



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-9967

54. TITULO

METODO Y SISTEMA PARA APLICAR MATERIAL ABSORBENTE A UN SUBSTRATO.

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A 61 F 13/15

71. SOLICITANTE

McNEIL-PPC, INC.

DOMICILIO

SKILLMAN, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

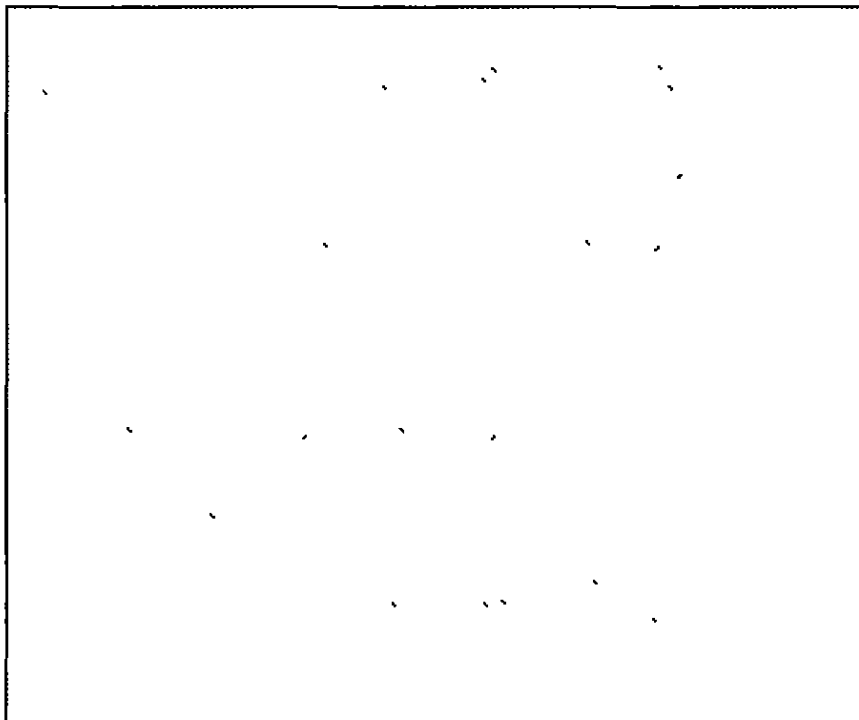
22. BOGOTA, D.C.,

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre. McNeill-PPC, Inc. Dirección: Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América. Nacionalidad o Domicilio: Skillman, New Jersey, Estados Unidos de América. Lugar de Constitución: New Jersey, Estados Unidos de América Teléfono _____ Fax _____ E-mail _____		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre JIMENA ESCOBAR URIBE Dirección. Cra 11A No 94-76 (Of. 305) Teléfono. 6 162051/61 Fax 6 161889 E-mail tm-patent@escobaruribe.com		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 39.779 452 T.P 68228
4 INVENTORES (ES) (72)	Nombre: VER ANEXOS folio 4 Dirección. Nacionalidad o Domicilio		
5 Título (54) MÉTODO Y SISTEMA PARA APLICAR MATERIAL ABSORBENTE A UN SUBSTRATO.			
6 Clasificación Internacional (51) A61 F 13/15			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen Estados Unidos de América	(32) Fecha 5 de febrero de 2004	(31) Número de Solicitud 60/542521 (provisional)
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ otros ☐ Cual _____			
9 Comprobante de pago No. 05-7.301 // 05-4.459 Fecha 31/01/05 // 20/01/05			

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso * Protocolo No 16.465
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud

11 FIGURA CARACTERÍSTICA

2789

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicaion : 05009967 00000000 Folios: 3
Fecha (ACB): 2005-02-04 16:02:22
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 11 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS REACCIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 7,301
FECHA : ENERO 31 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00120-6	29814048	28/01/2005	3,024,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2789

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05009967-0000000
Fecha (AMB) : 2005-02-04 16:02:02
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 8220 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 4,459
FECHA : ENERO 20 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	35848358	12/01/2005	7,061,600.00

***** CONCEPTO *****

CANT. REGISTRADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.
	TOTAL :	\$ 124,000.00

SOM: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXOS

INVENTORES

1.) **FUNG, Paul Y.**
(22 Leland Avenue, South River, New Jersey 08885, Estados Unidos de América);
2.) **ONUSCHAK, Anthony D.**
(1 Kings Road, Dayton, New Jersey 08810, Estados Unidos de América);
3.) **HULL, Jr., Raymond J.**
(408 Rick Road, Hampton, New Jersey 08827, Estados Unidos de América);
4.) **ORENGA, John**
(4964 Davis Drive, Doylestown, Pennsylvania 18901, Estados Unidos de América).

Solicito expresamente a nombre de la sociedad **MCNEIL-PPC, INC**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de New Jersey, Estados Unidos de América, domiciliada en 199 Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada "**MÉTODO Y SISTEMA PARA APLICAR MATERIAL ABSORBENTE A UN SUBSTRATO**".

Clase: A61


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

RESUMEN DE LA INVENCION

Un método y sistema para aplicar una mezcla de adhesivo/superabsorbente a un sustrato, el método y sistema están adaptados para calentar una mezcla de adhesivo polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es inferior a la temperatura de ebullición de dicha mezcla a la primera presión; calentar la mezcla a través de un intercambiador de calor a una segunda presión, la segunda presión es superior a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la mezcla a una segunda temperatura que es superior a la primera temperatura; y aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.

15

20

13B

P05/104

**METODO Y SISTEMA PARA APLICAR MATERIAL ABSORBENTE A UN
SUBSTRATO**

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

5

Esta solicitud reclama prioridad para la solicitud No. 60/542,521 presentada el 5 de febrero, 2004.

CAMPO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un método y sistema para aplicar de manera selectiva un material absorbente a la superficie de un substrato, y en particular, un método y sistema para aplicar una mezcla de polímero superabsorbente (SAP) y adhesivo a un substrato.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en la técnica artículos absorbentes tales como por ejemplo, pañales desechables, toallas sanitarias, pantiprotectores, etc. Los artículos absorbentes conocidos por lo regular pueden incluir, por ejemplo, un material de revestimiento permeable a fluidos, una hoja de refuerzo impermeable a fluidos, y un núcleo absorbente soportado entre los mismos. Tradicionalmente, los núcleos absorbentes incluyen fibras de celulosa

formadas de manera holgada y también pueden contener fibras de polímero superabsorbente para mejorar la capacidad absorbente del núcleo. El término "polímero superabsorbente" (o SAP) como se utiliza en la presente, generalmente se refiere a materiales los cuales son capaces de absorber y
5 retener por lo menos aproximadamente 10 veces su peso en fluidos corporales bajo una presión de 0.03515 Kg/cm². Dichos polímeros superabsorbentes incluyen polímeros hidrófilos entrelazados, tales como alcoholes polivinílicos, óxidos de polietileno, almidones entrelazados, goma guar, goma de xantano, y similares. Un material de SAP comercialmente
10 disponible es AQUAKEEP SA-70, disponible de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.

Debido a la naturaleza formada de manera holgada de los núcleos tradicionales, dichos núcleos son más bien gruesos y voluminosos por naturaleza. Más recientemente, en un esfuerzo por reducir el grosor y
15 volumen global de los artículos absorbentes, particularmente en almohadillas femeninas, toallas sanitarias pantiprotectores y similares, el núcleo absorbente tradicional formado de manera holgada, ha sido reemplazado con un material de cinta delgado altamente absorbente que frecuentemente incluye, en parte, un material en partículas de SAP. Como se discute adelante más a detalle, el
20 material de cinta altamente absorbente, por lo regular se forma ya sea al incorporar el material en partículas de SAP en la cinta durante el procedimiento para la formación de la cinta, o alternativamente, el material en

partículas se puede aplicar mecánicamente (utilizando boquillas o similares) a la cinta después del procedimiento para la formación de la cinta.

Un material en partículas de SAP se puede incorporar en una cinta directamente durante el procedimiento para la formación de la cinta
5 utilizando cualquiera de un número de técnicas para formación de cinta no tejida (por ejemplo, tendido al aire). Durante estos procedimientos, el material en partículas de SAP se incorpora en el material de cinta al mezclar material en partículas de SAP con los otros componentes fibrosos de la cinta antes de la formación de la cinta. Los otros componentes fibrosos de la cinta pueden
10 incluir fibras de celulosa tales como fibras de pulpa de madera, borras de algodón, fibras de rayón, lino, yute y similares. Fibras sintéticas hidrófilas, tales como polietileno, polipropileno, nylon, poliéster, y similares, se pueden utilizar en lugar de o en combinación con fibras de celulosa.

Como se discutió anteriormente, el material en partículas de SAP
15 se puede aplicar de manera alternativa a un sustrato de cinta después de que se ha formado la cinta. Por lo general, el material en partículas de SAP es aplicado a la cinta mediante el uso de dispositivos de suministro mecánicos tales como conductos, aspersores de boquilla, y similares para así aplicar el material en partículas de SAP a la cinta. Un método y sistema para la
20 aplicación de material en partículas de SAP a una cinta de esta manera, se describe en la patente de E.U.A. No. 5,248,524. Opcionalmente, se puede aplicar un adhesivo al sustrato antes de la aplicación del material de SAP para que el material superabsorbente se adhiera al sustrato en aquellas

áreas en donde ha sido aplicado el adhesivo. Se pueden utilizar revestidores por ranuras, tales como los comercialmente disponibles Nordson EP-11 y el Nordson EP-45, de Nordson, y aplicadores de tipo aspersión, para aplicar el adhesivo al sustrato de la cinta.

5 Infortunadamente, ambas técnicas anteriores descritas tienen desventajas inherentes. Por ejemplo, mezclar el material de SAP y los componentes fibrosos de la cinta antes de la formación de la cinta, normalmente da como resultado que el material de SAP se disperse de manera uniforme a través de la cinta. En algunas aplicaciones, esto puede no
10 ser conveniente. Por ejemplo, en algunas aplicaciones, puede ser preferible aplicar de manera selectiva el material de SAP solamente a una porción del sustrato o puede ser aconsejable aplicar el material de SAP al sustrato en un patrón seleccionado. Además, dependiendo del material fibroso particular que forma la cinta, puede no ser conveniente mezclar el material de SAP con
15 el material fibroso antes de la formación de la cinta, debido a que los materiales pueden no ser mutuamente compatibles. Asimismo, el uso de conductos, boquillas y similares para suministrar el material de SAP a un sustrato de cinta formado, particularmente un sustrato que se mueve a una alta velocidad, también está sujeto a una variedad de problemas. Por ejemplo,
20 es difícil aplicar el material de SAP a un área predeterminada, localizada del sustrato. En particular, si la aspersión del material de SAP no es iniciada y terminada dentro de un intervalo ajustadamente definido, el material en partículas de SAP puede ser suministrado en ubicaciones no deseadas en vez

de la ubicación deseada en el sustrato. Más aún, el material en partículas de SAP con frecuencia está sujeto a dispersión, es decir, el material en partículas no permanece localizado en el sustrato y el material en partículas puede migrar a ubicaciones en donde no es deseado, contaminando así el procedimiento. Los problemas anteriores son calculados para sustratos no tejidos los cuales con frecuencia son procesados a velocidades lineales que son lo suficientemente rápidas para promover la dispersión del material en partículas de SAP en ubicaciones no deseadas en el sustrato.

