



00 84174

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

No de identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Suecia

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

405 03 Göteborg

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 no 72-35 piso 4o

Ciudad

BOGOTA COLOMBIA

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es)

1 Kent MALMGREN

2 Bengt WIDBERG

3 Shabira ABBAS

4 Asa ÖSTMAN

5 Jeanette ANNERGREN

Identificación

1 Hamonigatan 11C 854 63 Sundsvall Suecia

2- Begevågen 148 856 52 Sundsvall Suecia

Dirección

3- Kaserigatan 2 422 42 Göteborg Suecia

4- Spaldingsgatan 15 B 412 59 Göteborg Suecia

5- Bäckvägen 6 435 35 Mölnlycke Suecia

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCIÓN

(54) Título de la Invención

**MATERIAL DE ESPUMA ABSORBENTE Y ESTRUCTURA ABSORBENTE
QUE CONTIENE DICHO MATERIAL DE ESPUMA**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(13) País
SE

Fecha
30 de Agosto de 1999

No. Solicitud
9903071-0

Convención de París

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

WCA Colo 11256-801-044-4

(51) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61L 15/42; A61F 15/10 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCIÓN

La presente invención describe un material de espuma de célula abierta absorbente de líquido que tiene propiedades que lo hacen adecuado para el uso como una estructura absorbente en artículos absorbente tales como pañales pañales pantalón, toallas sanitarias, guardas de incontinencia vendas de heridas protecciones de cama etc en el cual el material de espuma tiene un índice de absorción durante el humedecimiento de al menos 0,4 ml/s para una muestra redonda que tiene un diámetro de 50mm, una capacidad de distribución de líquido a una inclinación de 30° de al menos 15 g/g y una capacidad de almacenamiento de líquido al menos 9% medida a través de CRC (capacidad de retención centrífuga) en la cual el líquido de ensayo en todos los casos es orina sintética Se refiere además a una estructura absorbente que contiene el material de espuma

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	☒
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC	☒
Recibo de la tasa respectiva <i>por v/r de \$ 600 000 =</i>	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina	☐
Copia de la primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista	☐
Copia certificada de la primera solicitud	☐
Nota Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	☐
Traducción simple	☐
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios <i>(5 pág)</i>	☒
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☒
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	☒
Otros Documentos	☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCIÓN Y DECLARO QUE LA INVENCIÓN ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA



NOMBRE EMILIO FERRERO

CC 438.019 de Usaquén

TP No. 31.929

MATERIAL DE ESPUMA ABSORBENTE Y ESTRUCTURA ABSORBENTE QUE
CONTIENE DICHO MATERIAL DE ESPUMA

CAMPO TECNICO

La presente invención se refiere a un material de espuma polimérica de célula abierta absorbente de líquido que tiene propiedades que lo hacen adecuado para el uso como una estructura absorbente en artículos absorbentes, pañales, pañales pantalón, toallas sanitarias, guardas de incontinencia, cubiertas de heridas, protecciones de camas etc La invención también se refiere a una estructura absorbente en un artículo absorbente de la clase anteriormente mencionada que contiene dicho material de espuma

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los artículos absorbentes de la clase anteriormente mencionada están destinadas a ser utilizadas para la absorción de líquidos del cuerpo tales como orina y sangre Ellos usualmente comprenden una lámina superior permeable, la cual durante el uso está destinada a

enfrentar el cuerpo del usuario, por ejemplo un material no tejido del tipo de unido por lado, un material soplado por fusión, una almohadilla unida por caldado, etc Ellos además tienen una lámina posterior impermeable a los líquidos, por ejemplo una película plástica, un no tejido recubierto con plástico o un no tejido hidrófobo, y una estructura absorbente dispuesta entre el material de lámina superior permeable a los líquidos y la lámina posterior impermeable a los líquidos Esta estructura absorbente se puede construir mediante varias capas tales como una capa de adquisición de líquido, una capa de almacenamiento y una capa de distribución con el fin de cumplir las funciones que se desean en una estructura absorbente capacidad de recibir rápidamente líquido, distribuirlo en la estructura y almacenarlo

Como capa de adquisición de líquido usualmente se utiliza un material poroso que tiene una alta capacidad de recepción momentánea de líquido Tales materiales son estructuras en masa abiertas con grandes capilares, por ejemplo pulpa de lanilla celulósica del tipo termomecánico o quimiotermomecánico (CTMP), fibras celulósicas químicamente endurecidas, estructuras de

fibras sintéticas de diferentes tipos y materiales de espuma porosa, etc

Como capa de almacenamiento usualmente se utiliza una pulpa de lanilla celulósica mezclada con los así llamados superabsorbentes, los cuales son polímeros con la capacidad de absorber varias veces su propio peso (10 veces o más) de los fluidos del cuerpo También es posible utilizar un material de espuma absorbente como una capa de almacenamiento Como una capa de distribución se puede utilizar pulpa de lanilla celulósica, capas de tejido, espuma, fibras sintéticas y similares que tengan una alta capacidad de distribución de líquido También es posible combinar dos o más funciones de adquisición, almacenamiento y distribución en una y la misma capa

Se conoce previamente a través de la US-A-3,512-450, EP-A-0293208 y EP-A-0804913 el uso de material de espuma comprimida de celulosa regenerada, por ejemplo viscosa, como una estructura absorbente en un artículo absorbente de la clase anteriormente mencionada, por ejemplo una toalla sanitaria El artículo puede entonces ser muy delgado y aún tener una alta capacidad de absorción Las espumas de viscosa comprimidas se expanden rápidamente en

la dirección Z cuando el líquido es absorbido por el material cuando se humedece

La producción de espumas absorbentes basadas en polisacáridos al espumar una solución acuosa de polisacárido y un tensoactivo mediante agitación mecánica o abastecimiento de gas, y luego estabilizar la espuma al reticularlo con un agente covalente o de reticulación iónica, es previamente conocido a través de la WO 94/00512 y la EP-0747420. La espuma podría por ejemplo ser utilizada como un material portador en aplicaciones médicas y en cubiertas de heridas. Nada se menciona acerca de las propiedades absorbentes específicas.

La WO 95/31500 describe la producción de espumas absorbentes porosas que tienen un tamaño de poro medio por debajo de 100 μm . La espuma se produce al disolver un polímero y un agente reticulante en un solvente, después de lo cual tiene lugar la fase de separación en una fase concentrada de polímero y una fase diluida de polímero, y donde ocurre la reticulación en la fase concentrada. La espuma producida se dice que tiene una capacidad de absorción de al menos 2 y preferiblemente al menos 10 g/g.

y puede ser adecuada como un material de absorción en, por ejemplo, pañales

En la EP-B-0 598 833 se describe un material de espuma para una estructura absorbente de la clase anteriormente establecida. El material de espuma tiene un volumen de poro específico, un área de superficie específica, y la capacidad de reasumir su volumen después de compresión. La espuma es la así llamada espuma "HIPE" (emulsión de alta fase interna), lo que significa que la espuma se produce mediante la polimerización de una emulsión de agua en aceite. La fase sólida en la espuma crea un sistema capilar, que recibe, distribuye y almacena líquido. No existe indicación acerca de la capacidad de almacenamiento de líquido de la espuma medida mediante CRC (capacidad de retención centrífuga), que es una medida de la capacidad de la espuma para captar líquido firmemente, el así llamado líquido gel, en su fase sólida al hincharse las paredes de las células.

