

MINISTERIO DE INDUSTRIA

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

IN.-



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO <b>267709</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>8.10.1.982</b>	

MODELO DE UTILIDAD

**7 ABR. 1983**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO  207.522	32 FECHA  17.11.1.980	33 PAIS  Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>A4 B13102</i>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCION  PAÑAL DESECHABLE DESPUES DEL USO.	
--	--

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 y Shirley Ann Wade	
---	--

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE  DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU	
---	--

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las estructuras absorbentes desechables después de su uso, tales como pañales desechables, compresas higiénicas y compresas para incontinentes han encontrado una aceptación comercial creciente durante los últimos años, principalmente en razón de su comodidad. Se han propuesto y utilizado numerosas construcciones diferentes y algunas de ellas han encontrado un amplio éxito comercial a pesar de ciertos inconvenientes de sus propiedades funcionales.

Uno de los problemas más serios de la técnica anterior consistía en la imposibilidad de obtener una construcción apropiada que pueda aceptar una importante descarga de fluidos del cuerpo y retenerlos. Esto es particularmente exacto en el caso de los dispositivos que han sido desarrollados para los adultos incontinentes, se trate de personas activas y que trabajan o de personas enfermas y que están en la cama. Se han hecho varios intentos para conseguir estructuras especiales capaces de absorber una importante descarga de fluidos del cuerpo. Estos 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. Se han hecho otros intentos para obte

ner estructuras capaces de contener grandes cantidades de fluidos del cuerpo. Estos incluyen la patente de los Estados Unidos, número 4.103.062 a nombre de G. M. Aberson y socios, la patente de los Estados Unidos, número 4.102.340 a nombre de F. K. Mesek y socios, y la patente de los Estados Unidos, número 4.055.184 a nombre de Karami. Aunque estas diversas construcciones han sido diseñadas para ayudar a los incontinentes adultos y de edad infantil, el problema que consiste en proporcionar una estructura absorbente capaz al mismo tiempo de recibir una descarga de gran volumen sin fuga y de retener la descarga durante un periodo de tiempo razonable, todavía no había sido resuelto.

.....

Cuando el incontinente es un adulto, las estructuras desechables después del uso, en general no aceptan ni contienen una descarga de gran volumen de orina sin fugas en las prendas de vestir. De la misma manera, las compresas higiénicas conocidas en la técnica no contienen necesariamente una descarga de gran volumen de fluido menstrual. La presente invención proporciona una estructura absorbente que puede utilizarse como pañal para bebés, como dispositivo para incontinentes adultos, como compresa higiénica, como compresa para incontinencia, etc.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una estructu

ra absorbente destinada a recibir y retener fluidos del cuerpo, que incluye una placa fibrosa celulósica compactada de manera floja que tiene una hoja de soporte impermeable a la humedad en un lado y un revestimiento de tejido que cubre por lo menos el lado de la placa absorbente opuesto a la hoja de soporte en el otro lado. La placa absorbente está provista de dos depósitos que tiene cada uno una cantidad suficiente para contener por lo menos el 75% del fluido del cuerpo descargado en un segundo. El primer depósito está situado inmediatamente debajo del revestimiento del tejido en la zona de descarga. El segundo depósito que tiene sustancialmente el mismo tamaño y la misma forma que el primer depósito, está situado debajo del primer depósito dentro de la placa fibrosa celulósica. Los depósitos se forman por compresión de las fibras celulósicas en la zona de los depósitos. El segundo depósito contiene en él una composición absorbente, que puede hincharse con agua y que es insoluble en el agua.

La placa fibrosa celulósica que contiene los depósitos puede incorporarse en un pañal desechable después del uso tal como un pañal para bebé o 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 incontinencia. En cada caso, el orificio del primer depósito está situado en la zona de descarga, lo que permite que el primer depósito re-

ciba inmediatamente la descarga de fluido del cuerpo. Generalmente, la capacidad de descarga de este depósito será de por lo menos 10 cc. El segundo depósito está situado debajo del primer depósito y tiene sustancialmente el mismo tamaño, y contiene el material superabsorbente.

5 Los depósitos se crean por compresión de las fibras celulósicas compactadas de manera floja en la zona de los depósitos. La compactación puede realizarse mediante aplicación de presión de acuerdo con la forma deseada para el depósito. Esto puede hacerse por una operación de prensa  
10 do o con un rodillo de estampado, o procedimiento parecido.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un pañal desechable después del uso que utiliza la estructura  
absorbente de la presente invención

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

15 Aunque la presente invención puede ser llevada a la práctica de diversas maneras diferentes, se ilustra en los dibujos y se describirá aquí detalladamente unos modos de realización preferidos de la invención y sus modificaciones. Se entiende que la presente descripción ha de ser  
20 considerada como un ejemplo de los principios de la invención y no está destinada a limitarla a los modos de realización ilustrados. El alcance de la invención se reseñará en las reivindicaciones adjuntas.

