estratos de tisú.

5

31. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque la composición aditiva comprende un compuesto de silicona.

10

32. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque la composición aditiva comprende de desde alrededor de 30 a alrededor de 90 por ciento por peso de aceite y de desde alrededor de 10 a alrededor de 40 por ciento por peso de cera.

15

33. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque la composición aditiva tiene un nivel de agregado de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 30 por ciento por peso.

20

34. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la composición aditiva además comprende de desde alrededor de 5 a alrededor de 40 por ciento por peso de un alcohol graso.

25

35. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la cantidad

de aceite en la composición es de desde alrededor de 40 a alrededor de 70 por ciento por peso.

36. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la cantidad de cera en la composición es de desde alrededor de 10 a alrededor de 30 por ciento por peso.

37. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque las regiones de unión comprenden áreas en donde los estratos de tisú se han comprimido juntos, dicha composición aditiva retiene dichos estratos de tisú juntos en las regiones de unión.

38. Un método para hacer un producto de tisú que comprende:

aplicar una composición aditiva a una región de depósito de por lo menos uno de una pluralidad de estratos de tisú, dicha composición aditiva tiene un punto de fusión;

calentar dicha composición aditiva a una temperatura mayor que la del punto de fusión de dicha composición aditiva;

grabar dicha pluralidad de estratos de tisú juntos en dicha región de depósito, dicha composición aditiva

forma regiones de unión en donde dichos estratos han sido grabados para sostener dichos estratos juntos.

39. El método tal y como se reivindica en la
5 cláusula 38, caracterizado porque dicho paso de grabado comprende el transportar la pluralidad de estratos de tisú a través de un punto de presión de unión formado entre un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo y en donde por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo es calentado
10 para calentar la composición aditiva arriba del punto de fusión de la composición.

40. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 38, caracterizado porque dicha composición aditiva
15 comprende una composición de silicona.

41. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 38, caracterizado porque dicha composición aditiva comprende una composición a base de agua.
20

42. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 38, caracterizado porque dicha composición aditiva comprende una mezcla de aceite y cera.

25 43. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 42, caracterizado porque dicho aceite está presente

dentro de la composición aditiva en una cantidad de desde
alrededor de 30% a alrededor de 90% por peso.

44. El método tal y como se reivindica en la
5 cláusula 42, caracterizado porque dicha cera está presente en
la composición aditiva en una cantidad de desde alrededor de
10% a alrededor de 40% por peso.

45. El método tal y como se reivindica en la
10 cláusula 42, caracterizado porque dicha composición aditiva
además comprende un alcohol graso.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCIÓN

Está descrito un proceso para producir productos de tisú de estratos múltiples tratados con
5 composición aditiva. De acuerdo con la presente invención, por lo menos un estrato del producto de tisú es tratado con una composición aditiva tal como una loción. Una vez que la composición aditiva es suministrada al producto de tisú, el tisú entonces es grabado con calor mediante el ser alimentado a
10 través de, por ejemplo, un punto de presión de unión calentado. Se ha descubierto que el paso de grabado en caliente mejora la adhesión entre los estratos múltiples.