OBJETOS Y CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES DE LA INVENCION

El objeto de la invención es proporcionar un material de espuma adecuado para ser utilizado como una

estructura absorbente en un artículo absorbente de la clase anteriormente mencionada y la cual tiene propiedades multifuncionales de tal forma, que al mismo tiempo tiene la función de una capa de adquisición de líquido, una capa de almacenamiento de líquido y una capa de distribución, o sea la capacidad de recibir líquido rápidamente, distribuirlo en la estructura y almacenarlo

Esto de acuerdo con la invención se ha proporcionado por el hecho de que el material de espuma tiene un índice de absorción durante el humedecimiento de al menos 0,4 ml/s para una muestra redonda que tiene un diámetro de 50 mm, una capacidad de distribución de líquido con una inclinación de 30° de al menos 15 g/g y una capacidad de almacenamiento de líquido de al menos 9% medida a través de CRC (capacidad de retención centrífuga), en la cual el líquido de ensayo en todos los casos es orina sintética

De acuerdo a una modalidad preferida su índice de absorción durante el humedecimiento es de al menos 0,5 ml/s, su capacidad de distribución de líquido con un inclinación de 30° C es de al menos 16 g/g y su capacidad de almacenamiento de líquido es de al menos 11% medida a través de CRC

También es posible que el material de espuma en su sistema de poro contenga fibras

La invención también se refiere a estructuras absorbentes en artículos absorbentes tales como pañales, pañales pantalón, toallas sanitarias, guardas de incontinencia, protección de camas y similares, dicha estructura absorbente contiene un material de espuma de célula abierta absorbente de líquidos como se describió anteriormente De acuerdo con una modalidad dicho material de espuma está compuesto de un componente simple de la estructura absorbente De acuerdo a una modalidad adicional el material de espuma tiene una forma anatómica tridimensional

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención será descrita en forma más detallada con referencia a las modalidades mostradas en los dibujos que la acompañan

La figura 1 muestra un aparato de medición para medir el índice de absorción

La figura 2 muestra un ejemplo de una gráfica de absorción medida por un aparato de medición de acuerdo con la figura 1

La figura 3 muestra un aparato de medición para determinar el índice de distribución de líquido

La figura 4 a y b muestran una distribución de volumen de poro para un material de espuma de acuerdo con la invención

La figura 5 y 6 muestra fotos de microscopio electrónico (ESEM) de un material de espuma de acuerdo con la invención en condición húmeda y seca respectivamente

La figura 7 y 8 muestran fotos de microscopio electrónico (ESEM) sobre una espuma viscosa comercialmente disponible (Vileda) en condición seca y húmeda respectivamente

DESCRIPCION DE LAS MODALIDADES

La invención se refiere a materiales de espuma absorbente de líquido con propiedades específicas bien definidas que las hacen adecuadas para ser utilizadas como absorbentes para líquidos del cuerpo, tales como orina, sangre y descargas de heridas. El material de espuma puede ser así utilizado como la totalidad o parte de la estructura absorbente en los artículos absorbentes tales como pañales, pañales pantalón, toallas sanitarias, guardas de incontinencia, cubiertas de heridas, protecciones de camas, etc.

Una espuma se constituye de una red tridimensional o una estructura celular de una fase sólida o líquida, que circunda una fase gaseosa dispersa en esta. En una espuma polimérica la fase sólida es un material polimérico, que forma las paredes celulares en la fase celular continua. Las células pueden tener diferente forma, tamaño y topografía y ser abiertas o cerradas. En este caso la estructura de la célula es abierta lo que significa que la célula se comunica una con la otra. El término espuma como se definió de acuerdo con la presente invención también comprende tales materiales donde fibras de

diferentes tipos están integradas en estructuras de células

Las espumas poliméricas se producen del polímero mismo o de los monómeros que son o van a ser polimerizados posiblemente con la adición de agentes reticulante, aditivos para la formación de espuma y/o aditivos para la estabilización de la célula. Existen diferentes métodos para la generación de espuma tales como la agitación mecánica, inyección de aire, el calentamiento, la generación de gas, la evaporación, la descomposición enzimática y las técnicas de separación de fase.

Varios materiales de espuma polimérica de célula abierta funcionan bien como absorbentes de líquido y pueden ser comprimidos fuertemente, y luego hincharse al contacto con el líquido, en el cual el líquido es absorbido dentro de la estructura de célula de la espuma.

De acuerdo con la invención tales materiales de espuma polimérica de célula abierta que tienen propiedades de absorción multifuncionales se ocupan con relación a la capacidad de adquisición de líquido, la

capacidad de distribución y la capacidad de almacenamiento. El material debe ser así capaz de cumplir simultáneamente las funciones de capa de adquisición de líquido, capa de distribución y capa de almacenamiento.

De acuerdo con una modalidad preferida de la invención, el material de espuma de acuerdo con la invención constituyen el componente único de la estructura absorbente del artículo absorbente. También puede reemplazar la lámina superior permeable a los líquidos que normalmente cubre la estructura absorbente y que está destinada a ser localizada en forma más cercana a la piel del usuario.

Con el fin de que el material de absorción tenga las propiedades multifuncionales deseadas se requiere que este tenga relativamente un volumen de distribución de poro amplio, es decir este debe contener en su estructura capilar poros con un tamaño de poro medio variante con el intervalo de 0 a 500 μm . La distribución de volumen de poro (PVD) se determina por medio del aparato PVD elaborado por Textil Research Institute, Princeton, USA. La función del aparato PVD se describe con detalle en

Miller, B y Tyomkin, L Textile Research Journal
56(1986)35

Con el fin de que la espuma tenga diferentes propiedades de absorción multifuncionales ayudada como es deseable para tener una distribución de su capacidad de absorción en la forma de líquido y líquido gel capilar El líquido gel se refiere al líquido que se mantiene en poros más pequeños de 3 μm y el líquido capilar se refiere al líquido que se une libremente en poros mayores de μm y hasta 500 μm El líquido gel es el líquido que se mantiene más firmemente en la estructura Es deseable que la absorción de líquido gel determinada como la cantidad total de líquido en los poros por debajo de 3 μm de acuerdo con las mediciones PVD, sea de al menos 4 g/g y preferiblemente al menos 5 g/g de orina sintética La absorción de líquido capilar determinada como la cantidad total de líquido entre los poros entre 3-100 μm de acuerdo con las mediciones PVD, debe ser de al menos 8 ml/g, preferiblemente al menos 10 ml/g

Como se estableció anteriormente el material de espuma de acuerdo con la invención debe tener valores

definidos de adquisición de líquido, distribución y capacidad de almacenamiento respectivamente. De esta forma este debe tener un índice de absorción durante el humedecimiento de al menos 0,4 ml/s para una muestra redonda que tenga el diámetro de 50 mm, dicho índice de absorción se determina mediante el método de medición definido adelante para la capacidad de adquisición de líquido. Preferiblemente su índice de absorción debe ser de al menos 0,5 ml/s, la capacidad de distribución de líquido con una inclinación de 30° debe ser de al menos 15 g/g y preferiblemente al menos 16 g/g, medida de acuerdo con el método de medición definido adelante para la capacidad de distribución. La espuma debe tener además una capacidad de almacenamiento de al menos 9% y preferiblemente al menos 11% medida a través del método de medición definido adelante para la capacidad de almacenamiento (CRC = capacidad de retención centrífuga).

Líquido de ensayo

En todos los casos el líquido de ensayo fue orina sintética de acuerdo con la siguiente composición: 0,66 g/l de $MgSO_4$, 4,47 g/l de KCl, 7,60 g/l de NaCl, 18,00

g/l de NH_2CONH_2 (urea), 3,54 g/l de KH_2PO_4 , 0,754 g/l de Na_2HPO_4 , 1 ml/l de 0,1% de solución de Triton X-100, que es un tensoactivo vendido por Aldrich. Las sustancias se disolvieron en agua desionizada.

