

TOALLITA HÚMEDA O PAÑUELO DE PAPEL PARA HIGIENE,
HIDROENTRELAZADO, APTO PARA INODORO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una toallita o pañuelo de papel para higiene, hidroentrelazado, apto para inodoro, impregnado con una composición humectante, en donde el material no tejido comprende fibras de pulpa de celulosa y/o fibras cortadas hechas por el hombre.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Las toallitas o pañuelos de papel para higiene, pre-humedecidos, se utilizan comúnmente para la limpieza de diferentes partes del cuerpo humano. Los ejemplos de usos específicos son el cuidado de bebés, limpieza de manos,
15 cuidado femenino y papel sanitario o un complemento al papel sanitario.

 Ya que con frecuencia transcurre un largo periodo de tiempo desde el momento de la elaboración de toallitas pre-humedecidas hasta el momento de uso, deben tener una
20 integridad estructural suficiente para su función de limpieza propuesta durante tal periodo. La adición a la toallita de un agente resistente a la humedad proporcionará tal integridad en húmedo. Sin embargo, especialmente cuando se utiliza como papel sanitario, existe un fuerte deseo de
25 que la toallita o pañuelo de papel pueda desecharse en la

alcantarilla sin provocar problemas con tuberías y filtros
bloqueados. Las toallitas o pañuelos de papel que tienen
una elevada resistencia a la humedad no se desintegrarán ni
fracturarán en pequeños conjuntos de fibras cuando se
5 desechen en sistemas convencionales de sanitarios
domésticos, lo cual puede provocar la obturación del
sistema de drenaje.

Los papeles sanitarios y toallitas, pre-
humedecidos, aptos para inodoro, previamente humedecidos,
10 que se encontraban en el mercado eran desechables debido a
su pequeño tamaño. Podían moverse a lo largo del drenaje y
tuberías de alcantarilla, pero no eran fácilmente
dispersables y, por consiguiente, podrían ocasionar
problemas con tuberías y filtros bloqueados. En la
15 actualidad, se encuentran disponibles materiales
desintegrables para utilizarse en toallitas y pañuelos de
papel para higiene, aptos para inodoro.

La US 4,755,421 describe una tela no tejida,
desintegrable, hidroentrelazada, usada como una toallita
20 húmeda apta para inodoro. La tela comprende una mezcla de
fibras de pulpa y fibras de celulosa, regeneradas, de
longitud esencial. No se agrega aglutinante.

La US 2004/0013859 describe una trama no tejida,
hidroentrelazada, usada como una toallita húmeda, que se
25 desintegra con agitación suave en agua. La trama no tejida

comprende fibras de celulosa naturales y fibras de celulosa de alta capacidad cristalina, preferentemente fibras de *lyocell*. Un aglutinante se agrega también, por ejemplo, en la forma de fibras aglutinantes. La trama no tejida se dice
5 que tiene una elevada resistencia a la tracción en húmedo pero se desintegra o dispersa con agitación suave en agua, haciéndola desechable en una alcantarilla.

WO 2013/015735 describe una toallita húmeda, hidroentrelazada, que es apta para inodoro. El material de
10 toallita comprende fibras de pulpa y fibras de poli(ácido láctico) que tienen una longitud entre 8 y 20 mm. La toallita se encuentra libre de aglutinantes agregados y de agentes de resistencia a la humedad.

JP 2008073357 describe un material de toallita,
15 hidroentrelazado, que tiene propiedades de disolución en agua. El material de toallita comprende fibras hidrofílicas y fibras que tienen una sección transversal modificada.

JP 2012057289 describe una fibra hueca de rayón, plana, con pliegues formados en la superficie externa.
20 Estas fibras planas de rayón pueden utilizarse en diferentes clases de productos, en donde se mencionan láminas dispersables en agua como un ejemplo.

Sin embargo, existe aún una necesidad de una toallita húmeda o pañuelo de papel para higiene que tenga
25 suficiente integridad estructural para su función de

limpieza propuesta, pero la cual sea capaz de desintegrarse fácilmente cuando se deseche en una alcantarilla.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por consiguiente, el objeto de la presente
5 invención es proporcionar una toallita húmeda o pañuelo de papel para higiene que tenga suficiente resistencia a la humedad para su uso propuesto, pero el cual se desintegre cuando se deseche en una alcantarilla. De acuerdo con la invención, este objeto se ha resuelto por
10 el hecho de que la toallita húmeda o pañuelo de papel para higiene comprende un material no tejido, hidráulicamente entrelazado, impregnado con una composición humectante, conteniendo tal material no tejido fibras de pulpa de celulosa y/o fibras cortadas
15 hechas por el hombre, en donde el material no tejido comprende también elementos de desintegración que tienen un área superficial proyectada de entre 2 y 50 mm² y una proporción de aspecto entre 1 y 10.

Estos elementos de desintegración crearán manchas
20 en el material no tejido, que debilitan al material, dando como resultado que se desintegre o disperse en agua bajo agitación suave, tal como se presenta en una alcantarilla estándar.

La toallita o pañuelo de papel apto para inodoro
25 puede comprender entre 0,5 y 2,5% en peso de tales

elementos de desintegración, según se calcula sobre el peso seco de la toallita o pañuelo de papel para higiene.

Tales elementos de desintegración pueden ser de un material que tiene un tiempo de desintegración, según se mide por la Norma Francesa NF Q 34-020, que difiere del material no tejido.

Tales elementos de desintegración pueden ser de un material que tiene un tiempo de desintegración menor, según se mide por la Norma Francesa NF Q 34-020, en comparación con el material no tejido.

Los elementos de desintegración pueden ser de un material seleccionado a partir del siguiente grupo: elementos botánicos, papel que contiene un agente resistente a la humedad, material no tejido, material de película.

Los elementos de desintegración pueden tener una proporción de aspecto entre 1 y 7.

El grosor de los elementos de desintegración puede encontrarse entre 50 μm y el grosor del material no tejido, preferentemente por debajo de 1 mm.

Los elementos de desintegración pueden incrustarse mediante fibras en el material no tejido.

Los elementos de desintegración pueden tener un color o tinte diferente al resto del material no tejido.

Los elementos de desintegración pueden tener una

forma decorativa y/o informativa, tal como símbolos, caracteres, logotipos y lo similar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 es una representación esquemática de un material hidroentrelazado que comprende elementos de desintegración de acuerdo con la invención.

Las Figuras 2A a 2H son ilustraciones esquemáticas de elementos de desintegración que tienen diferentes formas e ilustran la manera como se mide la proporción de aspecto.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Una toallita o pañuelo de papel para higiene pre-humedecido, de acuerdo con la invención, comprende un material no tejido hidroentrelazado, impregnado con una composición humectante. La composición humectante puede contener una proporción principal de agua y otros ingredientes, dependiendo del uso propuesto. Las composiciones humectantes útiles en toallitas húmedas y pañuelos de papel para higiene son muy conocidas en la materia.

El hidroentrelazado o hidroligado es una técnica para formar una trama no tejida, introducida durante los años 70's, ver, por ejemplo, Patente CA No. 841 938. El método involucra la formación de una trama de fibra, la cual se tiende en seco o en húmedo, después de lo cual

las fibras se entrelazan por medio de chorros de agua muy finos bajo presión elevada. Varias hileras de chorros de agua se dirigen contra la trama de fibra, la cual se sostiene por un soporte movable, lleno de agujeros o un
5 tambor perforado. En este proceso, las fibras se entrelazan entre sí, proporcionando suficiente resistencia de unión a la trama fibrosa sin el uso de agentes de unión química. La trama fibrosa entrelazada se seca entonces. Las fibras que se utilizan en el material
10 pueden ser fibras naturales, especialmente fibras de pulpa de celulosa, fibras cortadas elaboradas por el hombre, y mezclas de fibras de pulpa y fibras cortadas. Los materiales hidroentrelazados pueden producirse con elevada calidad a un costo razonable y poseen una elevada
15 capacidad de absorción.

La toallita o pañuelo de papel para higiene de acuerdo con la invención puede comprender una mezcla de fibras de pulpa de celulosa y fibras hechas por el hombre, preferentemente fibras biodegradables hechas por el hombre,
20 tales como fibras de celulosa regenerada, por ejemplo, viscosa, rayón y lyocell y/o fibras de poli(ácido láctico). La longitud de estas fibras hechas por el hombre puede encontrarse en el rango de 4 a 20 mm. Otras fibras naturales diferentes de las fibras de pulpa pueden
25 incluirse también en la trama fibrosa, tal como fibras de

algodón, sisal, cáñamo, ramio, lino, etc. Normalmente estas fibras naturales tienen una longitud de más de 4 mm.

Las fibras de pulpa de celulosa pueden seleccionarse a partir de cualquier tipo de pulpa y
5 mezclas de la misma. Preferentemente, la pulpa se caracteriza por ser fibras de celulosa enteramente naturales y puede incluir fibras de madera, así como también algodón. Las fibras de pulpa preferidas son pulpa de madera suave para la elaboración de papel, aunque
10 puede utilizarse pulpa de madera dura y pulpa diferente de madera, tal como cáñamo y sisal. La longitud de las fibras de pulpa puede variar desde menos de 1 mm para pulpa de madera dura y pulpa reciclada, hasta 6 mm para ciertos tipos de pulpa de madera suave. Es ventajoso el
15 uso de fibras de pulpa ya que son económicas, fácilmente disponibles y absorbentes.

Una proporción adecuada de fibras de pulpa de celulosa en el material no tejido que forma la toallita húmeda o pañuelo de papel para higiene puede ser de entre
20 0% y 95% en peso de fibras de pulpa de celulosa, preferentemente entre 50 y 95% en peso de fibras de pulpa de celulosa y más preferentemente entre 70 y 95% en peso de fibras de pulpa de celulosa. Una cantidad adecuada de fibras hechas por el hombre en el material no tejido que
25 forma la toallita húmeda o pañuelo de papel para higiene

puede encontrarse entre 5 y 100% en peso de fibras hechas por el hombre, preferentemente entre 5 y 50% en peso de fibras hechas por el hombre y más preferentemente entre 5 y 30% en peso de fibras hechas por el hombre. La toallita o pañuelo de papel para higiene puede tener un peso base en el rango de 30 a 100 gsm, preferentemente de 40 a 80 gsm, en base al peso seco del material.

Las fibras que forman el material no tejido de acuerdo con la invención pueden tenderse en húmedo, en donde una mezcla acuosa que comprende las fibras se tiende en húmedo sobre una tela de formación en movimiento mediante un cajón de entrada como en equipo convencional para la elaboración de papel. Una variante especial de formación en húmedo o tendido en húmedo es la formación por espuma, en donde las fibras se dispersan en un líquido espumado que contiene agua y un agente tensoactivo. De manera alternativa, las fibras pueden tenderse en seco sobre una tela de formación en movimiento para formar una trama fibrosa tendida en seco, que posteriormente se hidroentrelaza.

Además de las fibras, el material no tejido comprende elementos de desintegración en la forma de hojuelas que tienen un área superficial proyectada de entre 2 mm^2 y 50 mm^2 y una proporción de aspecto L/D entre 1 y 10, preferentemente entre 1 y 7. El área superficial proyectada

puede medirse por análisis de imagen.

La proporción de aspecto se define como la proporción de la longitud L respecto a la amplitud D del elemento de desintegración 2. La longitud L se define
5 como la línea recta más larga que puede dibujarse/encontrarse en el elemento. La amplitud D se define como la línea recta más larga que puede encontrarse/dibujarse en tal elemento perpendicular a la línea L . Ninguna parte de las líneas L y D debe cruzar el
10 borde del elemento, es decir, la longitud completa de las líneas L y D debe encontrarse dentro del elemento. En casos donde pueden encontrarse dos o más líneas con la misma longitud ($L_1=L_2=...L_x$), debe utilizarse la longitud L que genera la línea D más larga, es decir, que da como
15 resultado la ínfima proporción L/D .

Las Figuras 2A a 2H ilustran la manera en que se mide la proporción de aspecto L/D para elementos de desintegración 2 que tienen diversas formas.

Los elementos de desintegración 2 se mezclan con
20 las fibras, por ejemplo, en la mezcla acuosa usada en el tendido en húmedo.

Los elementos de desintegración 2 en la forma de hojuelas que tienen las proporciones arriba mencionadas son diferentes de las fibras y no se entrelazarán fácilmente
25 con las fibras durante el hidroentrelazado. En su lugar,

formarán manchas en el material no tejido que debilitarán al material, preferentemente en la dirección transversal, CD, haciendo así posible que éste sea capaz de desintegrarse más fácilmente cuando se deseche en una
5 alcantarilla.

Los elementos de desintegración 2 pueden contenerse en el material no tejido 1 en una cantidad entre 0,5% en peso y 2,5% en peso, según se calcula en el peso seco del material no tejido, es decir, excluyendo la
10 composición humectante. Los elementos de desintegración 2 se distribuyen preferentemente a través de toda el área del material no tejido 1.

Los elementos de desintegración 2 pueden ser de un material seleccionado a partir de: elementos
15 botánicos, papel resistente a la humedad, es decir, papel que contiene un agente resistente a la humedad, material no tejido, material de película. Preferentemente, los elementos de desintegración 2 son de un material biodegradable. Deben ser además de un material que tiene
20 un tiempo de desintegración, según se mide por la Norma Francesa NF Q 34-020, que difiere del material no tejido como tal, por ejemplo, un menor tiempo de desintegración, tal como un tiempo de desintegración al menos 10% mayor que el material no tejido. Esto asegurará que mantendrán
25 su efecto de debilitamiento del material no tejido hasta

que éste se ha desintegrado. El grosor de los elementos de desintegración debe ser de al menos 50 µm y no mayor que el grosor del material no tejido, preferentemente menos de 1 mm.

5 Los ejemplos de elementos botánicos adecuados para utilizarse como elementos de desintegración son pétalos, por ejemplo, de caléndula, lavanda o flores similares. Tales elementos botánicos pueden tener un color o tinte diferente del material no tejido como tal. También
10 pueden tener una fragancia y/o un efecto sobre el cuidado de la piel.

 Los elementos de desintegración 2 pueden formarse de piezas cortadas de un material de lámina, por ejemplo, papel resistente a la humedad, material no tejido o de
15 película. Estas piezas pueden tener un color o tinte diferente del resto del material no tejido. También pueden tener una forma decorativa y/o informativa, tales como símbolos, caracteres, logotipos y lo similar.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE PRUEBA

20 El método de prueba para medir el tiempo de desintegración es la Norma Francesa NF Q 34-020 Agosto 1998. Además de medir el tiempo de desintegración, también medimos el peso del conjunto de fibras restante (si lo hay) en el recipiente de prueba. La prueba se llevó a cabo de la
25 siguiente manera:

- Colocar la muestra seca en una habitación climatizada a 23°C, 50% de humedad durante mínimo 4 horas;
- Pesar la muestra antes del inicio;
- Detener el sincronizador cuando la muestra se desintegra en piezas menores a 1 cm² y registrar el tiempo de desintegración;
- Alternativa 1: Comenzar nuevamente la agitación y permitir agitarse hasta que hayan pasado 10 minutos (incluyendo el tiempo inicial de desintegración);
- Alternativa 2: Omitir la etapa adicional de agitación de 10 minutos;
- Recolectar el conjunto restante con un par de pincitas;
- Colocar el conjunto en un matraz de 900 ml llenado con agua hasta 300 ml, esperar 5 seg.;
- Recolectar el conjunto con pincitas y permitir que se escurra el exceso de agua, esperar 5 seg.;
- Colocar el conjunto en un segundo matraz de 900 ml llenado con agua hasta 300 ml, esperar 5 seg.;
- Recolectar el conjunto con pincitas y permitir que se escurra el exceso de agua, esperar 5 seg.;
- Colocar el conjunto en un pañuelo de papel para drenar el exceso de agua;
- Colocar el conjunto en una cámara aclimatada durante 2h a 80°C hasta secarse;

- Colocar el conjunto secado en una habitación aclimatada a 23°C, 50% de humedad, durante mínimo 4h;

- Pesar el conjunto;

- Calcular el peso restante del conjunto secado como un porcentaje del peso muestra, seco, inicial (peso en seco del conjunto restante/peso en seco de la muestra) x 100 (%).

EJEMPLOS

Se han realizado ensayos sobre materiales no tejidos hidroentrelazados, que contienen elementos de desintegración en la forma de pétalos de caléndula de acuerdo con la invención y una muestra de referencia que no contiene elementos de desintegración. Las muestras tuvieron la siguiente composición de fibra:

Referencia: 80% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de PLA:poli(ácido láctico) 12 mm. El peso base fue de 60 gsm y el material se hidroentrelazó con 3 colectores/bandas de reactor en cada lado de la trama, con 60 barios, con un diámetro de orificio de 115 µm de toberas de entrelazado, con una pendiente de 0,8 mm entre orificios. El tamaño de la muestra y el número de dobleces se adaptó a las Muestras 1-4 referidas a continuación.

Muestra 1: 79% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de

PLA:poli(ácido láctico) 12 mm + 1% en peso de pétalos de caléndula. El peso base fue de 60 gsm y el material se hidroentrelazó con 3 colectores/bandas de reactor en cada lado de la trama, con 60 barios, con toberas de entrelazado. El tamaño de la muestra fue de 10x25 cm, se dobló dos veces en dirección longitudinal.

Muestra 2: 79% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de PLA:poli(ácido láctico) 12 mm + 1% en peso de pétalos de caléndula. El peso base fue de 60 gsm y el material se hidroentrelazó con 3 colectores/bandas de reactor en cada lado de la trama, con 60 barios, con toberas de entrelazado. El tamaño de la muestra fue de 10x25 cm, se dobló una vez en dirección longitudinal.

Muestra 3: a) 79% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de PLA:poli(ácido láctico) 12 mm + 1% en peso de pétalos de caléndula; b) 77% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de PLA:poli(ácido láctico) 12 mm + 3% en peso de pétalos de caléndula. El peso base fue de 60 gsm y los materiales se hidroentrelazaron con 3 colectores/bandas de reactor en cada lado de la trama, con 60 barios, con toberas de entrelazado. El tamaño de la muestra fue de 10x10 cm, sin doblez.

Muestra 4: 77% en peso de pulpa de celulosa + 10% en peso de fibras de *lyocell* 12 mm + 10% en peso fibras de PLA:poli(ácido láctico) 12 mm + 3% en peso de pétalos de caléndula. El peso base fue de 60 gsm y el material se

5 hidroentrelazó con 3 colectores/bandas de reactor en cada lado de la trama, con 60 barios, con toberas de entrelazado. El tamaño de la muestra fue de 10x25 cm, se dobló una vez en dirección longitudinal.

La resistencia a la humedad en agua en CD, de

10 acuerdo con SS-EN ISO 12625-5:2005 se midió para las diferentes muestras, así como también se midió el tiempo de desintegración y peso del conjunto restante. Se obtuvieron los siguientes resultados.

Muestra 1

15

	Resistencia a la tracción en húmedo de CD ¹ (N/m)	Peso base ² (g/m ²)	Tiempo de desintegración ³ (seg)	Conjunto (% en peso)
Referencia	24,5	62,0	163	Pequeño, no medido
1% caléndula	24,4	63,4	139	Pequeño, no medido
Diferencia (Ref-1%):	-0,2%		-14,7%	

20

¹ Promedio de 10 muestras

² Promedio de 15 muestras

³ Promedio de 8 muestras

25

Muestra 2

	Resistencia a la tracción en húmedo de CD ¹ (N/m)	Peso base ² (g/m ²)	Tiempo de desintegración ² (seg)	Conjunto a 10 min (Alternativa 1) (% en peso)
Referencia	24,5	61,4	156	9,8
1% caléndula	24,4	63,8	124	4,8
Diferencia (Ref-1% caléndula):	-0,2%		-20,5%	

¹ Promedio de 10 muestras² Promedio de 9 muestras**Muestra 3**

	Resistencia a la tracción en húmedo de CD ¹ (N/m)	Peso base ² (g/m ²)	Tiempo de desintegración ¹ (seg)	Conjunto al momento de desintegración ¹ (Alternativa 2) (% en peso)
Referencia	-	64,1	107	9,5
1% caléndula	-	64,1	80	4,1
3% caléndula	-	64,2	119	19,9
Diferencia (Ref-1% caléndula):			-24,8%	
Diferencia (Ref-3% caléndula):			+12,0%	

¹ Promedio de 5 muestras

Muestra 4

	Resistencia a la tracción en húmedo de CD ¹ (N/m)	Peso base (g/m ²)	Tiempo de desintegración (seg)	Conjunto a 10 min (Alternativa 1) (% en peso)
Referencia	35,3	64,6 ²	151 ²	2,1 ²
3% caléndula	26,9	63.9 ³	146 ³	3,9 ³
Diferencia (Ref-3%):	-23,9%		-2,8%	

¹ Promedio de 5 muestras

² Promedio de 4 muestras

³ Promedio de 9 muestras

Es interesante observar que una mezcla al 1% de pétalos de caléndula dio como resultado un tiempo de desintegración significativamente menor así como también un conjunto en comparación con la referencia, aunque se mantuvo la resistencia a la humedad de CD. Sin embargo, una mezcla al 3% de pétalos de caléndula dio como resultado un conjunto y tiempo de desintegración incrementado y una disminución en la resistencia a la humedad de CD.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, que comprende un material no tejido, hidráulicamente entrelazado, impregnado con una composición humectante, en donde el material no tejido comprende fibras de pulpa de celulosa y/o fibras cortadas hechas por el hombre. El material no tejido (1) comprende elementos de desintegración (2) que tienen un área superficial proyectada de entre 2 y 50 mm² y una proporción de aspecto (L/D) entre 1 y 10. Los elementos de desintegración pueden seleccionarse a partir del siguiente grupo: elementos botánicos, papel que contiene un agente de resistencia a la humedad, material no tejido, material de película y darán como resultado un material que es capaz de desintegrarse más fácilmente cuando se desecha en una alcantarilla.

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2016/0003860

Asunto: Solicitud de patente para: *"TOALLITA HÚMEDA O PAÑUELO DE PAPEL PARA HIGIENE, HIDROENTRELAZADO, APTO PARA INODORO"*

Solicitante: SCA HYGIENE PRODUCTS AB.

Fecha de solicitud: 04 de noviembre de 2016

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **10040**, notificado por fijación en lista el 17 de agosto de 2018.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por **09** reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se ha modificado la reivindicación 1 de manera que se han incluido las características técnicas de la anterior reivindicación 6, y se ha modificado la expresión

“fibras esenciales” por *“fibras cortadas”*, con el fin de definir más claramente la materia a proteger y que corresponda a una traducción más adecuada.

2. Se han eliminado las reivindicaciones 6, 11 y 12 del nuevo pliego reivindicatorio con el fin de darle mayor claridad a la invención.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A QUE NO CORRESPONDE A UNA INVENCION

Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 11 y 12 dado que incluyen las expresiones *“tienen un color o tinte diferente al resto del material no tejido”* (reiv. 11), *“tienen una forma decorativa y/o informativa, tal como símbolos, caracteres, logotipos y lo similar”* (reiv. 12), las cuales no corresponden a características técnicas de la invención sino a características de carácter estético, se desea poner de presente que las reivindicaciones 11 y 12 han sido eliminadas del nuevo pliego reivindicatorio, razón por la cual esta objeción se debe tener por superada.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 1 a 12 por contener las expresiones *“una composición humectante”*, *“fibras esenciales hechas por el hombre”*,

“elementos de desintegración”, “elementos botánicos”, “papel que contiene un agente resistente a la humedad”, “material no tejido”, “material de película” dado que se consideran generales y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención, se desea poner de presente en primer lugar que la expresión *“elementos de desintegración”* en la reivindicación 1 fue claramente definida incluyendo las características técnicas anteriormente discutidas en la reivindicación 6. Por otra parte, se debe resaltar que los términos anteriormente indicados, se encuentran definidos en la descripción y en los ejemplos de la presente solicitud. Además, se podría hacer referencia a los dibujos que indican claramente lo que se entiende con los diferentes términos relacionados con la posición de las superficies. Adicionalmente, se desea poner de presente que el contexto en el cual están empleando estos términos, una persona normalmente versada en el campo de la técnica podría reconocer que estos son términos ampliamente conocidos con un significado muy claro y poco ambiguo y por tanto no se hace necesario incluir o especificar otros elementos de la materia reclamada en la presente invención. Considerando lo anteriormente expuesto, esta objeción se debe tener por superada.

2. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 1, 4 y 5 por contener las expresiones *“que tienen un área superficial proyectada de entre 2 y 50 mm² y una proporción de aspecto (L/D) entre 1 y 10”, “son de un material que tiene un tiempo de desintegración, según se mide por la norma francesa NF Q 34-020, que difiere del material no tejido”, “son de un material que tiene un tiempo de desintegración 10% mayor, según se mide por la norma francesa NF Q 34-020, en comparación con el material no tejido”* dado que supuestamente se definen los componentes únicamente por sus parámetros, se desea poner de presente que dichos parámetros en efecto corresponden a una forma de caracterizar los elementos estructurales de los *“elementos de desintegración”*. Teniendo en cuenta las aclaraciones anteriores, esta objeción se debe tener por superada.

3. Con respecto a la objeción frente a la reivindicación 1 dado que no es claro si el fragmento *“que tienen un área superficial proyectada de entre 2 y 50 mm² y una proporción de aspecto (L/D) entre 1 y 10”* corresponde a los elementos de desintegración o a las fibras, se desea poner de presente que dicha reivindicación ha sido modificada de manera que ahora es claro que esa característica técnica está relacionada con los elementos de desintegración. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

4. Con respecto a la objeción frente al capítulo reivindicatorio y descriptivo dado que la denominación de cantidades decimales en el Sistema Internacional de Unidades se denota mediante puntos los múltiplos de diez y mediante comas las cifras que denotan cantidades racionales, se desea poner de presente que los mismos han sido modificados de manera que ahora se ajustan al Sistema Internacional de Unidades tanto en el capítulo reivindicatorio como en la descripción modificada que se adjunta a este documento. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

Su despacho determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

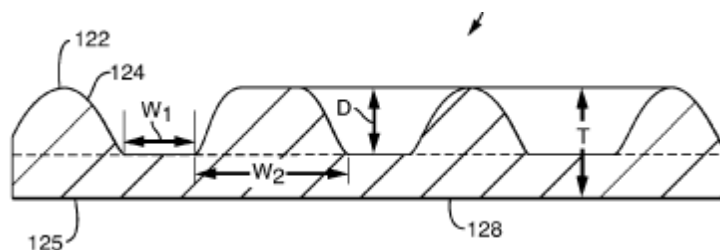
1. D1, referido al documento WO/2013/015735 titulado *“Flushable moist wipe or hygiene tissue and a method for making it”* que divulga una toallita húmeda apta para inodoro que comprende un material no tejido entrelazado hidráulicamente impregnado con una composición humectante.

2. D2, referido al documento US 2011/0152164 titulado “*Wet wipe having improved cleaning capabilities*” que divulga una toallita húmeda que es formada por una estructura no tejida que comprende dos materiales fibrosos.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

1. Si bien la presente invención soluciona un problema técnico similar al discutido en D1, claramente se sabe que las fibras de PLA de D1 representan un tipo de “elementos de desintegración”, como se puede ver en la misma acción oficial 10040. Sin embargo, se debe resaltar que algunas características técnicas de la reivindicación 6 han sido adicionadas a la reivindicación 1, razón por lo cual aún más se diferencia la presente invención del documento D1 con sus fibras de PLA. Adicionalmente se desea resaltar nuevamente que los “elementos de desintegración” son utilizados en adición a las fibras hechas por el hombre, lo cual quedó claramente establecido en nuestra respuesta anterior.

2. Con respecto a D2, este documento discute una toallita húmeda que tiene capacidades de limpieza mejoradas. La toallita húmeda tiene un primer lado con una superficie texturizada (122) y un segundo lado con una superficie plana (128). La superficie texturizada comprende mechones, picos o regiones desplazadas (124) que se extienden hacia arriba desde una región continua. Ver [0060] y la Fig. 3 reproducidos a continuación.



Sin embargo, D2 pretende resolver un problema diferente al de la presente invención, a saber, se refiere a proporcionar una toallita húmeda mejorada que tenga una superficie texturada con una limpieza similar en ambos lados de la toallita. Además, D2 no dice nada sobre cualquier problema de descarga.

Contrario a lo establecido por el Examinador, la diferencia es, en cambio, acerca de cómo se forman las regiones: según D2, las propias fibras forman los mechones, los picos o las regiones desplazadas (124). Según la reivindicación 1, los "elementos de desintegración" se proporcionan además de las fibras de pulpa y/o fibras artificiales.

Por lo tanto, ni D1, ni D2, revelan que los "*elementos de desintegración*" se proporcionan en el material no tejido además de las fibras, que diferencian la reivindicación 1 de D1, D2 y su combinación enmendada.

V. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VI. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por **09** reivindicaciones de la presente solicitud.
2. Descripción modificada

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908 del C.S.J.

COLO-11256-0841-0468-7
DPG\DPG\ID-302982\WPC11256
No. M-2018-302982\DPG

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA A AO 10040

1. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, que comprende un material no tejido (1), hidráulicamente entrelazado, impregnado con una composición humectante, comprendiendo tal material no tejido (1) fibras cortadas hechas por el hombre, caracterizado porque el material no tejido (1) comprende elementos de desintegración (2) que se proporcionan en el material no tejido (1) además de las fibras, en donde los elementos de desintegración (2) tienen un área superficial proyectada de entre 2 y 50 mm² y una proporción de aspecto (L/D) entre 1 y 10; y en donde los elementos de desintegración (2) son de un material seleccionado a partir del siguiente grupo: elementos botánicos, papel que contiene un agente resistente a la humedad, material de película.
2. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con la reivindicación 1, que comprende un material no tejido (1), hidráulicamente entrelazado, impregnado con una composición humectante, en donde tal material no tejido (1) además comprende fibras de pulpa de celulosa.
3. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque comprende entre 0,5 y 2,5% en peso de tales elementos de desintegración (2), según se calcula sobre el peso seco de la toallita o pañuelo de papel para higiene.
4. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con la reivindicación 1 a 3, caracterizado porque tales elementos de desintegración (2) son de un material que tiene un tiempo de desintegración, según se mide por la Norma Francesa NF Q 34-020, que difiere del material no tejido (1).

5. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque tales elementos de desintegración (2) son un material que tiene un tiempo de desintegración 10% mayor, según se mide por la Norma Francesa NF Q 34-020, en comparación con el material no tejido (1).
6. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de desintegración (2) tienen una proporción de aspecto entre 1 y 7.
7. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el grosor de los elementos de desintegración (2) se encuentra entre 50 μm y el grosor del material no tejido (1).
8. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el grosor de los elementos de desintegración (2) se encuentra por debajo de 1 mm.
9. Una toallita o pañuelo de papel para higiene, apto para inodoro, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de desintegración (2) se incrustan mediante fibras en el material no tejido (1).