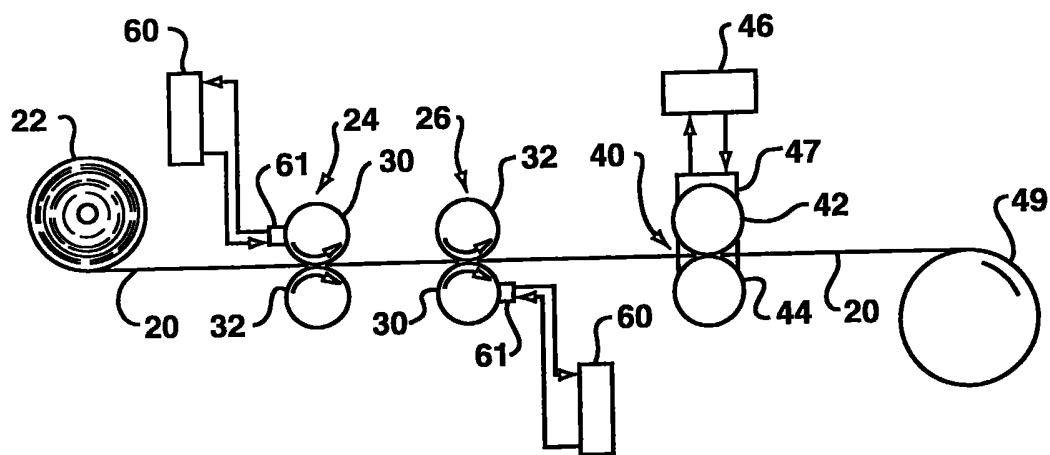


FIG. 1

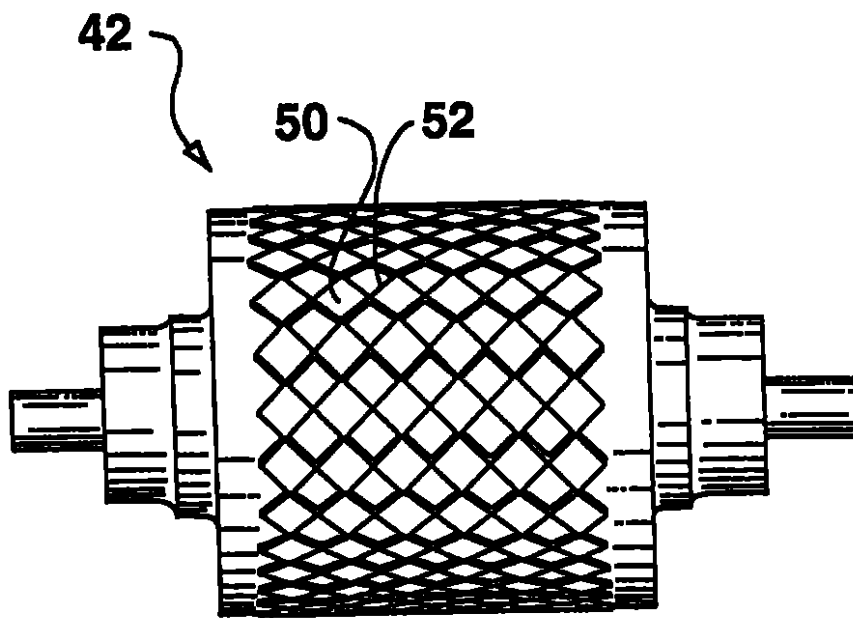


FIG. 2

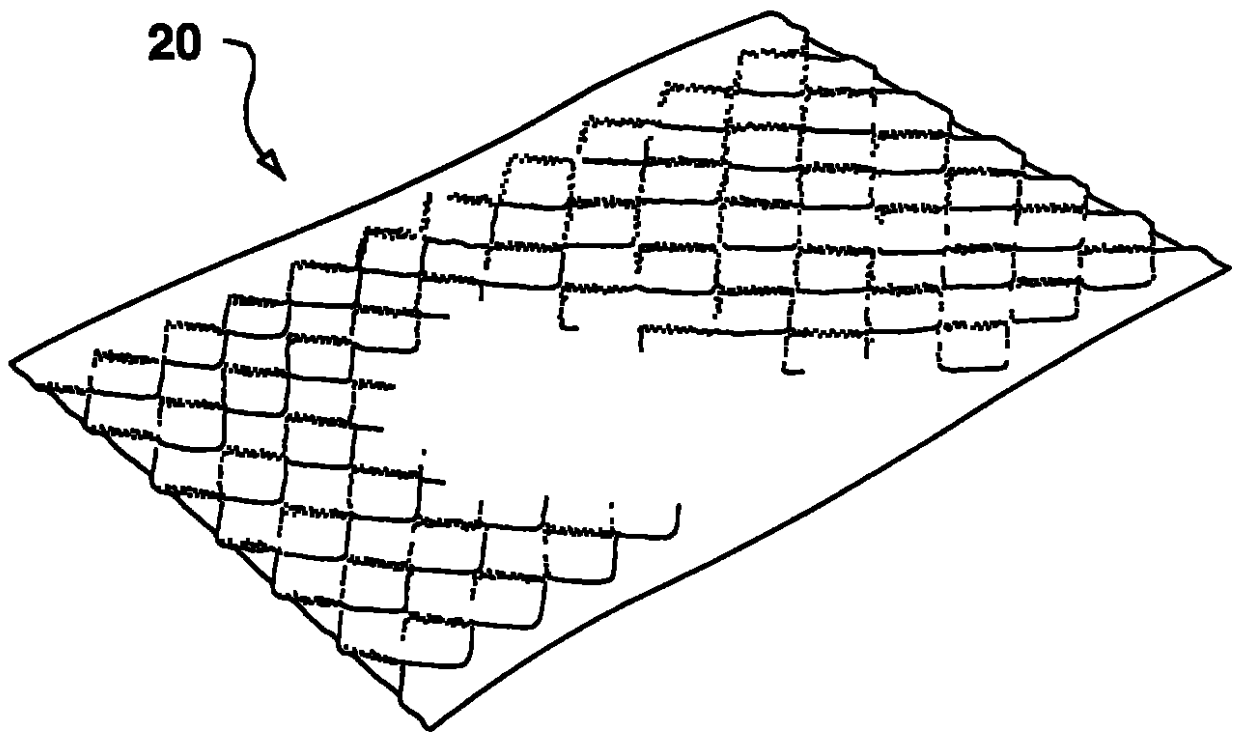


FIG. 3

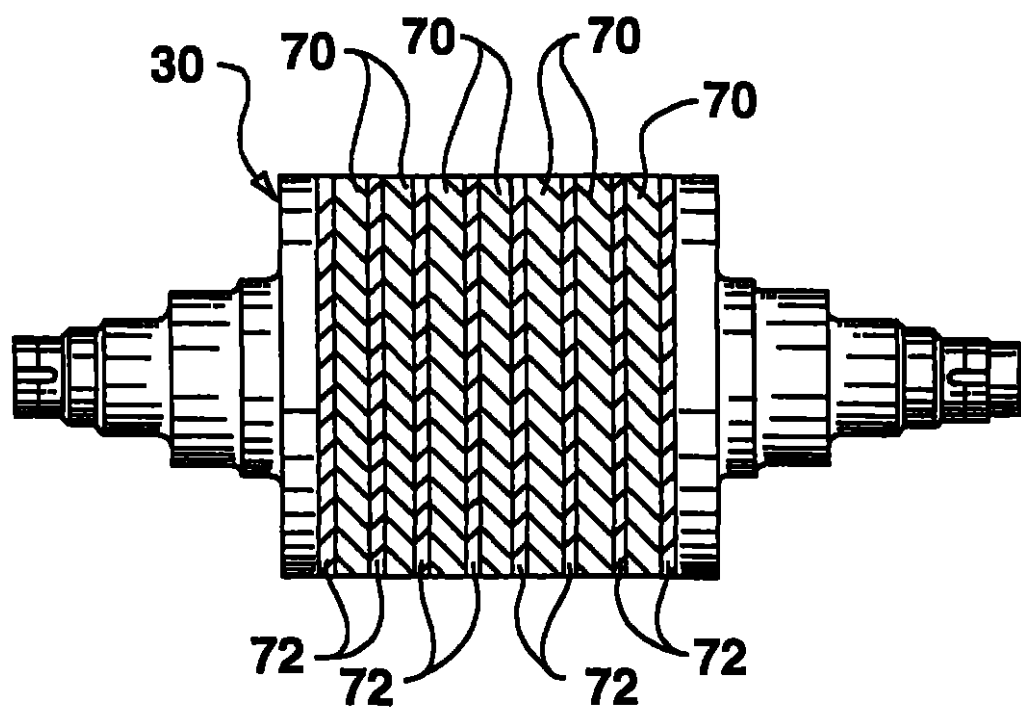


FIG. 4



6A
68

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADN

ELABORACIÓN DE FORMULARIO
Indicaciones: 100376-3 800-0000000 Folio: 53
Fecha: 01-12-2010 10:17:00
Tramite: 000 PATENTE 1 1 0000000/ 411 PRESENTA
Act. de tipo: 000 0000000 DE 0.00 COTIZACION

PATENTE DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente [✓]
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [✓]
- Descripción de la invención [✓]
- Dibujos de ser estos pertinentes []
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas [✓]

COMPLETA [✓]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Representación gráfica del esquema de trazado []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia



69

INDUSTRIA Y COMERCIO
INFORME DE PROTOCOLO **SUPERINTENDENCIA**

Expediente 00-97643

Fecha. 23 de marzo del 2001.

Se certifica que:

Desde fecha 15 de abril de 1997,
del folio 90.637 al folio 90.642 del libro
de Protocolo N° 311 , obra el poder N° 17.397
conferido por KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciliado(a) en Neenah, Wisconsin -
E.U.A.

al
doctor RAMIRO CASTRO DUQUE y/o HECTOR GOMEZ MEJIA

Facultad para desistir si.

Revisado_____.

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 382 2695
E-mail info@sic.gov.co
Bogotá, D C , Colombia

21
70

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2020
Bogotá, D C

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

REFERENCIA:

Radicación No	00-97843
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Oficio No	0907
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que

- Debe anexar la figura característica en tamaño 12 x 12, por duplicado
- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art 26-k, Dec 486/2000)
- El interesado debe informar la dirección del solicitante, debido a que en la solicitud no aparece la misma (Art. 27-b, D 486/00)

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No 210 del 15 de enero del 2001

ALIX CARMEN CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

29 MAR. 2001

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de esta plaza, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027/202022

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 382 2695
E-mail Info@sic.gov.co
Bogotá, D C , Colombia