

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

ES

11
21

NUMERO

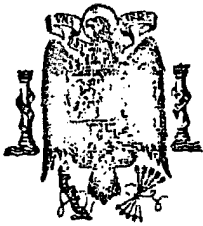
269736

Y

22

FECHA DE PRESENTACION

16-11-81



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1983

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
207.523	17-11-80	ESTADOS UNIDOS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A61F 13/16 // A41B 13/02

54 TITULO DE LA INVENCION

ESTRUCTURA ABSORBENTE APROPIADA PARA ABSORBER FLUIDOS DEL CUERPO.

71 SOLICITANTE (S)

JOHNSON & JOHNSON BABY PRODUCTS COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

501 George Street, New Brunswick, New Jersey, Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES)

DENNIS CHARLES HOLTMAN.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las estructuras absorbentes desechables después de su uso, tales como pañales desechables después del uso, compresas higiénicas y compresas para incontinentes han encontrado una creciente aceptación comercial en los últimos años principalmente en razón de su conveniencia. Numerosas construcciones diferentes han sido propuestas y utilizadas, y algunas han encontrado un amplio éxito comercial a pesar de ciertas insuficiencias en sus propiedades funcionales.

Uno de los más serios problemas de la técnica anterior ha consistido en la imposibilidad de obtener una construcción apropiada capaz de aceptar una gran descarga de fluidos del cuerpo. Esto es particularmente exacto en el caso de los incontinentes, se trate de personas activas y que trabajan o de personas que están enfermas y en la cama. Se han hecho varios intentos para realizar estructuras especiales capaz de absorber una gran cantidad de descarga de fluido del cuerpo. Estos intentos incluyen la Patente de los Estados Unidos número 3.441.024 a nombre de H. J. Ralph, la Patente de los Estados Unidos número 3.747.602 a nombre de H. J. Ralph, la Patente de los Estados Unidos número 3.968.798 a nombre de H. C. Hokanson y la Patente de los Estados Unidos número 4.067.366 a nombre de R. L. Johnson. Aunque estas diversas construccio-

nes han sido diseñadas para ayudar al incontinente adulto, el problema de proporcionar una estructura absorbente general capaz de recibir un volumen máximo de descarga de orina sin fugas y retener esta descarga sigue en pie.

5 De manera general, las estructuras desechables después del uso, para incontinentes adultos o de edad infantil, no eran capaces de recibir y retener una descarga total de orina sin fugas en la ropa. De la misma manera, la compresa higiénica de la técnica anterior no retiene
10 necesariamente un volumen máximo de fluido menstrual. La presente invención proporciona una estructura absorbente que puede utilizarse como pañal para bebé, como dispositivo de protección para adultos incontinentes, como compresa higiénica, como compresa para incontinentes, etc.:

15

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una estructura absorbente capaz de recibir y contener fluidos del cuerpo que incluye una placa fibrosa celulósica, compactada de manera floja, que presenta una hoja de soporte
20 impermeable a la humedad en un lado y un recubrimiento de tejido que cubre por lo menos el lado de la placa absorbente opuesto a la hoja de soporte situada en el otro lado. La placa absorbente está provista de un depósito que tiene una capacidad que le permite contener por lo menos
25 el 75% del fluido del cuerpo descargado en un segundo. El

depósito está situado en la zona de descarga, se forma por compresión de las fibras celulósicas en esta zona, y contiene una composición absorbente seca sólida, insoluble en el agua pero hinchable en agua.

5 La estructura absorbente puede incorporarse en un pañal desechable después del uso tal como un pañal para niño o en un pañal para adulto con una mayor capacidad de retención de líquido. Además, la estructura absorbente puede incorporarse en una compresa higiénica así como en una compresa para incontinentes. En cada caso, la abertura del depósito está situada en la zona de descarga, lo que permite al depósito recibir inmediatamente la descarga de fluido del cuerpo. Generalmente, la capacidad de descarga del depósito será de 10 cc. por lo menos.

10 El depósito se crea mediante compresión de las fibras celulósicas compactadas de manera floja, en la zona del depósito. La compactación puede efectuarse mediante aplicación de presión con la forma deseada para el depósito. Esto puede hacerse por medio de una operación del tipo de troquelado o utilizando un rodillo de estampado o elemento parecido.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un modo de realización de la presente invención;

25 la figura 2 es una vista en sección transversal

tomada a lo largo de la línea 2 - 2 del modo de realización de la figura 1;

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

5 Aunque la presente invención puede ser llevada a la práctica de numerosas formas diferentes, se ilustra en los dibujos y se describirá aquí de manera detallada unos modos de realización preferidos de la invención y unas modificaciones a los mismos. Se entiende que la presente descripción ha de ser considerada como un ejemplo de los principios de la invención y no está destinada a limitar esta última a los modos de realización ilustrados. El alcance de la invención se precisará en las reivindicaciones adjuntas.

10 Haciendo referencia a los dibujos, y particularmente a la figura 1, se ve que una estructura absorbente 10 está provista de un depósito 12 dispuesto debajo del revestimiento 13. El revestimiento está constituido por un material no tejido permeable a la humedad. La figura 2 representa la estructura absorbente de la figura 1 en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2 - 2. El revestimiento externo permeable a la humedad 18 envuelve completamente la estructura absorbente. Una barrera 16 de protección contra la humedad que está constituida por una hoja de soporte impermeable a la humedad cubre las zonas inferiores así como ambos lados de la estructura. Inmediatamente adyacente a la placa celulósica 22 se haya una envoltura de tissue 14. Puede no ser necesario hacer que un tissue envuelva la placa celulósica, pero si la placa

15

20

25

celulósica es muy gruesa, con un espesor igual o superior a 25,4 mm (1 pulgada), puede ser conveniente utilizar una envoltura de tissue para ayudar a mantener la forma deseada de la estructura absorbente. La placa fibrosa celulósica 22 está provista de un depósito 20 y de una región fibrosa densificada 24. El depósito 20 contiene una composición absorbente 28 insoluble en agua pero que puede hincharse con agua. La superficie de la placa fibrosa que contiene el orificio del depósito 20 está situada hacia la persona que lleva el dispositivo, estando el orificio situado en la zona de descarga. Un revestimiento separable 26 se retira para descubrir el adhesivo de tal manera que la estructura pueda ser sujeta en la ropa interior de la persona.

La placa fibrosa celulósica, compactada de manera floja, que se utiliza en la estructura absorbente de la presente invención, está formada con fibras de pulpa de madera, fibras de rayón, o fibras de algodón, o mezclas de estas fibras. La placa está aglomerada principalmente por medio de las uniones entre fibras que no requieren adhesivo suplementario. En ciertos casos, la placa puede contener fibras sintéticas fusibles, tales como polietileno, polipropileno, etc. La placa constituye una hoja coherente con reducida densidad aparente de fibras celulósicas compactadas de manera floja, preferentemente fibras de pulpa de madera finamente divididas en forma de "borrilla". El depósito de la placa celulósica se crea comprimiendo la parte de la placa que se desea transfor-

mar en depósito. La compresión ha de ser suficiente para crear un depósito de profundidad apropiada para contener por lo menos 10 cc. La base del depósito está constituida por una región fibrosa densificada en la cual las fibras están comprimidas. La región densificada absorbe rápidamente el fluido del cuerpo e inicia la distribución del fluido a otras partes de la placa celulósica. Además, puede ser conveniente prever una capa densificada parecida a un papel en el lado de la placa opuesto al depósito, que recibe la descarga original. La capa densificada parecida a un papel se forma mojando ligeramente la superficie de la placa después de lo cual se realiza una ligera compactación mediante aplicación de presión. En la Patente de los Estados Unidos número 3.017.304 a nombre de Burgeni, se ha previsto esta capa densificada en una placa fibrosa celulósica, compactada de manera floja.