En vista de lo anterior, existe la necesidad de un método para aplicar un material superabsorbente a un sustrato que supere una o más de las desventajas antes mencionadas.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, la presente invención provee un método para aplicar una mezcla de adhesivo/superabsorbente a un sustrato, que incluye los pasos de:

calentar una mezcla de adhesivo y polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es menor a la temperatura de ebullición de la mezcla a la primera presión;

pasar la mezcla calentada a través de un intercambiador de calor a una segunda presión, la segunda presión es mayor a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la

13
12

mezcla a una segunda temperatura que es mayor a dicha primera temperatura; y

aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, la presente
5 invención provee un sistema para aplicar una mezcla de adhesivo/superabsorbente a un sustrato, que incluye:

un tanque de calentamiento para calentar una mezcla de adhesivo y polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es menor que la temperatura de
10 ebullición de la mezcla en la primera presión;

un intercambiador de calor en comunicación de flujo con el tanque de calentamiento para calentar la mezcla a una segunda presión, la segunda presión es mayor a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la mezcla a una segunda
15 temperatura que es mayor a dicha primera temperatura; y

un aplicador de adhesivo en comunicación de flujo con el intercambiador de calor para aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.

20 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A continuación se provee una descripción más detallada de la invención, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática de un sistema de la técnica anterior para aplicar un adhesiva y material en partículas superabsorbente a un substrato; y

la figura 2 es una vista esquemática del sistema de acuerdo con la presente invención para aplicar mezcla de superabsorbente/adhesivo a un substrato.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Como se discutió brevemente en la sección anterior de "Antecedentes de la Invención", una de las técnicas conocidas para adherir polímero superabsorbente, en forma fibrosa o en partículas, a un substrato, incluye los pasos de revestir una superficie del substrato con un adhesivo y aplicar material superabsorbente al substrato revestido utilizando dispositivos de suministro mecánicos tales como conductos, aspersores de boquilla. De esta manera se adhiere el SAP a la cinta. Un procedimiento de este tipo generalmente incluye los siguientes pasos:

- (1) calentar un adhesivo en un tanque de calentamiento;
- (2) bombear el adhesivo a través de un conducto hacia un aplicador de adhesivo para aplicar el adhesivo al substrato;
- (3) aplicar el material en partículas superabsorbente al substrato revestido utilizando conductos, aspersores de boquilla, o similares.

Los fabricantes de los adhesivos utilizados en el procedimiento antes descrito, por lo regular especifican la temperatura recomendada a la

cual se debe calentar el adhesivo antes de bombear el mismo hacia el aplicador. La temperatura específica a la cual se debe calentar el adhesivo varía con la composición específica del adhesivo, sin embargo, la temperatura especificada es inferior al punto de ebullición del adhesivo a presión ambiental pero lo suficientemente alta para reducir de manera suficiente la viscosidad del adhesivo para permitir que el adhesivo sea fácilmente bombeado desde el tanque hacia el aplicador de adhesivo,

Como se muestra en la figura 1, un sistema convencional 100 de la técnica anterior para llevar a cabo el procedimiento antes descrito, generalmente incluye un tanque de calentamiento 102, un aplicador de adhesivo 104 para aplicar el adhesivo a un sustrato de cinta móvil 111 y una boquilla 108 o similar para aplicar material en partículas superabsorbente 109 a la cinta. Un conducto 106 interconecta el tanque 102 y el aplicador de adhesivo 104 para transportar adhesivo desde el tanque de calentamiento 102 hacia el aplicador de adhesivo 104 para la aplicación del adhesivo a la cinta 111. Los tanques de calentamiento convencionales por lo regular incluyen una bomba integrada para transportar el adhesivo calentado a través del conducto 106. Después de que el aplicador de adhesivo 104 aplica el adhesivo a la cinta 111, la cinta es transportada en una dirección de la máquina a la boquilla 108 o similar para aplicar el material en partículas superabsorbente 109 a la cinta. De manera convencional, el conducto 106 es aislado y una pluralidad de calentadores con frecuencia están dispuestos en proximidad al conducto 106

para mantener la temperatura del adhesivo sustancialmente constante entre el tanque 102 y el aplicador de adhesivo 104.

Los tanques de calentamiento comercialmente disponibles del tipo utilizado en el sistema anterior incluyen los tanques Nordson 3600, Orson 5 6000, Meltex GR y Meltex MX de la Nordson Corporation. Estos tanques, como otros tanques convencionales, tienen una bomba incorporada en los mismos para permitir que el adhesivo calentado sea bombeado a través del conducto adjunto hacia el aplicador de adhesivo. Un aplicador de adhesivo convencional del tipo utilizado en el método antes descrito, puede 10 comprender, por ejemplo, un revestidor por ranuras. Los revestidores por ranuras adecuados comercialmente disponibles incluyen el Nordson EP-11 y EP-45, fabricados por la Nordson Corporation.