Índice de absorción

La capacidad de adquisición de líquido se midió de acuerdo al aparato de medición descrito adelante para determinar el índice de absorción de la muestra. El aparato de medición se muestra en la figura 1 y comprende una columna 10 con un soporte 11 para un plato de filtro de vidrio (porosidad 1, suministrado por Werner-Glas AB, Estocolmo) y un soporte 3 para un calibre de grosor 14. El plato de filtro de vidrio 12 se proporciona con un líquido (orina sintética) de una vasija de vidrio 15 ubicada sobre la escala 16. El soporte 11 para el plato de filtro de vidrio 12 es ajustable verticalmente, lo que hace la presión hidrostática ajustable. El nivel del líquido en la vasija 15 puede ser de solo 2 cm por debajo del nivel del plato de filtro de vidrio 12. Con estos poros de presión hidrostática hasta de 250 μm se llenarán con líquido si el ángulo de contacto entre la

muestra, que se ubica sobre el plato de filtro de vidrio 12, y el líquido se supone que es de 70°. Las señales de medición de la escala y el calibre de grosor se transmiten a un computador con 15 datos/s durante los periodos de medición de hasta 60 segundos. Para periodos de medición más largos la velocidad de la señal se hace más lenta. La medición inicia automáticamente por medio de un contacto cuando la muestra alcanza el plato de filtro de vidrio 12. Los resultados de la medición se imprimen en una impresora como función del tiempo.

Las muestras redondas con el diámetro de 50 mm se punzan en el material de espuma. El material de espuma se acondiciona antes de l ensayo al menos durante 4 horas con el 50% de humedad relativa y una temperatura de 23° C. El plato de filtro de vidrio 12 debe ser saturado con líquido de ensayo (orina sintética) cuando la medición se inicia. Las muestras se unen contra el plato de filtro de vidrio mediante un par de piezas mínimas de cinta adhesiva por doble lado. Las muestras se cargaron durante la medición con una presión de 0,57 kPa.

El proceso de la absorción se puede dividir en tres fases

- 1) "La fase inicial" La muestra absorbe líquido disporejamente sobre la superficie que está en contacto con el plato de filtro de vidrio. Primero cuando la superficie completa se cubre con el líquido la fase siguiente "estado uniforme" inicia.
- 2) "Estado Uniforme" Aquí el líquido se riega frontalmente a través de la muestra, es decir la absorción tiene lugar solo en la dirección Z. La cantidad de líquido absorbido se incrementa linealmente con el tiempo.
- 3) "La fase de acabado" Aquí el líquido ha alcanzado la parte superior de la muestra y comienza su esparcimiento sobre la superficie limitante superior completa. Cuando la superficie superior completa se cubre con líquido la absorción se detiene.

Un ejemplo de una gráfica de absorción se muestra en la figura 2, en la cual la gráfica 1 muestra el progreso

de absorción y la gráfica 2 muestra el cambio de grosor de la muestra durante la absorción

El índice de absorción en "estado homogéneo" se calcula de la parte lineal de la gráfica de absorción, en donde la cantidad de líquido absorbido se incrementa linealmente con el tiempo, es decir el coeficiente de dirección se expresa en ml/s

Capacidad de distribución de líquido

En este método se mide la cantidad de líquido que es absorbida y distribuida durante 60 minutos por el material, el cual se ubica con una inclinación de 30°. Las muestras con una dimensión de 1,5 x 28 cm se punzan. Las muestras se acondicionan con una humedad relativa del 50% (HR) y 23° C durante 24 h $\pm$ 2 h. Las muestras se pueden almacenar entonces a oscuras en bolsas plásticas hasta por 14 días. Los ensayos se desarrollaron en una sala climatizada con 50% de humedad relativa y 23° C.

El aparato de medición que es sistemáticamente mostrado en la figura 3 se utilizó en los ensayos.

El aparato de medición comprende una escala 17, un plato de flexiglas 18 y un contenedor de líquido 19, en el cual la superficie del líquido se indica con 20. En el contenedor de líquido 19 se ubica adyacente a la escala 17, en la cual es importante que ambos tomen la posición horizontal. El plato de plexiglas 18 se ubica sobre la escala con una inclinación de 30° con respecto al plano horizontal sin tocar el contenedor de líquido 19. El líquido de ensayo se vierte sobre el contenedor de líquido 19, de tal forma que el plato de plexiglas de 20 mm esté por debajo de la superficie de líquido 20. La muestra se pesa con una posición de medición de 0,1 g y se ubica sobre el plato de plexiglas 18 sin que la muestra toque el líquido. La escala entonces se calibra. La muestra se mueve entonces a lo largo del plato de plexiglas 18 de tal forma que 20 mm de la muestra estarán por debajo de la superficie de líquido, es decir, el extremo de la muestra estará 10 mm por debajo de la superficie de líquido como se ve en la dirección vertical, después de lo cual la muestra se fija en su posición con una grapa. Después de exactamente 60 minutos, la medición se interrumpe y la muestra se pesa de nuevo. También se mide la distancia de longitud que se

ha humedecido la muestra sobre el lado inferior y sobre el lado superior respectivamente. La capacidad de distribución de líquido se calcula como m_2/m_1 (g/g) donde

m_2 es el peso de la muestra después de la medición,
y

m_1 es el peso seco de la muestra antes de medición

Capacidad de Almacenamiento

La capacidad de almacenamiento de la espuma se mide de acuerdo con el así llamado método CRC (capacidad de retención centrífuga). Esto involucra que la muestra se le permite absorber líquido libremente hasta que se satura y se pesa, después de lo cual se obtiene el $\text{peso}_{(\text{saturado})}$. Entonces la muestra se centrifuga durante 10 minutos a 1 500 rpm, que corresponden aproximadamente a la carga de 300 g. La muestra es pesada después de centrifugación, momento en el cual se obtiene el $\text{peso}_{(\text{centrifugado})}$. Luego se calcula el cociente entre el $\text{peso}_{(\text{centrifugado})}$ y el $\text{peso}_{(\text{saturado})}$ se multiplica $\times 100$

obteniendo así la capacidad de almacenamiento de la muestra en porcentaje

Método de producción de material de espuma de acuerdo con la invención

Más adelante se describe un método para la producción de un material de espuma de acuerdo con la invención. Como una primera etapa en la producción de la espuma se prepara una solución de polímero al disolver un polímero en un solvente, preferiblemente agua. El polímero es preferiblemente un polímero que contiene grupos reticulables funcionales, por ejemplo carboxi-hidroxi- o grupos amino, por ejemplo un polisacárido o polipéptido. Ejemplos de polisacáridos útiles son carboximetilcelulosa (CMC), carboximetilcelulosa, derivados de almidón, etc.

En el caso de CMC una concentración adecuada de solución de polímero es 0,5-10% en peso, en la cual se utiliza agua como solvente. Esta concentración debe, sin embargo, adaptarse al polímero utilizado.

Luego se agrega un tensoactivo adecuado y mediante agitación mecánica se crea una espuma. Alternativamente se utiliza inyección de aire para crear la espuma. Posiblemente uno o más diferentes tensoactivos se agregan a la solución para controlar las propiedades de la espuma tales como la porosidad y la estabilidad.

En caso de que se desee que la espuma contenga fibras, estas se agregan preferiblemente en relación con la espuma de la solución de polímero. Las fibras se utilizan principalmente para mejorar las propiedades mecánicas de la espuma producida. De una parte la capacidad de la espuma de soportar tanto fuerzas de tensión como de corte se incrementará y de otra parte será más compresible, es decir se puede comprimir a mayores densidades y aún expandirse cuando se humedece. Lo último, por supuesto, mejora la capacidad de absorción capilar de la espuma después de compresión y en razón a que a menudo la delgadez de los artículos absorbentes es forzada por la adhesión de fibras le puede dar ventajas especiales. Además la adhesión de fibras puede mejorar las propiedades de distribución de líquido de la espuma.

Las fibras adecuadas son diferentes tipos de fibras naturales o sintéticas hidrofílicas. Las fibras de pulpa preferiblemente son las utilizadas, especialmente de pulpa química.

Cuando se utiliza CMC como la sustancia polimérica se agrega preferiblemente un compuesto alcalino, por ejemplo NaOH, para activar el CMC para que reaccione con el agente de reticulación. La cantidad de álcali con relación a la cantidad de agente reticulante afecta la velocidad de reacción, que se incrementa con un incremento de la cantidad de álcali. El orden de adición entre polisacárido (CMC), tensoactivo, posibles fibras y álcali se puede variar y es posible mezclar todos los componentes al mismo tiempo. Sin embargo es importante que ellos se mezclen bien y que el aire o posiblemente otros gases se puedan mezclar dentro del material de tal forma que se forma una espuma porosa. El método de mezclar y la formación de espuma puede ser mediante agitación mecánica, inyección de gas o extrusión bajo presión reducida.

En el siguiente paso se debe agregar agente de reticulación. Se desea aquí tener una distribución

homogénea de este en el material antes de que se inicie la reacción de reticulación. Puede ser por lo tanto ventajoso trabajara temperaturas bajas, en razón a que la temperatura es importante para la velocidad de reacción. La espuma por ejemplo se puede enfriar a una temperatura cercana a 0° C antes de que se agregue el agente de reticulación. Sin embargo es posible lograr buenos resultados también con espumas aclimatadas al ambiente específicamente si la adición de álcali se reduce.

Los agentes de reticulación son cloruro cianúrico, formaldehído, dimetilúrea, diepóxidos, glutaraldehído, glioxal, divinilsulfona, epiclorohidrina, etc. El agente de reticulación se agrega bajo fuerte agitación mecánica con el fin de obtener una buena mezcla. El agente de reticulación puede ser posiblemente disuelto en una pequeña cantidad de solvente con el fin de mejorar la distribución del agente de reticulación en la espuma.

Después de esta etapa la espuma viscosa pero líquida se conforma al ubicarla en un molde adecuado. Después de lo cual la espuma se congela. Después del descongelamiento del espuma congelada esta se ha transformado ha pasado de una condición líquida a una

condición absorbente sólida, porosa, y líquida con propiedades únicas con relación a la adquisición de líquido, distribución y capacidad de almacenamiento

De acuerdo a la teoría a la cual sin embargo la invención no está ligada las siguientes cosas suceden durante la etapa de congelamiento

- a) el agua se concentra en la forma de cristales de hielo, los cuales rompen la estructura de la espuma y la hacen porosa después de remover el agua. Esto afecta la capacidad de absorción del material en forma favorable.
- b) como resultado de la separación del agua en relación con la formación de los cristales de hielo existirá una concentración de polímero entre los cristales de hielo. Esto hace que las cadenas de polímero se acerquen una a la otra, momento en el cual la distancia reducida entre las cadenas de polímero incrementan las oportunidades de reacciones de reticulación.

c) La separación del agua también hace que todo el contenido de álcali cercano a las cadenas de polímero se incremente, lo que las hace más dispuestas a reaccionar con el agente de reticulación

Después del congelamiento y el descongelamiento la espuma se lava con el fin de remover los químicos no deseados y asegurar de esta forma que el material sea inocuo desde el punto de vista de seguridad del producto. Esta etapa se combina preferiblemente con deshinchamiento del material y remoción del agua. La espuma se lava aquí con un solvente adecuado que puede deshinchar la espuma y disolver el agua. Ejemplos de tales solventes son etanol, acetona y metanol, finalmente el material se seca al evaporar el líquido.

La espuma preparada así tiene una estructura porosa sólida y también es suave y flexible. Esta tiene unas excelentes propiedades de absorción que la hacen adecuada para usarse en diferentes tipos de artículos absorbentes mencionados anteriormente. También se puede conformar en formas tridimensionales deseadas, lo que se determina mediante la forma del molde en la cual se aplica la

espuma durante la etapa de congelamiento La espuma se puede comprimir a una alta densidad, y luego hincharse de nuevo mientras que absorbe líquido La última propiedad es muy interesante si la espuma se va a utilizar en productos delgados

Los ejemplos 1 a 3 adelante describen la producción de algunos tipos diferentes de materiales de espuma de acuerdo con la invención en la tabla 1 describe las propiedades de absorción de los materiales en comparación con algunos materiales de referencia

Materia prima utilizada en la producción de espuma

Cekol 50 000	carboximetilcelulosa de Metsä Chemicals Calidad altamente viscosa con un grado de sustitución de aproximadamente 0,8
--------------	--

Celpol RX	carboximetilcelulosa de Metsä Chemicals Calidad altamente viscosa con un
-----------	--

grado de sustitución de
aproximadamente 1,2

Pulpa de sulfato

de madera blanda

SCA Graphic Paper,
Sundsvall, Suecia

Cloruro cianúrico

Merck-Schuchardt Grado de
pureza para síntesis

Berol 048

tensoactivo no iónico de
Akzo

Berocell 451

tensoactivo aniónico de
Akzo Nobel

Hidróxido de sodio

EKA Nobel Grado de pureza
min 97%

Metil cetona

E Merck Grado de pureza
para síntesis

Ejemplo 1

Una espuma líquida se produce mediante mezcla vigorosa con un agitador eléctrico con la siguiente mezcla 220 g de una solución al 3% de Celpol RX en agua, 2,82 g de pulpa de sulfato de madera blanca blanda blanqueada, 80 g de agua, 0,13 g de NaOH, 1,0 g de Berocell 4651 y 1,0 g de Berol 048 La espuma se enfría a una temperatura de aproximadamente 2° C después de lo cual 0,264 gramos de cloruro cianúrico se disuelven en 5 g de metil etilcetona, se agregan a la mezcla de espuma

Después de una agitación vigorosa durante tres minutos la espuma se riega en una capa con un área de 1 600 cm² Sobre una superficie plástica plana (PVC) y se congela a aproximadamente -18° C Después de aproximadamente 20 horas la espuma congelada se libera de la superficie plástica y se congela en un baño de agua Se obtiene una espuma hinchable al agua pero insoluble Esta se lavó y se deshinchó al enjuagarla en etanol y se secó a temperatura ambiente Después del secado la espuma sólida se comprimió al presionarla entre rodillos en un calandrador de laboratorio de la marca Küsters a una masa de ácido 3,0 cm³/g

Ejemplo 2

Dos espumas líquidas se separan mediante mezcla vigorosa con las dos mezclas siguientes

1,110 g de una solución al 3% de Celpol RX en agua,
1,41 g de pulpa de sulfato de madera blanda blanqueada,
40 g de agua, 0,057 g de NaOH, 0,5 g de Berocell 451 y
0,5 g de Berol 048

2,110 g de una solución al 3% de Cekol 50 000 en
agua, 1,41 g de pulpa de sulfato de madera blanda
blanqueada, 40 g de agua, 0,091 g de NaOH, 0,5 g de
Berocell 451 y 0,5 g de Berol 048

Las dos espumas se enfriaron a una temperatura de
aproximadamente 2° C después de lo cual 0,264 g de
cloruro cianúrico se disuelve en 5 g de metil etil
celulosa que se agregó a la primer mezcla de espuma
mencionada Después de una agitación vigorosa durante 3
minutos las espumas se mezclaron cuidadosamente durante
aproximadamente dos minutos

Después de que la espuma fue vertida en una capa con un área de aproximadamente 1 600 cm² sobre una superficie plástica plana (PVC) y se congeló a aproximadamente -18° C, después de aproximadamente 20 horas la espuma congelada se liberó de la superficie plástica y se descongeló en un baño de agua. Se obtiene una espuma hinchable con agua pero insoluble. Esta se lavó y se deshinchó mediante enjuague en etanol y luego secada a temperatura ambiente. Después del secado la espuma sólida se comprimió al presionarla entre rodillos a una masa de aproximadamente 3,1 cm³/g.

