

SEÑORES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO	
Radicación : 00073837 00000002	Folios: 53
Fecha (AMD): 2000-12-01 09:45:37	
Trasite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 RESPUESTA	
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	

REF.: EXPEDIENTE: 00-073.837

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION DENOMINADA "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE EMPLEA UN COMPUESTO ABSORBENTE"

SOLICITANTE: DRYPERS CORPORATION Y JAPAN ABSORBENT TECHNOLOGY INSTITUTE (JATI)

DARÍO CÁRDENAS - NAVAS, mayor de edad y vecino de ésta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi calidad de apoderado de las sociedades solicitantes **DRYPERS CORPORATION Y JAPAN ABSORBENT TECHNOLOGY INSTITUTE (JATI)** procedo a dar respuesta al Auto No. 3466 Concepto Técnico No. 1640 del 19 de Octubre de 2000 de la siguiente manera:

ACLARACIÓN

1. El Título se ha modificado y quedará así: "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE EMPLEA UN COMPUESTO ABSORBENTE"
2. El Folio 91 se refiere a la figura No. 22.
3. El acrónimo para POLÍMERO SUPER ABSORBENTE es (PSA).
4. El acrónimo SMS significa LIGADO POR ROTACIÓN/FUSIÓN POR SOPLADO/LIGADO POR ROTACIÓN .
5. El encabezado de la reivindicación 30 es la siguiente:

"Un compuesto absorbente prefabricado localizado en un desechable absorbente que tiene un núcleo dispuesto entre una lámina superior y una lámina posterior, que comprende: ..."

6. El término aproximadamente en las reivindicaciones No. 7, 24 y 36 ha sido eliminado.

DOCUMENTOS:

1. Nuevo extracto para la publicación de acuerdo con lo establecido por el Decreto Reglamentario No. 117 de 1994 artículo 4 literal c).

ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE EMPLEA UN COMPUESTO

ABSORBENTE

ANTECEDENTES DEL INVENTO

La presente solicitud reivindica el beneficio de fecha de solicitud en Estados Unidos de la solicitud provisional Ser. No. 60/144,345, radicada el 16 de julio de 1999 (y que, para todos los efectos, se incorpora al presente por referencia).

El presente invento, en general, se refiere a un artículo o prenda que emplea un compuesto absorbente en uno o más de sus componentes estructurales. Los artículos o prendas absorbentes desechables, contemplados en este invento, incluyen pañales, calzones para entrenamiento, productos para la incontinencia en adultos, productos para la higiene femenina, y demás productos para usos similares (en forma colectiva "artículos absorbentes desechables). El uso de pañales desechables y calzones para entrenamiento ha superado el uso de pañales de tela. Los productos para la higiene femenina desechables son populares debido a que ofrecen mayor comodidad y utilidad a la usuaria. Por otra parte, los productos para incontinencia desechables, son para adultos, y le ofrecen a éstos usuarios control y absorción de las evacuaciones involuntarias de deposición y orina, asociadas con algunas condiciones médicas, incluyendo aquellas asociadas con edad avanzada.

Los diseños anteriores de artículos absorbentes desechables típicamente emplean tres elementos estructurales básicos: una lámina superior permeable a los líquidos colocada sobre la piel del usuario cuando

éste utiliza el artículo, una lámina posterior que forma la superficie exterior del pañal, y un elemento absorbente interpuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. La lámina superior permeable está diseñada para dejar pasar el líquido del área adyacente al usuario al área del núcleo. Las láminas superiores pueden fabricarse utilizando diversos materiales hidrofílicos permeables al vapor y a los líquidos, y utilizarse también junto con agentes de activación superficial ("surfactantes") para incrementar la permeabilidad a los líquidos. Los surfactantes reducen la tensión de superficie de los líquidos y facilita el pasaje de los líquidos a través de la lámina superior.

La lámina posterior, típicamente, es permeable al vapor y líquidos para minimizar o prevenir filtraciones. Por ejemplo, la lámina posterior es con frecuencia una película impermeable que se extiende a todo el ancho del artículo. En algunos de los diseños más recientes, se agrega a la película una lámina exterior de un material similar a la tela, para una mayor comodidad, puesto que la película se coloca únicamente en la parte central de la lámina posterior, y/o en el área que más probablemente estará expuesta a los líquidos. En cualquiera de los diseños, la película puede ser impermeable o puede tener algunas propiedades de transmisión de vapores, o "respiración", y funciona para contener los líquidos dentro del elemento absorbente. Sin embargo, este diseño de lámina posterior con cubierta doble, aumenta la dificultad de cualquier proceso de manufactura. Los artículos, además, incluyen una capa intermedia que es un núcleo absorbente de humedad colocada entre la lámina superior y la lámina posterior. El núcleo absorbente debe tener la capacidad de tomar el líquido que pasa a través de la lámina superior y distribuirlo. El núcleo está diseñado para retener y distribuir el líquido.

Un núcleo absorbente típico en los artes anteriores está conformado

por dos compuestos: un material super o altamente absorbente y una matriz absorbente. Las fuentes comunes de materiales absorbentes incluyen diversos compuestos de materiales orgánicos tales como alcohol polivinílico, poliacrilatos, diversos almidones injertados y poliacrilato sódico de enlace cruzado. Estos materiales absorbentes son utilizados como material para el núcleo en forma de partículas, fibras, espumas y/o capas. Por otra parte, la matriz absorbente, típicamente está conformada por pulpa de madera desfibrada u otro material similar. Como es de esperarse, la mayor parte del volumen del núcleo absorbente en artes previos lo conforma la matriz absorbente y no el material absorbente.

El diseño del núcleo de dos componentes, básicamente se utiliza debido a que muchos de los materiales absorbentes más preferidos no tienen la capacidad de absorber el líquido a la misma tasa, ni siquiera a una tasa parecida a aquella en que el artículo absorbente normalmente recibe el líquido (cuando es utilizado). Por consiguiente, la matriz absorbente ha sido incluida para retener el líquido recibido y pasarlo al material altamente absorbente a una tasa más lenta que aquella que, de otra manera, pasaría el líquido (en ausencia de una matriz absorbente). Esto le da más tiempo al material altamente absorbente para absorber el líquido completamente.

Otra de las funciones de la matriz absorbente consiste en la prevención de "bloqueo de gel". El bloqueo de gel es el bloqueo de los espacios intersticiales entre los elementos o partículas del material altamente absorbente y el bloqueo de los canales a través de los cuales debe pasar el líquido para encontrar las partículas absorbentes no saturadas. Este bloqueo de gel puede presentarse como resultado de la expansión de las partículas o de los elementos altamente absorbentes al absorber el líquido y por tanto ocupan un mayor volumen. Las fibras de la matriz previenen el "bloqueo de

gel" dispersando las partículas altamente absorbentes a través de la matriz, de esta manera minimiza el potencial de contacto de partícula a partícula.

Aunque la matriz absorbente no tiene las propiedades de alta absorción que tiene el material altamente absorbente, se tiene como componente necesario para obtener una absorción adecuada (medida tanto en capacidad como en velocidad) en los compuestos de núcleos en artes anteriores. Obtener una absorción óptima en las composiciones del núcleo, incluye no sólo la selección de un material altamente absorbente apropiado, pero también la identificación de la relación óptima entre el material altamente absorbente y la matriz absorbente. Debido a que el material PSA (polímeros super absorbentes) normalmente es de 2 a 10 veces más absorbente que el material de pulpa (de la matriz absorbente), uno de los medios para obtener un núcleo absorbente más delgado y compacto consiste en aumentar el contenido de PSA y reducir el contenido de pulpa. Sin embargo, la relación de contenido PSA a contenido de pulpa está limitada por la propensión al bloqueo de gel de los compuestos de alto contenido de PSA/pulpa, durante el uso. En general, se acepta que una relación PSA/pulpa igual a 1, es la relación práctica más alta disponible. De acuerdo con lo anterior, esta relación también establece el límite práctico del grosor del núcleo y por tanto del artículo absorbente desechable.

RESUMEN DEL INVENTO

Es, por consiguiente, uno de los múltiples objetivos del invento, proporcionar un artículo o prenda absorbente desechable que utiliza un compuesto absorbente mejorado en el artículo. Según el invento, dicho

compuesto absorbente puede ser utilizado como un componente primario del núcleo absorbente, la lámina posterior, la lámina superior, la pared de contención o los dobleces, y de otros elementos (por ejemplo, una capa de adquisición) del artículo absorbente desechable, o para una combinación de dos o más de estos elementos, y de esta manera, producir un artículo absorbente con diversas características beneficiosas. Entre otras características que pueden notarse en el invento del artículo absorbente desechable están un mejor ajuste y apariencia, absorción y propiedades de contención de líquidos mejoradas, un proceso de manufactura más sencillo y eficiente, reducción de componentes y fuentes para la obtención de materiales, y una construcción más delgada y compacta.

El artículo absorbente desechable según el presente invento, incluye una lámina superior, una lámina posterior, y un núcleo absorbente interpuesto entre las anteriores láminas. Por lo menos uno de la lámina superior, la lámina posterior y el núcleo absorbente y/o una combinación de estos elementos (por ejemplo, un compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente o un compuesto de lámina superior/núcleo absorbente) utiliza un compuesto absorbente. El compuesto absorbente está conformado por una capa absorbente (por ejemplo, una capa de baja densidad) de fibras finas hidratables en la forma de microfibras obtenidas de celulosa o de un derivado de ésta, y por partículas de un polímero absorbente (por ejemplo, PSA) unidas entre sí por las fibras hidratables, y un substrato no tejido (por ejemplo, una capa de alta densidad) que soporta la capa absorbente. La capa absorbente es un revestimiento colocado sobre el substrato no tejido.

Las paredes de contención que incluyen dobleces en las piernas o recogido en las piernas pueden también utilizar el compuesto absorbente. Por ejemplo, el artículo puede utilizar un par de dobleces levantados extendidos

longitudinalmente y espaciados lateralmente del núcleo. Cada doblez incluye una parte de la lámina superior doblada y un compuesto absorbente extendido longitudinalmente sujetado dentro de la parte doblada. El compuesto absorbente extendido longitudinalmente incluye también una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de microfibras y partículas de polímeros super absorbentes (PSA) unidas entre sí por las fibras hidratables y un substrato no tejido que soporta la capa absorbente. En uno de los conjuntos de incorporaciones, el núcleo incluye también un compuesto absorbente, y el compuesto absorbente del núcleo y los compuestos absorbentes extendidos longitudinalmente de los dobleces, son secciones de una estructura continua del compuesto absorbente. Esta estructura del compuesto está ubicada en la región de la entrepierna del artículo y puede adaptarse (por ejemplo, mediante la selección de especificaciones apropiadas de material PSA) cuando se expande al ser mojada con el fin de proporcionar un sustancial bloqueo de gel y sello de los líquidos en la región de la entrepierna. Además, una sección no tejida de la lámina superior puede proporcionar el substrato no tejido del compuesto absorbente en las paredes de contención y/o del núcleo absorbente.

En otro de los aspectos de este invento, una lámina posterior que utilice el compuesto absorbente preferiblemente debe incluir un PSA de bajo enlace cruzado que se adapta al bloqueo de gel cuando se moja. De esta manera, la lámina posterior respira cuando está seca, pero, la capa absorbente y por consiguiente, la lámina posterior, es impermeable cuando está mojada. Este PSA de bajo enlace cruzado puede ser un gel PSA de baja resistencia con mayores capacidades de expansión libre que un PSA de aproximadamente 40g/g.

En aún otro aspecto de este invento, y en uno de los conjuntos de

incorporación, el núcleo absorbente puede estar formado por una lámina prefabricada del compuesto absorbente. En una de las incorporaciones, el compuesto absorbente contiene varias capas absorbentes (por ejemplo, segmentadas) que están espaciadas entre sí en una forma tal que las secciones de la superficie no revestida del substrato están expuestas entre las mismas. Las secciones de la superficie no revestida forman zonas retorcidas entre las capas absorbentes dándole espacio a las capas absorbentes para su expansión, y así evitar o minimizar el bloqueo de gel y propiciar la saturación de las capas absorbentes. Los segmentos de las capas absorbentes pueden ser segmentos alargados, espaciados lateralmente, en concentraciones dispersadas en forma igual o aleatoria (por ejemplo, un patrón escalonado), en puntos o formas redondas, u otra configuración. Preferiblemente, las capas se concentran y expanden en la región de la entrepierna del artículo absorbente desechable.

En una de las incorporaciones, la capa de compuesto absorbente del núcleo tiene una configuración coarrugada. Esta configuración se caracteriza por una pluralidad de pliegues (por ejemplo, líneas dobladas pronunciadas) dentro de los cuales las secciones adyacentes definidas del compuesto absorbente se adhieren entre sí. En otra incorporación, el compuesto absorbente se enrolla en una concentración de material de pulpa en forma tal que la concentración de pulpa queda dispuesta entre las dos capas del compuesto absorbente (por ejemplo, "anidada"). Otras incorporaciones adicionales, utilizan un diseño de capas múltiples en los cuales dos o más compuestos absorbentes, o dos o más capas absorbentes, están puestas una sobre otra (por ejemplo, por lo menos, en la región de la entrepierna).

En otro aspecto más de este invento, el compuesto absorbente forma la lámina posterior y el núcleo absorbente. Por ejemplo, el substrato no tejido

forma o está formado por la lámina posterior y la capa absorbente está concentrada en la región de la entrepierna para formar el núcleo absorbente. En forma similar, el compuesto absorbente puede ser utilizado para formar, por lo menos, una parte de la lámina superior y del núcleo absorbente, donde una sección de la lámina superior proporciona el substrato no tejido del compuesto absorbente y la capa absorbente forma el núcleo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Puede obtenerse una mejor comprensión del invento cuando la descripción detallada de las incorporaciones preferidas se considera junto con los dibujos anexos, en los cuales:

Figura 1: es una ilustración de corte transversal vertical de un compuesto absorbente prefabricado utilizado en el invento;

Figura 2: es una vista perspectiva de un artículo absorbente desechable que incorpora el invento;

Figura 3: una vista de plano superior del artículo absorbente desechable de la Figura 2, en condición plana y estirada.

Figura 4: es una vista ampliada del artículo desechable de la Figura 2;

Figura 5: es una vista de corte transversal vertical del núcleo o región de la entrepierna de un artículo absorbente desechable alternativo según el presente invento.

Figura 6: es una vista de corte transversal vertical del artículo de la Figura 5, que muestra al artículo cuando el núcleo absorbente se moja o se activa;

Figura 7: es una ilustración de una vista del dibujo de un núcleo absorbente utilizado por un artículo absorbente conforme al presente invento;

Figura 8: es una ilustración de una vista del dibujo de un núcleo absorbente utilizado por un artículo absorbente alternativo conforme al presente invento;

Figura 9: es una ilustración de una vista del dibujo de un núcleo absorbente utilizado por otro artículo absorbente alternativo conforme al presente invento;

Figura 10: es una vista esquemática de un corte transversal vertical de un artículo absorbente alternativo según este invento.

Figura 11: es una vista esquemática de corte transversal vertical de un núcleo absorbente alternativo utilizado por una artículo absorbente según este invento;

Figura 12: es una vista esquemática de corte transversal vertical de un núcleo absorbente alternativo utilizado por una artículo absorbente según este invento;

Figura 13: es una vista esquemática de corte transversal vertical de una incorporación alternativa de un artículo absorbente desechable alternativo según este invento;

Figura 14: una vista esquemática de corte transversal vertical del artículo absorbente desechable de la Figura 13, mostrado en condiciones "mojadas";

Figura 15: es una vista esquemática de corte transversal vertical de una incorporación alternativa del artículo absorbente desechable alternativo según este invento;

Figura 16: una vista esquemática de corte transversal vertical del artículo absorbente desechable de la Figura 15, mostrado en condiciones "mojadas";

Figura 17: es una vista esquemática de corte transversal vertical de un compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente utilizado por un artículo absorbente según este invento;

Figura 18: es una vista esquemática de corte transversal vertical de un compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente alternativo utilizado por un artículo absorbente según este invento;

Figura 19: es una vista esquemática de corte transversal vertical de un compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente alternativo utilizado por un artículo absorbente según este invento;

Figura 20: es una vista esquemática de corte transversal vertical de una estructura compuesta de lámina superior/núcleo absorbente utilizada por un artículo absorbente según este invento;

Figura 21: es una vista esquemática de corte transversal vertical de la

construcción de una estructura de lámina superior/núcleo absorbente utilizada por un artículo absorbente según este invento;

Figura 22: es una vista esquemática de corte transversal vertical de una estructura compuesta de una pared de contención/núcleo absorbente utilizada por un artículo absorbente según este invento;

Figura 23: es una vista esquemática de corte transversal vertical de una estructura compuesta de una pared de contención/núcleo absorbente alternativa utilizada por un artículo absorbente según este invento;

Figura 24: es una vista esquemática de corte transversal vertical alternativa de una estructura compuesta de una pared de contención/núcleo absorbente utilizada por un artículo absorbente según este invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Al revisar las descripciones detalladas y los dibujos adjuntos será evidente para alguien con conocimientos normales en el arte que este invento también es aplicable a otros artículos absorbentes desechables y, más específicamente, en artículos absorbentes desechables como calzones de entrenamiento y otros productos para incontinencia. De conformidad con ello, este invento no se limita a las estructuras y procesos específicamente descritos e ilustrados en el mismo, aunque la siguiente descripción está dirigida particularmente a un pañal desechable. El término "artículo desechable" o "prenda absorbente" con los cuales se asocia el presente invento, incluyen diversos tipos de artículos y prendas absorbentes que se colocan contra o cerca del cuerpo del usuario para absorber y contener diversas descargas corporales.

FIGURA 1: muestra (en forma exagerada para efectos de ilustración) un compuesto absorbente 200, utilizado en varias incorporaciones de este invento. El compuesto absorbente 200, es una lámina prefabricada conformada por cuerpos que se expanden con el agua en la forma de partículas de polímeros super absorbentes 202 (PSA) que están cubiertas o entremezcladas con celulosa en microfibras extremadamente finas 204 (MFC) e incrustadas en los poros de un substrato no tejido de baja densidad 206 y ancladas al mismo (ej: MFC actúa como aglutinante). Conforme se ilustra en la Figura 1, el compuesto absorbente prefabricado 200, incluye una capa de baja densidad 208 de PSA y MFC, y una capa de alta densidad 210, del substrato no tejido 206. Un proceso para la manufactura de una lámina prefabricada del compuesto absorbente 200, idóneo para este invento, ha sido desarrollado por el Instituto de Tecnología Absorbente de Japón (JATI), y está disponible de dicho instituto bajo el nombre comercial MEGATHIN. Los detalles del proceso de manufactura y otras características de la lámina MEGATHIN se encuentran descritos en la solicitud internacional PCT presentada por JATI con expedición de la Referencia No. PCT/JP97/04606. La revelación aquí provista y las solicitudes JATI relacionadas se incorporan al presente por referencia.

En resumen, un método adecuado para fabricar el compuesto absorbente (según lo revelado en la solicitud PCT presentada por JATI) incluye la dispersión de cuerpos sólidos que se expanden con el agua (ej: las partículas PSA) y las fibras hidratables MFC en un medio de dispersión de solvente orgánico y agua. El solvente orgánico es seleccionado según su capacidad para controlar la expansión de las partículas PSA y dispersar las fibras hidratables, y por tanto miscible con el agua. El método, además, incluye la separación de PSA y fibras del líquido de dispersión resultante en el

medio de dispersión (ej: formación de una capa de la pasta aguada y el esparcimiento de esta capa aguada sobre una lámina de soporte). Después, el medio de dispersión es retirado (ej: de la capa de pasta aguada) y el compuesto restante se seca.

En un aspecto de este invento, el invento proporciona diversas adaptaciones del compuesto absorbente manufacturado, al menos en forma parcial, mediante el proceso arriba descrito. En otro aspecto de este invento, se obtiene una pluralidad de compuestos absorbentes de diversas propiedades para su utilización en un artículo absorbente desechable y como componentes diversos del artículo del invento, incluyendo como componentes de la lámina posterior, lámina superior, núcleo absorbente, paredes o dobleces de contención (incluyendo el recogido en la pierna), compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente, lámina superior/compuesto absorbente, y otras combinaciones de estos elementos.

En otro aspecto del invento, se obtienen funciones múltiples o propiedades beneficiosas en una única estructura de lámina de compuesto absorbente prefabricada (apropiada para un diseño específico de un artículo absorbente desechable) mediante la variación del peso base de las PSA y/o del substrato no tejido, variación de las composiciones de la capa de baja densidad y del substrato no tejido, variación de la construcción detallada de los componentes como, por ejemplo, el grado del enlace cruzado de las PSA y/o mediante la aplicación del compuesto absorbente en diversas regiones del artículo o la integración del mismo con diversos elementos del artículo. Ejemplos específicos de estas variaciones se incluyen con mayor detalle en la descripción de los componentes individuales del artículo del invento.

Generalmente, una tasa de absorción más alta o más rápida para PSA

(y por tanto, para la lámina del compuesto absorbente) se obtiene al incluir una estructura de PSA con una construcción de enlace cruzado de menor grado, en tanto que se obtiene una tasa de absorción menor o más lenta al incluir una estructura PSA con una construcción de enlace cruzado de mayor grado. El grado de enlace cruzado (tanto en el interior como en la superficie de la estructura) afecta las propiedades de absorción brutas de las PSA incluyendo la resistencia del gel y AUL (absorción bajo carga medida a .28psi estándar). Se contempla que el grado de enlace cruzado óptimo y la tasa de absorción óptima para un artículo absorbente desechable en particular, puede obtenerse mediante diversos ensayos y después de considerar otras propiedades interdependientes y deseables del artículo. En todo caso, el grado del enlace cruzado puede ser seleccionado al examinar las capacidades de expansión libre de la estructura PSA, al igual que observando la resistencia del gel, la AUL y otras propiedades absorbentes brutas de la estructura. Generalmente, para efectos de descripción, las PSA de enlace cruzado alto poseen capacidades de expansión libre aproximadamente de 20 a 40g/g, PSA y PSA de enlace cruzado bajo poseen capacidades de expansión libre mayores que 40g/g. Los materiales de PSA, típicamente utilizados en productos absorbentes actualmente disponibles pueden considerarse como materiales de PSA de alto enlace cruzado y por tanto, pueden utilizarse como referencia. Es necesario señalar también que, los gránulos PSA típicamente utilizados en estos productos tendrán un mayor grado de enlace cruzado en la superficie que en el interior (por debajo de la superficie), y así producen un material con un revestimiento o superficie duros, pero suave y más absorbente en la parte interior) Por ejemplo, una lámina de PSA disponible (ácido poliaspártico) se caracteriza por un enlace cruzado de 0.1 a 30% internamente (lo cual es generalmente bajo). Ver, la Patente U.S. No. 5,461,085, incorporada al presente por referencia.

Más adelante, se incluye una descripción más detallada de los compuestos (para el compuesto absorbente) preferidos en varias incorporaciones del artículo absorbente del invento. Debe señalarse que los componentes de PSA típicamente conforman el 70% del compuesto absorbente.

(1) Densidad de Enlace Superficial de PSA: Diversos tipos de materiales PSA están disponibles y se distinguen por sus principales cadenas de polímeros, es decir, biodegradables o no biodegradables, resistentes a las sales o no resistentes a las sales. En varias de las incorporaciones aquí descritas, se prefiere un polímero super absorbente de ácido acrílico. Las propiedades de absorción incluyendo la capacidad de absorción, la velocidad de absorción, la resistencia al gel del PSA de ácido acrílico varían según los tipos y las concentraciones del agente de enlace cruzado superficial. No obstante, por lo general se entiende que se incrementa la densidad de enlace cruzado de la superficie si se desea un AUL alto y se reduce la densidad de enlace cruzado si se desea una alta capacidad de expansión libre.

(2) Morfología PSA: PSA se encuentra disponible en forma de fibras o en forma de partículas, incluyendo en forma de polvo, forma de partículas consolidadas, o en forma de agujas (la forma en partículas se refiere a cada una de las formas, salvo en forma de fibras). El tipo de PSA en forma de fibras preferido en varias incorporaciones del invento será de menos de 10mm de longitud del corte, preferiblemente menos de 5mm. PSA en forma de partículas en algunas de las incorporaciones del invento son menores de 500 μ de tamaño de la partícula, preferiblemente menores de 400 μ

(3) Densidad PSA: la densidad del PSA utilizado en varias

incorporaciones del invento estará en un rango de 1.3 a 1.0g/cm² . Si se desea una velocidad de absorción alta, PSA normalmente se aplica a una densidad aproximadamente de .3 a .5 g/ m² . Si se desea una velocidad de absorción lenta, la densidad PSA será aproximadamente entre .6 a .9 g/ m² . Sin embargo, debe señalarse que, en algunas aplicaciones es deseable aplicar mezclas de ambos tipos (densidades) de PSA para lograr una variedad de objetivos.

(4) Volumen Agregado de PSA: El volumen agregado o de sustrato de PSA utilizado en varias incorporaciones varía según la aplicación particular y más específicamente, cuando se aplica en un pañal. Generalmente, el volumen agregado PSA será el siguiente:

Núcleo absorbente	150-500 g/cm ²
Lámina posterior	20-500 g/cm ²
Compuesto de Lámina Posterior/Núcleo absorbente	50-500 g/cm ²
Compuesto de Lámina Superior/Núcleo absorbente	50-500 g/cm ²
Paredes de Contención	20-100 g/cm ²

(5) Sustrato no tejido: para la mayoría de las incorporaciones aquí descritas, el sustrato no tejido sobre el cual se aplica la capa de PSA es preferiblemente de ligado hilado y SMS (ligado por rotación/fusión por soplado/ligado por rotación) (S1/M/D2) (aunque S1/M/S2 se prefiere en algunas incorporaciones). Preferiblemente diferentes tipos de ligado por rotación forman las capas S(1) superior y (S2) inferior. Generalmente, S1 debe tener un denier grueso y tener una estructura esponjosa de ligado por rotación. S2 (que puede ser provisto como capa de soporte) debe ser un denier fino y tener una estructura densa de ligado por rotación similar al papel. Una capa intermedia de fusión por soplado debe tener una estructura

que se adhiera a ambos lados.

Para una aplicación de lámina posterior es deseable tener una resistencia al agua superior a 200mm/Aq, como mínimo 200mm/Aq y preferiblemente de aproximadamente 400 mm/Aq, de manera que la SMS (cuya relación está entre la capa M y la capa S2. El peso total de base de SMS, preferiblemente, está entre un rango de 20 a 45 g/m² y sus tres componentes preferiblemente se incluyen a: 5-15 g/m² S1; 5-10 g/m² M; 10-20 g/m² S2.

(7) El núcleo absorbente y el compuesto de lámina superior/núcleo absorbente. Para estos compuestos, una alta concentración o ración de S1 es preferible para que pueda montarse una gran cantidad de PSA, pero debe tener una menor concentración o relación de M y S2. Por ejemplo, las siguientes concentraciones o relaciones se prefieren en varias incorporaciones de este compuesto, 10-15 g/m² S1; 0-5 g/m² M (debe tenerse en cuenta que si la concentración de M es 0, el compuesto se compone solamente de material ligado por rotación; y 5-10 g/m² S2.

(8) Paredes de contención y compuesto de pared de contención/núcleo absorbente. Dado que la pared de contención debe ser resistente al agua (como la lámina posterior), compuestos similares serán aplicados en esta incorporación. No obstante, las paredes de contención generalmente son más delgadas que la lámina posterior y preferiblemente tendrán una relación alta entre M y S2. Esta es una composición apropiada para esta incorporación del invento: 4-5 g/m² S1; 5-7 g/m² M; 5-7 g/m² S2.

Generalmente, la lámina del compuesto absorbente prefabricado 200, utilizada en varias incorporaciones del invento está caracterizada por un contenido de PSA más alto que el convencional, super absorción, peso ultra

liviano, delgado, compacto y absorción estable debida a las microfibras.

La FIGURA 2 es una vista perspectiva de un artículo absorbente desechable 10, en la forma de un pañal 10. La FIGURA 3, ilustra una estructura de red compuesta del pañal 10 en una configuración general plana y desdoblada, en la cual el pañal 10 asume en uno de los puntos del proceso de manufactura (cuando está estirado en dirección longitudinal). Conforme se explica más adelante, la estructura de red puede ser cortada, doblada, sellada, pegada o de otra manera manipulada posteriormente para formar un pañal desechable 10 en su forma final o acabada. Para facilitar la descripción del pañal 10 que incorpora el invento, la descripción se refiere a un eje extendido longitudinalmente AA, un eje central extendido lateralmente BB, un par de bordes laterales extendidos longitudinalmente 90, y un par de bordes extremos 92 que se extienden entre los bordes laterales 90 (ver FIG 3). A lo largo del eje longitudinal AA, el pañal 10 incluye una primera región extrema y una región frontal de la cintura 12, una segunda región extrema o región posterior de la cintura 14, y una región de la entrepierna 16 interpuesta entre las dos anteriores. Cada una de las regiones anteriores y posteriores de la cintura 12, 14 están caracterizadas por una par de regiones en forma de oreja u orejas 18, que se ubican en cada lado de la parte del cuerpo central 20 y se extienden lateralmente desde los bordes laterales 90. Una estructura para sujeción 26 (por ejemplo, un tipo de sujetador de cinta convencional) para sujetar cada una de las orejas 18 a lo largo de la región posterior de la cintura 14 del pañal 10.

Conforme se ilustra en la FIG. 3, el pañal 10 está caracterizado por una forma general de reloj de arena, donde una parte intermedia de los bordes laterales 90 (generalmente en el área de la región de la entrepierna 16) generalmente sesgados hacia arriba (ej: para parcialmente formar paredes

longitudinales dispuestas hacia arriba 34). Cuando el pañal 10 es utilizado alrededor de la cintura, la región frontal de la cintura 12 se ajusta en forma adyacente al área del frente de la cintura del usuario, la región posterior de la cintura 14 se ajusta en forma adyacente al área posterior de la cintura, y la región de la entrepierna 16 se ajusta alrededor y debajo del área de la entrepierna. Para debidamente sujetar el pañal 10 al usuario, las orejas 18 de la región posterior de la cintura 14 se colocan alrededor de la cintura del usuario hacia el frente y alineadas con las orejas 18 de la región frontal de la cintura 12. De manera alternativa, los sujetadores 26 pueden estar localizados en las orejas 18 de la región frontal de la cintura 12 y sujetarse a las orejas 18 de la región posterior de la cintura 14.

FIGURA 4: es una vista ampliada del pañal de las FIG. 2 y 3. Una estructura de pañal apropiada para este invento, típicamente emplea como mínimo cuatro capas. Estas cuatro capas incluyen una lámina posterior 60, un núcleo absorbente 46, una capa de adquisición 48, y una lámina superior 50. La estructura del pañal incluye también un par de paredes de contención o dobleces en las piernas 34 dispuestas hacia arriba de la lámina superior 50 y preferiblemente equipadas con por lo menos uno o más miembros elásticos longitudinales espaciados entre sí. Más adelante se muestra que cualesquiera de estos elementos del pañal o que la combinación de estos elementos pueden construirse con o utilizando el compuesto absorbente prefabricado 200.

LAMINA POSTERIOR

El pañal 10, emplea una lámina posterior 60 que cubre el núcleo 46 y preferiblemente extendida más allá del núcleo 46 hacia los bordes laterales

90 y los bordes extremos 92 del pañal 10. En una de las incorporaciones de este invento, la lámina posterior del invento 60 está construida de una lámina de material de capa única de u compuesto absorbente prefabricado 200. Conforme se discute arriba, dicha lámina de material incluye una capa absorbente de baja densidad 208 de fibras finas hidratables en la forma de microfibras 204, obtenidas de celulosa o de un derivado de ésta y de partículas poliméricas absorbentes 202 (PSA) entremezcladas y ligadas entre sí por la microfibra 204 (ver FIG.1). Esta capa absorbente 208, se aplica como un revestimiento sobre un substrato no tejido SMS 206. Preferiblemente, se incluyen partículas finas (ej: <100mm) de PSA suave, de enlace cruzado bajo (ej: tasa de absorción alta) o de gel de baja resistencia, de manera que el PSA se adapta al bloqueo del gel sobre el substrato no tejido cuando se moja (ver discusión anterior). El lado del substrato no tejido de la lámina del compuesto 200, se coloca como superficie exterior de la lámina posterior 60, en tanto que el lado PSA de la lámina 200 se coloca como superficie interior de la lámina posterior 60, y de frente al núcleo absorbente 46. El substrato no tejido 206, puede incluir gráficas impresas según lo conocido por el arte.

Para obtener una lámina posterior impermeable según el invento, se pueden considerar diversas variables o propiedades interdependientes. Un PSA en gel de baja resistencia (ej: provisto por un enlace cruzado bajo u otras prácticas para su construcción) hace que las partículas del gel (ej: las partículas PSA mojadas y expandidas) se "ajusten entre sí" para así evitar filtraciones de estas partículas a través de las "uniones" de la estructura de la lámina. No obstante, debe señalarse que, una resistencia demasiado baja del gel puede hacer que las partículas se filtren a través de la lámina al estar bajo presión (y, después, permitir que los líquidos pasen a través de la lámina). Alternativamente, un PSA de AUL mayor hará que la partículas de

gel expandidas se presionen entre sí y resistan el paso de los líquidos a través de las mismas.

Adicionalmente, el tamaño de los poros en el substrato, el peso de base de PSA y del substrato, y PSA de mayor expansión libre (que se correlaciona con enlaces cruzados) afectará la permeabilidad/impermeabilidad de la lámina posterior del invento. El resultado neto del invento consiste en una lámina posterior que, al activarse, exhibe una útil columna fijadora creciente (RCST) sin filtraciones. Un valor de RCST bajo de 2 pulgadas puede ser apropiado para el artículo desechable del invento, aunque un valor más cercano a 36 pulgadas probablemente garantice la prevención de su traspaso (ej: cuando el usuario se sienta sobre el artículo) y por tanto, más preferibles.

De conformidad con lo anterior, la lámina posterior del artículo absorbente desechable del invento es relativamente delgada y proporciona mayor flexibilidad. Cuando está seca, la lámina posterior es suave y respira, pero al mojarse, se forma una capa delgada de bloqueo de gel (ej: en la superficie interior de la lámina posterior) lo cual hace que la lámina posterior sea sustancialmente impermeable a los líquidos.

En aún otro aspecto de este invento, la capa de gel delgada, impermeable a los líquidos se forma (al mojarse) entre el núcleo absorbente 46 y el material no tejido, de esta manera se elimina la necesidad de la capa de poli-película tradicional bajo el núcleo (ej: en la lámina posterior en la región de la entrepierna). No obstante, a diferencia del arte anterior disponible, el artículo absorbente que emplea una capa de poli-película, esta área del artículo del invento normalmente respira (ej: cuando se moja) y es más flexible y cómoda. Además, como resultado de la eliminación de la capa

de poli-película, se produce una estructura de pañal más delgada y sencilla.

El compuesto absorbente 200 para la lámina posterior 60 en las Figuras, preferiblemente emplea PSA en una concentración de aproximadamente 20g/m^2 a 100g/m^2 suspendidas en MFC. El compuesto absorbente 200 también utiliza una capa no tejida de ligado por rotación/fusión por soplado/ ligado por rotación (SMS) que tiene un peso base total de aproximadamente 20 a 45 g/m^2 .

LAMINA SUPERIOR

Al ponerse el pañal 10, la lámina superior se coloca junto a la piel del usuario. La lámina superior es preferiblemente suave, maleable, buena fijación y tendencia reducida a remojarse del material impermeable a los líquidos. De esta forma, dicha lámina superior 50 permite que las exudaciones corporales la penetren rápidamente para que fluyan hacia el núcleo 46 más rápidamente, sin permitir que dichas exudaciones fluyan de nuevo a través de la lámina superior 50. La lámina superior 50 puede construirse de una amplia gama de materiales hidrofílicos impermeables al vapor y a los líquidos. La lámina superior puede consistir en o incluir redes no tejidas de fibras naturales (ej; madera o algodón) o de fibras sintéticas (e;J polipropileno o poliéster) , o una combinación de estas redes o fibras, o una película con orificios.

Un material apropiado para la lámina superior de la prenda del invento es un propileno de ligado por rotación disponible de materiales no tejidos de Avgol de Holon, israel. La superficie (s) de la lámina superior puede tratarse con un surfactante para facilitar el paso del líquido a través de la misma, especialmente en la zona central o en el área de la lámina superior ubicada

sobre el núcleo y una superficie interior del núcleo. La lámina superior también puede ir revestida con una sustancia para prevenir sarpullido o con propiedades para la prevención de sarpullido (ej; aloe vera)

En una de las incorporaciones, la lámina superior 50 está formada de una lámina de material de capa única que sustancialmente cubre la totalidad del área del artículo absorbente desechable 10, sustancialmente incluyendo, todo el frente de la región de la cintura 12, la región posterior de la cintura 14, y la región de la entrepierna 16. Además, la capa de la oreja de la región interior 18 está formada del mismo material de capa única de la lámina superior y, por tanto, puede decirse que forma una unidad con la lámina superior 50 al conformar extensiones laterales del material de la lámina superior. De manera alternativa, la lámina superior puede estar formada por diversos materiales de capas múltiples que varían a lo largo del ancho de la lámina superior 50, este diseño de piezas múltiples permite la inclusión de propiedades preferidas y zonas diferentes en la lámina superior.

Refiriéndonos a la FIG. 5, en una incorporación en particular del invento, la lámina superior 50 está elevada o espaciada, al menos parcialmente, del núcleo 46 por una pluralidad de hilos elásticos que se extienden longitudinalmente. Los hilos 102 forman rebordes 152 espaciados entre si en la lámina superior 50 en los valles o depresiones 154 entre los rebordes 152. Los valles 154 se sujetan al núcleo 46 en los puntos de ligado 106 o la capa de adquisición (no se muestra). Esta lámina superior en forma de "carpa" dirige el líquido que recibe hacia los valles o depresiones 154. Conforme se explica más adelante, el núcleo 46, según el invento, preferiblemente está construido del compuesto absorbente prefabricado 200. El núcleo está diseñado para absorber el líquido recibido debajo de la lámina superior 50 y para expandirse al mojarse de manera que los PSA llenen las

zonas o los vacíos debajo de la lámina superior 50 (ver FIG. 6). La expansión de los PSA además refuerza la estructura de carpa tridimensional. Preferiblemente, el núcleo 46 comprende una pluralidad de segmentos de núcleo espaciados entre si lateralmente y extendidos longitudinalmente (ver descripción de las estructuras de núcleo, más adelante), cada uno de los cuales está dispuesto debajo de la lámina superior en forma de "carpa" (ej: en las áreas de vacío). En forma alternativa, el núcleo 46 puede ser una estructura de capa única que tenga una concentración de PSA marcadamente mayor en las áreas de vacío que, en los puntos de ligado (ver FIGS. 6 y 7). Más adelante se discuten las variaciones del tipo de diseño del núcleo, cada una de éstas es apropiada para las configuraciones de lámina superior en forma de "carpa".

En cualesquiera de las incorporaciones del artículo absorbente desechable del invento, la capa absorbente PSA puede revestirse con material hidrofóbico miscible. El revestimiento actúa como una barrera o membrana que, inicialmente aminora la entrada de líquido, y así ahorrar capacidad PSA para descargas adicionales o secundarias. En este respecto, el revestimiento equilibra las tasas de absorción entre descargas. El revestimiento puede ser en forma de cualquier tipo de película o membrana de material hidrofóbico miscible.

En una incorporación, se aplica un revestimiento ligero de aceite mineral sobre la capa absorbente PSA (ej: sobre la superficie de los gránulos de PSA). El revestimiento retarda la absorción inicial de los PSA y permite un mayor tiempo para que el líquido se esparza sobre el artículo. Preferiblemente, el aceite mineral se aplica en una concentración de aproximadamente 0.11g/g de PSA a aproximadamente 1.0 g/g de PSA (dependiendo del diseño del producto en particular). En forma alternativa, el

aceite mineral puede ser aplicado en zonas objetivo específicas. De esta manera, se propicia que el líquido recibido inicialmente se esparza hacia las áreas no revestidas antes de que las áreas revestidas se activen y comiencen a expandirse.

En una incorporación, el compuesto absorbente prefabricado 200, incluye una cala de lámina superior (ej: sobre la capa de baja densidad 206). El compuesto absorbente prefabricado 200 está dispuesto en la reggión de la entrepierna del artículo absorbente desechable (ej: sobre la lámina posterior y proporciona tanto la lámina superior como el núcleo) (ej: en una lámina de material) para el artículo. La lámina superior o una sección de la misma puede también proporcionar el substrato no tejido 206 para el compuesto absorbente 200.

NUCLEO ABSORBENTE

Un núcleo absorbente 46, empleado por el artículo absorbente desechable 10, según este invento, preferiblemente está construido por el compuesto absorbente prefabricado 200 (discutido arriba). Más específicamente, dicho compuesto absorbente 200 para el núcleo 46, típicamente consiste de un material no tejido, de trazado relativamente alto, revestido con una estructura de polímeros super absorbentes. Un núcleo, según este invento, es por tanto, casi tan delgado como la materia prima para substrato no tejido típico, pero tiene el peso base PSA que se encuentra en un núcleo de pañal normal. La FIGS 7 y 12 ilustran varias incorporaciones del invento, donde el compuesto absorbente 200 arriba descrito se utiliza como el elemento primario o unitario de la estructura del núcleo, y en donde, los elementos similares se identifican por números de referencia semejantes. Como se ilustra en estos dibujos, el núcleo 46 del invento, puede emplear una

capa uniforme del compuesto absorbente 200, una capa de estructura no uniforme en la cual la capa PSA de baja densidad se aplica a una capa segmentada o, de otra manera, en capas de zonas espaciadas entre si, en capas de hileras múltiples, o en otras variaciones.

Cada una de las FIGS 7-9, ilustra una lámina continua 700, 800, 900 ((incluyendo una estructura de núcleo) construida de un compuesto absorbente prefabricado que tiene una pluralidad de concentraciones PSA espaciadas entre si o segmentos o capas depositadas sobre un substrato no tejido.

La vista de plano de la FIG. 7 muestra una estructura compuesta 700 (y un compuesto absorbente prefabricado) en la cual las capas o concentraciones PSA de baja densidad (con MFC) se aplican sobre un substrato no tejido 703 en segmentos que se extienden longitudinalmente. Este diseño proporciona bandas o zonas no revestidas 701 entre los segmentos PSA 705. Las zonas de retorcido 101 son adaptadas particularmente para retorcido (ej: zonas de retorcido 701) y brindan a los segmentos PSA 700 libertad para expanderse o retorcerse en dirección lateral sin bloqueo de gel. De esta manera, la capacidad de absorción de los PSA se maximiza o se utiliza en su totalidad. Más específicamente, este diseño segmentado garantiza que la capa PSA será totalmente mojada y también reduce la presión de las partículas PSA (así permite que el líquido fluya entre las mismas y fomenta una completa saturación). Preferiblemente, el ancho de los segmentos del núcleo 705 está en un rango de 1-15mm, y las zonas de retorcido tienen un ancho en un rango de 1-25mm.

En la incorporación mostrada en la vista de plano de la FIG. 8, la estructura del compuesto 800 (o compuesto absorbente prefabricado) incluye

una capa de substrato no tejido, a la cual se aplican específicas concentraciones PSA espaciadas entre si, o capas PSA 805. Las concentraciones SPSA se forman mediante puntos o capas redondeadas 805 específicas de material PSA de alta densidad y MFC. En forma similar al diseño de capas segmentadas extendidas longitudinalmente en la FIG. 7, los espacios entre los puntos 805, son zonas de retorcido no revestidas 801 que le brindan a los puntos PSA la libertad de expandirse o retorcerse en cualquier dirección sin bloqueo de gel. De nuevo, este diseño permite la utilización total de la capacidad de absorción de los PSA garantizando un mojado completo y reduciendo la presión entre las partículas PSA. Preferiblemente, los puntos PSA 805 tendrán diámetros en un rango de 2 a 20mm, y espaciados entre sí en una distancia promedio de 1mm a 10mm. Así mismo, la disposición de los puntos PSA 805 preferiblemente debe ser un patrón escalonado como el que se muestra en la FIG. 8, de manera que la áreas de las zonas de retorcido 801 sean, en general, uniformes e igualmente maximizadas.

La FIG. 9 ilustra otra incorporación de la estructura del compuesto 900 que incluye una variación del núcleo absorbente segmentado, según este invento. Las capas PSA segmentadas y espaciadas entre si 903 tienen, cada una, una sección de concentración PSA 903a y se aplican al substrato no tejido 905. En un respecto, este diseño puede decirse que proporciona áreas objetivo de alta concentración PSA, en tanto que el núcleo exhibe una mayor capacidad de absorción debida a la mayor concentración de PSA. Por ejemplo, en la FIG. 9, la mayor concentración o secciones PSA más anchas 903, estarán ubicadas estratégicamente en la región central de la entrepierna. Debe señalarse que estas áreas objetivo pueden utilizar no solo capas segmentadas de PSA de diversas formas y tamaños, sino también diseños de capas uniformes, de hileras o capas múltiples (ver FIGS. 10-12).

La FIG. 10, ilustra aún otra estructura del compuesto 1000 incorporada en una variación de núcleo del invento, en la cual se provee una concentración de PSA alta en la región central de la región de la entrepierna 16. El núcleo absorbente 46 emplea un compuesto de estructura de hileras múltiples, y más específicamente, una capa secundaria más pequeña de compuesto absorbente 1002 aplicada sobre la primera capa más grande de compuesto absorbente 1001. En otras incorporaciones, la capa secundaria del compuesto absorbente 1002 puede ser reemplazada por concentraciones, espaciadas entre si, de capas segmentadas extendidas longitudinalmente, capas con puntos, y similares, a fin de obtener mayor capacidad de absorción en el área objetivo, por ejemplo, en la región de la entrepierna. La estructura del compuesto 1000 en la FIG. 10 también utiliza una capa de fondo substrato 1007, ej: una lámina posterior.

La vista de corte transversal vertical de la FIG. 11, ilustra otra estructura del compuesto 1100 que incorpora una variación de un núcleo absorbente según el invento, y que emplea un compuesto absorbente prefabricado dispuesto en una configuración coarrugada. Conforme se ilustra, un compuesto absorbente 1105 es doblado en múltiples estructuras en "V" 1103 conformadas por dos pliegues o secciones 1102 que tienen espacios vacíos entre si. Los pliegues 1102 se pegan entre si en los puntos de ligado 1101 para mantener las capas plisadas o estructuras en "V" 1103 sujetadas entre si. Esta estructura coarrugada sirve también para la función auxiliar de incrementar el área de la superficie del compuesto absorbente, y de esta manera aumenta la velocidad del flujo de líquido hacia los materiales absorbentes e incrementa la capacidad de absorción del núcleo. En un pañal relativamente ancho en arte previo, cuando el pañal es utilizado, el núcleo absorbente se dobla en "V" entre las piernas del usuario, y los materiales

absorbentes del núcleo se mantienen a una distancia del usuario. En el diseño de núcleo coarrugado de la FIG. 11, los múltiples pliegues pequeños en "V" 1103 mantienen el núcleo más cerca del usuario que un solo pliegue en "V" más grande. De esta manera, se produce un núcleo relativamente estrecho que se mueve en forma dinámica con el usuario, en vez de distanciarse del usuario (como en artes previos).

La FIG. 12, ilustra otra estructura del compuesto 1200 que incorpora el artículo absorbente desechable de este invento. En esta incorporación, el artículo emplea una estructura del compuesto absorbente 1200 como núcleo absorbente 1200 en una configuración de estructura de soporte anidada. Esta estructura de soporte anidada, incluye una lámina prefabricada de compuesto absorbente 1240 que sustancialmente se enrolla alrededor de una concentración de pulpa 1230. La concentración de pulpa 1230 provee retorcido y facilita la distribución del líquido, mientras que la lámina absorbente prefabricada 1240, proporciona integridad a la estructura. Debe entenderse que la capa absorbente 1240 puede emplear. Láminas múltiples o la configuración en capas arriba discutida. Por ejemplo, la capa de lámina uniforme en la FIG. 12 puede ser reemplazada o complementada por capas segmentadas de concentraciones PSA similares a aquellas en las FIGS. 7-9.

Además, el núcleo según diversas incorporaciones de este invento puede configurarse para que se extienda por casi la totalidad del largo y/o ancho del artículo absorbente desechable. No obstante, preferiblemente, el núcleo está dispuesto o de otra manera está concentrado en la región de la entrepierna del artículo. En diversas incorporaciones, el núcleo incluye una lámina o capa que se extiende hasta los bordes del artículo y un compuesto (s) absorbente concentrado en la región de la entrepierna o en otra zona objetivo del artículo.

El núcleo también puede incluir aditivos que le dan propiedades específicas al artículo. Por ejemplo, puede agregarse bicarbonato de sodio para mejorar la absorción de olores. Además, puede incluirse una lámina no tejida para proporcionar mayor flexibilidad y estirabilidad.

COMPUESTO DE LAMINA POSTERIOR/NUCLEO ABSORBENTE

Cada una de las FIGS 17-19, ilustra un compuesto de lámina posterior/núcleo absorbente 1700, 1800, 1900, que utiliza una lámina de compuesto absorbente 200. En estas incorporaciones, el compuesto de lámina posterior y núcleo absorbente 1700, 1800, 1900 reemplaza el ensamble tradicional de lámina posterior de barrera de poli-película y núcleo absorbente en el arte previo. En relación con la FIG. 17, la lámina posterior 1701 está formada por una combinación de capa de barrera líquida SMMS y SMS 1701, que se extiende más allá de la región de la entrepierna del artículo 10, y, preferiblemente, hasta los bordes del artículo 10. En la región de la entrepierna 16, del artículo 10, un compuesto absorbente del substrato no tejido SMS 1701 y una capa absorbente de alto contenido PSA y baja densidad 1703, unidas (ej: aplicada mediante adhesión por fusión de calor sobre el substrato 1701) forman el núcleo absorbente. En las FIGS. 17 y 19, la región de la entrepierna 16 del artículo 10, está provista de una sola capa uniforme del compuesto absorbente 1700, 1900, incluyendo una capa absorbente 1703, 1833, preferiblemente con un contenido de PSA de 180 g/m². En el compuesto 1900 de la FIG. 19, una segunda capa de combinación SMS y SMMS 1907 ha sido incluida (ej: por fusión por calor), al compuesto para proporcionar protección extra contra las filtraciones.

En la FIG. 18, se incluyen una pluralidad de capas del compuesto absorbente, segmentadas, alargadas y de alto contenido PSA (ej: aproximadamente 120g/m^2) 1803, en la región de la entrepierna 16, para formar el núcleo. Preferiblemente, la capa de la lámina posterior SMMS 1801 forma el contorno redondo de los compuestos o núcleos absorbentes 1803, de esta manera se forman bolsillos o canales dentro de los cuales están dispuestos los compuestos absorbentes 1803.

Cada una de las FIGS 20 y 21, ilustran una estructura de compuesto de lámina superior/núcleo absorbente que puede utilizarse en un artículo absorbente desechable 10, según el invento. Estos diseños eliminan la necesidad del diseño tradicional de tres componentes, una lámina superior, una cappa de adquisición y una estructura de núcleo absorbente, y por el contrario, provee una capa única de compuesto de lámina superior y núcleo absorbente. En una primera incorporación, ilustrada en la FIG. 20, el compuesto absorbente 2000 incluye dos capas no tejidas con revestimiento de PSA. Las dos capas no tejidas preferiblemente se proveen en una concentración de aproximadamente 35g/m^2 , mientras que PSA preferiblemente tiene una concentración de aproximadamente 150g/m^2 .

Las dos capas no tejidas consisten de una capa fina de fibras de dos componentes PE/PET 2003 y una capa de PET/rayón 2001. El bicomponente PE/PET es preferiblemente de 1.5 denier, de fusión por calor, y con un peso base aproximado de 10g/m^2 . La capa PET/rayón 2001, es preferiblemente 50% PET y 50% Rayón, donde PET es aproximadamente 5 denier y el rayón 1.5 denier. Juntas, la mezcla de PET y rayón es preferiblemente en una concentración de 25g/m^2 . Según se muestra en la FIG. 20, las dos capas no tejidas preferiblemente son inmersas en un revestimiento pastoso de PSA para producir el compuesto 2000. Observe que las partículas PSA 2005,

están localizadas debajo de PE/PET y sobre el lado inferior del compuesto, de esta manera proporcionan el núcleo absorbente del artículo absorbente 10 del invento.

La FIG 21 ilustra una segunda incorporación de una estructura de compuesto de lámina superior/núcleo absorbente que puede ser utilizada en un artículo absorbente desechable 10 del invento. La FIG. 21 también ilustra los componentes que conforman la estructura y la forma en que dichos componentes se combinan para producir la estructura compuesta. Generalmente, la estructura compuesta la estructura del compuesto 2100 incluyen una capa no tejida 2102 que es preferiblemente un bicomponente de PE/PET de fusión por calor a 3 denier y un peso base de 40g/m^2 . Pasta acuosa de PSA (que provee el PSA) es preferiblemente a una concentración de 150g/m^2 y está revestida en una forma segmentada (a la capa no tejida 2106) para formar una pluralidad de capas absorbentes 2104. Después, el compuesto absorbente 2100 puede doblarse entre los segmentos de las capas absorbentes 2104 y los elementos elásticos 2106 que han sido añadidos para darle la estructura en forma de carpa. Los elementos elásticos 2106 están preferiblemente dispuestos en la parte inferior de la lámina superior en un sitio que corresponde a los picos de la misma. El compuesto absorbente 2100 preferiblemente está fijado preferiblemente a la lámina posterior 2108, mediante, adhesión por fusión de calor. Debe ser aparente que esta estructura en forma de carpa que emplea la estructura del compuesto absorbente 2100 proporciona un área de absorción relativamente delgada, pero una que tiene una mayor área de superficie.

PAREDES DE CONTENCION

Volviendo ahora a las FIGS. 13 y 14, en aún otro aspecto del invento,

el artículo absorbente desechable 10 utiliza un par de paredes o dobleces de contención 34 que emplean un compuesto absorbente prefabricado 200. Cada pared de contención 34 es una estructura de pared que se extienden longitudinalmente a cada lado del núcleo 46 y espaciados lateralmente del centro longitudinal. Los extremos longitudinales de las paredes 34 pueden sujetarse, por ejemplo, a la lámina superior 50 en la regiones frontales y posteriores de la cintura 12, 14. Preferiblemente, los extremos de las paredes de contención 34 están doblados hacia dentro y sujetos, por ejemplo, mediante un adhesivo a la estructura de red 10a. Esta estructura, efectivamente inclina la pared de contención 34 hacia adentro y generalmente se considera que le da a la pared de contención 34 exhiba propiedades de prevención de filtraciones mejoradas.

La FIG. 13 incluye una vista de corte transversal vertical de un pañal 10, según el invento. El pañal 10 incluye una lámina posterior 60, un núcleo absorbente 46, capa de adquisición 48, y una lámina posterior 500. El pañal 10 también incluye un par de paredes o dobleces de contención que se forman doblando la lámina superior 50 y se envuelve alrededor del compuesto absorbente prefabricado 1300. El ancho del compuesto absorbente 1300 generalmente puede ser igual a la altura de la pared de contención 34, en tanto que el largo de la lámina del compuesto absorbente 1300 puede extender por el largo total del pañal 10 (o por lo menos a través de la región de la entrepierna 16). Además, las paredes de contención 34 pueden estar inclinadas en el interior hacia el centro.

Preferiblemente, las paredes de contención 34 están equipadas con miembros elásticos 38, que se extienden a lo largo de una parte sustancial de las paredes de contención 34. En una aplicación común, los miembros elásticos 38 se colocan dentro de las paredes de contención 34,

preferiblemente en la parte superior de las paredes de contención 34, cuando están en posición estirada y después se adhieren a las paredes de contención, por lo menos en los extremos. Cuando se liberan o de otra manera se relajan, los miembros elásticos se retraen hacia dentro. Cuando el artículo 10 es utilizado, los miembros elásticos tienen la función de contraer las paredes de contención 34, alrededor de las nalgas y los muslos del usuario, formando un sello entre el artículo 10, las nalgas y las piernas.

La FIG. 13 ilustra la configuración de las paredes de contención 34, cuando están suaves y secas. La FIG. 14 por otra parte, ilustra las paredes de contención cuando están mojadas, y cuando el compuesto absorbente 1300 (ej: PSA) está expandido colocando a las paredes de contención 34 en una posición erecta y resiliente. A diferencia de los dobleces en las piernas tradicionales en arte previo, las paredes de contención erectas y resilientes 34 son resistentes al aplanamiento (ej; cuando el usuario se sienta) y, por consiguiente, garantizan la prevención de filtraciones, especialmente cuando se presentan evacuaciones de deposición explosivas y líquidas o rápidas descargas de orina.

En otra incorporación de este invento, el artículo absorbente desechable puede emplear paredes de contención múltiples, incluyendo paredes de contención interiores que son más cortas que las otras paredes de contención (más cerca de los bordes laterales 90).

La FIG. 15 ilustra otra variación del artículo absorbente desechable 10. El artículo 10 incluye paredes de contención 34 y un núcleo absorbente formado de una pieza continua de compuesto absorbente prefabricado 1500. El compuesto absorbente 1500 incluye tres secciones PSA 1500a con una banda revestida no en PSA a lo largo de las intersecciones (GG). Note que la intersección GG corresponde a la parte donde la lámina única continua

prefabricada 1500 se dobla. Según se describe arriba, la pared de contención 34 que contiene la lámina del compuesto absorbente prefabricada 1500, permanece suave cuando está seca (FIG. 15), pero se expande a una posición recta y resiliente cuando se moja (FIG 16). Según lo anterior, la pared de contención 34 es resistente al aplanamiento, como los dobleces tradicionales en las piernas, cuando el usuario está en posición sentada, y por tanto previene las filtraciones.

Cada una de las figuras 22-24 ilustra el uso del compuesto absorbente prefabricado 2200, 2300, 2400 en la construcción de los recogidos en las piernas (otro tipo de pared de contención) de un artículo absorbente desechable 10 según el invento. En la FIG. 22 Una lámina de material del compuesto absorbente 2200 es utilizada para formar las paredes o dobleces de contención erectos, donde las capas absorbentes segmentadas de alto contenido de PSA 2201 están dispuestas hacia adentro frente a la región de la entrepierna. Al contrario, el substrato no tejido 2203 esta ubicado en la parte exterior o hacia afuera de la región de la entrepierna.

La FIG. 23 ilustra una incorporación alternativa de los recogidos en las piernas que emplea un compuesto absorbente 2300, según el invento. El compuesto absorbente empleado en esta incorporación es semejante a aquel ilustrado y descrito en relación con la FIG. 20 (arriba). Además, en esta incorporación, también se utiliza un compuesto absorbente (ej: con la lámina posterior 60 en cuanto al substrato no tejido) como el núcleo absorbente del núcleo del pañal.

La FIG. 24, ilustra otra variación del uso de un compuesto absorbente 2400 en un artículo absorbente desechable 10 del invento. En esta incorporación, una lámina posterior convencional 60 proporciona el substrato

no tejido para cada uno de los tres compuestos absorbentes. Los compuestos absorbentes 2400 proporcionan no sólo la estructura del núcleo sino una capa absorbente 2401 para cada estructura de doblez.

CAPAS OPCIONALES

El artículo absorbente desechable según el invento puede utilizar capas adicionales incluyendo una capa de adquisición o capa de sobrecarga, preferiblemente ubicadas entre la lámina superior y el núcleo (ej: FIG.4). Una de las funciones de estas capas de adquisición es esparcir o dispersar el fluido de líquidos de manera que el líquido sea distribuido en forma más pareja sobre la superficie del núcleo. Esto sirve para aminorar el flujo y así el líquido tiene tiempo suficiente para ser absorbido por el núcleo. La capa de adquisición también sirve para prevenir que el núcleo sea saturado localmente, mientras que un residuo importante del núcleo no absorbe ningún líquido.

La capa de adquisición puede construirse del compuesto absorbente 200. Más específicamente, la capa de adquisición 48, puede ser provista por una lámina del compuesto absorbente 200 con un PSA con alta resistencia al gel y un substrato de trazado alto. Esta capa de adquisición en forma ventajosa se vuelve más porosa cuando está mojada. Esta propiedad se mejora aún más al proporcionar un substrato no tejido de trazado alto como materiales no tejidos de ligado de aire o cualquier otro producto estándar para capa de adquisición. De conformidad, típicamente, una capa de adquisición de hilera doble y una capa de distribución se utilizan en el arte previo. No obstante, en este invento, la capa de adquisición está provista por la capa de adquisición de lámina única construida del compuesto absorbente 200. La

capa de adquisición del invento, construida del compuesto absorbente 200, gránulos bastante firmes dentro de la lámina se expanden al mojarse y proveen poros o pasajes a través de la lámina (en vez de colapsar).

TIRAS DE CINTA

El artículo absorbente desechable debe ajustarse al usuario. Esto es más importante en relación con los pañales, puesto que los pañales no son halados hacia arriba por el usuario, como los calzones de entrenamiento o los calzones para incontinencia, sino que se ajustan alrededor del usuario. Elementos para la sujeción complementan a los miembros elásticos al formar un cuasi sello entre el usuario y la banda de la cintura y los dobleces en las piernas, de esta manera el líquido es contenido dentro del artículo y después es absorbido: en otras palabras, para que no se filtre por espacio abiertos entre el usuario y los bordes del artículo. Los elementos de sujeción pueden ser adhesivos, sujetadores mecánicos con características de gancho y presilla, o tal vez cordones, ej: cualquier cosa que sujete un extremo del artículo al extremo longitudinal opuesto.

En las incorporaciones incluidas en la Figuras (ver FIG. 4), el artículo 10 se ajusta al usuario mediante sujetadores de cinta 26 que se adhieren permanentemente a (ej: directamente cosidos en) a la lámina posterior 60. Los sujetadores de cinta 26, se ponen en contacto con la oreja transversalmente opuesta 22 que se extiende de la lámina posterior, y permanecen sujetos por un compuesto adhesivo aplicado a los sujetadores 26.

BANDA DE LA CINTURA

Las bandas de la cintura que emplean miembros elásticos se colocan a

lo largo de la porción transversal del artículo 10, de manera que cuando es utilizado, las bandas de la cintura se ubican a lo largo de la cintura del usuario. Generalmente, la banda de la cintura preferiblemente crea un cuasi sello contra la cintura (miembros elásticos transversales 52) para que el líquido descargado no se filtre por las regiones entre el elástico de la cintura y la cintura del usuario. El cuasi sello es importante, aunque el líquido eventualmente será absorbido por el material de relleno, la descarga de líquido del usuario puede superar la tasa de la capacidad de absorción del material de relleno. Por tanto, las bandas de la cintura contienen el líquido mientras éste se absorbe. En segundo lugar, las bandas de la cintura, preferiblemente tienen la capacidad para absorber líquido (ver Patente U.S. 5,601,544 que se incorpora al presente por referencia).

FORMA DEL ARTÍCULO

La forma del artículo puede ofrecer ciertos atributos. Un artículo que proporciona un contorno más definido alrededor de la región de la entrepierna del usuario es menos factible que se recoja. De esta manera, el artículo previene la formación de pozos de líquido y la saturación localizada del material de relleno subyacente. La forma del artículo también puede manipularse para controlar el sello o el cierre de aire entre los bordes del artículo y el usuario. Un perfil más delgado puede ser deseable para obtener una zona suave de contacto con los líquidos en la región de la entrepierna del usuario (ej; sin abultamientos) No obstante, un perfil más delgado significa también una menor área de superficie disponible para materiales de relleno, y por tanto reduce la capacidad de absorción del artículo. En forma similar, un perfil grande puede más fácilmente acomodar una variedad de tamaños, en tanto que un perfil delgado puede no ser apropiados para usuarios grandes. No obstante, un artículo más grande puede ser más costoso de fabricar y

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un artículo absorbente desechable que comprende:

una lámina superior;

una lámina posterior

un núcleo absorbente dispuesto entre las anteriores láminas

donde, por lo menos uno entre la lámina posterior, la lámina superior y el núcleo absorbente se fabrica utilizando un compuesto absorbente que incluye

una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de micro-filamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de ésta, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las antedichas fibras hidratables, y

un substrato no tejido que soporta dicha capa absorbente, a la anterior capa absorbente se le aplica revestimiento sobre el mismo.

2. El artículo de la reivindicación 1 que, además incluye un par de dobleces levantados que se extienden longitudinalmente, espaciados lateralmente del núcleo, cada uno de estos dobleces incluye una parte doblada de la lámina superior y un compuesto absorbente extendido longitudinalmente sujetado dentro de dicha parte doblada, el antedicho compuesto absorbente extendido longitudinalmente incluye:

una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de micro-filamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de ésta, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las antedichas fibras hidratables, y

un substrato no tejido que soporta dicha capa absorbente, a dicha capa absorbente se le aplica revestimiento sobre el mismo.

3. El artículo de la reivindicación 2, donde dicho núcleo incluye el antedicho primer compuesto absorbente.

4. El artículo de la reivindicación 3, donde dicho primer compuesto absorbente y dichos compuestos absorbentes extendidos longitudinalmente de los dobleces son secciones de una estructura compuesta absorbente continua colocada en la región de la entrepierna de dicho artículo.

5. El artículo de la reivindicación 2, donde dicho substrato no tejido es una sección de dicha lámina superior.

6. El artículo de la reivindicación 1, donde la lámina posterior está formada por dicho compuesto absorbente, dicha capa absorbente incluye un PSA de enlace cruzado bajo adaptado a un bloqueo de gel al mojarse, dicha lámina posterior es

sustancialmente impermeable cuando está mojada, y esta lámina posterior respira cuando está seca.

7. El artículo absorbente de la reivindicación 6, donde dicho PSA /son partículas que se expanden con el agua incluidas en una concentración que está en un rango de 50g/m2 a 500g/m2

8. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicho núcleo absorbente incluye una lámina prefabricada de dicho compuesto absorbente.

9. La prenda absorbente de la reivindicación 8, donde dicho compuesto absorbente del antedicho núcleo incluye una pluralidad de capas absorbentes, y dichas capas están espaciadas entre sí de tal manera que, las secciones de la superficie no revestida de este substrato están expuestas entre la mismas.

10. El artículo absorbente de la reivindicación 8, donde la antedichas secciones de la superficie no revestida forman zonas retorcidas entre dichas capas absorbentes.

11. El artículo absorbente de la reivindicación 8, donde las anteriores capas absorbentes son segmentos alargados espaciados lateralmente.

12. El artículo absorbente de la reivindicación 8, donde dicha capa de compuesto absorbente tiene una configuración coarrugada caracterizada por una pluralidad de preses en los cuales secciones adyacentes particulares de dicho compuesto absorbente se adhieren entre sí.

13. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicho compuesto absorbente forma dicha lámina posterior y dicho núcleo, y la lámina posterior tiene una sección que proporciona el substrato no tejido y dicha capa absorbente se encuentra concentrada en la región de la entrepierna de la lámina posterior para formar dicho núcleo absorbente. "

14. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicho núcleo absorbente incluye el compuesto absorbente, y dicho compuesto absorbente además incluye una o más de dichas capas absorbentes dispuestas sobre el antedicho substrato no tejido.

15. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicho compuesto absorbente además incluye una concentración de material de pulpa, dicha capa absorbente y dicho substrato no tejido forman una lámina dispuesta alrededor de la anterior concentración de pulpa de manera tal que, la concentración de pulpa

está dispuesta entre por lo menos dos capas de la anterior lámina de capa absorbente y substrato no tejido.

16. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicho compuesto absorbente forma por lo menos una porción de dicha lámina superior y dicho núcleo absorbente, dicha lámina superior tiene una sección que provee dicho substrato no tejido y dicha capa absorbente formando el antedicho núcleo.

17. El artículo absorbente de la reivindicación 1, donde dicha capa absorbente incluye un gel de baja resistencia de PSA de bajo enlace cruzado, con capacidades de expansión libre de más de 40g/g, tales que, dicha capa absorbente se adapta a un bloqueo del gel al mojarse, con lo cual es sustancialmente impermeable, pero respira cuando está seca.

18. Un artículo absorbente que incluye:

una lámina superior; una lámina posterior

un compuesto absorbente que incluye

una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de micro-filamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de ésta, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las antedichas fibras hidratables, y

un substrato no tejido que soporta dicha capa absorbente, a dicha capa absorbente se le aplica un revestimiento allí sobrepuesto; y

donde dicha capa absorbente está dispuesta entre la lámina superior y la lámina posterior, y por lo general, en la región denominada la región de la entrepierna, dicha capa absorbente proporciona un núcleo absorbente para absorber líquidos corporales recibidos en dicha región de la entrepierna.

19. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde la antedicha capa absorbente está soportada por debajo de una sección de dicha lámina posterior de manera tal que, dicha sección de esta lámina superior proporciona dicho substrato no tejido del antedicho compuesto absorbente.

20. El artículo absorbente de la reivindicación 18 que, además comprende un par de dobleces levantados que se extienden longitudinalmente, espaciados lateralmente de dicho núcleo, cada uno de estos dobleces incluye una parte doblada de dicha lámina superior y un compuesto absorbente extendido longitudinalmente sujetado dentro de la anterior parte doblada, dicho compuesto absorbente extendido longitudinalmente incluye:

una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de micro-filamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de ésta, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las antedichas fibras hidratables, y un substrato no tejido que soporta dicha capa absorbente, a dicha capa absorbente se le aplica un revestimiento allí sobrepuesto.

21. El artículo de la reivindicación 18, donde dicho compuesto absorbente ubicado en la antedicha región de la entrepierna y dichos compuestos absorbentes extendidos longitudinalmente de los dobleces son secciones de una estructura de compuesto absorbente continua ubicadas cerca de la región de la entrepierna.

22. El artículo de la reivindicación 18, donde dicha capa absorbente *r* está soportada sobre dicha lámina posterior de manera tal que, una sección de dicha lámina posterior proporciona un substrato no tejido de dicho compuesto absorbente.

23. El artículo de la reivindicación 20, donde dicha capa absorbente incluye un PSA de bajo enlace cruzado adaptado a un bloqueo de gel al mojarse de manera tal que, dicha lámina posterior es sustancialmente impermeable al mojarse, y dicha lámina posterior respira cuando está seca.

24. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde PSA son cuerpos que se expanden en agua incluidos en una concentración de 20g y dicho substrato no tejido en n SMS con un peso base de un rango entre 10g a 60 g.

25. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde dicho compuesto absorbente de dicho núcleo incluye una pluralidad de capas absorbentes, y dichas capas están espaciadas entre sí de tal manera que, las secciones de la superficie no revestida de dicho substrato están expuestas entre la mismas, y dichas secciones de la superficie no revestida forman zonas retorcidas entre dichas capas absorbentes.

26. El artículo absorbente de la reivindicación 8, donde las anteriores capas absorbentes son segmentos alargados espaciados lateralmente.

27. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde dicho Compuesto absorbente tiene una configuración coarrugada caracterizada por una pluralidad de prenses en los cuales secciones adyacentes distintivas de dicho Compuesto absorbente se adhieren entre sí.

28. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde dicho Compuesto absorbente además incluye una concentración de material de pulpa, dicha

capa absorbente y dicho substrato no tejido forman una lámina dispuesta alrededor de la antedicha concentración de pulpa, de manera tal que la concentración de pulpa está dispuesta entre por lo menos dos capas de la anterior lámina de capa absorbente y substrato no tejido.

29. El artículo absorbente de la reivindicación 18, donde una pluralidad de secciones de dicha lámina superior están espaciadas de dicha lámina superior y secciones alternas de dicha lámina superior están sujetadas a dicha lámina posterior, y dicha sección de la lámina superior espaciada incluye una o más de dichas capas absorbentes de manera que ft dicha lámina superior forma el antedicho substrato no tejido de dicho compuesto absorbente.

30. Un compuesto absorbente prefabricado, localizado en un desechable absorbente que tiene un núcleo dispuesto entre una lámina superior y una lamina posterior, que comprende::

una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de micro-filamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de ésta, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las antedichas fibras hidratables, y

un substrato no tejido que Soporta dicha capa absorbente, dicha capa absorbente tiene un revestimiento aplicado sobre la misma; y

donde dicha capa absorbente está dispuesta entre la lámina superior y la lámina posterior, y por lo general, centrada en una región denominada la región de la entrepierna, dicha capa absorbente proporciona un núcleo absorbente para absorber líquidos corporales recibidos en dicha región de la entrepierna, proporcionando un núcleo absorbente para absorber líquidos corporales recibidos en la región de la entrepierna.

31. El compuesto absorbente de la reivindicación 31, donde dicha capa absorbente está soportada por debajo de una sección de la lámina superior, de manera que dicha sección de la lámina superior proporciona un substrato no tejido de dicho compuesto absorbente.

32. El compuesto absorbente de la reivindicación 30, donde el artículo incluye un par de dobleces levantados que se extienden longitudinalmente, espaciados lateralmente de dicho núcleo absorbente, cada doblez tiene dos capas de lámina, y donde dicho compuesto absorbente incluye dos secciones de compuesto extendidas longitudinalmente que se extienden hacia arriba de la región de la entrepierna a los dobleces y entre las capas de los dobleces, dicho compuesto absorbente forma una estructura absorbente cerca de la región de la entrepierna.

33. El compuesto absorbente de la reivindicación 33, donde dicha capa absorbente está soportada por debajo de una sección de la lámina posterior, de manera que dicha sección de la lámina posterior proporciona un substrato no tejido de dicho compuesto absorbente.

34. El compuesto absorbente de la reivindicación 33, donde dicha capa absorbente incluye un PSA de enlace cruzado bajo que se adapta a un bloqueo de gel al mojarse de manera que, dicha sección de lámina posterior es sustancialmente impermeable al mojarse y dicha sección de lámina posterior respira cuando está seca.

35. El compuesto absorbente de la reivindicación 34, donde dicho PSA de enlace cruzado bajo es un gel de baja resistencia caracterizado por una capacidad de ensanchamiento libre mayor de 40g/g.

36. El compuesto absorbente de la reivindicación 30, donde dicho PSA son cuerpos que se expanden en el agua incluidos en una concentración de 50g a 500g.

37. El compuesto absorbente de la reivindicación 30, donde dicho compuesto absorbente de dicho núcleo incluye una pluralidad de dichas capas absorbentes, dichas capas están espaciadas entre sí de manera tal que las secciones de la superficie no revestida de dicho substrato están expuestas entre las mismas, dichas secciones de la superficie no revestida forman zonas retorcidas entre dichas capas absorbentes.

38. El compuesto absorbente de la reivindicación 30, que además incluye un revestimiento de aceite mineral sobre las partículas PSA de la capa absorbente, dicho revestimiento adaptado para retardar el recibo inicial de líquido por el PSA en la capa absorbente.

Resumen

Un artículo absorbente desechable incluye una lámina superior, una lámina posterior y un núcleo absorbente interpuesto en las mismas. Una o más de la lámina posterior, lámina superior y núcleo absorbente están contruidos de un compuesto absorbente que incluye una capa absorbente de fibras finas hidratables en la forma de microfilamentos obtenidos de celulosa o de un derivado de la misma, y partículas de un polímero super absorbente (PSA) ligadas por las fibras hidratables, y un substrato no tejido que soporta la capa absorbente como un SMS. La capa absorbente está revestida sobre la superficie del substrato no tejido. El núcleo puede incluir una capa uniforme del compuesto absorbente o de un compuesto que tenga una capa del substrato no tejido y una pluralidad de capas absorbentes segmentadas aplicadas sobre el mismo. En el último diseño, las capas absorbentes están espaciadas una de la otra para exponer secciones de la superficie del substrato. Estas secciones de superficie no revestidas proveen zonas retorcidas que proporcionan espacio para que las capas absorbentes se expandan e impiden bloqueo del gel.



AS

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 160Radicación no 00-73837Concepto Técnico no 635Clasificación Internacional de Patentes A 61 F 13 / 15.

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☒ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI ☒ NO ☒ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

- SE ACEPTA NUEVO CAPÍTULO DESCRIPTIVO DE FOLIOS 134 Δ 172
- SE ACEPTA NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATIVO DE FOLIOS 173 Δ 178.
- SE ACEPTA RESUMEN FOLIO 179.

EXAMINADOR TÉCNICO

202042Bogotá D. C., 9 ABR 02.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10

Conmutador: 382 0840

Fax: 382 2695

E-mail: info@slc.gov.cowww.slc.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia



H6

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Folio 181

2020
Bogotá DC

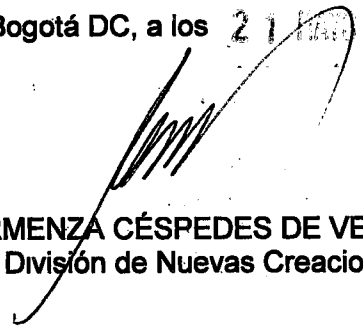
Doctor
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	00-73837
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	1031
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los 21 de mayo 2002


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

Bogotá, DC, 13-06-05 El extracto de esta solicitud fue publicado en el número 518 de la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha 30-07-02 El término hábil señalado por la ley expiró el 25-10-02 y SI ☐ NO ☒ se presentaron oposiciones por parte de terceros.

202042

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