El revestimiento o la capa formada en la estructura absorbente de la presente invención está constituida por un material no tejido que presenta un elevado grado de permeabilidad a la humedad. Por ejemplo, este material puede ser poliéster, polietileno, polipropileno, nylon, rayón, etc. Preferentemente, el material utilizado para revestimiento es un material ligero cuyo peso está incluido entre 10, 17 y 169,5 g/m² (0,3 y 5,0 onzas/yarda²) y con una densidad inferior a 0,2 g/cc. Los materiales más apropiados presentan características de alargamiento, adaptación, drapeado y suavidad inusualmente elevadas. Aunque el

revestimiento es permeable a la humedad, es preferentemente del tipo que, después del paso de la humedad, impide que el fluido del cuerpo vuelva hacia atrás cuando la estructura absorbente se acerca a la saturación.

5 El cuerpo de la placa fibrosa celulósica es substancialmente más mojable que el revestimiento y tiende a aspirar el líquido a partir de la capa de revestimiento. Por consiguiente, cuando se produce la descarga, el revestimiento es atravesado por ella y el líquido queda depositado en el depósito. Las fibras individuales de la placa son extremadamente mojables y por tanto aspiran el líquido en la placa fibrosa. La base del depósito es una región fibrosa densificada en la cual el radio de los capilares es muy pequeño. Por tanto la presión capilar aumenta y el líquido es distribuido rápidamente en las porciones de la placa celulósica. La región fibrosa densificada situada en la base del depósito proporciona la máxima presión capilar porque combina el ángulo de contacto muy reducido de las fibras de la placa con la elevada densidad de las fibras densificadas.

10
15
20 Las fibras individuales de la placa son extremadamente mojables, teniendo generalmente ángulos de contacto entre líquido y fibras inferiores a 15° aproximadamente y que se acercan a cero en el modo de realización óptimo.

25 El efecto de mecha o el poder de absorción preferencial de agua del cuerpo de la placa está limitado,

sin embargo, por su baja densidad que dá lugar a un radio capilar eficaz importante para los capilares situados entre fibras adyacentes.

La presión que hace que un líquido penetre en un capilar cilindrico se expresa por la ecuación:

$$p = \frac{2 \sigma \cos \theta}{r}$$

en la cual

p es la presión capilar,

σ es la tensión superficial del líquido,

θ es el ángulo de contacto líquido-fibra, y

r es el radio del capilar.

Con un líquido dado, la presión (fuerza capilar) aumenta con el coseno del ángulo de contacto entre líquido y fibra (llegando a un valor máximo cuando el ángulo es igual a cero) y aumenta con radios de capilares más reducidos, lo que hace que los capilares más estrechos aspiren el líquido de los capilares más anchos.

El efecto de mecha relativo entre la capa de revestimiento y el cuerpo de la placa fibrosa está afectado tanto por las densidades relativas de las capas como por la mojabilidad relativa de las fibras individuales de cada capa. Las fibras individuales de la placa tienen unos ángulos de contacto líquido-fibra substancialmente más pequeños que las fibras de la capa de revestimiento, lo que compensa la diferencia de densidad y proporciona un incremento general substancial de la presión capilar para absorber el líquido en el cuerpo de la placa.

Una capa de fibras densificadas tal como la que está en la base del depósito proporciona la máxima presión capilar porque combina el ángulo de contacto muy reducido de las fibras de la placa con la elevada densidad (pequeño radio capilar) de las fibras densificadas.

En estas condiciones cuando la orina es descargada en una zona de la capa de revestimiento, moja parcialmente una pequeña parte de la capa de revestimiento y pasa a través de la capa de revestimiento casi instantáneamente para penetrar en el primer depósito. En el primer depósito el líquido entra en contacto con el cuerpo de la placa y con la región densificada que rodea el depósito. Es absorbido preferencialmente en la región densificada en razón de su pequeña estructura capilar y a continuación en el cuerpo de la placa en razón de la mayor mojabilidad de las paredes del depósito. A continuación el fluido del cuerpo atraviesa la región densificada y penetra en el segundo depósito, después de lo cual las partículas superabsorbentes empiezan a absorber el líquido. La estructura absorbente funciona de la misma manera cuando el fluido del cuerpo es orina, un fluido menstrual, u otro exudado líquido.

Las partículas superabsorbentes están constituidas generalmente por una composición absorbente sólida y seca, insoluble en agua, hinchable con agua, tal como un complejo iónico de un polielectrólito aniónico soluble en agua y un catión metálico polivalente. Unas composiciones superabsorbentes típicas se ilustran en la Patente de

los Estados Unidos número 4.090.013 a nombre de S. H. Ganslaw y Socios y en la Patente de los Estados Unidos número 4.043.952 a nombre de S. H. Ganslaw y Socios. El superabsorbente puede presentarse bajo la forma de partículas individuales o de tiras de película en las cuales el superabsorbente está adherido a otras composiciones superabsorbentes conocidas. El superabsorbente puede sujetarse en la base del depósito de superabsorbente o puede simplemente estar situado libremente en el interior del depósito.

Los expertos en la materia entenderán que pueden realizarse variaciones y modificaciones en los modos de realización específicos que se describen más arriba, sin alejarse del espíritu y del alcance de la invención tal y como están definidos en las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Estructura absorbente apropiada para absorber fluidos del cuerpo que incluye una hoja de soporte impermeable a la humedad; una placa fibrosa celulósica absorbente, compactada de manera floja, superpuesta a dicha hoja de soporte; y un revestimiento de tejido permeable a la humedad, que cubre por lo menos el lado de dicha placa absorbente opuesto a dicha hoja de soporte, estando provista dicha placa absorbente de un depósito que tiene una

capacidad suficiente para contener por lo menos el 75% del fluido del cuerpo descargado en un segundo y que contiene depositada en él una composición absorbente insoluble en agua, que puede hincharse con agua, estando situado dicho depósito en la zona de descarga y estando formado por la compresión de la placa fibrosa celulósica.

2. Estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque el depósito se crea por medio de una depresión en la placa fibrosa y tiene una capacidad de por lo menos 10 cc.

3. Estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque la base del depósito es una región densificada de las fibras de la placa fibrosa.

4. Estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque el depósito está situado entre el centro y una extremidad transversal de la estructura absorbente.

5. Estructura absorbente según la reivindicación 1, caracterizada porque la capacidad del depósito es suficiente para contener por lo menos el 90% del fluido del cuerpo descargado en un segundo.

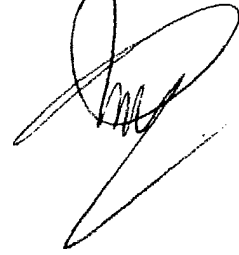
6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
ESTRUCTURA ABSORBENTE AFROPIADA PARA ABSORBER FLUIDOS DEL CUERPO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid 16 de noviembre 1981

BERNARDO UNGRIA

P. D.



5

10

15

20

25

FIG.1

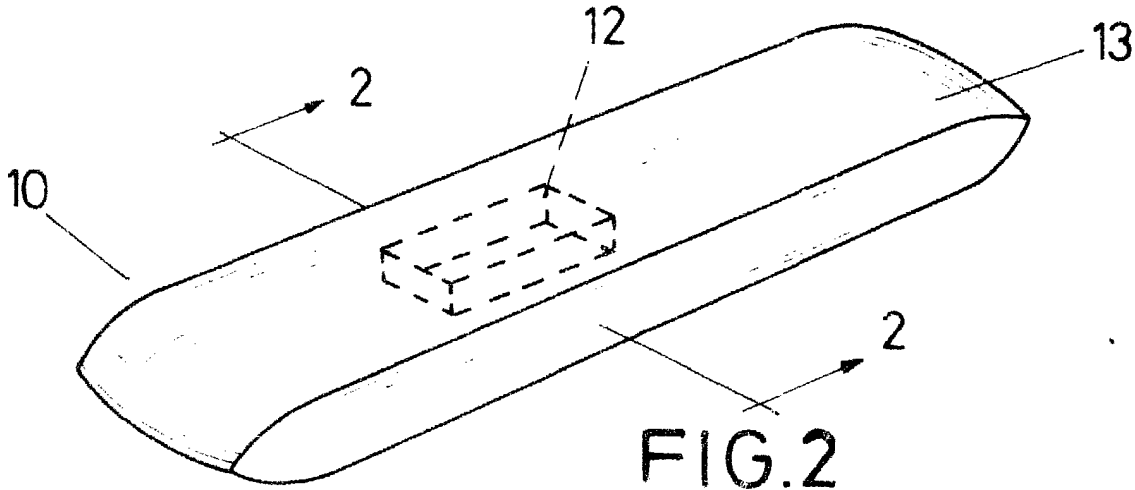
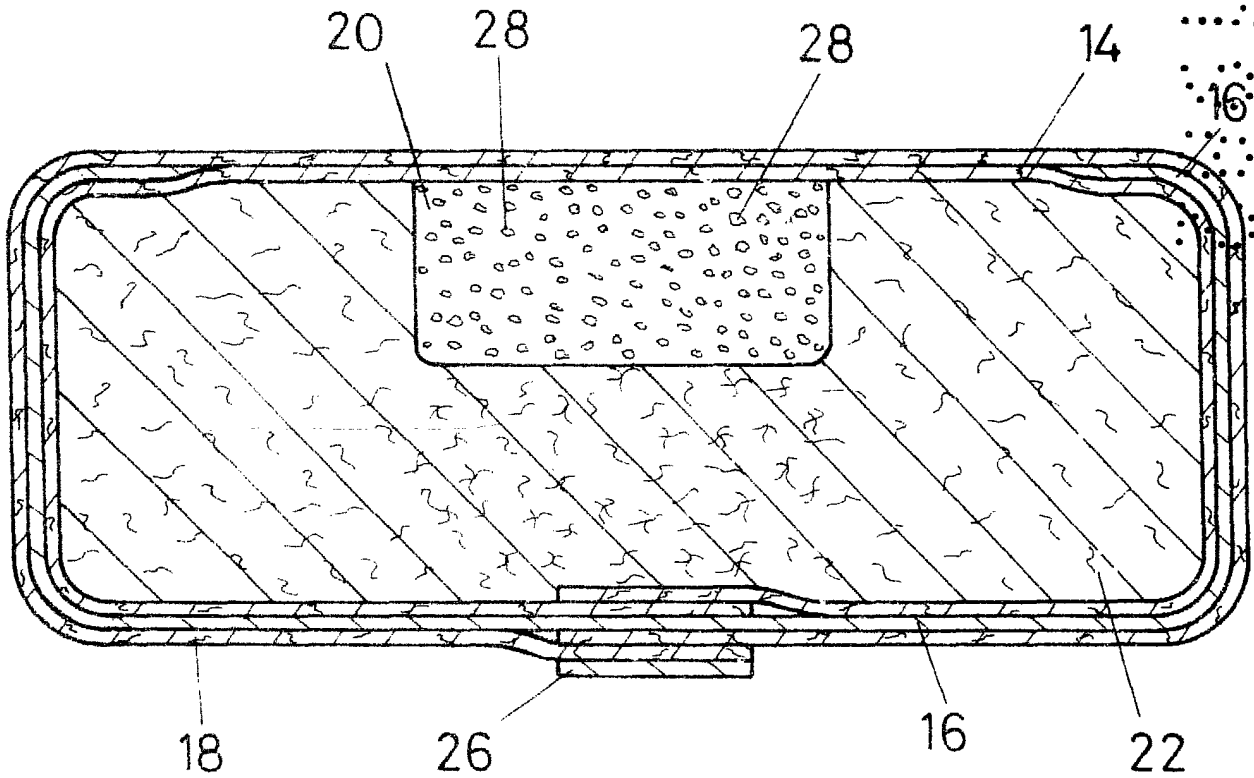


FIG.2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 16 de noviembre de 1981

BERNARDO UNGRIA

P. P.