



ES	11	NUMERO	A 1
	21	434.736	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14-2-75	

PATENTE DE INVENCION

P.- 59.725

20	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	7402030-6		15-2-74		Suecia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A61F 13/18. —		

54	TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN PRODUCTOS ABSORBENTES TALLES COMO COMPRESAS, PAÑOS SANITARIOS, PAÑALES O SIMILARES"	

71	SOLICITANTE (S)
MOLNLYCKE AB	

COMICILIO DEL SOLICITANTE
S-405 03 Göteborg, Suecia

72	INVENTOR (ES)
Leif Urban Roland Widlund, Sven Gunnar Bergdahl y Kerstin Anna Helena Strandberg	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

La presente invención se refiere a una disposición de productos de absorción tales como compresas, paños sanitarios, pañales o similares, que comprenden un cuerpo de absorción provisto de una cubierta y una capa que es al menos sustancialmente impermeable a la humedad, y que está dispuesta entre dicho cuerpo y dicha cubierta, por el lado del cuerpo que está enfrentado hacia fuera respecto al usuario.

En productos de absorción de este tipo se pueden emplear diversos tipos de disposiciones de fijación o unión. Esto sucede así especialmente en paños sanitarios, en los que, por ejemplo, es actualmente común unir una capa de espuma de plástico, o una o más tiras de cinta de doble cara o franjas de cola, con el lado que está enfrentado hacia fuera con respecto al usuario, de manera que el paño se mantiene en su sitio por frotamiento con o adhesión a la ropa interior del usuario.

La cubierta consiste normalmente en un material textil no tejido, material de celulosa o un material del tipo de malla, mientras que el cuerpo de absorción particularmente importante en un producto del tipo en cuestión, consiste normalmente en pasta de celulosa hidrófila desfibrada, con o sin un cierto número de capas de celulosa situadas dentro del cuerpo o alrededor del cuerpo como una cubierta. Las capas de celulosa situadas dentro del cuerpo están destinadas principalmente a constituir miembros distribuidores de la humedad en

la pasta de celulosa, para proporcionar una distribución estable de la humedad dentro del cuerpo, pero también pueden servir como refuerzo en el cuerpo. Por otra parte, las cubiertas de celulosa son el resultado de consideraciones de manufactura, y están más bien destinadas a conservar la forma exterior del cuerpo de absorción.

Sin embargo, existen cuerpos de absorción que consisten enteramente en una pluralidad de capas de celulosa o de fibras cortadas.

La capa al menos sustancialmente impermeable está destinada primordialmente a actuar como una barrera a la humedad o una capa de barrera, para evitar la posibilidad de que cale, aspecto que tiene particular importancia en relación con productos de absorción tales como paños sanitarios y pañales.

Películas de polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo) y otros materiales plásticos son conocidas como barreras o capas de barrera a los líquidos, impermeables a la humedad, en productos de absorción modernos, exactamente igual a como también es conocido para este fin el uso de estratificados de polietileno y celulosa, celulosa hidrófoba, celulosa revestida de polímero, y algodón hidrófobo (llamado guata para vendas).

Además de evitar que cale, la capa más o menos impermeable a la humedad, que actúa como barrera o capa de barrera a la humedad, ha de cumplir también con un gran número de re-

quisitos, al menos parcialmente contradictorios entre ellos, si ha de ser adecuada en todos los sentidos para su uso en un producto de absorción moderno.

5            Además de tener una capacidad eficaz como barrera a la humedad, de manera que el líquido no atraviere el producto de absorción durante el uso, esta capa debe ser también permeable al aire para que proporcione una ventilación adecuada, tanto del propio producto de absorción como de la zona del cuerpo del usuario con la que el producto está en  
10            contacto durante el uso, de manera que se evite que haya un calor desagradable para el usuario, y humedad en la piel.

             Si un producto de absorción del tipo de paño sanitario o pañal se ha de poder desechar a un sistema normal de aguas de alcantarilla, la capa al menos sustancialmente  
15            impermeable a la humedad que actúa como capa de barrera también debe ser dispersable en agua. Además, en productos destinados a su uso en hospitales, es decir, compresas, vendajes y similares, la capa de barrera debe poder ser esterilizada junto con el producto de absorción en su totalidad.

20            Además, se requiere que el material de la capa en cuestión sea blando y no cruja, y, con referencia al hecho de que los productos de absorción modernos se producen por regla general para un solo uso, que sea barato.

25            Considerando que los productos de absorción modernos se producen en máquinas automáticas a gran velocidad,

el material de la capa de barrera al menos sustancialmente impermeable a la humedad debe ser también, de manera correspondiente, manejable y apto para unirlo a gran velocidad a los productos a que se destina.

5

Sin embargo, las capas al menos sustancialmente impermeables a la humedad existentes hasta la fecha, y los materiales usados en su producción, no han sido capaces de cumplir todos esos requisitos. La capa de barrera más común consiste en una película de plástico. Esta es, desde luego, impermeable a la humedad, blanda y moderadamente barata, y se puede manejar y unir a gran velocidad al producto de absorción al que se destina, pero al mismo tiempo la película de plástico no es permeable al aire, y por tanto no puede evitar que haya calor y humedad en la piel, lo que es una desventaja significativa. Además, las películas de, por ejemplo, polietileno, polipropileno y poli(cloruro de vinilo) no son dispersables en agua cuando se tiran por un retrete. Por otra parte, películas de, por ejemplo, poli(alcohol vínflico) o sus copolímeros son, desde luego, solubles en el exceso de líquido, pero esas películas adolecen, en vez de esta, de la desventaja de no ser totalmente impermeables a la humedad, al mismo tiempo que se considera que son demasiado estancas al aire.

10

15

20

25

Aunque algunos de los tipos de películas de polipropileno son por sí mismos esterizables por calor, las películas de plástico tienen la desventaja de que generalmente no son

esterilizables en vapor de agua, y por tanto no se pueden emplear en aquellos productos de absorción que normalmente se esterilizan con vapor de agua como operación rutinaria.

5 Las capas de barrera consistentes en estratificados de una película de polietileno y capas de celulosa o material textil no tejido, como las capas de barrera de película de plástico, adolecen de la desventaja de ser impermeables al aire y de no ser esterilizables en vapor de agua ni dispersables en agua. Además, los productos de absorción provistos de capas de barrera de tales estratificados son algo calientes y húmedos para el  
10 usuario.

En contraste con las capas de barrera consistentes en películas de plástico y estratificados de películas de plástico y celulosa, o de películas de plástico y material textil no  
15 tejido, las capas similares consistentes en celulosa hidrófoba tienen las ventajas de tener al menos una cierta permeabilidad al aire, mientras que, al mismo tiempo, son esterilizables en autoclaves, razón por la cual son usadas a menudo en productos de absorción para uso en hospitales. Desgraciadamente, por lo  
20 general, adolecen de la desventaja de un bajo grado de repulsión de la humedad, y por tanto tienen un efecto de barrera relativamente malo frente a líquidos. Por ello es necesario depositar sucesivamente varias capas de celulosa hidrófoba, para proporcionar un impedimento algo digno de confianza frente al calado.  
25 Por tanto, una capa de barrera al menos sustancialmente impermea-

ble a la humedad formada de esta manera es cara, debido a un consumo grande de material, teniendo simultáneamente la desventaja de que requiere varias etapas en el procedimiento de producción. Además, la aptitud para la dispersión en agua es bastante baja para las capas de barrera de celulosa hidrófoba.

Las capas de barrera de celulosa revestida de polímero o material de fibra desintegrable revestido de polímero son conocidas, por ejemplo por la solicitud de patente sueca nº 4888/64 y la memoria descriptiva de la patente sueca nº 336.270. Pese al hecho de que tales capas cumplen con varios de los requisitos antes citados (a título de ejemplo, son tanto permeables al aire como al menos temporalmente impermeables al agua, y además dispersables en agua), adolecen de desventajas incluso más importantes. Concretamente, tienen un efecto limitado de barrera contra la humedad, razón por la que se han de emplear varias capas de la misma, lo que implica que las capas de barrera acabadas son innecesariamente caras, y al mismo tiempo no son esterilizables en vapor de agua.

Las capas de barrera producidas a partir de algodón hidrófobo, llamado guata para vendas, o a partir de otras fibras hidrófobas, han sido sugeridas, por ejemplo, en las dos memorias descriptivas de las patentes británicas nº 608.774 y 1.332.956, y en las dos memorias descriptivas de las patentes de los EE. UU. nº 3.029.617 y 3.771.525. Tales capas de barrera cumplen también con varios de los requisitos antes menciona-

dos en la presente. Por ejemplo, son permeables al aire, así como blandas y desprovistas de crujido. Sin embargo, el número de ventajas está totalmente contrarrestado por sus desventajas. Concretamente, tienen un efecto de barrera a la humedad bastante insignificante, al mismo tiempo que su dispersabilidad en agua es baja, como consecuencia de las fibras relativamente largas contenidas en ellas, lo que, además, empeora la aptitud para manipulación y requiere un cardado que retrasa la producción, y que implica un coste de producción aumentado, lo que a su vez hace a esas capas de barrera relativamente costosas, especialmente considerando su efecto relativamente despreciable de barrera a la humedad.

Las comparaciones aquí hechas muestran que por el momento no parece existir ni haberse sugerido ninguna capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad, que sirva como capa de barrera en productos de absorción del tipo expuesto en la introducción, y que cumpla con todos los requisitos allí indicados para conseguir una capa de barrera satisfactoria.

El objeto de la presente invención es sugerir una disposición en un producto de absorción del tipo indicado en la introducción, que proporciona un producto de absorción que tiene una capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad, que cumple con todos los requisitos aquí impuestos a tales capas.

Según la invención, este objeto se consigue de forma muy sorprendente y total, primordialmente porque la capa al menos

sustancialmente impermeable a la humedad comprende cortas fibras hidrófobas aplicadas de forma suelta entre sí, y esencialmente sin unir entre sí.

5 Las fibras hidrófobas pueden consistir ventajosamente en fibras tratadas con agente repulsivo de la humedad, por ejemplo fibras de celulosa, que ofrecen la ventaja de que el fabricante del producto de absorción puede trabajar con el mismo material de partida, tanto para el cuerpo de absorción hidrófilo como para la capa de barrera hidrófoba.

10 Como agente repulsivo de la humedad adecuado para las fibras de la capa de barrera se sugieren según la invención alcohol-cetendimas, en cantidad de al menos 1,0 por ciento en peso basado en el peso en seco de la masa de fibra acabada. Para resolver de manera deseada el problema de la capa de barrera a la  
15 humedad, se ha mostrado que la capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad debe tener un peso por unidad de volumen entre 0,025 y 0,2, pero preferiblemente entre 0,035 y 0,065, g/cm<sup>3</sup>.

20 Para conseguir la estructura adecuada para el objeto aquí descrito, en la capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad, la longitud media de las fibras contenidas en dicha estructura debe ser entre 0,5 y 20, pero preferiblemente entre 1 y 10, mm.

25 Desde un punto de vista estructural, se ha mostrado que una resistencia a la tracción de menos de 100 m es máximamente

adecuada para la capa en cuestión.

Para conseguir la manipulación más simple, y al mismo tiempo la producción menos cara y más rápida de la capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad, se ha hallado adecuado depositar dicha capa mediante una corriente de aire en la que están dispersadas las fibras hidrófobas. Las fibras hidrófobas dispersadas en la corriente de aire deben ser preferiblemente liberadas de una pasta de celulosa mediante desfibración en seco.

A continuación se explicará la invención con más detalle mediante realizaciones, y con referencia al dibujo adjunto, que muestra una sección transversal ejecutada esquemáticamente, a través de un producto de absorción provisto de una realización de la disposición según la invención.

Una disposición según la presente invención se refiere a la capa 1 al menos sustancialmente impermeable a la humedad, que está situada entre el lado de un cuerpo 2 de absorción enfrentado hacia fuera respecto al usuario, y una cubierta 3 que encierra a dicho cuerpo en el producto de absorción que se muestra en el dibujo, que puede ser una compresa, un paño sanitario, un pañal o similares.

El cuerpo 2 de absorción, por ejemplo, puede consistir, por medios conocidos, en pasta de celulosa desfibrada que tenga propiedades hidrófilas adecuadas para el fin a que se destina. La cubierta 3 puede estar constituida, por ejemplo, por

un material textil no tejido.

La capa 1 al menos sustancialmente impermeable a la humedad, que sirve como capa de barrera en el producto de absorción que se muestra, comprende, según la invención, cortas fibras hidrófobas aplicadas de forma suelta, y esencialmente sin unir entre sí, por ejemplo fibras de celulosa tratadas con agente repulsivo de la humedad, que se producen impermeabilizando fibras de celulosa natural o regenerada que tienen una longitud de fibra de al menos 0,5 mm y como máximo 20 mm, mediante la adición de un agente repulsivo de la humedad. Se ha hallado que un tipo de alcohol-cetendimas, existentes en el mercado en forma de solución acuosa al 6%, bajo el nombre de Aquapal <sup>®</sup> 360 XL, es adecuado como tal agente repulsivo.

El agente repulsivo se debe añadir a las fibras de celulosa en tales cantidades que al menos el 1,0% en peso de agente repulsivo, basado en el peso seco de las fibras tratadas con agente repulsivo, permanezca sobre las fibras tras extracción con agua y secado. El agente repulsivo de la humedad puede ser añadido a la masa de fibra de celulosa destinada a la construcción de la capa 1 de barrera, en una pluralidad de puestos diferentes inmediatamente antes o al principio de un deshidratador de celulosa. Son puestos adecuados la llamada caja de nivel situada antes del deshidratador, la llamada caja de entrada al deshidratador, un rociador tubular dispuesto especialmente para este fin por encima del alambre sin fin, el rociador de agua caliente que se

halla normalmente encima del alambre sin fin, un rodillo de inmersión fijado entre dos prensas húmedas, en una línea de contacto o encima de un rodillo superior en una de las prensas húmedas del deshidratador.

5                    Al efectuar la adición a una pasta diluída la retención por la emulsión del agente repulsivo de agua en la celulosa se facilita si hay presente un agente que aumenta la retención. El antes ditado Aquapel <sup>®</sup> 369 XL también contiene, además de alcohol-cetendimas, un almidón catiónico que actúa como agente de retención. Como complemento se puede añadir agente de retención sintético catiónico adicional, por ejemplo del tipo de compuestos de poliamida modificados.

10                    Se ha hallado que se obtiene una combinación adecuada de buena retención y buena distribución del agente repulsivo si se añade, junto con agua caliente, al lado superior de la alimentación de pasta al alambre sin fin, inmediatamente antes de las cajas de aspiración. Para control de la distribución, y para separar de la pasta común, la pasta de celulosa tratada con repulsivo, se añade adecuadamente un tinte o colorante junto con el agente repulsivo.

15                    La alimentación de celulosa tratada con agente repulsivo se seca por medios usuales en el deshidratador, y se corta en hojas que se apilan y comprimen en balas, o se corta en tiras que se enrollan. Si es necesario, las balas o los rollos se pueden empaquetar por medios usuales y transportar al punto de con-

versión.

En un método alternativo para tratar con agente repulsivo la fibra de celulosa, se añade el agente repulsivo a una suspensión de fibras que está almacenada en una tina provista de agitador. La suspensión de fibras debe consistir entonces en 0,1% a 3% de fibras de celulosa en agua. Tras haber distribuido uniformemente el agente repulsivo en la tina, la suspensión se bombea a una prensa de eliminación de agua en la que tiene lugar la eliminación de agua hasta un contenido seco de 40 a 50%. La alimentación de pasta de la que se ha eliminado agua se desintegra luego mediante una desfibradora, y se introduce en una corriente de aire caliente en la que se secan las fibras mediante un procedimiento llamado de secado instantáneo. Tras secar, las fibras se comprimen en bloques que se apilan y comprimen en bolas, que cuando sea necesario se pueden empaquetar también y transportar al puesto de conversión.

En la conversión de la pasta de celulosa tratada con agente repulsivo, que en forma de rollos, láminas o bloques ha sido transportada al puesto de conversión, primero se liberan las fibras, unas de otras, en estado seco, mediante la llamada desfibración en seco. Se conocen varios procedimientos para la desfibración en seco, por ejemplo mediante un molino de martillos, un desfibrador de dientes, un machacador de disco o un refinador de disco. La pasta tratada con agente repulsivo, que ha sido secada mediante un procedimiento de secado instantáneo, pue-

de haber sido opcionalmente desintegrada, incluso antes del secado final, con tanta finura que los bloques pueden ser desintegrados a la forma de fibras libres con un desfibrador muy simple.

5                    Para conseguir la capa 1 de límite, al menos sustancialmente impermeable a la humedad, la celulosa tratada con agente repulsivo, liberada en fibras individuales, se mezcla con una corriente de aire, tras lo cual la mezcla se dirige por ejemplo contra un tamiz de malla fina. Este debe estar construído de manera que el aire lo atraviere mientras que las fibras de celulosa permanecen sobre el tamiz, donde, quedando sueltas y esencialmente sin unir entre sí, forman la capa 1 de barrera buscada. Si se desea la producción continua de una alimentación de fibras para subsiguiente división en capas 1 de límite adecuadas, se puede comunicar a la pantalla un movimiento, por ejemplo perpendicular respecto a la corriente de aire, con lo que la alimentación de fibras se acumula hasta el espesor deseado durante el paso del tamiz a través de la corriente de aire. El peso deseado de la alimentación de fibras se puede determinar regulando la velocidad del tamiz o la concentración de fibras en la corriente de aire.

10

15

20

25                    Si se desea una alimentación de fibras o una esterilla, que tenga variaciones locales de espesor, el tamiz puede estar provisto de depresiones en los lugares en que se desea una alimentación o una esterilla más gruesa. Luego se puede ha-

cer un ajuste fino del espesor eliminando por cepillado el exceso de material, de la parte superior de la esterilla. Una alimentación o una esterilla que tengan variaciones locales de espesor pueden ser divididos en capas l de barrera que tienen efectos de barrera más fuertes en las secciones más gruesas.

También se puede realizar fácilmente una forma irregular de la capa l de barrera, sin que haya desperdicio innecesario. Usando el material de capa de barrera conocido, por otra parte, siempre resulta un desperdicio de considerable magnitud.

La invención no está limitada a la realización antes descrita y mostrada en el dibujo, sino que, en vez de ello, puede ser modificada de múltiples formas dentro del ámbito de las reivindicaciones.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 15 de Febrero de 1974, bajo el número 74 02030-6, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

## REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en productos absorbentes tales como compresas, paños sanitarios, pañales o similares, que comprenden un cuerpo (2) de absorción provisto de una cubierta (3) y una capa (1) al menos sustancialmente impermeable a la humedad, que está dispuesta entre dicho cuerpo y dicha cubierta, por el lado del cuerpo que está orientado hacia fuera respecto al usuario, caracterizados porque la capa (1) al menos sustancialmente impermeable a la humedad comprende cortas fibras hidrófobas, aplicadas de forma suelta y esencialmente sin unión entre ellas.

15

20

25

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las fibras hidrófobas consisten en fibras tratadas con agente repulsivo de la humedad.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque las fibras tratadas con agente repulsivo son fibras de celulosa.

5 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el agente repulsivo es del tipo de alcohol-cetendimas, en cantidad de al menos 1,0% en peso, basado en el peso seco de la pasta de celulosa acabada.

10 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad tiene un peso por unidad de volumen entre 0,025 y 0,2, pero preferiblemente entre 0,035 y 0,065, g/cm<sup>3</sup>.

15 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la longitud media de fibras es entre 0,5 y 20, pero preferiblemente entre 1 y 10, mm.

20 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la capa al menos sustancialmente impermeable a la humedad tiene una resistencia a la tracción menor que 100 mm.

25 8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la capa al menos sustancialmente impermeable a la hume-

dad se deposita mediante una corriente de aire en la que se han dispersado fibras hidrófobas.

5 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque las fibras hidrófobas dispersadas en la corriente de aire se liberan de una pasta de celulosa, mediante desfibración en seco.

10ª.- Perfeccionamientos introducidos en productos absorbentes tales como compresas, paños sanitarios, pañales o similares.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

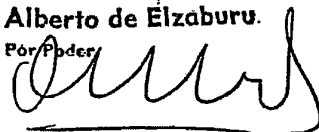
Madrid, 09. NOV. 1976

P.A.

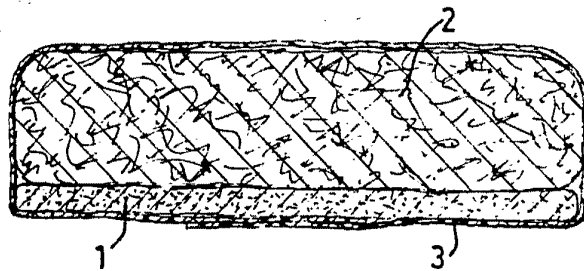
20

Alberto de Elizaburu.

Por Poder



25



Alberio de Elizaburu  
Por Poder.

**POOR  
QUALITY**