Haciendo referencia a la figura 1, se representa en ella un pañal desechable después del uso que -  
25

está provisto de una hoja de soporte impermeable a la humedad 52. Superpuesta a la hoja de soporte 52 se halla una placa fibrosa 54, compactada de manera floja. La placa fibrosa contiene un primer depósito 56 situado inmediatamente por debajo de un revestimiento 58 permeable a la humedad constituido por un material no tejido. La base del depósito 56 es de una región fibrosa densificada 56. Inmediatamente debajo de la región densificada 55 se halla un segundo depósito 51, el cual contiene partículas de una composición absorbente, que puede hincharse con agua y que es insoluble en el agua. Por tanto, en la estructura definida, el fluido del cuerpo descargado penetra en el depósito y es absorbido inmediatamente por la región densificada. A continuación el fluido sigue atravesando la región densificada para penetrar en el depósito, después de lo cual las partículas superabsorbentes 53 absorben grandes cantidades del fluido del cuerpo y retienen el líquido en el interior de la estructura absorbente. El revestimiento 58 y el soporte 52 están adheridos en las regiones marginales. Además, unas líneas de pegamento 57 se utilizan para sujetar la placa fibrosa en el soporte. Unos apéndices 59 constituidos por cintas han sido previstos para sujetar el pañal en la persona que lo lleva.

La placa fibrosa celulósica, compactada de manera floja, que se utiliza en la estructura absorbente de la presente invención, se hace con fibras de pulpa de madera, fibras de ra-

yón o fibras de algodón o mezclas de las mismas. La placa está aglomerada principalmente por las uniones entre fibras que no requieren aditivo suplementario. En algunos casos, la placa puede contener fibras sintéticas fusibles, tales como polietileno, polipropileno, etc. La placa es una hoja coherente de densidad reducida constituida por fibras celulósicas compactadas de manera floja, preferentemente fibras de pulpa de madera finamente divididas en forma de "fluff". Los depósitos formados en la placa celulósica se crean comprimiendo la parte de la placa que se desea transformar en depósito. La compresión ha de ser suficiente para crear un depósito con una profundidad suficiente para contener por lo menos 10 cc. La base del depósito es una región fibrosa densificada donde las fibras están compactadas. 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 sobre el lado de la placa opuesta al depósito que recibe la descarga original. La capa densificada parecida a un papel se forma humedeciendo 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 una capa densificada de este tipo en una placa fibrosa celulósica compactada de manera floja.

El revestimiento o el recubrimiento formado en la estructura absorbente de la presente invención está constituido por un material no tejido que presenta un ele-

vado grado de permeabilidad a la humedad. Por ejemplo, este material no tejido puede ser poliéster, polietileno, polipropileno, nylon, rayón, etc. Preferentemente, el material no tejido utilizado para el recubrimiento es un material ligero, cuyo peso está incluido entre 10,7 y 169,5 g/m<sup>2</sup> y que presenta una densidad inferior a 0,3 g/cc. Los materiales no tejidos más apropiados tienen características inusualmente elevadas de alargamiento, elasticidad, suavidad y adaptación a las formas. Aunque el revestimiento es permeable a la humedad, preferentemente es del tipo que, después de la penetración de la humedad impide que el fluido del cuerpo vuelva a salir cuando la estructura absorbente se acerca al punto de saturación.

El cuerpo de la placa fibrosa celulósica es sustancialmente más mojable que el revestimiento y tiende a aspirar el líquido alejándolo de la capa de revestimiento. Por tanto, cuando se produce la descarga, el revestimiento es atravesado por el líquido que se sitúa 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 está constituida por una región fibrosa densificada en la cual el radio de los capilares es muy pequeño. Por tanto, la presión capilar es más importante y el líquido es distribuido rápidamente a las diversas partes de la placa celulósica. La región fibrosa densificada situada en la base del depósito proporciona la presión capilar máxima porque combina el ángulo de contacto muy reducido de las fibras de la placa con la densidad elevada de las fibras densificadas.

Las fibras individuales de la placa son extremamente mojables, teniendo generalmente ángulos de contacto entre líquido y fibras inferiores a 15° aproximadamente y que, en el modo de realización óptimo se aproximan a cero. El efecto de mecha o de absorción preferencial del cuerpo de la placa para el agua está limitado sin embargo por su

5

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

10

$$P = \frac{2 \gamma \cos \theta}{r}$$

en la cual

P es la presión capilar

$\gamma$  es la tensión superficial del líquido

$\theta$  es el ángulo de contacto líquido-fibras, y

15

r es el radio del capilar.

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

20

El efecto de mecha relativo entre la capa de revestimiento y el cuerpo de la placa fibrosa se ve afectado tanto por las densidades relativas de las capas, como por la mojabilidad relativa de las fibras individuales de cada capa.

25

Las fibras individuales de la capa tienen ángu-

los de contacto líquido-fibra sustancialmente más pequeños que las fibras de la capa de revestimiento, lo que compensa la diferencia de densidad y proporciona un incremento general sustancial de la presión capilar para absorber el líquido en el cuerpo de la placa.

5

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

10

Por tanto, cuando se descarga orina en una zona de la capa de revestimiento, esta orina moja parcialmente una pequeña parte de la capa de revestimiento y la atraviesa casi instantáneamente para llegar al 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 por la región densificada en razón de su estructura capilar pequeña y a continuación por el cuerpo de la placa en razón de la mayor mojabilidad de las paredes del depósito. A continuación, el fluido del cuerpo penetra en la región densificada y en el segundo depósito, y las partículas superabsorbentes empiezan a absorber el líquido. La estructura absorbente funciona de la misma manera, sin que importe que el fluido del cuerpo sea orina, fluido menstrual u otro exudado líquido.

15

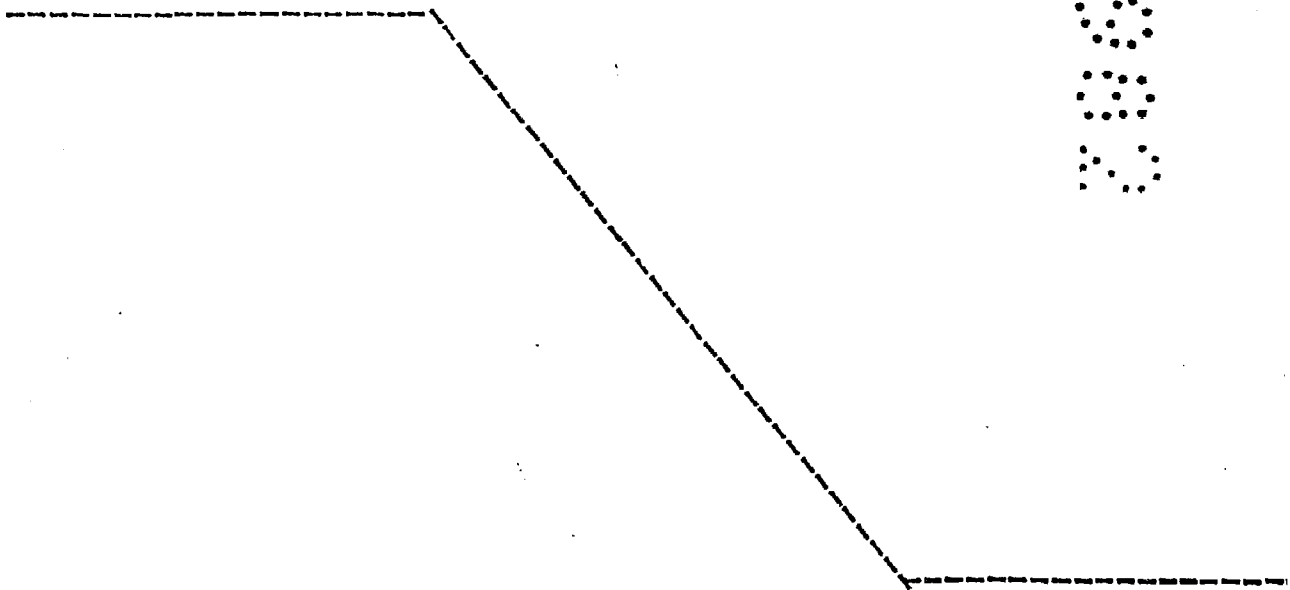
20

25

Las partículas superabsorbentes están constituidas generalmente por una composición absorbente seca, sólida, hinchable en agua e insoluble en agua, tal como un complejo

iónico de un polielectrolito aniónico soluble en agua y de un catión metálico polivalente. Unas composiciones superabsorbentes típicas se describen 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 material superabsorbente puede presentarse bajo la forma de partículas individuales o de tiras de película a las cuales el superabsorbente está adherido o bajo la forma de otras composiciones superabsorbentes conocidas. El superabsorbente puede sujetarse en la base del depósito del superabsorbente o puede estar situado simplemente, de manera independiente, 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 -

5                   1. - Pañal desechable después del uso que incluye una hoja de soporte impermeable a la humedad; una placa fibrosa celulósica absorbente compactada de manera floja, su-  
perpuesta a dicha hoja de soporte; y un revestimiento permea-  
ble a la humedad superpuesto al lado de la placa fibrosa  
10 opuesta a dicha hoja de soporte, estando provista dicha pla-  
ca absorbente de dos depósitos que tienen cada uno una capa-  
cidad suficiente para contener por lo menos el 75% del fluido  
del cuerpo descargado en un segundo, estando situado el pri-  
mer depósito en la zona de descarga inmediatamente debajo  
15 del revestimiento, teniendo el segundo depósito sustancial-  
mente el mismo tamaño y la misma forma que el primer depó-  
sito y estando situado debajo del primer depósito, conte-  
niendo dicho segundo depósito en su interior una compo-  
sición absorbente hinchable en agua e insoluble en agua, es-  
tando formado cada depósito mediante compresión de la capa  
20 fibrosa.

2. - Pañal desechable después del uso según  
la reivindicación 1, caracterizado porque cada depósito tie-  
ne en su base una región fibrosa densificada y tiene una ca-  
25 pacidad de por lo menos 10 cc.

3. - Se reivindica por último como objeto so-  
bre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se soli-  
25

cita: PAÑAL DESECHABLE DESPUES DEL USO.

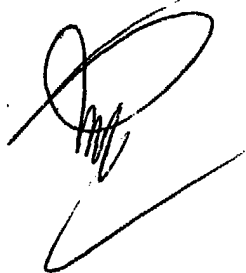
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 8 de Octubre de 1.982

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

...

15

...

20

...

25

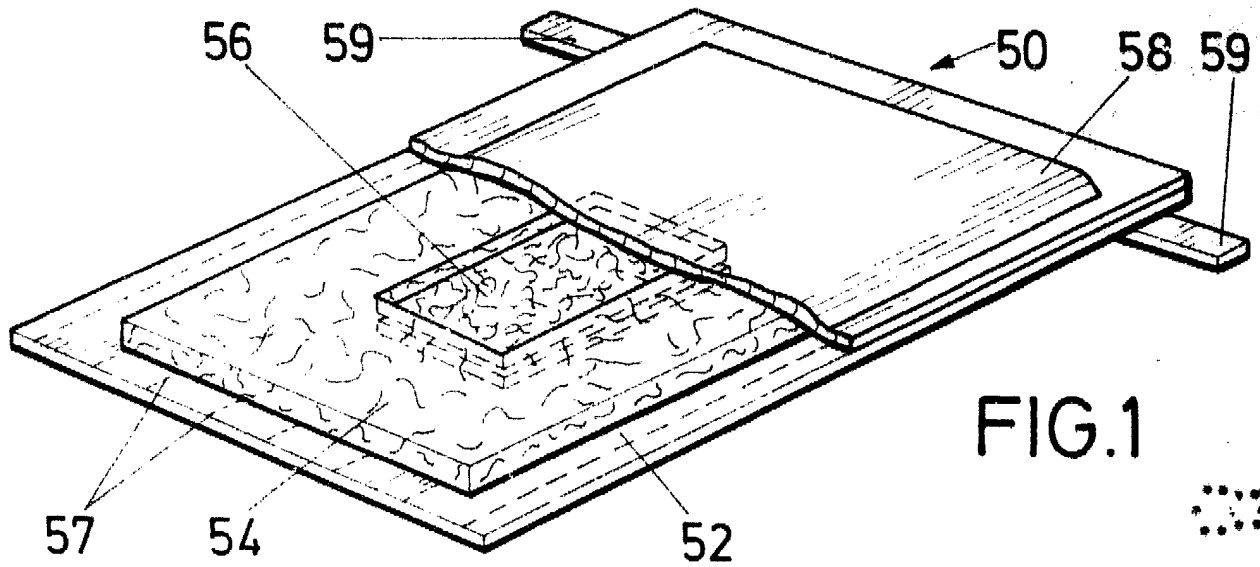


FIG. 1

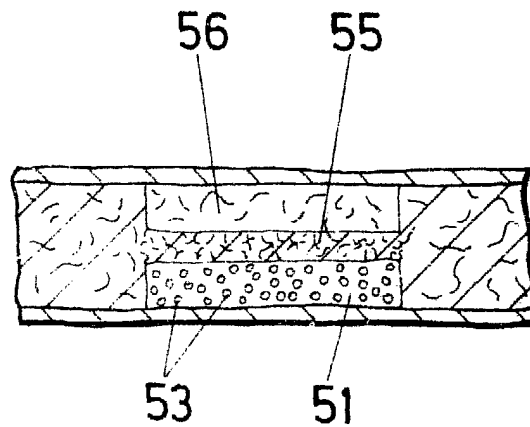


FIG. 1A

ESCALA VARIABLE

Madrid, 8 de Octubre

de 19 82

BERNARDO UNGRIA

P. T.