Como se discutió en la sección anterior de "Antecedentes", los sistemas de la técnica anterior del tipo mostrado en la figura 1 tienen 15 desventajas inherentes. Por ejemplo, debido a que el material en partículas superabsorbente es esencialmente asperjado sobre la cinta revestida, es difícil aplicar el material en partículas a un área predeterminada, localizada del sustrato. En particular, si la aspersión del polvo no se inicia y termina dentro de un intervalo ajustadamente definido, el material en partículas puede ser 20 suministrado a ubicaciones sobre el sustrato no deseadas. Más aún, el material en partículas con frecuencia es sometido a dispersión, es decir, el material en partículas no permanece localizado en el sustrato y el material en

partículas puede migrar a ubicaciones en donde no se desea, contaminando así el procedimiento.

En un esfuerzo por superar los problemas asociados con el procedimiento de la técnica anterior descrito con referencia a la figura 1, se han desarrollado mezclas de adhesivo/material en partículas de polímero superabsorbente que están destinadas a ser aplicadas en un solo paso utilizando un tanque de calentamiento y aplicador de adhesivo convencionales. De esta manera, se elimina el paso separado de aplicar el polímero superabsorbente a la cinta revestida, mediante una boquilla o similar.

Una mezcla comercialmente disponible de superabsorbente/adhesivo es Fuller NW-1078, de Fuller Corp. Sin embargo, como se discute adelante con mayor detalle, los inventores de la presente invención han descubierto que existen dificultades inherentes asociadas con la aplicación de mezclas de superabsorbente/adhesivo cuando se utilizan sistemas de tanque de calentamiento-aplicador del tipo mostrado en la figura 1 y anteriormente descrito con referencia a la misma.

Mezclar material en partículas superabsorbente con adhesivo incrementa la viscosidad de la mezcla resultante en comparación con la viscosidad del adhesivo sólo. En consecuencia, cuando la mezcla se calienta en un tanque de calentamiento convencional a una temperatura inferior al punto de ebullición de la mezcla, a presión ambiental, la viscosidad de la mezcla no puede ser reducida en un grado suficiente para permitir así que una bomba en un tanque de calentamiento convencional transporte

adecuadamente la mezcla hacia el revestidor a una velocidad de flujo aceptable. Más bien, debido a la viscosidad incrementada de la mezcla, en comparación con el adhesivo sólo, la bomba solamente es capaz de transportar la mezcla a una velocidad de flujo reducida. Además, se ha

5 descubierto que con el fin de reducir la viscosidad de la mezcla a un nivel aceptable, es decir, a un nivel en donde una bomba del tipo incluido en tanques de calentamiento convencionales pueda transportar la mezcla a una velocidad de flujo aceptable, se debe calentar la mezcla a una temperatura que exceda el punto de ebullición de la mezcla a presión ambiental. Sin embargo,

10 no es aceptable calentar la mezcla a dicha temperatura elevada, debido a que la ebullición de la mezcla da como resultado cavitaciones de bomba que también dan como resultado una reducción en la velocidad de flujo. Incluso otro problema cuando se usan sistemas de tanque de calentamiento convencionales-revestidor para aplicar una mezcla de

15 superabsorbente/adhesivo, es que la presión ocasionada dentro del sistema con frecuencia es mayor que la clasificación del equipo. Nuevamente, esto es causado por la alta viscosidad de la mezcla de superabsorbente/adhesivo. Además otro problema cuando se usan sistemas de tanque de calentamiento convencionales-revestidor para aplicar una mezcla de

20 superabsorbente/adhesivo, es que el aplicador puede acumular una formación de la mezcla, que resulta de la naturaleza altamente viscosa de la mezcla, ocasionando así el taponamiento.

En vista de lo anterior, el método de acuerdo con la presente invención incluye los pasos de:

(1) calentar una mezcla de adhesivo y polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es menor a la temperatura de ebullición de la mezcla a la primera presión;

(2) bombear la mezcla calentada a través de un intercambiador de calor a una segunda presión, la segunda presión es mayor a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la mezcla a una segunda temperatura que es mayor a dicha primera temperatura; y

(3) aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.

La figura 2 ilustra esquemáticamente un sistema 200 para llevar a cabo el método de acuerdo con la presente invención. El sistema 200 comprende un tanque de calentamiento 202, un intercambiador de calor 203 y un aplicador de adhesivo 204 para aplicar una mezcla de adhesivo/polímero superabsorbente a un sustrato 211. El sistema incluye además una primera longitud del conducto 205 que conecta el tanque de calentamiento 202 con el intercambiador de calor 203 y una segunda longitud del conducto 207 que conecta el intercambiador de calor con el aplicador de adhesivo 204. El tanque de calentamiento 202 incluye una bomba integrada para transportar el adhesivo a través de la primera longitud del conducto 205, a través del intercambiador de calor 203, a través de la segunda longitud del conducto 207, hacia el aplicador de adhesivo 204.

El tanque Nordson 3600 de la Nordson Corporation puede ser utilizado como el tanque de calentamiento 202 y el Nordson EP-11, también fabricado por la Nordson Corporation, puede ser utilizado como el aplicador de adhesivo 204.

5 Claramente, el diámetro de los conductos 205 y 207 es un diámetro reducido con relación al diámetro del tanque de calentamiento 202. De esta manera, la mezcla de superabsorbente/adhesivo es transportada a través de los conductos 205 y 207 a una presión que es superior a una presión presente en el tanque de calentamiento 202. El intercambiador de
10 calor 203 de preferencia está construido a partir de un tubo en espiral (no mostrado en las figuras) que tiene un diámetro que es el mismo que los conductos 205 y 207 y también incluye una pluralidad de calentadores (no mostrados) que están estructurados y dispuestos para elevar la temperatura de la mezcla dentro del intercambiador de calor. Puesto que la mezcla de
15 superabsorbente/adhesivo es transportada a través del intercambiador de calor 203 bajo presión (es decir, a una presión mayor con relación a la presión presente en el tanque 202), el intercambiador de calor 203 puede calentar la mezcla de superabsorbente/adhesivo a una temperatura que excedería la temperatura del punto de ebullición de la mezcla a la presión presente en el
20 tanque de calentamiento 202. Sin embargo, debido a que la presión es mayor en el intercambiador de calor, con relación a la presión en el tanque de calentamiento 202, la temperatura de la mezcla de superabsorbente/adhesivo puede ser elevada sin que la mezcla haga ebullición.

Además, al elevar la temperatura de la mezcla de superabsorbente/adhesivo en el intercambiador de calor, se reduce la viscosidad de la mezcla. La reducción en la viscosidad de mezcla de superabsorbente/adhesivo funciona para reducir la presión global experimentada por el sistema, permitiendo de esa forma que una bomba estándar en un tanque de calentamiento comercialmente disponible transporte el superabsorbente/adhesivo a través del sistema a una velocidad que sea aceptable para propósitos de fabricación. De manera más específica, el sistema mostrado en la figura 2, permite que la mezcla de superabsorbente/adhesivo sea aplicada intermitente o continuamente, utilizando un aplicador convencional, a un sustrato que se mueve a velocidades en la escala de 152.4 - 304.8 m/min con un nivel agregado del adhesivo en la escala de 45-80 gsm.

15

EJEMPLO 1

Se construyó un sistema de tanque de calentamiento-revestidor de acuerdo con el sistema ilustrado en la figura 1. Se utilizó un tanque de calentamiento Nordson 3600 como el tanque de calentamiento. La bomba incluida en el tanque de calentamiento era una bomba de 0.833 cc/rev. El aplicador de adhesivo era un revestidor Nordson EP-45 que tiene una cuña de 0.254 cm de grosor con una abertura de 12.5. Se utilizó una manguera aislada convencional de 0.79 cm de D.I. para transportar la mezcla de

20

superabsorbente/adhesivo desde el tanque de calentamiento hacia el aplicador. Se dispuso una pluralidad de calentadores convencionales alrededor de la manguera para mantener la temperatura de fluido sustancialmente constante dentro de la manguera.

5 Se empleó Fuller NW-1078 como la mezcla de superabsorbente/adhesivo. La velocidad del substrato se ajustó a 259.08 m/min y se ajustó el nivel agregado para aplicar la mezcla de superabsorbente/adhesivo al substrato para aplicar la mezcla de adhesivo a una velocidad objetivo de 65 gm.

10 Utilizando el sistema antes descrito, se observó que calentar la mezcla de superabsorbente/adhesivo en el tanque a una temperatura superior a 121°C causó que la mezcla hirviera, lo cual a su vez, ocasionó cavitación en la bomba. La cavitación en la bomba provocó asimismo niveles inconsistentes de adición de adhesivo. Se observó además que calentar la mezcla de
15 superabsorbente/adhesivo a una temperatura inferior a 121°C, dio como resultado que la mezcla de superabsorbente/adhesivo fuera demasiado viscosa, resultando en presión excesiva dentro del sistema, causando así falla de la bomba.

20

EJEMPLO 2

Se construyó un sistema de acuerdo con la presente invención de la manera ilustrada en la figura 2. Se utilizó un tanque de calentamiento

Nordson 3600 como el tanque de calentamiento. El aplicador era un revestidor Nordson EP-45 que tiene una cuña de 0.254 cm de grosor con una abertura de 12.5. La bomba incluida en el tanque de calentamiento era una bomba de 0.833 cc/rev.

5 Se dispuso un intercambiador de calor entre el tanque de calentamiento y el aplicador. El intercambiador de calor consistía en un tubo de aluminio en espiral y una pluralidad de calentadores de cartucho dispuestos en una relación de transferencia de calor con el tubo en espiral. El diámetro interno del tubo de aluminio era de aproximadamente 0.79 cm y el

10 tubo tenía una longitud global de aproximadamente 3.66 metros. Se utilizó una primera longitud de manguera aislada de 0.79 cm D.I. para conectar el tanque de calentamiento con un primer extremo del entubado de aluminio. Se utilizó una segunda longitud de manguera de 0.79 cm D.I. para conectar un segundo extremo del entubado de aluminio con el aplicador.

15 Se empleó Fuller NW-1078 como la mezcla de superabsorbente/adhesivo. La velocidad del substrato se ajustó a 259.08 m/min y se ajustó el nivel agregado para aplicar la mezcla de superabsorbente/adhesivo para aplicar la mezcla de adhesivo a una velocidad objetivo de 65 gsm.

20 La mezcla de superabsorbente/adhesivo se calentó a una temperatura de 121°C en un tanque de calentamiento y fue transportada a través de la primera longitud del entubado hacia el intercambiador de calor. Se dispusieron calentadores convencionales alrededor de la primera longitud del

entubado para mantener la temperatura dentro de la primera longitud del entubado sustancialmente constante a 121°C.

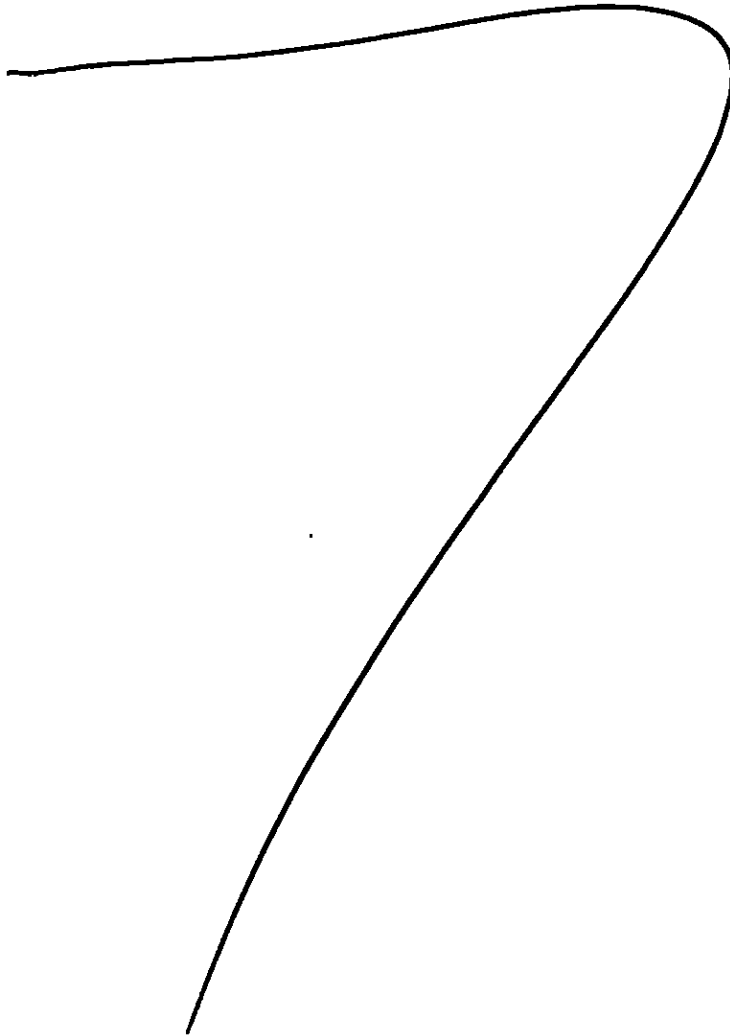
Se dispusieron calentadores de cartucho alrededor del entubado de aluminio del intercambiador de calor, y se ajustaron los calentadores para elevar la temperatura de la mezcla de superabsorbente/adhesivo dentro del intercambiador de calor desde una temperatura de 121°C a una temperatura de 149°C. Se midió la velocidad de flujo de la mezcla de superabsorbente/adhesivo a través del intercambiador de calor y fue de aproximadamente 65 gramos por minuto. Se dispusieron calentadores alrededor de la segunda longitud de manguera entre el intercambiador de calor y el aplicador para mantener sustancialmente la temperatura de la mezcla dentro de la segunda longitud de manguera en aproximadamente 149°C.

El intercambiador de calor funcionó para elevar la temperatura de la mezcla de superabsorbente/adhesivo y reducir por lo tanto la viscosidad de la mezcla de superabsorbente/adhesivo dando como resultado la reducción de la presión global en el sistema. Esto permitió que la bomba de 0.833 cc/rev en el tanque de calentamiento Nordson 3600 transportara de manera efectiva el adhesivo a través del sistema para que se cumpliera la adición objetivo de 65 gsm de la mezcla de superabsorbente/adhesivo a la velocidad de substrato de 259.08 m/min.

Se ha descrito anteriormente el método y sistema de la presente invención con referencia a la aplicación de una mezcla de

superabsorbente/adhesivo a un substrato continuo. Sin embargo, el mismo método y sistema se puede utilizar para aplicar dicha mezcla a artículos discretos, tales como pañales desechables, toallas sanitarias, pantiprotectores, etc.

- 5 La descripción anterior se refiere a diversas modalidades específicas de la presente invención, sin embargo, se pueden contemplar otras modalidades sin apartarse del alcance de la presente invención.



NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un método para aplicar una mezcla de adhesivo/superabsorbente a un sustrato, que comprende los pasos de: calentar una mezcla de adhesivo y polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es menor a la temperatura de ebullición de la mezcla a la primera presión; pasar la mezcla
- 10 calentada a través de un intercambiador de calor a una segunda presión, la segunda presión es mayor a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la mezcla a una segunda temperatura que es mayor a dicha primera temperatura; y aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.
- 15 2.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha primera presión es sustancialmente igual a presión ambiental.
- 3.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha mezcla se aplica a dicho sustrato
- 20 mediante un aplicador de adhesivo.
- 4.- El método de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado además porque dicho aplicador de adhesivo es un revestidor por ranuras.

5.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho sustrato se mueve a una velocidad en la escala de 152.4 - 304.8 m/min.

6.- El método de conformidad con la reivindicación 3,
5 caracterizado además porque dicha mezcla se calienta en un tanque de calentamiento.

7.- El método de conformidad con la reivindicación 6,
caracterizado además porque comprende adicionalmente: transportar dicha
mezcla a través de una primera longitud de conducto dispuesto entre dicho
10 tanque de calentamiento y dicho intercambiador de calor; y transportar dicha
mezcla a través de una segunda longitud de conducto dispuesto entre dicho
intercambiador de calor y dicho aplicador de adhesivo.

8.- El método de conformidad con la reivindicación 7,
caracterizado además porque comprende adicionalmente: calentar dicha
15 primera longitud de conducto para mantener una temperatura de dicha mezcla
dentro de dicha primera longitud de conducto sustancialmente constante.

9.- El método de conformidad con la reivindicación 7,
caracterizado además porque comprende adicionalmente: calentar dicha
segunda longitud de conducto para mantener una temperatura de dicha
20 mezcla dentro de dicha segunda longitud de conducto sustancialmente
constante.

10.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha primera temperatura está en la escala de aproximadamente 93.3°C a aproximadamente 121°C.

11.- El método de conformidad con la reivindicación 1,
5 caracterizado además porque dicha segunda temperatura está en la escala de aproximadamente 121°C a aproximadamente 177°C.

12.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha primera temperatura es de aproximadamente 121°C y dicha segunda temperatura es de
10 aproximadamente 149°C.

13.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho adhesivo se aplica a una velocidad de aproximadamente 45 gsm a aproximadamente 80 gsm.

14.- El método de conformidad con la reivindicación 1,
15 caracterizado además porque dicho sustrato es un sustrato no tejido.

15.- El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha segunda presión está en la escala de aproximadamente 3.51 kg/cm² a aproximadamente 35.15 kg/cm².

16.- Un sistema para aplicar una mezcla de
20 adhesivo/superabsorbente a un sustrato, que comprende: un tanque de calentamiento para calentar una mezcla de adhesivo y polímero superabsorbente a una primera temperatura, a una primera presión, la primera temperatura es menor que la temperatura de ebullición de la mezcla en la

primera presión; un intercambiador de calor en comunicación de flujo con el tanque de calentamiento para calentar la mezcla a una segunda presión, la segunda presión es mayor a la primera presión, el intercambiador de calor está adaptado para elevar la temperatura de la mezcla a una segunda temperatura que es mayor a dicha primera temperatura; y un aplicador de adhesivo en comunicación de flujo con el intercambiador de calor para aplicar de manera selectiva la mezcla a un sustrato.

17.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicha primera presión es sustancialmente igual a presión ambiental.

18.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicho aplicador de adhesivo es un revestidor por ranuras.

19.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicho sustrato es un sustrato móvil que se mueve a una velocidad en la escala de 152.4 - 304.8 m/min.

20.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque comprende adicionalmente: una primera longitud de conducto dispuesto entre y que conecta dicho tanque de calentamiento y dicho intercambiador de calor; y una segunda longitud de conducto dispuesto entre y que conecta dicho intercambiador de calor y dicho aplicador de adhesivo.

21.- El sistema de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado además porque comprende adicionalmente al menos un calentador estructurado y dispuesto para calentar dicha primera longitud de conducto y mantener una temperatura de dicha mezcla dentro de dicha primera longitud de conducto sustancialmente constante.

22.- El sistema de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado además porque comprende adicionalmente al menos un calentador estructurado y dispuesto para calentar dicha segunda longitud de conducto y mantener una temperatura de dicha mezcla dentro de dicha segunda longitud de conducto sustancialmente constante.

23.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicha primera temperatura está en la escala de aproximadamente 93.3°C a aproximadamente 121°C.

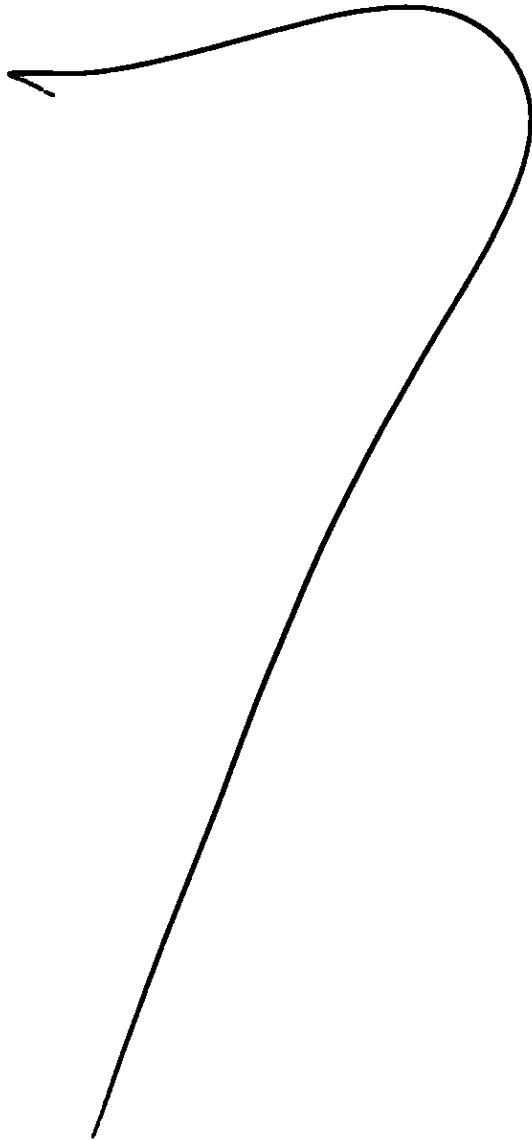
24.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicha segunda temperatura está en la escala de aproximadamente 121°C a aproximadamente 177°C.

25.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicha primera temperatura es de aproximadamente 121°C y dicha segunda temperatura es de aproximadamente 149°C.

26.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicho aplicador de adhesivo está estructurado y

dispuesto para aplicar dicho adhesivo a dicho substrato a una velocidad de aproximadamente 45 gsm a aproximadamente 80 gsm.

27.- El sistema de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque dicha segunda presión está en la escala de 5 aproximadamente 3.51 kg/cm^2 a aproximadamente 35.15 kg/cm^2 .



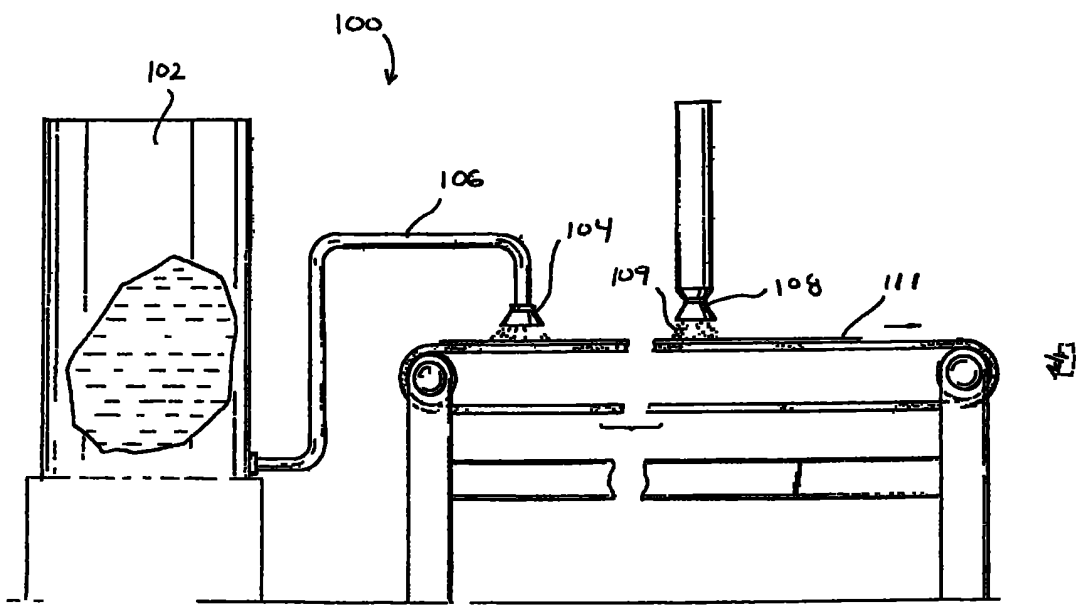


FIG. 1

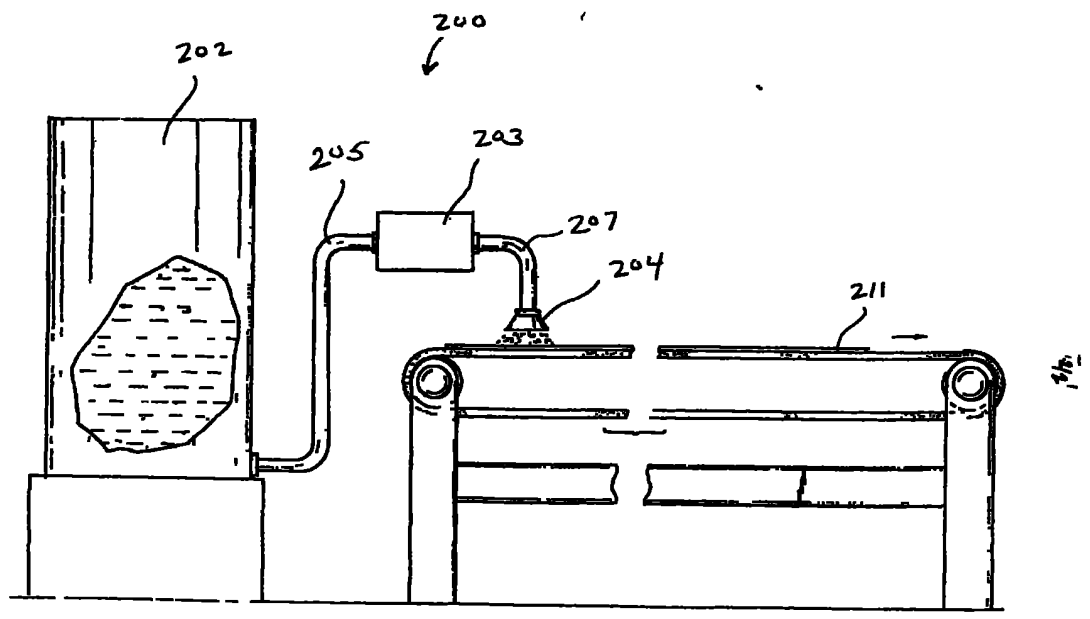


FIG. 2

36
33

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 03009967 00000000
Fecha (HH): 2005-02-04 16:02:22
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FE 34135: TAJETA
ALCHICO

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 05 - 9967

Fecha: 14 de febrero de 2004

Se informa que:

Desde fecha 22 de febrero de 1996,
del folio 84497 al folio 84501 del
libro de Protocolo Nl 291 , obra el poder
Nl 16465 conferido por McNEIL-PPC, INC.
domiciliado(a) en GRANDVIEW ROAD SKILLMAN,
NEW JERSEY 08558. E.U.A.
al doctor JIMENA ESCOBAR URIBE, IGNACIO
ESCOBAR URIBE, LUIS PATIÑO LEYVA, MAURICIO
PATIÑO BONNET.
Representante en Santafé de Bogotá D.C. Los
mismos.
Facultad para desistir SI.

Revisado 202027.

Folio 36

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)

Oficio No.

REFERENCIA: Radicación 05 - 9967
 Trámite 002
 Evento 001
 Actuación 430
 Folios 001

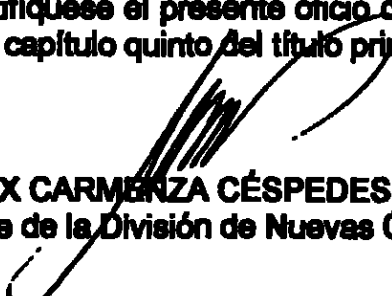
12206

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

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante. (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Aportar arte final por duplicado en tamaño 12 x 12 cm.

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

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


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

24 FEB. 2005

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

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

202027

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: info slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia