



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 292.872/8	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	29 de abril de 1985	

RE: JBD0062-SPN-MM

16 ENE. 1987

**MODELO DE UTILIDAD**

30 PRIORIDADES:		32 FECHA		33 PAIS	
31 NUMERO		1 de mayo de 1984		ESTADOS UNIDOS	
606.075					
47 FECHA DE PUBLICIDAD			61 CLASIFICACION INTERNACIONAL		
			A61F 13/16, A41B 13/02		
54 TITULO DE LA INVENCIÓN					
"UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE ESTABLE PARA COMPRESAS, PAÑALES Y SIMILARES"					
71 SOLICITANTE (S)					
PERSONAL PRODUCTS COMPANY					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
Van Liew Avenue - MILLTOWN, New Jersey - Estados Unidos					
72 INVENTOR (ES)					
Heinz Alfred Pieniak					
73 TITULAR (ES)					
La Solicitante					
74 REPRESENTANTE					
D. JULIO HERRERO ANTOLIN					

RESUMEN DESCRIPTIVO

Se proporciona un producto absorbente desechable después del uso que tiene la forma de una estructura constituida por varias capas. Una primera capa fibrosa de fibras flexibles contiene material superabsorbente y está superpuesta a una capa de material hidrófilo. Las capas se someten a una presión y se efectúa en ellas unos cortes después de lo cual se realiza una extrusión con el fin de abrir los cortes y formar aberturas. La estructura se utiliza como núcleo absorbente en pañales, compresas higiénicas, vendajes para heridas, etc.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a estructuras absorbentes estables de tipo nuevo y mejorado, que pueden desecharse después del uso, y más particularmente a pañales, compresas higiénicas, vendajes para heridas, etc., conteniendo las nuevas estructuras absorbentes para constituir el núcleo absorbente del producto.

Desde hace algún tiempo se conocen productos absorbentes desechables después del uso que incluye, por ejemplo, compresas, vendajes para heridas, vendas, compresas para incontinentes desechables, etc. Los productos incluyen una placa de material absorbente que se utiliza para absorber y retener o contener los fluidos del cuerpo. Inicialmente, en muchos productos, en particular los pañales y las

compresas higiénicas, la placa de material absorbente estaba constituida por un "relleno" o unas capas de papel absorbente fino (tissue). El relleno se situaba entre un soporte impermeable a los líquidos y un revestimiento permeable a los líquidos y las capas de tejido se utilizaban para absorber y, según se esperaba, para retener el líquido en el interior del producto. Un pañal que utiliza un núcleo absorbente de este tipo se describe en la nueva concepción de patente de los U.S., número 26.151. ....

10 El producto del tipo de relleno ha sido sustituido, en su mayor parte, por una placa de material absorbente mejorado que incluye lo que se llama "fibras de pulpa de madera esponjosas". Esta placa de material absorbente está constituida por una capa de fibras de pulpa de madera individualizadas, teniendo la capa un espesor sustancial. Un pañal que incorpora una placa de material absorbente a base de pulpa de madera de este tipo, se describe en la patente de los U.S., número 2.788.003. Este pañal está dotado de una capacidad de absorción mejorada y de una capacidad de contención algo superior a la de un pañal que utiliza una capa de relleno. Igualmente, la capa de pulpa de madera esponjosa es muy blanda, flexible y adaptable, y por tanto permite obtener un pañal mejorado en comparación con los pañales que utilizan relleno como capa absorbente.

25 Aunque las capas de material absorbente a base de

pulpa de madera esponjosa tienen una capacidad más importante, la eficacia con la cual se aprovecha la capacidad en un pañal o en una compresa higiénica es mediocre. Uno de los motivos de este fenómeno consiste en que la placa de material absorbente a base de pulpa de madera tiende a romperse cuando se somete a una flexión. Además, cuando la placa de material absorbente ha recibido una cantidad sustancial de líquido, las fibras celulósicas tienen tendencia a aplastarse, haciendo a veces que el líquido sea expulsado del producto y se escape del mismo. Otro motivo consiste en que el fluido que ha de ser absorbido se deposita generalmente en una zona localizada y en que la capacidad de desplazamiento del fluido a lo largo de la totalidad de la capa de material es mediocre. El fluido tiende a salir por un trayecto radial de absorción por efecto de mecha y por tanto se desplaza hasta la extremidad más próxima de la placa de material, donde, de manera general, deja de estar retenido, lo que hace que el fluido se escape del producto. La única manera de aumentar la capacidad consiste en añadir más pulpa, lo que complica los problemas ya presentes y aumenta el espesor del producto haciendo que sea más voluminoso.

Para aportar una solución a algunos de estos problemas, de acuerdo con la patente de los U.S., número 3.017.304 se ha incorporado en la placa de material absorbente una capa de material densificado parecido al papel.

Esta capa parecida a un papel actúa como mecha, es decir que el líquido situado en la capa tiende a desplazarse rápidamente a lo largo del plano de la capa. Cuando se utiliza en combinación con fibras de pulpa de madera esponjosa, el líquido se desplaza por efecto de mecha a lo largo de la capa densificada de material parecido al papel y tiende a aprovechar más eficazmente la capacidad de absorción de la placa de material absorbente. Sin embargo, la capa densificada de material parecido al papel es propensa a romperse y, aunque estabiliza la placa de material absorbente en cierto grado, todavía se producen roturas. En las patentes de los U.S., números 3.612.055 y 3.938.522, se ha presentado y descrito pañales que incorporan esta capa de material parecido al papel en combinación con pulpa de madera esponjosa. Este concepto de combinación de la capacidad de absorción por efecto de mecha o de una capa superficial y capilar con fibras de pulpa de madera esponjosas ha encontrado una amplia aceptación en numerosos productos absorbentes, incluyendo pañales desechables y compresas higiénicas. Sin embargo, estos productos no contienen totalmente el líquido absorbido. Es probable que estos productos dejarán escapar el líquido antes de aprovechar la capacidad máxima de la placa de material absorbente o antes de que haya sido absorbida la totalidad del líquido descargado por el usuario. Esto ocurre así en particular cuando se aplica presión a la

placa de material absorbente mientras está húmeda. Por ejemplo, un bebé que se sienta sobre un pañal previamente mojado hará muy frecuentemente que el líquido se escape de la placa de material absorbente. Por otra parte, cuando se utiliza una capa densificada parecida al papel, la placa de material absorbente se hace más rígida y menos adaptable, lo que crea intervalos laterales que permiten la salida del fluido.

Hace un cierto número de años, se ha desarrollado para aumentar la capacidad de los productos absorbentes "materiales superabsorbentes" (es decir, materiales que son capaces de absorber una cantidad de líquido igual a muchas veces su propio peso). Desde el desarrollo de estos materiales se han hecho intentos para incorporarlos a productos absorbentes, tales como pañales, con el fin de mejorar la capacidad de absorción de estos productos. Teóricamente, una cantidad mínima de material superabsorbente incorporada en un producto permitirá que el producto funcione de manera igual o superior a los productos de la técnica anterior.

Tal vez uno de los primeros productos en los cuales se ha incorporado este material superabsorbente es el pañal desechable que se describe en la patente de los U.S., número 3.670.731. En esta patente, se describe una compresa absorbente que incluye una capa absorbente mantenida entre un revestimiento permeable y una hoja de soporte impermeable. La

capa absorbente contiene polímero hidrocoloidal entrecruzado insoluble en agua que constituye el material superabsorbente.

5 Aunque existen materiales superabsorbentes desde hace algún tiempo, no han encontrado una gran aceptación en productos absorbentes tales como pañales desechables, compresas higiénicas, vendajes para heridas, compresas para incontinentes, etc. El motivo principal de esta falta de aceptación de los materiales superabsorbentes consiste en  
10 que no se ha conseguido desarrollar un producto capaz de aprovechar económicamente la capacidad de absorción mucho más importante del material superabsorbente. Para utilizar económicamente un material superabsorbente, el líquido absorbido debe ser aceptado fácilmente y puesto en contacto con el  
15 material superabsorbente. Además, mientras el material superabsorbente absorbe el líquido debe tener la posibilidad de hincharse. Si se impide el hinchamiento del material superabsorbente, dejará de absorber el líquido. Por tanto, si el material superabsorbente debe funcionar en productos absorbentes, tales como pañales desechables, compresas higiénicas, etc., en los cuales el líquido que ha de ser absorbido está situado en una zona de descarga reducida, la estructura de la capa absorbente que contiene materiales superabsorbentes debe presentar ciertas características. En el  
20 transcurso de los años, se ha descrito un cierto número de  
25

técnicas en un intento de realizar estructuras que utilicen eficazmente el material superabsorbente. Estos productos se describen en las patentes de los U.S., números 4.103.062; 4.102.340 y 4.235.237. Además, en las patentes de los U.S., números 4.186.165; 4.340.057 y 4.364.992 se describen métodos para incorporar superabsorbentes en capas apropiadas o configuraciones apropiadas que pueden situarse en un producto absorbente.

5  
10 Hasta la fecha, ninguno de estos productos ha encontrado un éxito comercial sustancial.

La presente invención proporciona un producto absorbente de tipo nuevo y mejorado que es dimensionalmente estable durante su utilización y que tiene un núcleo absorbente adaptable que contiene material superabsorbente. El nuevo producto absorbente será capaz de contener el líquido absorbido, incluso si se le aplica presión durante su utilización.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

20 La presente invención proporciona un producto absorbente que incluye una estructura en forma de capas. La estructura en forma de capas está constituida por una primera capa fibrosa hecha sustancialmente de fibras flexibles y que contiene por lo menos aproximadamente 10% en peso de material superabsorbente. Una segunda capa de material hidrófilo poroso se extiende sustancialmente sobre la totalidad

25

de la primera capa y está superpuesta a la misma. Las dos capas se someten a una presión de por lo menos  $14 \text{ Kg/cm}^2$  (200 libras/pulgada<sup>2</sup>) en la presencia de una humedad de 10% a 50%. En la estructura se forman cortes longitudinales paralelos en líneas escalonadas. Los cortes tienen por lo menos una longitud de aproximadamente 12,7 mm (0,5 pulgada) y las líneas están separadas las unas de las otras por una distancia de aproximadamente 2,54 a 12,7 mm (0,1 a 0,5 pulgada). La estructura cortada se estira transversalmente para formar una estructura provista de orificios y la estructura provista de orificios se sujeta entre una barrera impermeable a los líquidos y un revestimiento permeable a los líquidos. El producto absorbente está provisto de una multiplicidad de elementos que pueden llamarse depósitos y que están constituidos por los orificios formados en la estructura en forma de capas. Estos orificios aceptan fácilmente el líquido, y la estructura en forma de capas absorbe el líquido utilizando el superabsorbente. La segunda capa de material hidrófilo poroso, después de haber sido sometida a una presión, constituye una capa de absorción por efecto de mecha que ayuda a desplazar el líquido por efecto de mecha hasta otras partes de la estructura en forma de capas. El producto absorbente es de peso reducido, es estable, acepta, transporta y retiene fácilmente el líquido. El producto es capaz de retener por lo menos 150 ml de líquido del cuerpo,

1 como por ejemplo orina. La estructura en forma de capas pro  
vista de orificios, sujeta entre el soporte y el revesti--  
miento se adapta fácilmente a la forma del cuerpo del usuario.

5 Por ejemplo, la estructura en forma de capas permite  
obtener un vendaje para heridas extremadamente conveniente,  
en particular para regiones tales como rodillas o codos, en  
las cuales la capacidad de adaptación a la forma del cuerpo  
es extremadamente deseable. ....

10 El producto absorbente de la presente invención es con  
veniente para ser utilizado en un pañal desechable, después  
del uso, en una compresa higiénica, en una compresa para in  
contientes, en un vendaje para heridas, en vendas, etc.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva del producto  
absorbente de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva del producto  
de la figura 1 aplicado a un pañal;

la figura 3 es una vista en perspectiva del producto  
de la figura 1 aplicado a una compresa higiénica;

20 la figura 4 es una vista en sección transversal toma  
da a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 3.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

25 La figura 1 representa una vista en perspectiva de

una estructura en forma de capas 10 en la cual una primera capa fibrosa 12, hecha de fibras sustancialmente flexibles y que contiene por lo menos aproximadamente 10% de superabsorbente, está superpuesta a una capa fibrosa celulósica 14. Las fibras celulósicas se sitúan sobre la primera capa fibrosa antes de formar los cortes y antes de realizar el estiramiento transversal. Las líneas paralelas escalonadas de cortes, así como el estiramiento transversal de la estructura en forma de capas dan lugar a la formación de los orificios 16. Cuando se utiliza la estructura en forma de capas 10 en un producto destinado a absorber exudado del cuerpo, los orificios 16 actúan como cavidades de recepción y retienen rápidamente grandes cantidades de exudado. La estructura en forma de capas 10 absorbe fácilmente el exudado y la capa fibrosa celulósica 14 desplaza el líquido por efecto de mecha a lo largo de la estructura de capas, poniendo así en contacto el líquido con el superabsorbente contenido en la primera capa fibrosa 12.

La figura 2 representa un pañal 20 desechable después del uso. El pañal incluye un revestimiento 26 permeable a los líquidos. Una estructura en forma de capa está contenida entre el revestimiento 26 permeable a los líquidos y el soporte 28 impermeable a los líquidos. La estructura en forma de capas está mantenida en su sitio entre el revestimiento y el soporte por las líneas de pegamento 27.

La primera capa fibrosa 22 de la estructura en forma de capas está en contacto con la hoja de revestimiento 26. La capa celulósica fibrosa 24 está en contacto con la línea de pegamento 27 y con la hoja de soporte 28. Unos apéndices en forma de cinta 29 están situados en una extremidad del pañal a cada lado para constituir el medio de fijación del pañal alrededor de la cintura del usuario cuando lleva el pañal. Cuando el usuario descarga orina, esta última penetra en la hoja de revestimiento 26 y se aloja en los orificios formados en la estructura en forma de capas. El pañal recibe y retiene fácilmente por lo menos 150 ml de orina.

La figura 3 ilustra una compresa higiénica que contiene una estructura en forma de capas 32. La estructura en forma de capas está situada en la compresa, como se ilustra, de tal manera que la primera capa fibrosa esté situada en el lado inferior. Esto se debe a que la compresa, tal y como se ilustra en la figura 3, tiene su lado inferior orientado hacia arriba. La figura 4 es una vista en sección transversal de la compresa de la figura 3 tomada a lo largo de las líneas 4-4. La estructura en forma de capas contiene una primera capa fibrosa 42 en la cual está un material superabsorbente y una segunda capa 44 de material hidrófilo poroso, en este caso fibras acrílicas, que ayudan a desplazar por efecto de mecha el exudado del cuerpo hacia otras partes de la estructura en forma de capas. La compresa higiénica 40 tiene

una hoja impermeable a los líquidos 48 que rodea la parte inferior y cada lado del producto. A continuación se cubre con un solo revestimiento 46 permeable a los líquidos para obtener un producto suave y confortable.

5                    Como puede verse en las figuras 3 y 4, la compresa higiénica es muy fina.

                  Este producto, así como otros productos, como por ejemplo compresas para incontinentes, vendajes para heridas, etc. pueden realizarse con el producto absorbente en forma de capas que se ilustra en la figura 1.

10                    La estructura en forma de capas preferida, tiene una primera capa fibrosa de fibras flexibles. Estas fibras son flexibles tanto en estado húmedo como en estado seco y generalmente son fibras sintéticas cortadas, tales como fibras de poliéster, polietileno, polipropileno, etc. De manera general, las fibras se depositan con aire y se aglomeran ligeramente con calor. Si las fibras elegidas no son termoplásticas, es posible añadir una pequeña cantidad de fibras termoplásticas para obtener fibras aglomerantes de modo que la aglomeración por calor pueda efectuarse. Después de que la hoja formada depositando las fibras con aire ha sido ligeramente aglomerada, se sitúa en contacto con el material superabsorbente. El material superabsorbente puede tener la forma de polvo y en este caso puede ser distribuido sobre un lado de la hoja formada. Si tiene una forma granular, de ma-

nera general, el superabsorbente se humedece ligeramente y se distribuye de manera generalmente uniforme sobre un lado de la hoja. Otro medio para asociar el material superabsorbente con la hoja consiste en saturar sustancialmente la hoja con un monómero líquido y a continuación someter la hoja del monómero a una irradiación para polimerizar y entrecruzar el monómero con el objeto de formar un material superabsorbente y soluble en agua que es hinchable con agua. Después de situar el material superabsorbente en la hoja, se superpone al lado de la hoja que contiene la mayor parte del material superabsorbente una capa de material hidrófilo poroso contituida por ejemplo por pulpa de fibra de madera. Las dos capas se someten a una compresión en la presencia de por lo menos 10% de humedad, de tal manera que el material superabsorbente tenga tendencia a ser pegajoso y de modo que, después de la compresión, la estructura en forma de capas presente un espesor reducido. Para hacer que el material superabsorbente sea pegajoso, es posible utilizar otro material en lugar de la humedad, siempre y cuando este material no interfiera con las propiedades de absorción. Los materiales apropiados incluyen óxido de polietileno, acetato de polivinilo, almidones y otros materiales. La presión utilizada para la compresión estará comprendida aproximadamente entre  $14 \text{ Kg/cm}^2$  y  $35 \text{ Kg/cm}^2$  (200 y 500 libras/pulgada<sup>2</sup>) o más. La estructura en forma de capas por lo menos ligeramente

comprimida se corta a continuación por medio de líneas paralelas escalonadas de cortes que se extienden en el sentido longitudinal de la hoja. Después del corte, la estructura en forma de capas se estira transversalmente para que los cortes se abran formando así orificios. La estructura en forma de capas queda así preparada para ser utilizada en un producto absorbente. Cuando se emplea la estructura en forma de capas en un pañal de capas múltiples, se sujeta preferentemente en el revestimiento o en el soporte, o se sujeta al revestimiento en el soporte a través de los orificios formados en la estructura en forma de capas. Esta fijación impide que la estructura en forma de capas cambie de posición entre el revestimiento y el soporte.

Los cortes pueden formarse transversalmente respecto al sentido longitudinal de la estructura, y el estiramiento puede hacerse en el sentido longitudinal para formar los orificios. Por ejemplo, si la estructura ha de ser utilizada en un pañal desechable después del uso, los cortes transversales se forman en la parte central de la estructura, lo que hace que se produzcan orificios en la región de la entrepierna donde se necesitan más las cavidades de recepción. Una ventaja suplementaria de la utilización de cortes transversales en la región de la entrepierna consiste en que la estructura se estrecha en esta región al ser estirada para formar los orificios.

La primera capa fibrosa de fibras sustancialmente flexibles está hecha de fibras sintéticas tales como fibras de polietileno, polipropileno, poliéster, nylon (fibras de poliamida) fibras de dos componentes, mezclas de las mismas, etc. Las fibras celulósicas tales como las fibras de rayón pueden utilizarse aunque, generalmente, las fibras de tipo celulósico tienden a aplastarse al ser mojadas y es preferible utilizar una fibra flexible en estado húmedo. Generalmente, las fibras se cardan o se depositan con aire para formar una hoja que se estabiliza según las necesidades. La estabilización puede conseguirse mediante unión por medio de calor, unión por medio de adhesivo, estampado puntual por medio de calor o de adhesivo, o ambos. Otros procedimientos para formar una hoja incluyen la formación en estado húmedo, la unión por centrifugación, la formación de una capa de fibras sopladas en estado de fusión, y otras técnicas conocidas. La hoja fibrosa tiene preferentemente un volumen específico aparente de por lo menos 10 cc por gramo y un peso inferior aproximadamente a  $150 \text{ g/m}^2$  (4 onzas/yarda<sup>2</sup>).

El material superabsorbente presente bien en las fibras de la hoja o asociado de otra manera con la hoja, es generalmente una sustancia polimérica hinchable en agua e insoluble en agua capaz de absorber agua en una cantidad por lo menos igual a 10 veces el peso de la sustancia en su forma seca.

El superabsorbente tiene la forma de fibras, esferas, partículas, trozos de películas, glóbulos, hojas, película, material alveolar, etc., o puede aplicarse en la forma de una solución líquida de monómero que se polimeriza a continuación. El superabsorbente preparado por polimerización de una solución de monómero aplicada a las fibras en una hoja tiene muy frecuentemente la forma de glóbulo y de trozos de partículas en forma de película en la estructura de la hoja.

10 Un tipo de material superabsorbente presenta partículas o fibras que pueden ser descritas químicamente como teniendo una espina dorsal de polímeros naturales o sintéticos con grupos hidrófilos o polímeros conteniendo grupos hidrófilos químicamente unidos a la espina dorsal o mezclados íntimamente con ella. En esta clase de materiales están incluidos los polímeros modificados naturales y regenerados tales como polisacáridos, incluyendo por ejemplo, celulosa de almidón y celulosa regenerada que se modifican por carbonalquilación, fosfonoalquilación, sulfoalquilación, o fosforilación para que sean extremadamente hidrófilos. Estos polímeros modificados pueden ser también entrecruzados para mejorar su insolubilidad en agua.

25 Los mismos polisacáridos pueden ser utilizados también, por ejemplo, como espina dorsal con lo cual, los otros elementos de polímero pueden ser unidos mediante téc



estas fibras actualmente conocidas en la técnica pueden men-  
cionarse la fibras de poliacrilonitrilo que pueden ser modi-  
ficadas mediante injeto en ellas de elementos tales como ca-  
denas de polivinilalcohol, de alcohol de polivinilo, propia-  
5 mente dicho, de poliuretano hidrófilo, de poli(alquil fosfona-  
tos), de poliacrilamidas parcialmente hidrolizadas, por  
ejemplo, poli(N-N-dimetilacrilamida), de poliestireno sulfo-  
nado, o de una clase de poli(alkilenoóxido). Estos políme-  
ros sintéticos extremadamente hidrófilos pueden ser modifi-  
10 cados por otros tratamientos químicos tales como entrecru-  
zamiento o hidrólisis. Otros ejemplos conocidos en la técni-  
ca son los polímeros no iónicos, tales como polioxi-etileno,  
polioxi-propileno, o mezclas de los mismos, que han sido de-  
bidamente entrecruzados, bien químicamente o bien por irra-  
15 diación. Otro tipo más reciente es un derivado de monómeros  
de ácido isobutilenomálico y de acrilato, tales como acrila-  
to de sodio, potasio, amonio (o una combinación de catio-  
nes) que puede situarse sobre la capa absorbente por pulve-  
rización o aplicando en ella una solución, después de lo  
20 cual se efectúa una polimerización y un entrecruzamiento,  
por ejemplo, mediante irradiación.

Además, pueden utilizarse materiales de origen  
natural tales como gomas. A título de ejemplo de estas go-  
mas apropiadas pueden mencionarse las gomas de guar, las  
25 gomas de acacia, las gomas de algarroba, etc.

El material superabsorbente se combina con la estructura en forma de capas de tal manera que permanezca sustancialmente en la misma posición o en la misma región, incluso si se desplaza la estructura en forma de capas durante su fabricación, su embalaje o su utilización. El material superabsorbente está presente en una cantidad de por lo menos aproximadamente 10% del peso de la primera capa fibrosa, y preferentemente en una cantidad comprendida entre 20% y 90% aproximadamente. Cualquier material superabsorbente que absorbe grandes cantidades de líquidos es apropiado para ser utilizado en la estructura en forma de capas de la presente invención. Se ha indicado que es preferible que la primera capa fibrosa sea una hoja fibrosa con un volumen específico aparente de por lo menos 10 cc por gramo. El volumen específico aparente es igual a la superficie multiplicada por el espesor de la hoja bajo una carga de  $0,0007 \text{ Kg/cm}^2$  ( $0,01 \text{ libra/pulgada}^2$ ) calculada en  $\text{cm}^3$ . Este valor se divide por el peso en gramos para obtener la medida en  $\text{cm}^3$  por gramo.

Una capa de material hidrófilo poroso se superpone a la primera capa fibrosa. Los materiales eficaces para constituir esta capa hidrófila porosa incluyen papel absorbente fino (tissue), fibras de pulpa de madera ligeramente comprimidas, musgo de turba, fibras acrílicas, etc. Todos estos materiales proporcionan una capa de ab-

sorción por efecto de mecha, que tiene para cualquier líquido absorbido una presión capilar superior al de la primera capa fibrosa y, por tanto, tiende a desplazar el líquido hacia otras regiones del producto. El producto absorbente de la presente invención es un producto estable, que durante su fabricación y su instalación ulterior en un pañal o en una compresa higiénica permanece estable. Por otra parte, uno de los problemas ulteriores de la utilización de la pulpa de madera o de otro material celulósico en una placa de material absorbente ha sido subsanado. La tendencia de las fibras de pulpa de madera a aplastarse después de entrar en contacto con el líquido, si se aplica una presión cualquiera al núcleo absorbente, ha sido eliminada gracias a la presencia de la primera capa fibrosa de fibras flexibles que, en la presencia de un líquido proporcionan el espacio de hinchamiento necesario para el material superabsorbente y por tanto evita el aplastamiento del producto absorbente. En otras palabras, se produce un incremento de espesor de la estructura en forma de capas en la presencia del líquido al hincharse el material superabsorbente y debido a que las fibras flexibles se deforman bajo el efecto de la fuerza de hinchamiento del material superabsorbente y siguen proporcionando el espacio o los intersticios necesarios para que el material superabsorbente pueda seguir hinchándose. Cuando

do el líquido ha sido absorbido la presión aplicada al producto absorbente durante su utilización normal, no da lugar a la salida de líquido alguno. El líquido permanece retenido permanentemente en la estructura en forma de capas. En un periodo de tiempo necesario, grandes cantidades de líquido son absorbidas y no pueden ser expulsadas por la presión aplicada a la estructura en forma de capas cuando el usuario se sienta sobre el producto absorbente. Cantidades razonablemente importantes de exudado pueden ser recibidas fácilmente por el producto en los orificios formados. Los orificios reciben el líquido rápidamente y debido a que el material superabsorbente y el material de absorción por efecto de mecha están ampliamente descubiertos, el líquido es absorbido rápidamente por la estructura en forma de capas. Además, el líquido es transportado de manera continua o rápida hasta partes no utilizadas hasta ahora de la estructura en forma de capas. Los orificios tienden a aceptar y a almacenar fácilmente el líquido en una zona que permite que el material superabsorbente adyacente absorba progresivamente el líquido y por tanto permiten utilizar eficazmente el material superabsorbente presente. El resultado global es la obtención de un producto más seco.

Basándose en lo que antecede, se observará que numerosas variaciones y modificaciones pueden ser realizadas sin alejarse de los verdaderos espíritu y alcance del

concepto nuevo de la presente invención.

Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

5

.....

.....  
.....  
.....  
.....

REIVINDICACIONES

1.- Una estructura absorbente estable pa  
ra compresas, pañales y similares, en forma de capas, la  
cual está constituida por una primera capa fibrosa hecha  
sustancialmente de fibras flexibles y que contiene por lo  
5 menos aproximadamente 10% en peso de material superabsorben  
te y una segunda capa de material hidrófilo poroso, super  
poniéndose dichas capas sustancialmente sobre la totalidad  
de su extensión y siendo sometidas a una presión de por  
lo menos 14 Kg/cm<sup>2</sup> (200 libras/pulgada<sup>2</sup>) en la presencia  
10 de aproximadamente 10 a 50% de humedad para formar dicha  
estructura, estando dotada dicha estructura de cortes lon  
gitudinalmente paralelos en líneas escalonadas, teniendo  
dichos cortes una longitud de por lo menos 12,7 mm (0,5  
15 pulgadas) aproximadamente, estando separadas dichas lí  
neas por una distancia de 2,54 a 12,7 mm (0,1 a 0,5 pulga  
da) aproximadamente, estirándose dicha estructura cortada  
en sentido transversal para obtener una estructura provis  
ta de orificios, y situándose dicha estructura en forma  
de capas provista de orificios entre una barrera impermea  
20 ble a los líquidos y un revestimiento permeable a los líquidos.

2.- Una estructura absorbente según la  
reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera capa  
fibrosa está hecha sustancialmente de fibras que son fle  
xibles tanto en estado húmedo como en un estado seco.

3.- Una estructura absorbente según la

reivindicación 2, caracterizada porque dicha hoja fibrosa es una hoja no tejida.

5 4.- Una estructura absorbente según la reivindicación 3, caracterizada porque dicha hoja no tejida es una hoja de poliester que incluye una pequeña proporción de fibras aglomerantes.

5.- Una estructura absorbente según la reivindicación 3, caracterizada porque dicha hoja no tejida está constituida por fibras de dos componentes.

10 6.- Una estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho material hidrófilo poroso se elige en el grupo que consiste en material alveolar celulósico con salidas abiertas, fibras de celulósicas, musgo de turba, fibras acrílicas y mezclas de estas sustancias.

15 7.- Una estructura absorbente según la reivindicación 6, caracterizada porque dichas fibras celulósicas son fibras de pulpa de madera, borra de algodón, fibras de rayón o mezclas de las mismas.

20 8.- Una estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho material superabsorbente está presente en una cantidad comprendida aproximadamente entre 20% y 90% del peso de dicha primera capa fibrosa.

25 9.- "UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE ESTABLE

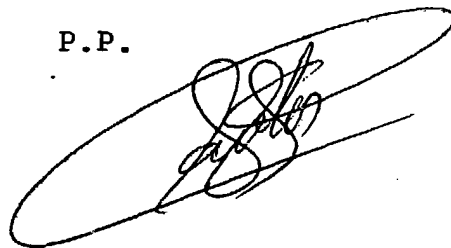
PARA COMPRESAS, PAÑALES Y SIMILARES", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de veintiseis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5

Madrid, 29 de abril de 1985

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.



10

.....

.....

15

.....

.....

.....

.....

20

25

FIG-1

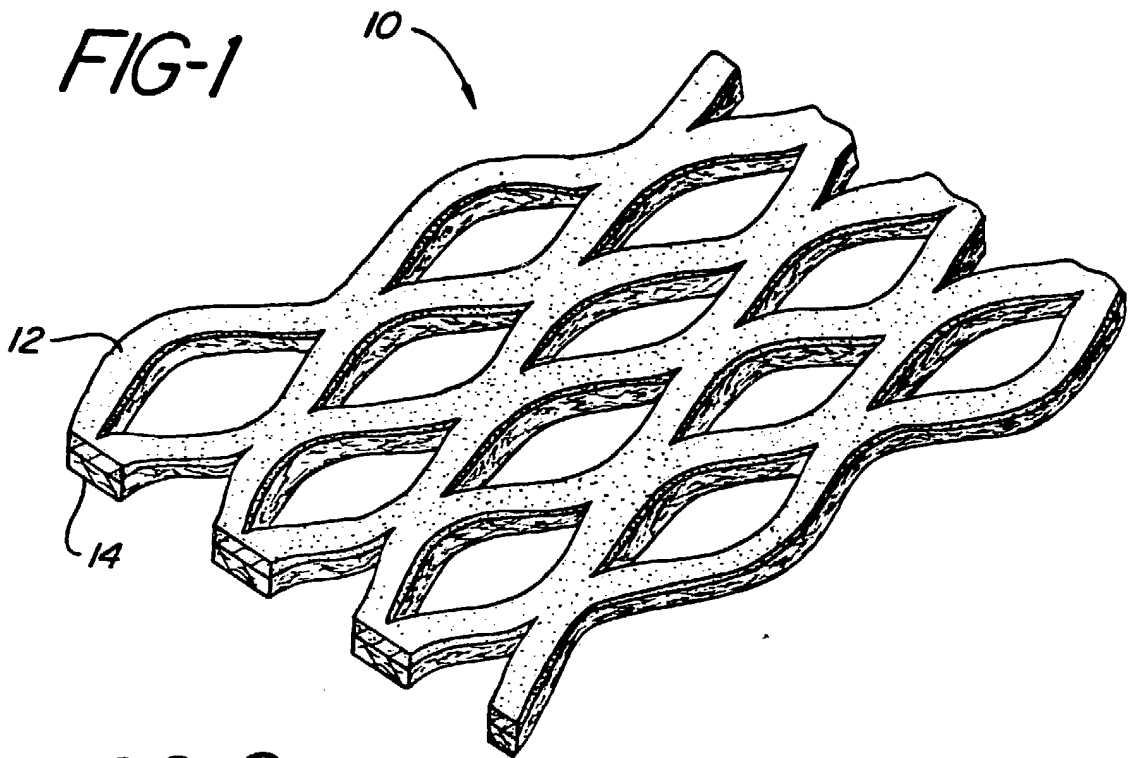
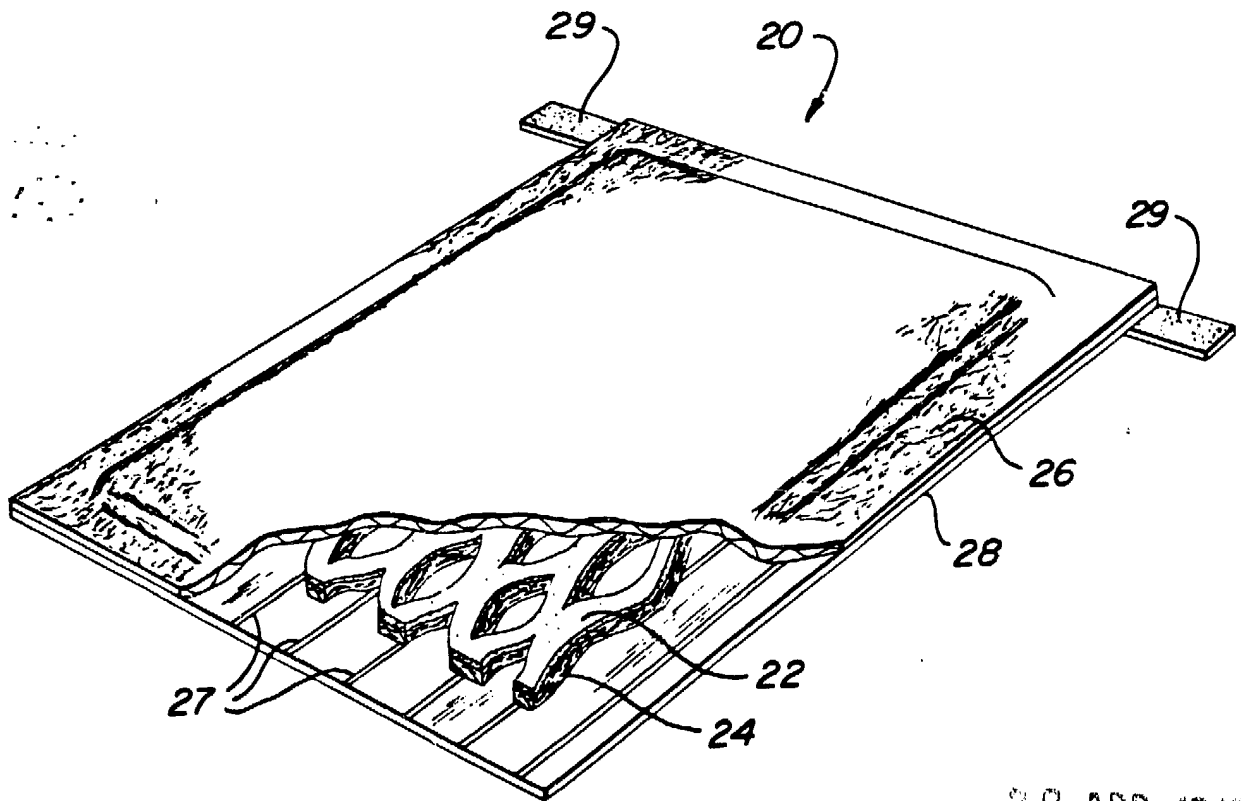


FIG-2



ESCALA VARIABLE

MADRID

29 ABR. 1985

Julio Herrero  
P. P.