

Drigard & Castro

Abogados

Apartado 3892

Cra. 7 16-58
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

As. 83.759

Señora

**JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente No. 00 097.643 – solicitud de patente de invención
a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

Respuesta a oficio No. 9933 del 27 de octubre del 2005

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado sustituto de la sociedad KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. domiciliada en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América según lo acredita el documento de poder anexo al presente escrito, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 1661 notificado por fijación en lista de fecha 27 de octubre de 2005,.

Atendiendo a las observaciones del señor examinador respecto a la claridad de la solicitud nos permitimos presentar un nuevo capítulo descriptivo y un nuevo capítulo reivindicatorio de 1 – 46 reivindicaciones el cual reemplaza completamente las reivindicaciones anteriormente presentadas.

El nuevo capítulo descriptivo corrige las unidades originalmente presentadas en el sistema inglés al sistema internacional. Así mismo corrige la expresión "micras de billón cúbico" a "billones de micras cúbicas", lo cual se ajusta más al objeto del texto. Por último, se corrige la expresión "cabeza de aplicación de

Expediente No. 00 097 643 Cont.

doctor" por "cabeza de aplicación de modificador" lo cual es más acorde con el objeto de la invención, que corresponde a la aplicación de una sustancia que modifica los estratos de tisú para mejorar su fuerza de unión, entre otras cosas.

Por su parte, las correcciones al nuevo capítulo reivindicatorio subsanan las objeciones del señor examinador, a saber:

(i) El señor examinador afirma que en varias reivindicaciones hay un paso del proceso que le resta precisión y concisión generales al capítulo. Dicho paso se formula mediante la afirmación de que la temperatura se encuentra por encima de la del medio ambiente. Esta condición no corresponde a los datos concretos de temperatura que se reportan en la descripción y los cuales corresponden a las temperaturas de fusión de los aditivos.

Atendiendo esta objeción, el nuevo capítulo reivindicatorio elimina el uso de esta condición.

(ii) Dice el señor examinador que el capítulo reivindicatorio presenta una falla de concisión general al presentarse dos reivindicaciones independientes para un proceso.

Con el fin de superar esta objeción, el nuevo capítulo reivindicatorio presenta una sola reivindicación independiente de método y una sola reivindicación independiente de producto. La reivindicación independiente de método 38 es ahora dependiente de la reivindicación independiente de método 1.

(iii) No hay una relación clara y evidente entre el método reivindicado en las primeras 20 reivindicaciones y el producto de las reivindicaciones 21 a 37.

Al respecto es necesario anotar que las reivindicaciones 21 a 37 se encuentran

Expediente No. 00 097 643 Cont.

ligadas al método reivindicado en las reivindicaciones 1 a 20 por las características de la composición aditiva que se le agrega a los estratos de tisú, así como también por el hecho que el método de las reivindicaciones 1 a 20 permite obtener un producto como el que se describe en la reivindicación 21 y las subsiguientes. De lo anterior se deriva que el método reivindicado por las reivindicaciones 1 a 20 permite obtener un producto como el que se divulga en las reivindicaciones 21 a 37, por lo tanto el capítulo reivindicatorio si tiene unidad de invención y no carece de concisión.

(iv) El señor examinador establece que el producto de tisú se caracteriza por un resultado a obtener, es decir por el resultado de una medición hecha una vez ya está manufacturado el producto. Esto es equivalente a caracterizar una invención por la solución al problema por resolver, lo cual no es aceptable ya que se bloquearían las diferentes posibles soluciones que surjan después de otros inventores.

La presente invención no puede bloquear de manera alguna las posibles soluciones que surjan después de otros inventores porque el capítulo reivindicatorio no esta reivindicando solamente un resultado, esta reivindicando las características del producto y del proceso que permiten lograr dicho resultado, por lo tanto deja abierta la posibilidad de soluciones alternativas que logren un resultado semejante pero que para ello empleen otro método e incluso otros ingredientes. Las reivindicaciones no deben analizarse independientemente unas de otras, por el contrario deben estudiarse como un todo, y al estudiar el presente capítulo reivindicatorio como un todo se puede observar que no solamente se está reivindicando un resultado a obtener, también se reivindican las características del producto que logra dicho resultado y las características del proceso que permite obtener un producto que obtiene dicho resultado.

Expediente No. 00 097 843 Cont.

Respecto a la objeción por falta de unidad de invención, el nuevo capítulo reivindicatorio anexo, y la explicación dada arriba en relación con la falta de concisión, subsanan dicha objeción de manera satisfactoria.

En su evaluación de la novedad el señor examinador argumenta que el documento EP 0 938 886 (en adelante D1) afecta la novedad de la presente solicitud porque revela un producto de tisú de varias capas con depósitos uniformemente distribuidos de una composición química aplicada en forma fundida.

Como se corrigen ahora, como se declara en la reivindicación 21, las regiones de unión comprenden regiones donde las capas de tisú y la composición aditiva se comprimen juntos. La composición aditiva se mezcla con las capas y por lo tanto sirve para incrementar la fuerza de unión de las regiones de unión. Tal estructura no la divulga o sugiere Krzysik y colaboradores.

Krzysik y colaboradores simplemente se dirige a aplicar una composición de loción a la superficie del tisú. En oposición a las reivindicaciones actualmente pendientes, las cuales requieren que la composición aditiva se mezcle con las capas, Krzysik y colaboradores enseña aplicar la composición tal que la composición permanece en la superficie del tisú. Krzysik y colaboradores establecen en el párrafo 6 que la invención se dirige a un producto de tisú que incluye una composición agregada a las superficies exteriores del tisú la cual se siente fresca cuando se aplica a la piel. Krzysik y colaboradores enseña un proceso para mantener la composición en la superficie de la hoja tal que la capa puede ser transferida a la piel del usuario para proporcionar un beneficio.

Krzysik y colaboradores no enseña o sugiere formar regiones comprimidas de tisú donde la composición aditiva se mezcla con las capas y sirve para incrementar la fuerza de unión de las regiones de unión.

Brigard & Castro
Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827978
(57.1) 3802700

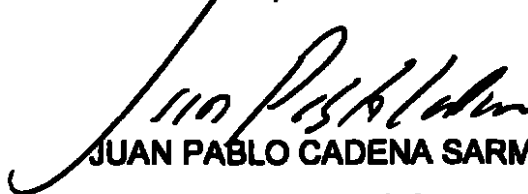
E.Mail:bricac@brigardycastro.com.co

Expediente No. 00 097 643 Cont.

Respetuosamente solicitamos por lo tanto, el retiro de la objeciones a la presente solicitud, sobre la base de los argumentos presentados y las reivindicaciones corregidas anexas las cuales no adicionan materia nueva, no afectan en ningún sentido el alcance de la invención y, en opinión del solicitante, cumplen con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industria exigidos por la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 16-56 piso 9

Bogotá, Enero 17 de 2006

MEV/yg

Anexos

200
191

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

Campo de la Invención

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.

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

201
192

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 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 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 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 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 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.

204
195

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.

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 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 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 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.

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

Breve Descripción de los Dibujos

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:

205
196

X

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.

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 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 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.

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.

Descripción Detallada de las Incorporaciones Preferidas

Deberá entenderse por uno con una habilidad ordinaria en el arte que la presente discusión es una 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 a un proceso para mejorar la adhesión entre los estratos individuales contenidos en un producto de tisú tratado con composición aditiva. La presente invención

206
197

también está dirigida a unos productos de tisú tratados con composición aditiva de estrato múltiples que tienen una integridad 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 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 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 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.

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

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 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, 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 1,81 a alrededor de 18,14 kilogramos por 287,6 metros cuadrados. Las resistencias a la tensión en la dirección de la máquina pueden estar en el rango de desde alrededor de 39,4 a alrededor de 1.968,5 gramos por centímetro de ancho. Las resistencias a la tensión en la dirección transversal a la máquina están en el rango de desde alrededor de 19,7 gramos a alrededor de 984,2 gramos por centímetro 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.

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 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 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. 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 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 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 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 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 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 típicamente de desde alrededor de 1 a alrededor de 30 por ciento por peso basado sobre el peso del producto de tisú.

209
200

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.

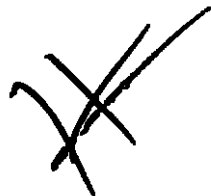
La impresión con grabado es idealmente adecuada para tal aplicación mediante el proporcionar, por ejemplo, de desde alrededor de 3,9 a alrededor de 393,7 depósitos por centímetro lineal de superficie, o de desde alrededor de 15,5 a alrededor de 155.000 depósitos por centímetro cuadrado. Cada depósito resulta de una celda individual sobre un rodillo de 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 de grabado electrónico adecuado puede comprender alrededor de 78,7 depósitos por centímetro lineal de superficie, o alrededor de 6200 depósitos por centímetro

210
201

cuadrado. Mediante el proporcionar tal número grande de depósitos pequeños, la uniformidad de la distribución de depósitos es muy alta. 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 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 centímetro cuadrado del área grabada. El rango de volumen de celda de líquido, descrito en términos de billones de micras cúbicas (CBM) por centímetro cuadrado, es adecuadamente de desde alrededor de 0,016 a alrededor de 2,3 CBM por centímetro cuadrado, más específicamente de desde alrededor de 0,078 a alrededor de 1,55 CBM por centímetro cuadrado, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,23 a alrededor de 1,24 CBM por centímetro cuadrado.

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 billones de micras cúbicas (CBM) por centímetro cuadrado, puede ser de desde alrededor de 0,078 a alrededor de 2,32 CBM por centímetro cuadrado, más específicamente de desde alrededor de 0,16 a alrededor de 1,55 CBM por centímetro cuadrado, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,23 a alrededor de 1,24 CBM por centímetro cuadrado. El rango del volumen de celda de líquido para la región de entrega complementaria puede ser de desde 0,016 a alrededor de 1,55 CBM por centímetro cuadrado, más específicamente de desde alrededor de 0,078 a alrededor de 1,24 CBM por centímetro cuadrado, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,12 a alrededor de 0,93 CBM por centímetro cuadrado.



24
102

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 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 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 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 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 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, 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

213
203

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 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 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 siguientes: ceras naturales, tal como cera de abejas, y cera carnauba; ceras de petróleo, tal como cera de parafina y cerasina; 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.

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 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 dodecilico.

A fin de mejorar aún más los beneficios para 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

✓

213
264

manchas de acné, barritos de acné, cabezas negras, y cabezas blancas) agentes en contra 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 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 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 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 mocosa 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

214
205

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 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 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 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 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 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 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 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

215
206

generalmente aumenta, lo cual mejora además la tendencia de la composición fundida a ser retenida sobre la 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 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 atributos 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.

27 ✓ 246
207

La composición aditiva puede alternativamente 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 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 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 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 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.

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 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 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

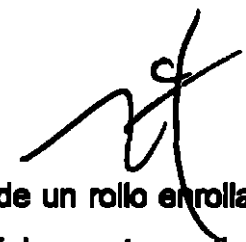
217
208

de 3 por ciento por peso y más preferiblemente de desde alrededor de 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 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 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, 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 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 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 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 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 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 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 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 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.

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 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 alrededor de 0,04 centímetros y particularmente de desde alrededor de 0,4 centímetros a alrededor de 0,048 centímetros.

El rodillo de respaldo 44 puede comprender un rodillo de acero casado con el rodillo con patrón, un rodillo 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

219
210

patrón de 0 a 0,0010 centímetros, de manera que los elementos de unión compriman la pluralidad de estratos de tisú juntos en por lo 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.

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, 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 modificador calentada 61 por medio de una bomba de dosificación adecuada. Es deseable el 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 aplicación de modificador calentada suministra la composición fundida 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.

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 0,89 – 8,93 kilogramos por centímetro lineal (interferencia de rodillo a rodillo) a una separación de rodillo de respaldo/rodillo de grabado de alrededor de 0,02 centímetros (ningún contacto de rodillo a rodillo).

220
211

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 **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 **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**.

Además, la **composición** **aditiva** también puede ser **aplicada** a las **superficies** **interiores** 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 **21,6** **centímetros**.

Las **siete** **regiones** **primarias** **70** son cada una de **aproximadamente** de **1,9** **centímetros** 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 **78,7** **celdas** por **centímetro** **lineal**. Cada **celda** tiene un **volumen** de **0,78** **billones** de **micras** **cúbicas** (**BCM**) por **centímetro** **cuadrado** de **superficie** de **rodillo**, con las **dimensiones** **típicas** de **180** **micras** en **longitud**, **143** **micras** en **ancho** y **30** **micras** de **profundidad**.

221
212

75

Las ocho regiones complementarias 72 son cada una de 1,04 centímetros 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 153,5 celdas por centímetro lineal. Las celdas en las regiones complementarias tienen un volumen de 0.23 BCM por centímetro cuadrado 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 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 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

222
213

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 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 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 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 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 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 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 equipo usado es como sigue:

Cámara: explorador de video Chalnicon.

223.
214

Lentes: EL-Nikkor de 50 milímetros (f/4) con 15 milímetros de tubo de extensión; sin filtros.

Iluminación: un iluminador de anillo octagonal de 8 focos proporcionando un ángulo superior, incidente, omnidireccional, de iluminación de campo oscuro; fondo negro (foto cubierta)

Macroobservador: Kreonite (de Wichita, Kansas) con posición de polo de aproximadamente de 48.4 centímetros.

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).

Análisis de Por ciento de Área con Patrón (% de Área)

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 por ciento de área medio para un tisú específico. El por ciento 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.

AUTOR: D. BIGGS

FECHA: 6 DE AGOSTO DE 1998

[Handwritten signature]

224
215

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

ÁREATOTAL = 0

CAMPOSTOTALES = 0

ÁREA = 0

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

ELECCIÓN = 0

Para (CAMPO = 1 A CAMPOS, paso 1)

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

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)

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)

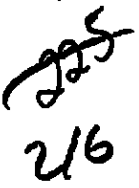
Mostrar Resultados de Histograma de Campo (#1, horizontal, diferencial, bins + gráfica (eje Y lineal), estadísticas)

Ventana de Datos (31, 643, 703, 385)

Característica de Medición (plano Binario3, 8 ferets, área mínima: 8, imagen gris: Imagen0)

Parámetros seleccionados: Área, X FCP, Y FCP




225
2/6

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, de 100, a 700.000., logarítmico, 15 bins)

Meter (ELECCIÓN)

Si (SELECCIÓN1)

Ir a IMPRESORA

Terminarsi

Siguiente (CAMPO)

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)

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,

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

Hasta Gris (Imprimir Imagen0)

FIN

826
217

32

Los tisús son montados sobre placas de vidrio de 0,64 centímetros 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).

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)

Macroobservador: Kreonite® (de Wichita, Kansas)

Autofase: DCI (Franklin, Massachusetts) HM 1212.

Análisis de Brillantez de Unión (BB)

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.

39

227
218

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

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

TERMINADO= 0

CAMPOS = 100

Meter Resultados Cabecero

Bajo Colocación de Imagen [PAUSA], Cámara 5, Blanco 51,26, Negro 91,48, 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)

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)

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, orilla erosionar sobre)

Editar Binario [PAUSA] (Rechazar de Binario2 a Binario 3, Llenar nib, ancho 2)

3/1

MEDICIÓN DE ÁREAS UNIDAS

Característica de medición (plano Binario3, 8 feretas, 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)

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)

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

Entrada (TERMINADO)

Si (TERMINADO=1)

A IMPRImir

Terminarsi

PausaTexto ("SELECCIONAR UN NUEVO CAMPO DE VISTA")

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

Después (CAMPO)

SALIDA DE DATOS

IMPRIMIR:

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)

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

31

229
220

Resumen: Centro Fondo, "CAMPO DE VISIÓN REPRESENTATIVO")

Hasta Gris (Imprimir Imagen0)

FIN

La configuración óptica usada es como sigue:

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

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

Iluminación: Cuatro inundaciones, iluminación de campo oscuro; fondo negro (foto cubierta); placa de cubierta de vidrio de 0,64 centímetros

Macroobservador: Kreonite® (de Wichita, Kansas)

Autofase: DCI (Franklin, Massachusetts) HM 1212.

Datos acumulados de un mínimo de 90 uniones de punto.

Integración de Datos de todos los Métodos

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 % de área de tisú.

Ejemplos

Los productos de tisú tratados con loción de 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

230
221

23

siguen, cada tisú de estratos múltiples probado fue tratado con la siguiente 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 de 15% basado sobre el peso del tisú.

Ejemplo 1 (control)

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 nivel de gris de 24-32), y un valor de BB de 101,7. La resistencia al rizado de esta 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-

231
222

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.

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 aquella encontrada en los Ejemplos 1 y 2.

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

232
123

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

Ejemplo 6

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 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 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 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 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.

24

233
224

REIVINDICACIONES:

1. 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;

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;

calentar por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo; y

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.

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 65°C.

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 65°C a 140°C.

5. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque se calienta el rodillo con patrón.

23A
225

6. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque se calienta el rodillo de respaldo.

7. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque se calientan tanto el rodillo con patrón como el rodillo de respaldo.

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

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

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

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.

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.

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 desde 30 a 90 por ciento por peso de aceite y desde 10 a 50 por ciento por peso de cera.

~~235~~
226

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

16. El método tal y como se reivindica en la cláusula 14, caracterizado porque dicha composición aditiva además comprende desde 5 a 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 desde 40 a 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 desde 10 a 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 desde 30°C a 70°C.

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

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, las regiones de unión comprenden regiones donde los estratos de tisú y la composición aditiva se comprimen juntos, la composición aditiva esta entremezclada con los sustratos y por lo tanto sirve para incrementar la fortaleza de unión de las regiones de unión.

236
229

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

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

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

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 2 gramos por metro cuadrado (gsm) a 65 gramos por metro cuadrado.

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.

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.

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.

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 90% del área de superficie de por lo menos uno de los estratos de tisú.

237
228

47

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

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

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

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

35. El producto de tisú tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la cantidad de aceite en la composición es desde 40 a 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 desde 10 a 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. El método para hacer un producto de tisú de acuerdo con la cláusula 1, caracterizado porque 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 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 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 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.

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

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 desde 30% a 90% por peso.



239

230

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

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

46. El producto de tisú de estratos múltiples de la cláusula 21, en donde el producto de tisú tiene un valor de unión de estrato de al menos 13 gramos.

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Cheryl R Gorgas
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin

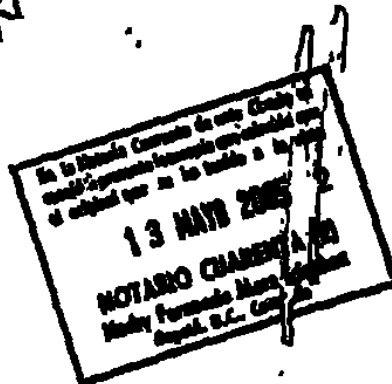
CERTIFIED

5. at Madison, Wisconsin
6. August 16, 2002
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 73756
9. Seal/stamp:
10. Signature:



Douglas La Follette

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State



PODER.

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

Nombro(amos) a RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S. de Santafé de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio, elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal, demandas penales, acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos, pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o

POWER OF ATTORNEY

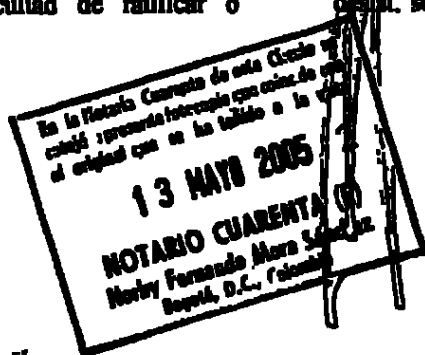
I (We) Kimberly-Clark Worldwide, Inc

domiciled in 401 N Lake Street, Neenah, Wisconsin, 54956, USA.

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S. of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models, registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind, to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as, oppositions to the registration of trademarks, caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploration of licenses, action of unfair competition, penal demands, actions of indemnities for damages claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they are hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullifies, appeals and claims, to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting, to receive all kind of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interests) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm, settle and compromise on my (our) behalf and



**CERTIFICADO NOTARIAL
(SOCIEDAD)**

**NOTARIAL CERTIFICATE
(CORPORATION)**

242
233

Hoy de de personalmente compareció ante mí

a quien conozco, y de quien me consta que
firmó el anterior documento, debidamente
juramentado declaró y dijo que él es

de

Sociedad legalmente constituida para un
período de duración que aún no ha terminado,
que el declarante está autorizado por dicha
compañía para conferir este poder, que el sello
estampado por él al pie de tal poder, en
nombre y representación de la expresada
compañía, es el sello oficial de ella, y que el
objeto para el cual se confiere este
instrumento está comprendido dentro del de la
sociedad

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la
vista las pruebas de la existencia de la
sociedad

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su
representante

Notario Público (sello)

On this day of of personally appeared before
me Nancy Lee Carter

to me known, and known to me to be the
person who signed the foregoing instrument
who being by me duly sworn did depose and
say that he (she) is the Assistant Secretary

of Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

Which is legally constituted for a term not yet
expired, that deponent is authorized by said
Company to confer this Power of Attorney
that the seal affixed hereunto by the deponent
in the name and on behalf of said Corporation
is the corporate seal thereof, and that the
purpose for which this instrument is granted
is included within the corporate purpose of
company

The undersigned Notary Public attests that he
has seen the documents that prove the
existence of the company

State of Wisconsin
under date of

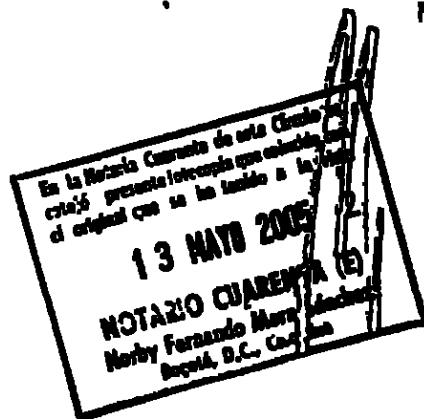
and that he (she) who grants the
power of attorney is its Representative

Cheryl R. Gorges
Notary Public (Seal)

My commission expires September 11, 2005



NOTARIAL CERTIFICATE



243
234

~~24~~

TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL de la apostilla que vienen junto con el poder dado por Kimberly-Clark Worldwide, Inc, domiciliada en 401 N Lake Street, Neenah, Wisconsin, 54956 Estados Unidos de América a Ramiro Castro Duque y/o Juan Pablo Cadena Sarmiento y/o Beatriz Jaramillo S domiciliados en la Carrera 7 # 16-56 P 9, Bogotá

APOSTILLE

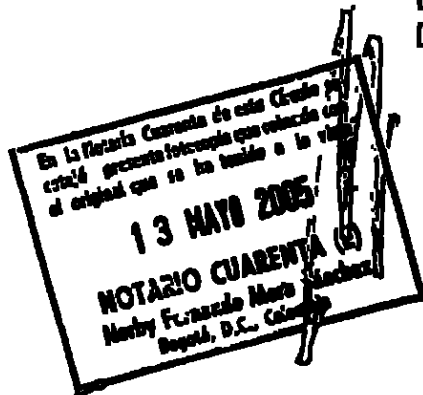
(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

- 1 País ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
- 2 Este documento público ha sido firmado por Cheryl R Gorges
- 3 actuando en capacidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
- 4 lleva el sello/timbre del Notario Público, Estado de Wisconsin

CERTIFICADO

- 5 en Madison, Wisconsin
- 6 Agosto 6 de 2002
- 7 por Secretario de Estado de Wisconsin
- 8 No 73756
- 9 Sello/Timbre
- 10 Firma

Douglas La Follette (Firma)
DOUGLAS LA FOLLETTE



TRADUCCION OFICIAL NO 236/2005-

TRADUCCION DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL PODER OTORGADO POR KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC , DOMICILIADA EN 401 N. LAKE STREET, NEENAH, WISCONSIN 54956, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, A LOS DOCTORES RAMIRO CASTRO DUQUE Y/O JUAN PABLO CADENA SARMIENTO Y/O BEATRIZ JARAMILLO S.

OTORGADO Y FIRMADO EN NEENAH, WISCONSIN, EL DIA 6 DE AGOSTO DE 2002

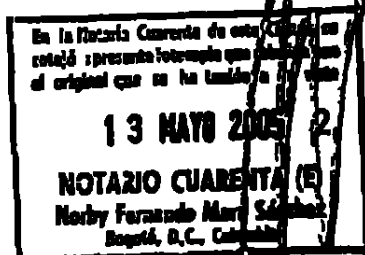
FIRMADO: NANCY LEE CARTER, SECRETARIO ASISTENTE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

HOY PERSONALMENTE COMPARECIO ANTE MI NANCY LEE CARTER, A QUIEN CONOZCO Y DE QUIEN ME CONSTA QUE FIRMO EL ANTERIOR DOCUMENTO, DEBIDAMENTE JURAMENTADO DECLARO Y DIJO QUE EL ES EL SECRETARIO ASISTENTE DE KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., SOCIEDAD LEGALMENTE CONSTITUIDA PARA UN PERIODO DE DURACIÓN QUE AUN NO HA TERMINADO; QUE EL DECLARANTE ESTA AUTORIZADO POR DICHA COMPAÑÍA PARA CONFERIR ESTE PODER; QUE EL SELLO ESTAMPADO POR EL AL PIE DE TAL PODER, EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA EXPRESADA COMPAÑÍA, ES EL SELLO OFICIAL DE ELLA; Y QUE EL OBJETO PARA EL CUAL SE CONFIERE ESTE INSTRUMENTO ESTA COMPRENDIDO DENTRO DEL DE LA SOCIEDAD.

EL SUSCRITO NOTARIO HACE CONSTAR QUE TUVO A LA VISTA LAS PRUEBAS DE LA EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD.

Y QUE QUIEN CONFIERE EL PRESENTE PODER ES SU REPRESENTANTE
FIRMADO: CHERYL R. GORGES, NOTARIO PUBLICO, CON COMISIÓN
HASTA EL 11 DE SEPTIEMBRE DE 2005



APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - ESTADO DE WISCONSIN
EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO
2. HA SIDO FIRMADO POR: CHERYL R. GORGES
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE. NOTARIO PUBLICO
4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO PUBLICO, ESTADO DE WISCONSIN.

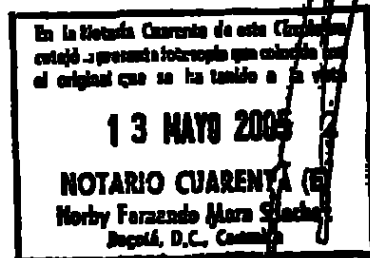
CERTIFICADO

5. EN: MADISON, WISCONSIN
6. EL: 16 DE AGOSTO DE 2002
7. POR: SECRETARIO DE ESTADO, ESTADO DE WISCONSIN
8. BAJO EL NO.: 73756
9. SELLO: ESTADO DE WISCONSIN
10. FIRMADO: DOUGLAS LA FOLLETTE, SECRETARIO DE ESTADO.

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE





GAVIRIA

246
237

ORGANIZACION ELECTORAL
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCION

Indicativo
Serial

5562241

Datos de la oficina de registro									
Clase de oficina:	Registraduria	Notaria	☒	Consulado	Corregimiento	Insp. de Policia	Código	9795	
País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía									
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D.C.						NOTARIA 32.			

Datos del inscrito	
Apellidos y nombres completos	
CASTRO DUQUE RAMIRO	
Documento de identificación (Clase y número)	Sexo (en Letras)
C.C. No. 170322 DE BOGOTA	MASCULINO

Datos de la defunción														
Lugar de la Defunción: País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía														
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D.C.														
Fecha de la defunción					Hora		Número de certificado de defunción							
Año	2	0	0	4	Me	1	0	Día	3	0	04:10 PM	A- 2094375.		
Presunción de muerte														
Lugar que profiere la sentencia										Fecha de la sentencia				
-----										Año Mes Día				
Documento presentado					Nombre y cargo del declarante									
Autorización judicial ☐					Certificado Médico ☒					ANDRES DIAZ CAMPOS.- R. M. No. 79982662				

Datos del denunciante	
Apellidos y nombres completos	
EDGAR DAVID REGINO II.	
Documento de identificación (Clase y número)	Firma
C.C. No. 15.030.154 DE LORICA/ CORDOBA	

Primer testigo	
Apellidos y nombres completos	

Documento de identificación (Clase y número)	Firma
-----	-----

Segundo testigo	
Apellidos y nombres completos	

Documento de identificación (Clase y número)	Firma
-----	-----

Fecha de inscripción					Nombre y cargo del declarante que declara								
Año	2	0	0	4	Me	1	0	Día	0	2	BLANCA ESTREPO NOTARIA		

PADRES: ALFONSO CASTRO									
MERCEDES DUQUE.									
ESPACIO PARA NOTAS									

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO

NOTARIA 32

DEL CECULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

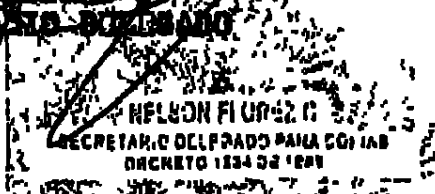
Germán Eleázar Moreno L.
Notario

COMO SECRETARIO DELEGADO DE LA NOTARIA TREINTA Y DOS (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICO QUE:

La presente nota es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativa número: 56224
que expido en la ciudad de Bogotá D.C. hoy: 05 NOV. 2004

NOTARIA 32 DEL CECULO DE BOGOTA D.C.
SECRETARIO DELEGADO



238

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020

Bogotá D.C., 2006-02-08

Doctor

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Apoderado KIMBERLY – CLARK WORLDWIDE, INC.

ASUNTO	Radicación	00-97843	
	Trámite	002	
	Evento	001	
	Actuación	430	1781
	Oficio		
	Folios	007	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

- A. Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo, comprendido en los folios 200 a 232 del expediente correspondiente a la solicitud en estudio, el cual reemplazó al que fue radicado al inicio del trámite.
- B. Se tomaron en cuenta los dibujos de los folios 77 a 82.
- C. El capítulo reivindicatorio tomado en cuenta para el presente estudio comprende 46 reivindicaciones y se encuentra en los folios 233 a 239, el cual reemplazó al que fue radicado al inicio del trámite.
- D. Conforme lo establecen los artículos 9, 10 y 11 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, la presente solicitud en estudio fue presentada el 26 de diciembre de 2000, en el momento de la radicación se reclamó prioridad. La copia certificada de la solicitud cuya prioridad fue reivindicada fue radicada ante esta Superintendencia el 02 de mayo de 2001, es decir, 4 meses y una semana después de haber presentado la solicitud. Al haber invocado el convenio de París en el momento de presentación, la dicha copia debió haberse presentado hasta tres meses después de la fecha de presentación. El plazo de 16 meses mencionado en el auto que obra en el folio 71 era para el caso de haberse invocado la decisión 486. Por lo tanto, no será tenida en cuenta la prioridad reivindicada.

2. Objeto de la Invención:

- A. Las reivindicaciones 1 a 46 de la solicitud en estudio se refieren a un método para hacer un producto de tisú que comprende: aplicar una composición aditiva a una región de depósito de 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 elementos de unión resaltados; calentar por lo menos uno del rodillo con patrón y del rodillo de respaldo; y 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 la región de depósito.
- B. El objeto de la solicitud se puede clasificar según la clasificación Internacional como D

21 H 21/14.

3. Determinación del estado de la técnica:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión establece que: "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

"Solo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40"

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de diciembre de 2000, sin haber tomado en cuenta la prioridad reivindicada.

Consultadas las bases de datos y los archivos con que cuenta la entidad, especialmente bajo las clasificaciones D 21 H 21/14, se encontró que antes del 28 de octubre de 1996 habían sido publicados los documentos enumerados en la siguiente tabla. No obstante, debido a las deficiencias de claridad y de unidad de invención la búsqueda en el estado del arte no se considera completada por lo que dependiendo de la respuesta del solicitante es factible una búsqueda adicional.

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP 0938886	Cool feeling tissue	1999-09-01

4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad:

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece que: "*Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*".

En cumplimiento del artículo 14 de la Decisión 486, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad del objeto de la solicitud reivindicado en la solicitud en estudio.

A. Evaluación del nivel inventivo:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina dispone que: "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

Se ha encontrado que la única diferencia entre el método reivindicado por el solicitante y el método divulgado en D1 es la formación "del punto de presión de unión entre un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo". Todas las demás características del método

reivindicado son anticipadas por el método divulgado en D1. En su respuesta al primera requerimiento el solicitante afirma que las regiones de unión comprende regiones donde la capa de tisú y la composición aditiva se comprimen juntos. Pero como se puede ver en D1, allí también se describe el uso de grabado con rodillos y a partir del artículo de Wikipedia adjunto se puede entender que los procesos de grabado que emplearon en D1 también implican una compresión con rodillos de la composición y el tisú. En D1 también se describe una aplicación mediante el método de grabado entre el tisú y la composición aditiva, tal como en la solicitud estudiada. Luego en D1, la composición aditiva no es una simple aplicación al tisú, como anota el solicitante sino que coinciden ambos métodos en emplear grabado con rodillos.

Por otra parte, anota el solicitante que en D1 la composición se agrega a las superficies exteriores del tisú y que en su solicitud se hace de manera diferente. Pero, tal como están redactadas las reivindicaciones de la solicitud en estudio, esta diferencia no se nota. Las reivindicaciones de la solicitud en estudio pretenden abarcar no sólo el hecho de formar el "punto de presión de unión entre un rodillo con patrón y un rodillo de respaldo" sino todo el arte previo revelado en D1.

Por otro lado, el documento D1 revela que el producto de tisú combinado con la composición aditiva tiene un gran número de pequeños depósitos que cubren la superficie del tisú. Esta gran cantidad de depósitos pequeños de la composición, una vez solidificados conllevarían, al igual que en la solicitud estudiada, a fortalecer el tisú frente a rasgaduras. Es decir, que esos pequeños depósitos pueden ser los mismos puntos de unión de que habla el solicitante y un técnico medio en la materia habría derivado de manera evidente asumir los depósitos mencionados en D1 como puntos de unión del tisú.

La composición empleada por el solicitante es en principio igual a la revelada en D1. Luego, caracterizar el método y el producto por la composición aditiva no tiene tampoco nivel inventivo. Así mismo, no tiene nivel inventivo caracterizar el método por la temperatura alcanzada porque ésta se encuentra en el rango divulgado por los autores de D1. No tiene nivel inventivo caracterizar al producto por el área de cubrimiento de "por lo menos uno de los estratos de tisú" porque eso también se había sugerido en D1.

Así las cosas, el objeto reivindicado en la solicitud en estudio carece de nivel inventivo y no cumple con el requisito establecido en el artículo 18 de la decisión 486.

C. Resumen

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud podrían encontrarse afectados así:

No.	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito afectado
D1	EP 0938886	1 a 46	Nivel inventivo

Se anexa copia de la anterioridad mencionada.

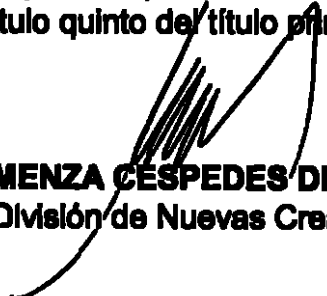
5. Notificación

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días

250
241

contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e) del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 16 FEB. 2005

CONCEPTO TÉCNICO Número: 170	EXAMINADOR TÉCNICO Código: 202043
--	---

242

said ethoxylate having 1 to 200 moles EO. In a specific implementation, the lotion composition includes about 0.1 to 5 parts by weight dimethicone, about 0.2 to 10 parts by weight isopropyl palmitate, about 0.25 to 35 parts by weight mineral oil, about 30 to 40 parts by weight ceteareth-20, and about 15 to 20 parts by weight cetyl alcohol. In another implementation, the lotion composition includes about 20 to 40 parts by weight dimethicone about 15 to 35 parts by weight mineral oil, about 5 to 15 parts by weight of a mixture of cetyl acetate and acetylated lanolin alcohol, about 15 to 25 parts by weight tridecyl neopentanoate, and about 10 to 30 parts by weight cerasin wax.

[0012] The lotion composition is heated to a temperature above the melting point of the composition, causing the composition to melt. The lotion composition is heated to a temperature of about 2°C to about 5°C above the melting point of the composition in certain implementations. After melting, the composition is applied to one or both sides of a tissue web. The composition subsequently cools and hardens. The tissue web may be cooled before or after the deposits of the coating composition are applied in order to accelerate solidification of the deposits. The tissue product made with the lotion composition provides a cooling sensation when in contact with human skin.

[0013] In certain implementations, the lotion composition has a melting point from about 30°C to about 70°C. While various cellulose webs may be used in a specific implementation, the web is an uncreped throughdried tissue. The amount of the lotion composition applied to the tissue is from about 5 to about 25 weight percent based on the weight of the tissue in one implementation, and from about 10 to about 15 weight percent based on the weight of the tissue in another implementation.

[0014] The composition may specifically comprise about 2 parts by weight dimethicone, about 4 parts by weight isopropyl palmitate, about 34 parts by weight mineral oil, about 35 parts by weight ceteareth-20, and about 20 parts by weight cetyl alcohol. Another implementation comprises about 30 parts by weight dimethicone, about 25 parts by weight mineral oil, about 10 parts by weight of a mixture of cetyl acetate and acetylated lanolin alcohol, about 20 parts by weight tridecyl neopentanoate, about 5 parts by weight tocopherol, and about 20 parts by weight cerasin wax.

[0015] A preferred method to uniformly apply the heated composition to the surface of the tissue web is rotogravure printing, either direct or indirect (offset), because it is the most exact printing process and offers maximum control of the composition distribution and transfer rate. However, other printing methods, such as flexographic printing, can also be used.

[0016] The surface area coverage of the composition is preferably uniform over substantially all of the tissue surface, but only partially covers the surface(s) of the tissue product. This is achieved by a large number of

small deposits which, when viewed by the naked eye, appear to cover the entire surface of the tissue. The actual surface area coverage of the deposits can be from about 30 to about 100 percent, more specifically from about 50 to about 80 percent. By providing a large number of very small deposits, the penetration of the composition can be more easily controlled to substantially remain on or near the surface of the tissue. Gravure printing is ideally suited to such an application by providing, for example, from about 3.94 to about 394 deposits per linear centimeter (10 to about 1000 deposits per linear inch) of surface, or from about 15.5 to about 155,000 deposits per square centimeter (100 to about 1,000,000 deposits per square inch). This encompasses several well known engraving techniques, such as mechanical engraving, acid-etch engraving, electronic engraving and ceramic laser engraving.

[0017] A suitable electronic engraved example is about 98.4 deposits per linear centimeter (250 deposits per linear inch) of surface, or about 9888 deposits per square centimeter (about 62,500 deposits per square inch). By providing such a large number of small deposits, the uniformity of the deposit distribution is very high. Also, because the large number of small deposits are applied to the surface of the tissue, the deposits more readily resolidify on the surface of the tissue, where they are most effective in benefiting the user. As a consequence, a relatively low amount of the composition can be used to cover a large area.

[0018] While the present invention has been described with reference to several particular implementations, those skilled in the art will recognize that many changes may be made hereto without departing from the spirit and scope of the present invention. It is intended that the specification and examples be considered as exemplary only, with the true scope and spirit of the invention being indicated by the following claims.

Claims

1. A method of making a tissue product comprising:

(a) providing a lotion composition comprising

about 0.1 to 5 parts by weight of a silicone oil,
about 0.2 to 10 parts by weight of a C₁₋₁₈ alkyl ester of a fatty acid,
about 0.25 to 35 parts by weight mineral oil,
about 30 to 40 parts by weight fatty alcohol ethoxylate or fatty acid ethoxylate having 1 to 200 moles EO, and
about 15 to 20 parts by weight of a fatty alcohol;

(b) heating the lotion composition of (a) to a temperature above the melting point of the

243
25

- composition, causing the composition to melt;
- (c) applying from about 15.5 to about 155,000 deposits of the melted lotion composition per square centimeter (about 100 to about 100,000 in^{-2}) to one or both sides of a tissue web; and
- (d) resolidifying the deposits of the melted lotion composition.
2. The method of claim 1 wherein the mineral oil is a purified mineral oil.
3. The method according to claim 1 and 2 wherein the lotion composition comprises:
- about 0.1 to 5 parts by weight dimethicone, about 0.2 to 10 parts by weight isopropyl palmitate, about 0.25 to 35 parts by weight mineral oil, about 30 to 40 parts by weight ceteareth-20, and about 15 to 20 parts by weight cetyl alcohol;
4. The method of making a tissue product according to claim 3, wherein the lotion composition comprises:
- about 2 parts by weight dimethicone, about 4 parts by weight isopropyl palmitate, about 34 parts by weight mineral oil, about 35 parts by weight ceteareth-20, and about 20 parts by weight cetyl alcohol;
5. The method according to any of the preceding claims, wherein the tissue product provides a cooling sensation when in contact with human skin.
6. The method according to any one of the preceding claims, wherein the lotion composition has a melting point of from about 30°C to about 70°C.
7. The method according to any one of the preceding claims, wherein the tissue product is an uncreped throughdried tissue.
8. The method according to any one of the preceding claims, wherein the heated lotion composition is applied to the tissue with a rotogravure printer.
9. The method according to any one of the preceding claims, wherein from about 25 to about 100 percent of the surface area of the tissue is covered with the lotion composition.
10. The method according to any one of the preceding claims, wherein the amount of the lotion composition applied to the tissue is from about 5 to about 25

weight percent based on the weight of the tissue.

11. The method according to any one of the preceding claims, wherein the amount of the lotion composition applied to the tissue is from about 10 to about 15 weight percent based on the weight of the tissue.
12. The method according to any one of the preceding claims, wherein the lotion composition is heated to a temperature of about 2°C to about 5°C above the melting point of the composition.
13. The method according to any one of the preceding claims, wherein the tissue web is cooled before or after the deposits of the coating composition are applied in order to accelerate solidification of the deposits.
14. A method of making a tissue product comprising:
- (a) providing a lotion composition comprising
- about 20 to 40 parts by weight dimethicone, about 15 to 35 parts by weight mineral oil, about 5 to 15 parts by weight of a mixture of cetyl acetate and acetylated lanolin alcohol, about 15 to 25 parts by weight tridecyl neopentanoate, and about 10 to 30 parts by weight ceresin wax;
- (b) heating the lotion composition of (a) to a temperature above the melting point of the composition, causing the composition to melt;
- (c) applying from about 15.5 to about 155,000 deposits of the melted lotion composition per square centimeter (about 100 to about 1,000,000 in^{-2}) to one or both sides of a tissue web; and
- (d) resolidifying the deposits of the melted lotion composition.
15. The method of making a tissue according to claim 14, wherein the composition comprises:
- about 30 parts by weight dimethicone, about 25 parts by weight mineral oil, about 10 parts by weight of a mixture of cetyl acetate and acetylated lanolin alcohol, about 20 parts by weight tridecyl neopentanoate, about 5 parts by weight tocopherol, and about 20 parts by weight ceresin wax.

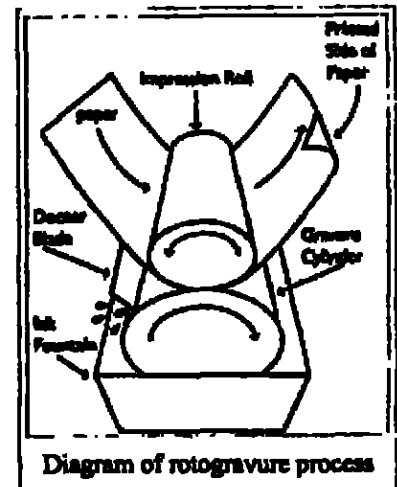
244

Rotogravure

From Wikipedia, the free encyclopedia

Rotogravure (gravure for short) is a type of intaglio printing process, in that it involves engraving the image onto an image carrier. In gravure printing, the image is engraved onto a copper cylinder because, like offset and flexography, it is a rotary printing press. The vast majority of gravure presses print on reels of paper, rather than sheets of paper. (Sheetfed gravure is a small, specialty market.) Rotary gravure presses are the fastest and widest presses in operation, printing everything from narrow labels to 12-foot-wide rolls of vinyl flooring. Additional operations may be in-line with a gravure press, such as saddle stitching facilities for magazine/brochure work.

Gravure cylinders nowadays are typically engraved digitally by a diamond tipped or laser etching machine. On the gravure cylinder, the engraved image is composed of small recessed cells (or 'dots') that act as tiny wells. Their depth and size control the amount of ink that gets transferred to the substrate (paper or other material, such as plastic or foil) via a process of pressure, osmosis, and electrostatic pull. (A patented process called "Electrostatic Assist" is sometimes used to enhance ink transfer.)



A rotogravure printing press has one printing unit for each color, typically CMYK or cyan, magenta, yellow and key (printing terminology for black). The number of units vary depending on what colors are required to produce the final image. There are five basic components in each color unit: an engraved cylinder (whose circumference can change according to the layout of the job), an ink fountain, a doctor blade, an impression roller, and a dryer. While the press is in operation, the engraved cylinder is partially immersed in the ink fountain, filling the recessed cells. As the cylinder rotates, it draws ink out of the fountain with it. Acting as a squeegee, the doctor blade scrapes the cylinder before it makes contact with the paper, removing ink from the non-printing (non-recessed) areas. Next, the paper gets sandwiched between the impression roller and the gravure cylinder. This is where the ink gets transferred from the recessed cells to the paper. The purpose of the impression roller is to apply force, pressing the paper onto the gravure cylinder, ensuring even and maximum coverage of the ink. Then the paper goes through a dryer because it must be completely dry before going through the next color unit and absorbing another coat of ink.

Because gravure is capable of transferring more ink to the paper than other printing processes, gravure is noted for its remarkable density range (light to shadow) and hence is a process of choice for fine art and photography reproduction, though not typically as clean an image as that of sheet fed litho or web offset litho. Gravure is widely used for long-run magazine printing in excess of 1 million copies. Gravure's major quality shortcoming is that all images, including type and "solids," are actually printed as dots, and the screen pattern of these dots is readily visible to the naked eye. Examples of gravure work in the United States are typically long-run magazines, mail order catalogs, consumer packaging, and Sunday newspaper ad inserts.

Retrieved from "<http://en.wikipedia.org/wiki/Rotogravure>"