Ejemplo 3

Dos espumas líquidas se elaboraron mediante mezcla vigorosa de las siguientes mezclas

1,110 g de una solución al 3% de Celpol RX en agua,
1,41 g de pulpa de sulfato de madera blanda blanqueada,
40 g de agua, 0,057 g de NaOH, 0,05 g de Berocel 451 y
0,5 g de Berol 048

2,110 g de una solución al 3% de Cekol 50 000 en
agua, 1,41 g de pulpa de sulfato de madera blanda

blanqueada, 40 g de agua, 0,091 g de NaOH, 0,5 g de Berocel 451 y 0,5 g de Berol 048

Ambas espumas se enfriaron a una temperatura de 2° C después de lo cual 0,264 g de cloruro cianúrico se disolvió en 10 g de metil etil cetona, la que se agregó a la primer mezcla de espuma mencionada Después de una mezcla vigorosa durante aproximadamente 3 minutos las espumas se mezclaron cuidadosamente durante aproximadamente 2 minutos

Después de que la espuma se vertió en una capa con un área de aproximadamente 1 600 cm² sobre una superficie plástica plana (PVC) y se congeló a aproximadamente -18° C Después de aproximadamente 20 horas la espuma congelada se liberó de la superficie plástica y se descongeló en un baño de agua Se obtuvo una espuma hinchable con el agua pero insoluble Esta se lavó y se deshinchó al lavarse con etanol y secarse a temperatura ambiente Después del secado de la espuma sólida se comprimó al presionar las de rodillos a una masa de aproximadamente 2,4 cm³/g

Resultados de las mediciones de las propiedades de absorción

En la tabla 1 siguiente se muestran los resultados de medición relacionados con el índice de absorción, capacidad de distribución de líquido y capacidad de almacenamiento de líquido que fueron medidos para diferentes espumas de ensayo 1, 2 y 3, de acuerdo con los ejemplos 1, 2 y 3 anteriores comparados con algunos materiales de referencia en la forma de un par de materiales de espuma comercialmente disponibles, viz Vileda de Freudenberg Household Products AB y Vibrofoam Nova-Sorb Ltd

Tabla 1

Material	Proporción de absorción (ml/s)	Capacidad de distribución (g/g)	Capacidad de almacenamiento (%)
Ensayo espuma 1	0,48	16,1	30
Ensayo espuma 2	0,53	18,8	26
Ensayo espuma 3	0,63	24,2	12
Vileda	2,1	4,5	5,5
Vibrofoam	0,015	-	53

De estos resultados se puede ver que los materiales de espuma de acuerdo con la invención tienen un índice de absorción, una capacidad de distribución de líquido así como también una capacidad de almacenamiento alta, mientras los materiales de referencia contienen alto índice d absorcion (Vileda) o una alta capacidad de almacenamiento (Vibrofoam)

Mediciones de la distribución de volumen de poro (PVD)

La distribución de volumen de poro en los materiales de espuma de acuerdo con el ejemplo 3 se determinó por medio de un aparato PVD de Textile Research Instite, Princeton USA El material se hinchó en orina sintética durante aproximadamente una hora y su distribución de volumen de poro se determinó El material se ensayó con una carga mecánica de 0,57 kPa La figura 4a se muestra una distribución de volumen de poro, y en la figura 4b se muestra el volumen acumulado, el líquido en ml/g de muestra seca, en poros entre 3 μm y el valor anotado en el eje X

En la medición de volumen de poro el líquido se mantuvo en poros por debajo de $3\text{ }\mu\text{m}$ que no se pueden remover y la distribución gráfica solo describe al distribución en volumen en poros con el tamaño de $3\text{ }\mu\text{m}$ y mayores. Por lo tanto es posible pesar la muestra después de acabada la medición y determinar la cantidad de líquido total en poros por debajo de $3\text{ }\mu\text{m}$. Esta concentración de líquido en g/g de material seco se define como el líquido gel y fue en esta medición 5,62 g/g.

Fotografías de microscopio electrónico (ESEM)

Las fotografías de microscopio electrónico de acuerdo con la figura 5 y 6 muestran un material de espuma producido de acuerdo al ejemplo 3 en condiciones secas y húmedas respectivamente, y de las cuales se puede ver que las paredes de las células de material de espuma se han hinchado en relación con la absorción de líquido, lo que indica que la fase sólida de la espuma tiene una parte activa en el proceso de absorción. Las fotografías del microscopio electrónico de acuerdo con la figura 7 y 8 muestran una espuma viscosa comercialmente disponible.

(Vileda) en condición seca y húmeda respectivamente, y que hace notorias solo un muy ligero hinchamiento de las paredes celulares en condición húmeda

REIVINDICACIONES

- 1 Un material de espuma polimérica de célula abierta absorbente de líquidos que tiene propiedades que lo hacen adecuado para el uso como una estructura absorbente en artículos absorbentes tales como pañales, pañales pantalón, toalla sanitaria, guardas de incontinencia, vendas de heridas, protecciones de camas, etc , caracterizado porque

El material de espuma tiene un índice de absorción durante humedecimiento de al menos 0,4 ml/s para una muestra redonda que tiene un diámetro de 50 mm, una capacidad de distribución de líquido a una inclinación de 30° C de al menos 15 g/g y una capacidad de almacenamiento de líquido de al menos 9% medida a través de CRC (capacidad de retención centrífuga), en la cual el líquido de ensayo en todos los casos es orina sintética

- 2 Un material de espuma absorbente de líquido como se reivindicó en la reivindicación 1,

Caracterizado porque

Su capacidad de absorción durante humedecimiento es de al menos 0,5 ml/s, su capacidad de distribución de líquido a un ángulo de inclinación de 30° es de al menos 16 g/g, y su capacidad de almacenamiento de líquido medida a través de CRC es al menos 11%

3 Un material de espuma absorbente de líquido como se reivindicó en la reivindicación 1 o 2,

Caracterizado porque

La absorción de líquido gel determinada como la cantidad de líquido total en los poros por debajo de 3 μm de acuerdo con las mediciones de distribución de volumen de poro (PVD), es de al menos 4 g/g y preferiblemente al menos 5 g/g de orina sintética y la absorción de líquido capilar determinada como la cantidad de líquido total en los poros entre 3 a 100 μm de acuerdo con la medición PVD, es de al menos 8 ml/g, preferiblemente al menos 10 ml/g

4 Un material de espuma absorbente de líquido como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

Caracterizado porque

El material de espuma en su sistema de poros contiene fibras

punto de solvente y continuar la reacción de reticulación durante la etapa de congelamiento, y después de la remoción de la parte principal del solvente del material de espuma formado

5 Una estructura absorbente en un artículo absorbente tal como un pañal, pañal pantalón, toalla sanitaria, guarda de incontinencia, prenda de herida, protección de cama, etc, caracterizado porque

La estructura absorbente comprende un absorbente de un material de espuma de célula abierta absorbente de líquido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones y a 4

6 Una estructura absorbente como se reivindicó en
la reivindicación 5,

Caracterizado porque

Dicho material de espuma está comprendido en la
estructura absorbente como un componente único

7 una estructura absorbente como se reivindicó en
las reivindicaciones 5 o 6,

caracterizado porque

el material de espuma tiene una forma anatómica
tridimensional

RESUMEN

Un material de espuma de célula abierta absorbente de líquido que tiene propiedades que lo hacen adecuado para el uso como una estructura absorbente en artículos absorbentes tales como pañales, pañales pantalón, toallas sanitarias, guardas de incontinencia, vendas de heridas, protecciones de cama, etc en el cual el material de espuma tiene un índice de absorción durante el humedecimiento de al menos 0,4 ml/s para una muestra redonda que tiene una diámetro de 50 mm, una capacidad de distribución de líquido a una inclinación de 30° de al menos 15 g/g y una capacidad de almacenamiento de líquido al menos 9% medida a través de CRC (capacidad de retención centrífuga), en la cual el líquido de ensayo en todos los casos es orina sintética Se refiere además a una estructura absorbente que contiene el material de espuma

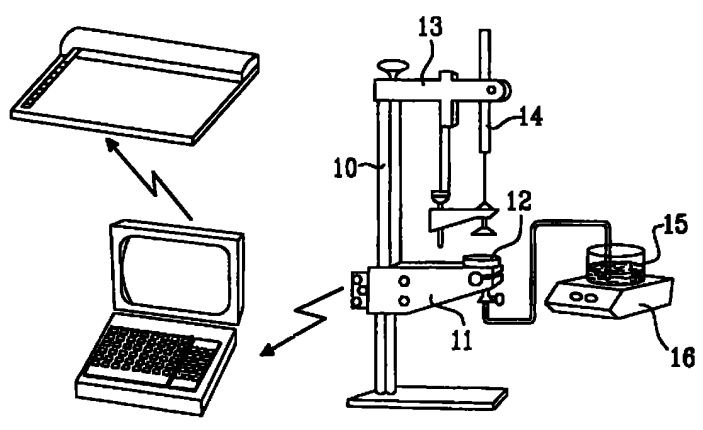


FIG. 1

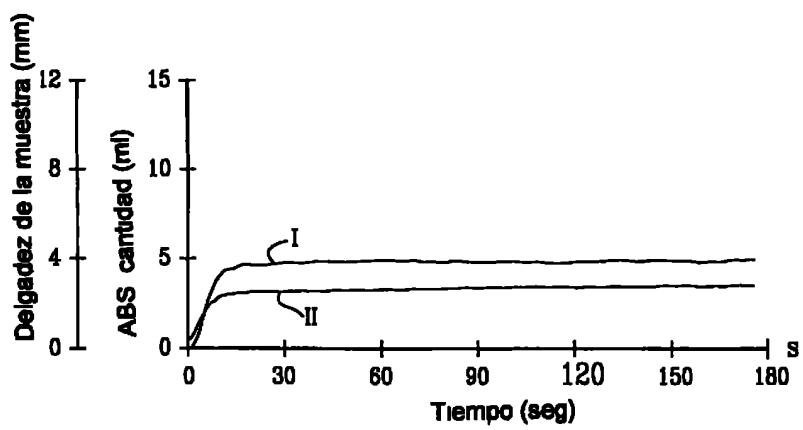


FIG.2

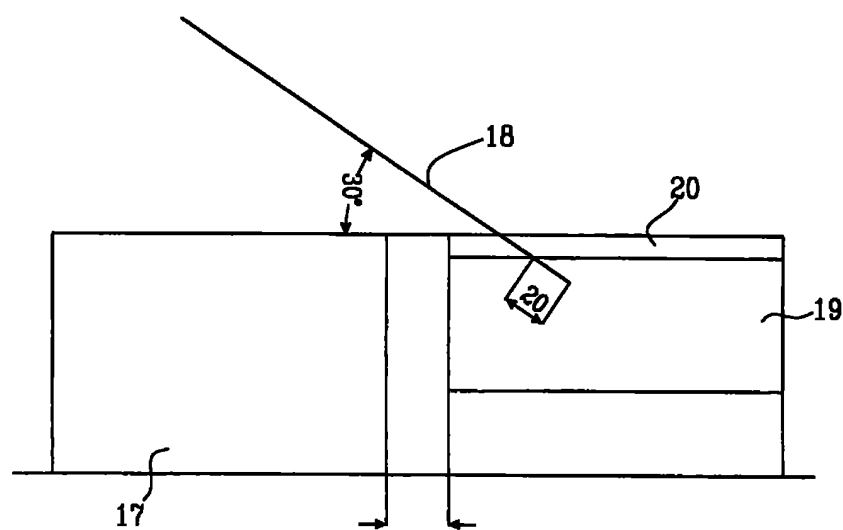


FIG.3

3/5

43

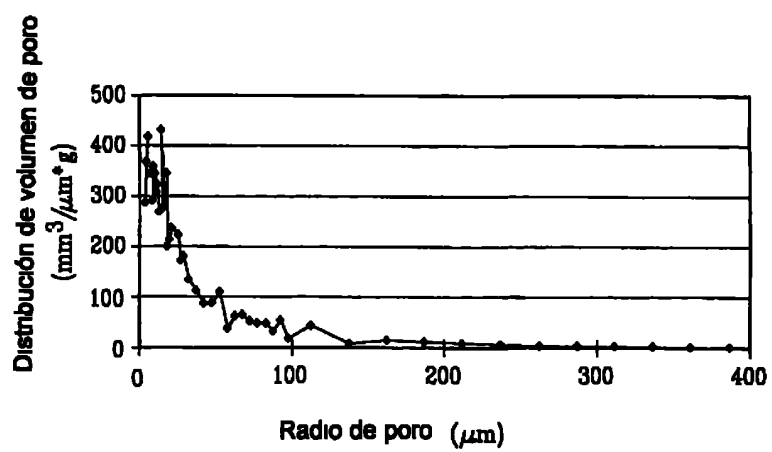


FIG.4a

~~4/5~~

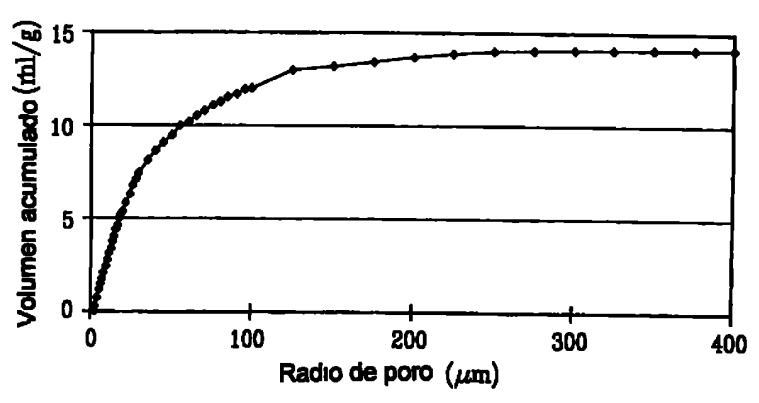


FIG.4b

5/5

~~46~~

For patents, utility models, industrial designs,
trademarks, commercial names, trade emblems,
slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños
industriales, marcas de fábrica, nombres
comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

4356
C 131

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (a)
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

of / domiciliado (a) en 405 03 Goteborg,
SWEDEN

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO tpa. 31929-
GONZALO PERDOMO tpa. 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ,
tpa. 23955 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la
Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo
dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de
Comercio, el primero como principal y los demás como
suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en
todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para
recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o
extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al
principal en caso de ausencia o impedimento temporal o
definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el
segundo representante suplente haya de reemplazar al primero,
o al tercero al segundo. En tales casos, el representante
principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos,
declararán su intención de no ejercer la representación
mediante declaración autenticada por Notario Público en
Colombia o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul
de Colombia, en el extranjero, y si se tratare de impedimento,
con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare
definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la
ausencia o impedimento del representante principal, o de su
primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la
representación, en su orden, uno u otros según el caso,
asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cuando en ese
momento el ejercicio de la representación por el primero
segundo o tercer suplente en su caso.

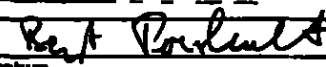
Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba
nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra)
propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo
efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me
(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas,
ejercen o no jurisdicción, especialmente ante las del orden
administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como
tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los
siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención,
modelos de utilidad, y diseños industriales, el registro de
marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas
comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades
vegetales y denominaciones de origen, su renovación, traspaso,
cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria, y el
registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de
competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u
observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad,
medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la
protección de secretos industriales, y en general los juicios
civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos
relacionados con estos derechos, acciones y procesos que
promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los
asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato,
transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desahuciar,
cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes
oficiales.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543
of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO
tpa. 31929- GONZALO PERDOMO tpa. 831 LUZ CLEMENCIA
DE PAEZ, tpa. 23955 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832,
domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as
principal and the others as alternates, in the order of their
appointment, as our representatives for all industrial property
matters with faculty to receive notifications and to appoint
attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace
the principal in case of his absence or of temporal or definitive
impediment. The same rule will apply when the second
alternate representative is to replace the first one, or when the
third is to replace the first or second alternates in their turn, or
both of them, second. In such cases, the principal
representative, or the first or second alternates in their turn, or
both of them, shall state their intention not to act as
representatives through a declaration given before a Notary
Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official
or a Colombian Consul abroad and in case of impediment, the
appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees
were to be definitely absent, the following alternate shall take
his place. When the absence or impediment of the principal
representative, or of the first or second alternate in their turn
comes, the representation can be taken again in their sequence,
by the principal, the first or second alternate depending on case,
and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the
representation by the first, second or third alternates in their
turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the
above-named attorneys-at-law so that they may obtain the
protection of my (our) industrial property and against the
unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said
attorneys to represent me (us) before any authorities or persons,
with or without jurisdiction, specially those administrative
administrative contentious and judicial, as well as before
Arbitration Court, in all matters concerning the following: a)
Obtainment of patents, utility models and industrial designs;
the registration of trademarks, collective, defensive and service
marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal
varieties and denominations of origin, its renewal, assignment,
change of name or domicile, voluntary cancellation, and the
registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of
unfair competition, protection to the consumer, oppositions or
observations, administrative or Court cancellation, nullity
infringement, granting of licenses, the action for writ
mandamus, the protection of trade secrets, and in general the
civil, penal, and administrative suits relating to those rights,
actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And
that in all the above matters they may substitute this Power of
Attorney compromise conditions, admit the facts of the case,
desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by
representatives without a power of attorney

Given and signed this / Dado y firmado hoy
Gothenburg 19 February 1999

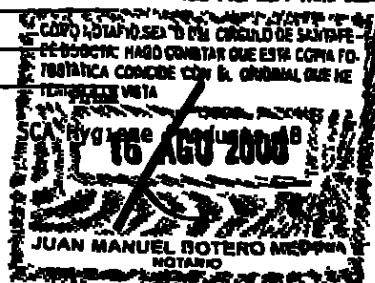
In/ en


Signature
Bengt Forshult
Head of Patent Department

CAVELIER ABOGADOS
PODERE-128 (MINUTA 12.1.12.5)

TRADUCCION No. 1707199

MARIA ELVI A. CASTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2579 Min. Justicia



TRADUCCION No. 1707199

MARIA ELVI A. CASTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2579 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

202032
Miguel Smith Rueda
CUI FIRMA AL AFICHE EN EL
DOCUMENTO DESEMPAÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
DOCUMENTO DESEMPAÑA
CUI FIRMA AL AFICHE EN EL
DOCUMENTO DESEMPAÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
ANULA O ANULACION
99 MAR 22 1999
FOLIO 121

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a consular certificate (1) the legal existence of the company which grants the Power of Attorney (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, please show the Consul the evidence to prove the above facts (1), (2) and (3).

TRADUCCION No. 1707/99
MARIA ELVIRA MAR ELO
 Traductora e Interprete Oficial
 Ingles - Espanol - Ingles
 Res. No. 2879 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD POR TEXTO
2000 FEB 14 A 11 50
SISTEMAS DE LEGALIZACIONES
C/ J. PABLO 1, D. C.

I, the undersigned, RICKARD STRÖM, Notary Public of Gothenburg, Sweden, do hereby certify,

that Bengt Fornhult

has personally signed this document overleaf, and

according to a Power of Attorney, dated 1998-08-11 signed by GUNMAR ANDERSSON and SVEN-ERIK WINLÖF, who are duly authorized to sign jointly for and on behalf of

ACA HYGIENE PRODUCTS ABTIRROLAC - Org No 556007-2356
According to a Swedish Certificate of Registration dated
1998-07-20, Bengt Forsbalt is duly authorized
to sign such a document on behalf of the company
on this 25th day of February 1999

Exp No 79234
Fee SEX 350 -

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

No. 3066
 The Ministry for Foreign
 Affairs in Stockholm hereby
 certifies that
 Mr. *Frederic Sereno*
Nogary Publicist
Geneva
 has issued and signed the
 foregoing attestation in his
 official capacity

For Stockholm this 2nd day of March
Kr 120/- PAID 1977

COMO UN TEXTO DEL QUE EL DUEÑO DE LA
DE BOGOTÁ, PUEDE CONSTAR QUE ESTA COMA PO-
TOSTATICA, CONDE, CON EL ORIGINAL QUE ME
TENGO A LA VISTA

16 AGO 2000

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA

NAKIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Criminales

fecha de la Sociedad SCA Hygiene Products
 que en la actualidad se encuentra
 en la ciudad de Lima, Perú.
 La SCA Hygiene Products es una
 empresa que produce y distribuye
 productos de higiene personal, como
 pañales, toallas y papel higiénico.
 La SCA Hygiene Products es una
 empresa que pertenece al grupo SCA.
 El grupo SCA es una empresa sueca
 que opera en varios sectores, como
 la construcción, la energía y la
 industria.

PACABO
Inimigos da Trindade
~~Siete~~ - dólares US\$ 7.
Diócesis Católica
Cuenca
MAY 1973 JDC

Quadrat: 13a und Forstholz

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA. Según los artículos 65 del C. de P.C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante

**EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA**

Fecha 1999-07-01 No J-1329
Previa la confrontación correspondiente DA
FE de que la firma que aparece en este docu
mento es similar a la REGISTRADA aquí por

Imper Hoogberg, Nya Zelanda
Selenites, Selenas

MARIA SMITH-RUEDA
Encargada de las Funciones Correlativas

PAGADO	
Impuesto de Timbre	
<u>Diez</u>	dólares US\$ <u>7</u>
Derechos Consulares	
<u>Quince</u>	dólares US\$ <u>15</u>

TRADUCCION No. 172
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
 Traductora e Interprete Oficial
 Inglés - Español - Inglés
 P.O. Box 7820 Atlanta, Georgia

48

TRADUCCIÓN OFICIAL No 17 07/99 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial aprobada por el Ministerio de Justicia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores

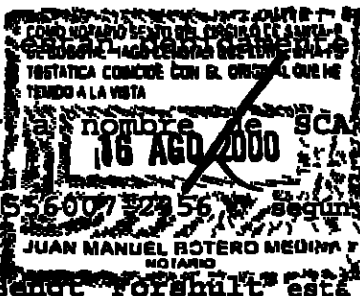
(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual SCA HYGIENE PRODUCTS AB otorga poder a EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER) Dado y firmado el 19 de febrero de 1999 en Gothenburg (Firma ilegible) Bengt Forshult, Jefe del Departamento de Patentes

Yo, el abajo firmante RICKARD STRÖM, Notario Público de Gothenburg, Suecia, por el presente certifico,

que Bengt Forshult

ha firmado personalmente el documento anterior y,

que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por

GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLOF, quienes  a nombre de SCA

HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org No

Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está

debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía

Gothenburg, 25 de febrero de 1999

Ex oficio (Firma ilegible), RICKARD STROM (Sello notarial)

Exp No 79234

Derechos SEK 350 -

No 3066

El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial

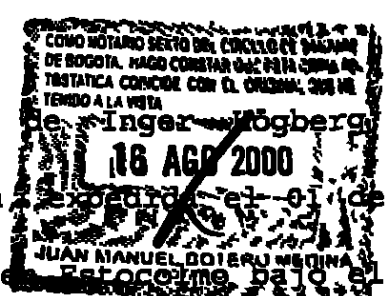
Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr 120 PAGADOS de 1999

(Firma ilegible) Inger Högberg (Sello en tinta) Ministerio de Relaciones Exteriores

(En español) Certificación de la capacidad legal de Bengt Forshult y de la existencia legal de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG expedida el 5 de marzo 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No 022 (Firma) M Smith MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares Sello consular en tinta Pagados impuesto de timbre y derechos consulares

(En español) Certificación de la firma de Inger Högberg Ministerio de Relaciones Exteriores, Suecia expedida el 01 de julio de 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No 001329 (Firma) M Smith MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares Sello consular en tinta Pagados impuesto de timbre y derechos consulares



(Al anverso) Legalización de la firma que antecede expedida por

50

COLO 11256-801-014-7

Navia E Martelo
TRADUCCION No. 110799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

Feb 15/00

MINISTERIO DE LA DEFENSA
EXTERIORES

220552

5116 MAR 72

CUYA FIRMA ATANDE EN EL
CONTEMINO DE LA PENIA
15 FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEYTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA CERTIFICADO
ESTADISTICA CONCORDA CON EL ORIGINAL QUE ME
FUE EN LA VISTA

16 AGO 2000

JUAN MANUEL BOTERO MENDOZA

RESPONSABILIDAD DEL CERTIFICADO

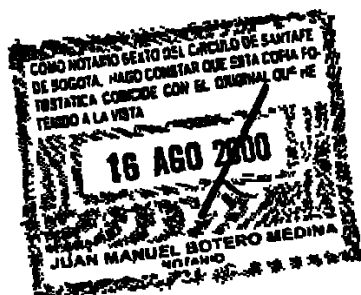
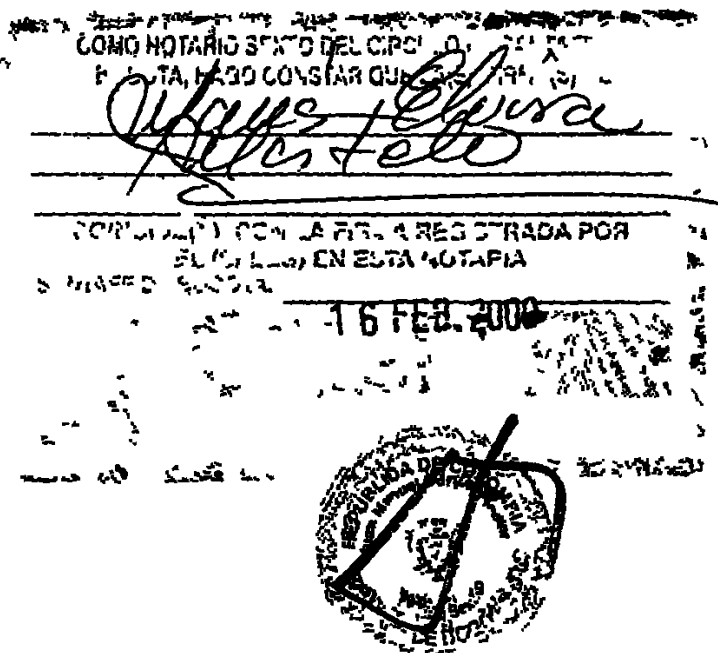
2000 FEB 16 15 13 02

BUENAS VISTAS

DE LEGALIZACIONES

DE SANTAFE DE BOGOTA

Se retiran los folios 51 y 52
Correspondientes a las tarjetas de
archivo ~~ENC.~~



EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) No.SOLICITUD (51) INT.CL. **A61F 013/000**
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN (71) SOLICITANTE
SCA HYGIENE PRODUCTS AB
(30) PRIORIDAD **SI**
(31) No.DE SOLICITUD **9903071-0** (72) INVENTOR(ES) **1 Kent MALMGREN**
2- Bengt WIDBERG
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN **30 - VIII- 1999** **3- Shabira ABBAS**
4- Asa OSTMAN
5- Jeanette ANNERGREN
(33) PAÍS **SE** (74) APODERADO **EMILIO FERRERO**

(54) TÍTULO **MATERIAL DE ESPUMA ABSORBENTE Y ESTRUCTURA**
ABSORBENTE QUE CONTIENE DICHO MATERIAL DE ESPUMA

(57) RESUMEN

REIVINDICACIÓN

- 1 Un material de espuma polimérica de célula abierta absorbente de líquidos que tiene propiedades que lo hacen adecuado para el uso como una estructura absorbente en artículos absorbentes tales como pañales pañales pantalón toalla sanitaria, guardas de incontinencia vendas de heridas, protecciones de camas etc , caracterizado porque

El material de espuma tiene un índice de absorción durante humedecimiento de al menos 0.4 ml/s para una muestra redonda que tiene un diámetro de 50 mm una capacidad de distribución de líquido a una inclinación de 30°C de al menos 15 g/g y una capacidad de almacenamiento de líquido de al menos 9% medida a través de CRC (capacidad de retención centrífuga), en la cual el líquido de ensayo en todos los casos es orina sintética

NOTA FAVOR NO PUBLICAR ANTES DE LOS 18 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD

RETIRO FOLIO 34
DE ACTS FINAL

COPIA



SS
S2

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 50,575
FECHA AGOSTO 14 DE 2000

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación 00064174 00000000 Folios 35
Fecha (RDD) 2000-08-20 17:11:42
Trámite 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 411 PRESENTAC
Dependencia. 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No PAGO	Vr PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2879235	24,965,500 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN TOTAL	608,000 00 608,000 00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL



RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

Bolo 11256-80.1-C.14-4

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador 334 12 21
Fax 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C Colombia



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante []
- Nombre e identificación del Inventor []
- Título o nombre de la Invención []
- Descripción []
- Revindicaciones []
- Resumen []
- Comprobante de Pago []
- Poder, cuando proceda []
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []
- Poder, cuando proceda []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha Radicación 00004174 00000000 Folios 35
Fecha (RDD): 2000-08-28 17:11:42
Trámite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Carrera 13 No 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail info@ic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-64174

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención

- | | | |
|-----------------|-----------------|---|
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a) |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art 14-c de la Decisión 344, literal g) del art. 4 del Decreto 117/94) |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000) |
| SI [x] | NO [] | EXTEMPORANEAMENTE [] Revindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París |
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional |
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París, Concepto 5 de enero de 1999 SIC) |
| SI [] | NO [x] | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud

SI [] **NO [X]** Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [] **NO [X]** Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente

Bogotá, D C , 29 de agosto del 2000

EXAMINADOR JURIDICO
202022

58
SS

Primer EXAMEN DE FORMA

Radicación no 00 64174

Concepto Técnico no 1546 Clasificación Internacional de Patentes A61L15/42, A61F10-10

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**

- | | |
|--|---|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art 8, Art 13-a) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art 13-e) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art 13-b) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene los dibujos correctos (Art 14-c junto con el literal d) del Art 4 del Dto 117 del 94) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art 14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene una o mas reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art 13-d) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto 117 /94 |
| SI ☐ NO ☐ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto 117 /94 |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto 117 /94) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto 117 /94) |
| SI ☐ NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS |

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

Santa Fe de Bogotá, D C , 00 09 20

EXAMINADOR TECNICO
Código 202017

59
SF

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA**

CONCEPTO TÉCNICO N° 1546

EXPEDIENTE N° 00-64174

IPC A61L 15/42, A61F 13 15

Las siguientes son las observaciones que se desprenden del primer examen de forma

El título no es claro, debe referirse a que es un material de espuma polimérica adecuado para ser empleado en artículos absorbentes

Las reivindicaciones presentadas no pueden ser admitidas ya que violan todas las reglamentaciones propuestas para su presentación, un producto se define por su composición y en este caso, que al parecer es un material de espuma absorbente, pues debe definirse por las diferentes partes que conforman la espuma y que supuestamente la hace nueva y diferente de las demás, no es correcto definir un artículo por pruebas a las que se le somete porque no se está haciendo precisión ni claridad respecto de otros artículos para los cuales no hay información acerca de esos probables ensayos

La cláusula 4 se encuentra incompleta

Evitar el empleo de palabras sinónimas para designar el mismo objeto, en otras palabras, definir si se habla de un material de espuma absorbente o de una estructura absorbente, si el material se emplea para lograr la estructura, entonces se puede reclamar la aplicación pero de manera indirecta

Incluir de nuevo el extracto para la publicación conteniendo las principales reivindicaciones corregidas de la invención

Todos los documentos que involucren los cambios anteriormente mencionados deben ser incluidos de nuevo (Extracto, tarjetas)

Examinador Técnico de Patentes

Código 202017

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-64174

AUTO 3048

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO Reconocer personería al doctor EMILIO FERRERO como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

ARTICULO SEGUNDO Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma

ARTICULO TERCERO Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

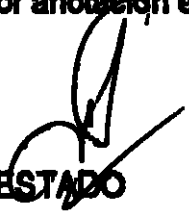
Dado en Bogotá D C , a los 26 SET. 2000

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Bogotá D C , 12/8 SEP 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha


VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI___ NO___

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA