17	ANEXOS

Documentación Técnica
Solicitud Internacional en castellano

1. ☒ Descripción N° de folios: 18
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 16
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4
4. ☒ Resumen.
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.
7. ☒ Arte final 12 x 12.
8. ☐ Anexo formato digital.
   ☒ **Forma PCT/IPEA/409.** Reporte Preliminar Internacional sobre Patentabilidad, Capítulo II.

Documentación Jurídica

9. ☒ Poder de **SCA HYGIENE PRODUCTS AB.**
10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.
12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.
13. **Reducción de tasas**

Micro, pequeñas o medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.

Universidades públicas o privadas

☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☒ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por $80.000
15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

FIGURA CARACTERISTICA

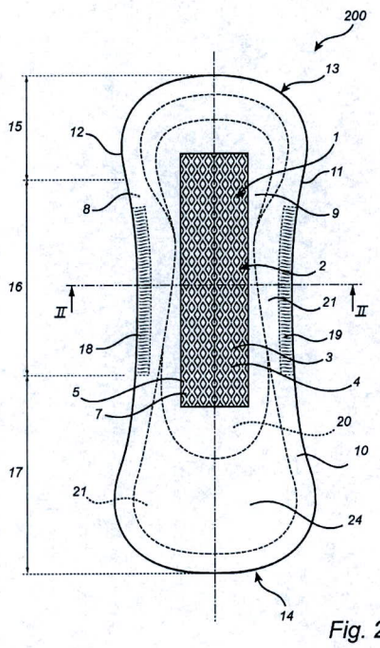


Fig. 2A

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN
☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		FECHA DE PRESENTACIÓN

4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO

5	DATOS DEL SOLICITANTE		
PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO	FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD

6	(72) INVENTOR (ES)	
APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD
6. YHLEN	Birgitta	Suizo

7	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN	CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6. c/o SCA Hygiene Products AB S-405 03 Göteborg, Suecia	Göteborg		Suecia

9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD		
PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

6

PRODUCTO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN MATERIAL DE CONTROL DE OLORES

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un producto absorbente que comprende un material de control de olores en donde el material de control de olores tiene una dirección longitudinal (**Y**), una dirección transversal (**X**) y una dirección de espesor (**Z**). El material de control de olores comprende un primer material portador con una pluralidad de partículas de control de olores adheridas al primer material portador por una sustancia aglutinante.

ARTE PREVIO

La prevención de olores en conexión con el uso de productos absorbentes, tales como productos para la incontinencia, es un factor vital de comodidad para los consumidores. Un fluido corporal, tal como la orina, se recoge y almacena en los productos absorbentes, y fácilmente pueden desarrollarse olores. Para el usuario es importante que estos olores no se difundan al ambiente. El usuario necesita sentirse seguro cuando usa los productos absorbentes tanto con respecto a fugas como en lo relacionado con la prevención y el control de olores.

En el campo de los productos absorbentes, se emplean varias soluciones diferentes para prevenir los olores. Por ejemplo, los olores pueden enmascararse mediante el uso de perfumes o compuestos desodorantes. De igual modo, los olores pueden absorberse o adsorberse a partículas que tengan una gran área superficial, tales como materiales particulados a base de carbón activado, zeolita y almidón. Los olores ácidos y/o alcalinos pueden neutralizarse mediante el empleo de sustancias como el bicarbonato de soda y/o el ácido cítrico. Para la inhibición de bacterias, pueden utilizarse sustancias que tienen un pH bajo o sales de metales. En consecuencia, pueden usarse diferentes agentes de control de olores para prevenir los olores en diferentes maneras.

Los agentes de control de olores en forma de partícula, tales como materiales a base de carbón activado, zeolita y almidón, han demostrado tener excelentes características de adsorción de olores debido a la gran área superficial de las

partículas. No obstante, existen algunos inconvenientes relacionados con el uso de tales agentes de control de olores, los cuales pueden estar en forma de polvo. Por ejemplo, tales polvos son muy difíciles de manipular en procesos en seco debido a los problemas de eliminación de polvo. Los polvos pueden contaminar tanto el equipo de procesamiento como los productos.

En el arte previo, se han hecho intentos por disminuir los problemas de eliminación de los polvos, como se divulga por ejemplo por la patente EP0392528, en la cual partículas de un agente de control de olores se adhieren a una trama base fibrosa, tal como una trama no tejida o una trama de papel. La trama base porosa se sumerge en una suspensión saturada que contiene las partículas absorbentes de olores y un agente aglutinante, junto con un surfactante. El exceso de suspensión se exprime entonces de la trama y la trama se seca.

Los agentes de control de olores en forma de partícula pueden ser también difíciles de dispersar en una manera uniforme en los productos absorbentes. Por ejemplo, la humedad de la atmósfera puede hacer que las partículas formen grumos, y esto puede ocasionar una distribución desigual en el proceso de producción y, por consiguiente, en los productos finales.

Puesto que ciertas partículas de absorción de olores, tales como por ejemplo partículas de carbón activado, son hidrófobas, es igualmente importante que estas partículas no desmejoren las propiedades de absorción en el producto.

En consecuencia, existe aún una necesidad de mejorar la manipulación de los agentes de control de olores en forma de partícula durante la producción de productos absorbentes y, de igual modo, una necesidad de asegurar que se mantengan o mejoren las propiedades de absorción/adsorción de olores así como las propiedades de absorción de líquidos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Constituye un objeto de la presente invención proporcionar un producto absorbente que tiene un sistema eficiente de control de olores. Es además otro objeto de la presente invención mejorar la distribución de las partículas de control de olores en

los productos finales, de manera que pueda obtenerse un eficiente sistema de control de olores sin desmejorar las propiedades de absorción en el producto final. Es otro objeto de la presente invención mejorar la manipulación de las partículas de control de olores en el proceso de producción.

Los objetos se logran por un producto higiénico que comprende un material de control de olores que tiene una dirección longitudinal (**Y**), una dirección transversal (**X**) y una dirección de espesor (**Z**), en donde el material de control de olores comprende un primer material portador en donde una pluralidad de partículas de control de olores se adhieren al primer material portador por una sustancia aglutinante. Más aún, el primer material portador tiene, en una condición no expandida, una pluralidad de hendiduras transversales y, en una condición expandida en la dirección longitudinal (**Y**), una pluralidad de orificios. El primer material portador se fija en la condición expandida en el producto higiénico, con lo cual el material de control de olores está en la forma de una estructura reticulada. Los orificios en el material permiten que pase líquido a través del material y, de ese modo, un carácter hidrófobo de las partículas de control de olores puede no afectar la entrada de líquido.

Puesto que el material portador se corta longitudinalmente (*is slitted*) y se fija en una posición expandida (alargada), de manera que las hendiduras formen orificios, el material es permeable a los líquidos. En consecuencia, es posible disponer el material de control de olores en estrecho contacto con el área en la que el líquido penetra en el producto higiénico, y se posibilita que las partículas de control de olores capturen/adsorban inmediatamente los compuestos fétidos. El material de control de olores puede cubrir el área de humedecimiento del producto higiénico y el material de control de olores permitirá más fácilmente el paso del líquido. Una forma alternativa de crear orificios en un material sería un proceso de punzonado/perforación. No obstante, un método de corte longitudinal es ventajoso sobre el proceso de punzonado/perforado puesto que no se recorta material de la trama. Esto economiza dinero debido a un menor desperdicio de material y mejora asimismo el manejo en el proceso de producción evitando manipular una gran cantidad de piezas pequeñas que comprenden partículas de control de olores. Por lo demás, estas piezas pequeñas de material pueden contaminar tanto el equipo de procesamiento como el producto final.

Las partículas de control de olores pueden ser agentes de control de olores particulados a base de carbón activado, zeolita o almidón. El carbón activado es un agente hidrófobo de control de olores, por lo cual puede absorber sustancias olorosas hidrófobas, mientras que las soluciones acuosas, tales como la orina, pasan las partículas de carbón activado sin absorción del líquido. El carbón activado puede hacerse a partir de una amplia gama de materiales fuente tales como carbón, cáscaras de coco y madera. A menudo, el material se carboniza para obtener carbón, seguido por activación química o activación mediante vapor a alta temperatura. Esto produce un carbón activado con una extensa red de poros y un área superficial elevada.

Las partículas del carbón activado pueden tener un tamaño de partícula de desde alrededor de 0,1-1000 µm y este es preferiblemente desde alrededor de 1 µm al alrededor de 250 µm, medido de acuerdo con ASTM D5158. Con frecuencia, las partículas que tienen un tamaño menor que 0,1 µm son difíciles de manipular. Por otro lado, las partículas que son mayores que 250 µm pueden impartir una sensación de incomodidad o falta de uniformidad en el producto final tal como el producto absorbente. El área superficial específica de las partículas determina el área de la sustancia que está disponible para la aglutinación de, y/o la interacción con, otras sustancias. El área superficial específica se define como el área superficial BET. La teoría BET describe la adsorción de moléculas de gas a una superficie sólida y se basa en un supuesto de la energía para la adsorción de la primera capa. Midiendo el volumen del gas luego de la desorción, se calcula el área específica. El experto en la materia conocerá instrumentos convencionales para realizar la medición.

Por lo general, el área superficial específica BET de las partículas de carbón activado, insolubles en agua, usadas en la presente invención puede ser desde 100 m^2/g a 2000 m^2/g y es preferiblemente mayor que 500 m^2/g. El área superficial específica depende de las propiedades físicas de las partículas.

De acuerdo con una modalidad, el primer material portador se fija en la condición expandida en el producto higiénico, de manera que el material de control de olores cubra 5-100% del área superficial total del producto absorbente en su plano horizontal. De acuerdo con otra modalidad, el material de control de olores puede

10

cubrir 5-60% del área superficial total del producto absorbente en su plano horizontal. Cuando se mide el área superficial del producto absorbente cubierta por el material de control de olores, se ha medido el área superficial total del material de control de olores en su condición expandida, la cual incluye el área para los orificios. Figura 2A muestra un ejemplo de un producto absorbente de acuerdo con una modalidad de la invención, visto desde el lado que se orientará hacia el usuario cuando lo lleva puesto. Para el producto absorbente ilustrado en Figura 2A, la superficie total del producto absorbente en su plano horizontal es la misma que la superficie total vista desde el lado que se orientará hacia el usuario cuando lo lleva puesto.

Si el producto higiénico es un producto absorbente, tal como un pañal para incontinencia o una toalla sanitaria, el material de control de olores puede localizarse por lo menos en el área de recepción del líquido. Si, en lugar de ello, el producto absorbente es un pañal apropiado para absorber secreciones fecales (*runny feces*), el material de control de olores puede localizarse por lo menos en el área receptora fecal, la cual es el área que rodea inmediatamente el punto del producto absorbente que se posiciona opuesto al ano del usuario. El área receptora fecal se localiza en la porción posterior del pañal. Por consiguiente, en un pañal, el material de control de olores puede posicionarse de tal manera que se localice en la porción posterior, o en ambas, la porción posterior y la porción delantera.

El primer material portador puede ser cualquier clase de material tal como un material de espuma o un material fibroso, así como un material en forma de película. Si el primer material portador es una estructura delgada, por ejemplo una película o un material no tejido, los bordes de las hendiduras se levantarán a medida que el material se alarga transversalmente hacia la dirección longitudinal de las hendiduras, de manera que el material se transformará de una estructura bidimensional a una estructura reticulada tridimensional en la cual las hendiduras ampliadas forman orificios romboides. Puesto que los bordes de los orificios se ubicarán en diferentes planos, se obtiene una estructura abierta en la cual está presente un volumen libre. Debido al volumen libre, el material puede ser capaz de acomodar y retener temporalmente un volumen de líquido relativamente grande. Los orificios mantienen así una amplia área abierta, lo cual es una ventaja para la admisión de líquido e igualmente para la capacidad de retenerlo temporalmente.

Una ventaja con una espuma como el primer material portador es que la espuma puede ser flexible y resiliente y, por lo tanto, tal material es cómodo de usar cerca del cuerpo.

De acuerdo con una modalidad las hendiduras se proveen en filas escalonadas que se extienden en la dirección transversal (**X**), teniendo una longitud de hendidura **A** de 5-20 mm y una distancia de hendidura **B** entre los extremos de dos hendiduras mutuamente secuenciales en la fila escalonada de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura, y una distancia de fila **C** entre dos filas adyacentes de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura. La longitud de la hendidura **A**, dividida por la distancia de fila **C**, puede ser menor que, o igual a 10.

De acuerdo con una modalidad, la sustancia aglutinante es soluble en agua, de manera que se disuelva por lo menos parcialmente cuando entre en contacto con una solución acuosa. Por un aglutinante soluble en agua se da a entender un aglutinante que es capaz de disolverse cuando entra en contacto con el agua o una solución acuosa, tal como orina o sangre. La sustancia aglutinante soluble en agua se disuelve parcial o completamente cuento entra en contacto con soluciones acuosas, de manera que las partículas de control de olores, insolubles en agua, adheridas al material portador con la sustancia aglutinante soluble en agua se liberan de la sustancia aglutinante y el material portador. Con ello, las partículas de control de olores, insolubles en agua, pueden entrar más fácilmente en contacto con las sustancias olorosas. En esa forma toda el área superficial de las partículas de carbón activado se utilizan para la adsorción de olores. De acuerdo con una modalidad, la sustancia aglutinante soluble en agua tiene un peso molecular de 40 kDa o menor.

El aglutinante soluble en agua puede comprender un polímero hidrófobo tal como polivinilpirrolidona, poliacrílicos de óxido de polietileno, almidón o derivados de almidón.

El aglutinante soluble en agua puede comprender compuestos hidrófilos de bajo peso molecular tales como monosacáridos, tales como glucosa o similares, disacáridos tales como sacarosa o similares, alcoholes de azúcares tales como xilitol o similares o polioles tales como polietilén glicol o similares.

El aglutinante soluble en agua puede comprender asimismo una mezcla de un polímero hidrófilo tal como polivinilpirrolidona, poliacrílicos de óxido de polietileno, almidón o derivados de almidón y compuestos de bajo peso molecular tales como monosacáridos tales como glucosa o similares, disacáridos tales como sacarosa o similares, alcoholes de azúcares tales como xilitol o similares o polioles tales como polietilén glicol o similares.

El producto higiénico puede comprender además un aditivo tal como un plastificante, un estabilizante, un agente mejorador de la dispersibilidad, un agente regulador de pH, una sustancia antimicrobiana, un perfume y/o una sustancia aromatizante o una mezcla de los anteriores.

De acuerdo con una modalidad, el producto higiénico es un producto absorbente tal como un pañal, una toalla sanitaria, un protector para incontinencia o una toallita protectora. El producto absorbente puede comprender una hoja superior permeable a líquidos, una hoja posterior impermeable a líquidos, y un núcleo absorbente encerrado entre la hoja superior y la hoja posterior, y un material de control de olores localizado entre la hoja superior y el núcleo absorbente.

De acuerdo con una modalidad, el primer portador tiene una primera superficie orientada hacia la hoja superior, permeable a líquidos, y una segunda superficie opuesta orientada hacia el núcleo absorbente en donde las partículas de control de olores se adhieren a la segunda superficie, la cual se orienta hacia el núcleo absorbente. Mediante este arreglo, la superficie del material portador con las partículas de control de olores adheridas a él se orienta hacia el núcleo absorbente, y la superficie que no tiene partículas de control de olores adheridas a ella se orienta hacia la hoja superior. Si las partículas de control de olores son partículas de carbón activado, el color oscuro de las partículas de carbón puede no traslucirse a través del material portador si el material portador es relativamente opaco. Un ejemplo de un material portador que puede ser relativamente opaco es un material de espuma.

De acuerdo con todavía otra modalidad, el primer material portador se lamina a un segundo material portador en su condición expandida, de manera que el primer material portador se fija al segundo material portador en su condición expandida en la forma de una estructura reticulada con orificios. Una ventaja de laminar un segundo material portador al primer material portador es que el primer material

portador se bloquea en su condición expandida luego del corte longitudinal, de manera que los orificios formados durante el estiramiento se fijan en su condición abierta. El segundo material portador es por ejemplo un material no tejido. El segundo material portador puede orientarse hacia la hoja superior, y el primer material portador con las partículas de carbón pegadas a él puede orientarse hacia el núcleo absorbente. Es igualmente posible que el segundo material portador en el material de control de olores sea la hoja superior, o, si la hoja superior comprende más de una capa, por lo menos una capa de la hoja superior.

Ejemplos de productos absorbentes son pañales, protectores contra la incontinencia, toallas sanitarias, toallitas protectoras. Además, productos no absorbentes de líquidos, tales como productos higiénicos para la flatulencia se encuentran cubiertos por esta invención. El producto higiénico puede ser además un inserto que comprende el material de control de olores. El inserto puede ser absorbente o no absorbente.

Un modo de producir un material de control de olores de la invención comprende los siguientes pasos:

- proveer un primer material portador que tiene una primera superficie y una segunda superficie opuesta;
- aplicar una sustancia aglutinante que comprende partículas de carbón activado sobre por lo menos una superficie del primer material portador, con lo cual las partículas de carbón se adhieren al primer material portador por la sustancia aglutinante;
- el citado primer material portador teniendo una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor;
- proveer una multitud de hendiduras transversales en el citado primer material portador, cada hendidura extendiéndose a través del material en la citada dirección de espesor;
- expandir el citado primer material portador en la citada dirección longitudinal, de manera que las hendiduras se abran en orificios para posibilitar una entrada de líquidos, con lo cual la citada expansión provee un primer material portador expandido en la forma de una estructura reticulada;
- proveer un segundo material portador para fijar la citada primera trama expandida, de manera que se mantenga en una condición expandida, y laminar el citado primer material portador expandido y el citado segundo material

portador, con lo cual el citado primer material portador expandido se fija en una condición expandida en relación con el citado segundo material portador, y con lo cual se forma una trama de laminado de un material de control de olores;

- y cortar el citado material de control de olores a lo largo de por lo menos una línea de corte, con lo cual se produce la citada pieza de material de manera que comprenda una pluralidad de los citados orificios.

A continuación, el material de control de olores se provee al núcleo absorbente, de manera que el primer material portador del material de control de olores se localice hacia el núcleo absorbente y el segundo material portador se localice hacia una hoja superior permeable a líquidos. Es también posible que el segundo material portador sea la hoja superior, o, si la hoja superior comprende más de una capa, que sea una capa de la hoja superior.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1A muestra una vista superior de un material de control de olores de acuerdo con una modalidad de la invención.

Figura 1B muestra una vista superior de una porción de un ejemplo de un primer material portador una vez que se ha cortado longitudinalmente.

Figura 1C muestra una vista superior del primer material portador de acuerdo con Fig. 1B luego que se ha expandido, es decir, una vez que las hendiduras se han abierto en orificios.

Figura 2A muestra un ejemplo de un producto absorbente de acuerdo con una modalidad de la invención, visto desde el lado que se orientará hacia el usuario cuando se lleva puesto.

Figura 2B muestra una vista en sección transversal del producto absorbente de Figura 2A, a lo largo de la línea II-II.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención se describirá mediante ejemplos que se refieren a Fig. 1A-C y a Fig. 2A-B. Fig 1A muestra un material de control de olores **1** de acuerdo con una modalidad

de la invención. El material de control de olores **1** tiene una dirección longitudinal (**Y**), una dirección transversal (**X**) y una dirección de espesor (**Z**). El material de control de olores **1** tiene un primer material portador **2** con una pluralidad de partículas de control de olores **3** pegadas a este primer material portador **2** por una sustancia aglutinante **4**. Las partículas de control de olores **3** pueden ser un agente de control de olores particulado a base de carbón activado, zeolita o almidón. El primer material portador **2** tiene una pluralidad de hendiduras transversales **6** y el primer material portador **2** se expande en la dirección longitudinal (**Y**), de manera que las hendiduras **6** se abren en orificios **7**, de tal modo que el primer material portador **2** con la pluralidad de partículas de control de olores **3** está en la forma de una estructura reticulada. El material de control de olores **1** en Figura 1A tiene además un segundo material portador **5** laminado al primer material portador **2** en su condición expandida, de manera que el primer material portador **2** se fija al segundo material portador **5** en su condición expandida en la forma de una estructura reticulada con orificios.

Figura 1B muestra una vista superior de una porción del primer material portador **2** luego de la provisión de las hendiduras transversales **6**. Las hendiduras **6** en Fig. 1B son rectas, pero pueden tener cualquier forma apropiada tal como por ejemplo una forma ondulada. Las hendiduras **6** se proveen en filas escalonadas que se extienden en la dirección transversal (**X**), teniendo una longitud de hendidura **A** de 5-20 mm y una distancia de hendidura **B** entre los extremos de dos hendiduras mutuamente secuenciales en la fila escalonada de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura **A**, y una distancia de fila **C** entre dos filas adyacentes de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura **A**. Como se muestra en Fig. 1B las hendiduras **6** se proveen en un patrón regular en filas que se extienden en la dirección transversal **X**. Alternativamente, las hendiduras pueden proveerse en un patrón irregular.

Figura 1C muestra una vista superior de una porción del primer material portador **2** luego de haberse expandido, es decir, después que las hendiduras **6** se han abierto en orificios **7**.

El producto absorbente mostrado en Fig. 2A y 2B es un protector para incontinencia urinaria en la forma de una toalla **200**. La toalla **200** se observa desde el lado de la toalla destinado a orientarse hacia el cuerpo de un usuario cuando se lleva puesta. La toalla **200** comprende una hoja superior permeable a líquidos **24**, una hoja

posterior impermeable a líquidos **8**, y un núcleo absorbente **9** encerrado entre la hoja superior **24** y la hoja posterior **8**, y un material de control de olores **1** dispuesto entre la hoja superior **24** y el núcleo absorbente **9**.

La hoja superior **24** y la hoja posterior **8** de la toalla **200** se extienden juntas lateralmente fuera del núcleo absorbente **9** a lo largo de toda la circunferencia del núcleo absorbente **9** y se conectan una con la otra en una unión de borde **10** alrededor de la periferia del núcleo absorbente **9**.

La hoja superior **24** consta de cualquier material que sea apropiado para el propósito, es decir, suave y permeable a líquidos. Ejemplos de materiales para la hoja superior **24** encontrados comúnmente son materiales no tejidos, películas plásticas perforadas, malla plástica o textil, y capas de espuma permeable a fluidos. Por lo general, se emplean asimismo laminados, los cuales constan de dos o más materiales de hoja superior, como son las hojas superiores conformadas por diferentes materiales dentro de diferentes partes de la superficie permeable a fluidos, orientada hacia el usuario.

La hoja posterior **8** es impermeable a fluidos. No obstante, pueden usarse materiales de hoja posterior que sean únicamente repelentes a fluidos, particularmente en casos en los cuales se espera absorber cantidades relativamente pequeñas de orina. La hoja posterior **8** está constituida comúnmente por una película plástica delgada, flexible, impermeable a fluidos, pero, dentro del ámbito de la invención, se contemplan igualmente materiales no tejidos impermeables a fluidos, espumas impermeables a fluidos y laminados impermeables a fluidos. La hoja posterior **8** puede ser transpirable, implicando que aire y/o vapor pueden pasar a través de la hoja posterior **8**. Más aún, la hoja posterior **8** puede tener una superficie exterior, orientada hacia la ropa interior, de un material textil tal como un material no tejido.

El núcleo absorbente **9** puede fabricarse de cualquier material absorbente apropiado o material captador de fluidos como se conocen en el arte, tal como una o más capas de pulpa de celulosa (*cellulose fluff pulp*), espuma, rollos de fibra, etc. El núcleo absorbente **9** puede contener fibras o partículas de material polimérico altamente absorbente, conocidas comúnmente como superabsorbentes, los cuales son materiales que tienen la capacidad de absorber y retener grandes cantidades de fluido luego de la formación de un hidrogel. Los superabsorbentes pueden mezclarse

con pulpa de celulosa y/o pueden disponerse en bolsas o capas en el núcleo absorbente **9**. Las fibras pueden ser fibras de pulpa, y el material superabsorbente puede ser partículas a base de poliacrilato. Una estructura absorbente puede comprender 40-80% de superabsorbentes y 60-20% de fibras de pulpa.

El núcleo absorbente **9** puede incorporar además componentes para mejorar las propiedades del núcleo absorbente **9**. Algunos ejemplos de tales componentes son fibras de aglutinante, materiales dispersantes de fluidos, indicadores de humedad etc., como se conocen en el arte.

La toalla **200** tiene una forma alargada, generalmente rectangular, cuando se encuentra completamente extendida en todas direcciones. Puede usarse cualquier forma apropiada para el producto absorbente, tal como una forma de reloj de arena, una forma trapezoidal, una forma triangular, una forma ovalada, etc. La forma del producto de la invención puede ser simétrica sobre una línea central transversal a través del producto, o puede ser simétrica con porciones extremas que tienen formas diferentes y/o tamaños diferentes.

La toalla **200** tiene dos bordes laterales longitudinales **11**, **12** que se extienden generalmente en la misma dirección que una línea central longitudinal a través del producto absorbente. Los bordes delantero y posterior **13**, **14** se extienden por lo general transversalmente a la línea central longitudinal en los extremos del producto absorbente. El borde extremo posterior **14** se destina para orientarse hacia atrás durante el uso del artículo absorbente, y el borde extremo delantero **13** se destina para orientarse hacia adelante del abdomen del usuario. La toalla **200** tiene una porción extrema delantera **15**, una porción extrema posterior **17** y una porción de entrepierna **16** localizada intermedia entre las porciones extremas **15**, **17**. La porción de entrepierna **16** es una porción destinada a ubicarse contra la entrepierna de un usuario durante el uso del producto y a constituir el área principal de captación de fluido corporal que llega a la toalla **200**.

La toalla **200** puede incluir además medios sujetadores para la sujeción del producto absorbente en el interior de una prenda interior (pantalón) de soporte, tal como un par de pantaloncillos. Los medios sujetadores pueden ser en la forma de dos tiras – extendidas longitudinalmente – de un adhesivo sensible a la presión, dispuestas sobre la superficie de la hoja posterior **8**, orientadas hacia la prenda interior. Los medios sujetadores pueden cubrirse por una capa protectora desprendible, v.g., un

papel siliconizado, un material no tejido o cualquier otro material desprendible como se conocen en el arte. Antes de poner el producto absorbente en la prenda interior de soporte (pantalón), se retira la capa protectora de los medios sujetadores para exponer el adhesivo y dejarlo libre para sujetarse a la prenda interior.

Elementos elásticos **18**, **19** pueden disponerse a lo largo de los bordes de los lados, lateralmente hacia afuera del núcleo absorbente **9**. Los elementos elásticos **18**, **19** pueden ser tiras de material elástico. Los elementos elásticos **18**, **19** son componentes opcionales del producto absorbente y pueden omitirse.

Los medios sujetadores son opcionales a la invención y pueden omitirse, si se desea. Cuando se usan medios sujetadores adhesivos, puede usarse cualquier patrón adhesivo apropiado, tal como un recubrimiento completo de la hoja posterior, una o más tiras adhesivas longitudinales, tiras transversales, puntos, círculos, curvas, estrellas, etc. Más aún, los medios sujetadores pueden ser un elemento de sujeción mecánico tales como elementos de sujeción tipo gancho, agrafes, broches de presión, etc., o pueden ser un elemento de sujeción por fricción tal como un recubrimiento por fricción o una espuma de celda abierta. Son igualmente concebibles combinaciones de diferentes tipos de elementos de sujeción.

El material de control de olores **1** en Fig. 2A se sitúa encima del núcleo absorbente **9** y debajo de la hoja superior **24** y en contacto directo con ella. No obstante, es igualmente posible que el producto absorbente comprenda una capa de captación y distribución de líquidos, y el material de control de olores en tal producto puede situarse entre la capa de captación y distribución de líquidos y el núcleo absorbente, o entre otras capas en el producto. El núcleo absorbente **9** de la toalla **200** comprende una primera capa absorbente **20** y una segunda capa absorbente **21**. El material de control de olores **1** puede disponerse también en el producto absorbente entre la primera capa absorbente **20** y la segunda capa absorbente **21**.

Las capas absorbentes **20**, **21** pueden ser estructuras homogéneas o pueden ser en sí mismas estructuras estratificadas, tales como laminados absorbentes de los mismos materiales o de materiales diferentes. Las capas absorbentes pueden tener un espesor uniforme o pueden variar en espesor en diferentes partes de las capas. Análogamente, el peso base y la composición pueden variar dentro de las capas absorbentes. A modo de ejemplo, una capa absorbente puede comprender una mezcla de fibras absorbentes y/o no absorbentes y material superabsorbente, en

donde la razón de material superabsorbente a las fibras puede variar en la capa.

Las capas absorbentes primera y segunda **20**, **21** pueden tener cualquier forma apropiada, tal como una forma de reloj de arena con porciones extremas ensanchadas y una porción estrecha en la parte de la entrepierna, o una forma rectangular. La segunda capa absorbente **21** se ubica debajo de la primera capa absorbente **20**. La primera capa absorbente **20** es menor que la segunda capa absorbente **21**. La segunda capa absorbente **21** se extiende más hacia adelante y hacia atrás en el producto absorbente que la primera capa absorbente **20**. No obstante, el núcleo absorbente puede comprender asimismo únicamente una sola capa, o puede comprender una o más capas absorbentes adicionales. De igual modo, el tamaño de las diferentes capas puede variar, y el núcleo absorbente **9** descrito en Figuras 2A y 2B es tan solo una ilustración de un núcleo absorbente apropiado para la presente invención.

El material de control de olores **1** en la toalla absorbente **200** ilustrada en Figuras 2A y 2B tiene una forma rectangular y puede estar rodeado en las direcciones longitudinal y lateral por porciones del núcleo absorbente. Pueden usarse asimismo otras formas y configuraciones para el material de control de olores **1**.

En Fig. 2B, se muestra una vista en sección transversal del producto absorbente de Figura 2A, a lo largo de la línea II-II. Por consiguiente, la toalla **200** tiene una hoja superior permeable a líquidos **24**, una hoja posterior impermeable a líquidos **8**, y un núcleo absorbente **9** encerrado entre la hoja superior **24** y la hoja posterior **8**, y el material de control de olores **1** se localiza entre la hoja superior **24** y el núcleo absorbente **9**. En Fig. 2B se muestra igualmente que el primer material portador **2** tiene una primera superficie **22** y una segunda superficie opuesta **23**, en donde la primera superficie **22** se orienta hacia la hoja superior permeable a líquidos **24**, y la segunda superficie **23** se orienta hacia el núcleo absorbente **9**. Adicionalmente, las partículas de control de olores **3** se adhieren a la segunda superficie **23** del primer material portador **2** de manera que la superficie pegada con partículas de control de olores **3** se orienta hacia el núcleo absorbente **9**. El primer material portador **2** se lamina a un segundo material portador **5** en su estado expandido, de modo que el primer material portador **2** se fija al segundo material portador **5** en la forma de una estructura reticulada con orificios **7**. El segundo material portador **5** se orienta hacia

la hoja superior **24** y el primer material portador **2** se orienta hacia el núcleo absorbente **9**.

EJEMPLOS

Ejemplo 1 – Posicionamiento del material de control de olores en un producto absorbente

Se llevó a cabo una evaluación sensorial para investigar cómo la posición del material de control de olores en la dirección de espesor del producto influía en la inhibición de los olores; cerca de la hoja posterior, en el centro del producto entre dos capas en el núcleo absorbente, o directamente debajo de la hoja superior.

Productos absorbentes ensayados:

1. Toalla para incontinencia sin material de control de olores (referencia)

2. Toalla para incontinencia con material de control de olores directamente encima de la hoja posterior

3. Toalla para incontinencia con material de control de olores entre capas en el núcleo absorbente

4. Toalla para incontinencia con material de control de olores directamente debajo de la hoja superior

La toalla para incontinencia tenía una hoja superior, una hoja posterior y un núcleo absorbente entre las dos hojas. El núcleo absorbente comprendía dos capas, en donde la primera capa se orientaba hacia la hoja superior y la segunda capa se orientaba hacia la hoja posterior. La primera capa orientada hacia la hoja superior tenía una área superficial total menor en el plano de la toalla que la segunda capa. El material de control de olores tenía el mismo tamaño (área superficial) que la primera capa absorbente. La primera capa absorbente cubría alrededor del 50% de la superficie total de la toalla para incontinencia de modo que, por consiguiente, también el material de control de olores cubría alrededor del 50% de la superficie total de la toalla para incontinencia. El material de control de olores se puso en tres

diferentes posiciones en los productos; en la parte superior del producto, entre los núcleos absorbentes y en la parte inferior del producto. Una solución de olor que contenía diacetilo (250 ng/ml), trisulfuro de dimetilo (14 ng/ml) y 3-metil butanal (40 ng/ml), se agregó a cada producto antes de que tuviera lugar la evaluación del olor.

Había 11 panelistas. Se les pidió a los panelistas juzgar la intensidad del olor de los productos de ensayo y poner una marca en una escala lineal, calificada desde muy débil (0) a muy fuerte (1). La intensidad de olor relativa para el producto de referencia sin un material de control de olores se fijó en 1 en la escala lineal.

Los valores medios, calculados a partir de los juicios de los panelistas, arrojaron los siguientes resultados:

Producto	Intensidad de olor relativa
1. Toalla para incontinencia sin material de control de olores (referencia)	1
2. Toalla para incontinencia con material de control de olores directamente encima de la hoja posterior	0,9
3. Toalla para incontinencia con material de control de olores entre capas en el núcleo absorbente	0,6
4. Toalla para incontinencia con material de control de olores directamente debajo de la hoja superior	0,5

El resultado de esta evaluación sensorial indica que la ubicación del carbón activado tiene importancia; [es decir, se producía] menos olor cuando se ponía directamente debajo de la hoja superior, más cuando se ponía entre los dos núcleos absorbentes y mucho más cuando se ponía en la parte inferior del producto.

Ejemplo 2 – Partículas de control de olores sobre una superficie del material portador, comparadas con partículas de control de olores en la dos superficies del material portador

Un material portador tiene una primera superficie y una segunda superficie opuesta. La inhibición de olor se midió para un material portador que tenía partículas de control de olores pegadas a la primera superficie, así como a la segunda superficie. Las partículas de control de olores eran carbón activado. La inhibición de olor se midió igualmente para un material portador con carbón activado sobre únicamente la segunda superficie del material portador. La inhibición de olor se midió también para una toalla para incontinencia sin material de control de olores.

Productos absorbentes ensayados:

1. Toalla para incontinencia sin material de control de olores (referencia)

2. Toalla para incontinencia con una espuma recubierta con carbón activado sobre ambas superficies de la espuma

3. Toalla para incontinencia con una espuma recubierta con carbón activado sobre únicamente una superficie de la espuma

Para la toalla para incontinencia **2**, cada superficie de la espuma se recubrió con 25 gramos por metro cuadrado (gsm - *grams per square meter*) de carbón activado, de manera que la cantidad total de carbón fue de 50 g/m^2. Para la toalla para incontinencia **3**, en la que la espuma en el producto absorbente se recubrió con carbón activado sobre únicamente una superficie, esta superficie se recubrió con 50 g/m^2 de carbón. Por lo tanto, la cantidad total de carbón fue la misma para el producto absorbente **2** y el producto absorbente **3**.

La reducción de olores se evaluó en la siguiente forma: Una preparación (*cocktail*) con diacetilo, 3-metilbutanal, trisulfuro de dimetilo (DMTS - *dimethyl trisulfide*) y p-cresol se agregó a la toalla para incontinencia. La toalla para incontinencia se puso en cámaras de vidrio herméticas, y se dejó para incubación a 35°C, de manera que pudiera lograrse un equilibrio entre la solución y el espacio de cabeza (*head space*). El espacio de cabeza se muestreó mediante una fibra de microextracción en fase sólida (SPME - *solid phase micro extraction*) seguida por análisis con un sistema GC-MS (cromatografía de gases - espectrometría de masas). Se detectaron las sustancias aromáticas individuales, y se calculó la reducción de olores dividiendo el

área pico para la muestra con partículas de carbón activado por el área pico para la muestra sin partículas de carbón activado. Las muestras con partículas de carbón activado se compararon únicamente con muestras sin partículas de carbón activado (referencia), en las que se había usado el mismo lote de preparación aromática, y se analizaron siempre el mismo día muestras con partículas de carbón activado y muestras sin partículas de carbón activado (referencia).

Resultado:

Producto	Diacetilo	3-Metilbutanal	DMTS	p-Cresol
1.	1	1	1	1
2.	0,03	0,12	0,03	0,15
3.	0,03	0,15	0,04	0,18

No pudo observarse diferencia en la reducción de olores entre la toalla para incontinencia **2** que tenía partículas de carbón activado aplicadas sobre ambas superficies, comparada con la toalla para incontinencia **3** que tenía partículas de carbón activado aplicadas sobre únicamente una superficie.

REIVINDICACIONES

1. Producto higiénico que comprende un material de control de olores (**1**) que tiene una dirección longitudinal (**Y**), una dirección transversal (**X**) y una dirección de espesor (**Z**), el material de control de olores (**1**) comprendiendo un primer material portador (**2**) en donde una pluralidad de partículas de control de olores (**3**) se adhieren a por lo menos una superficie del primer material portador por una sustancia aglutinante (**4**) **caracterizado** por que el primer material portador (**2**) en una condición no expandida tiene una pluralidad de hendiduras transversales (**6**), y por que el primer material portador (**2**) en una condición expandida en la dirección longitudinal (**Y**) tiene una pluralidad de orificios (**7**), y por que el primer material portador (**2**) se fija en la condición expandida en el producto higiénico, con lo cual el material de control de olores (**1**) está en la forma de una estructura reticulada.

2. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que las partículas de control de olores son partículas de control de olores a base de carbón activado, zeolita o almidón, o una mezcla de los anteriores.

3. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el material de control de olores (**1**) se fija en la condición expandida en el producto higiénico, de manera que el material de control de olores cubre 5-100% del área superficial total en el plano horizontal del producto higiénico.

4. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** por que el material de control de olores (**1**) se fija en la condición expandida en el producto higiénico, de manera que el material de control de olores (**1**) cubre 5-60% del área superficial total en el plano horizontal del producto higiénico.

5. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** por que el primer material portador (**2**) es un material de espuma.

6. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** por que las hendiduras (**6**) se proveen en filas escalonadas que se extienden en la dirección transversal (**X**), teniendo una longitud de hendidura **A** de 5-20 mm y una distancia de hendidura **B** entre los extremos de dos hendiduras

mutuamente secuenciales (**6**) en la fila escalonada de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura **A**, y una distancia de fila **C** entre dos filas adyacentes de 0,4-0,6 veces la longitud de la hendidura **A**.

7. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por que la longitud de la hendidura **A** dividida con la distancia de fila **C** es menor o igual a 10.

8. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** por que el material de control de olores comprende además un aditivo, tal como un plastificante, un estabilizante, un agente que mejora la dispersabilidad, un agente regulador de pH, una sustancia antimicrobiana, un perfume, un surfactante y/o una sustancia aromatizante, o una mezcla de los anteriores.

9. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8 en donde el producto higiénico es un producto absorbente tal como un pañal, una toalla sanitaria, un protector de incontinencia o una toallita protectora.

10. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** por que la sustancia aglutinante es soluble en agua, de manera que se disuelve por lo menos parcialmente cuando entra en contacto con una solución acuosa.

11. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado** por que el producto absorbente comprende una hoja superior permeable a líquidos (**24**), una hoja posterior impermeable a líquidos (**8**), y un núcleo absorbente (**9**) encerrado entre la hoja superior (**24**) y la hoja posterior (**8**), en donde el material de control de olores (**1**) se localiza entre la hoja superior (**24**) y el núcleo absorbente (**9**).

12. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9-11, **caracterizado** por que el primer material portador (**2**) tiene una primera superficie (**22**) y una segunda superficie opuesta (**23**), en donde la primera superficie (**22**) se orienta hacia la hoja superior permeable a líquidos (**24**) y la segunda superficie (**23**) se orienta hacia el núcleo absorbente (**9**), en donde las partículas de control de olores (**3**) se adhieren a la segunda superficie (**23**) del primer material portador (**2**), de manera que la superficie adherida con partículas de control de olores se orienta hacia el núcleo absorbente (**9**).

13. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9-12, **caracterizado** por que el material de control de olores comprende un segundo material portador (**5**) laminado al primer material portador (**2**) en su condición expandida, de manera que el primer material portador (**2**) se fija al segundo material portador (**5**) en su condición expandida en la forma de una estructura reticulada con orificios (**7**).

14. Producto higiénico de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** por que el producto absorbente comprende una hoja superior permeable a líquidos (**24**), una hoja posterior impermeable a líquidos (**8**) y un núcleo absorbente (**9**) localizado entre la hoja superior (**24**) y la hoja posterior (**8**), en donde el segundo material portador (**5**) se orienta hacia la hoja superior (**24**) y el primer material portador (**2**) se orienta hacia el núcleo absorbente (**9**).

15. Producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, **caracterizado** por que el segundo material portador (**5**) es un material no tejido.

16. Producto higiénico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque el producto higiénico es un producto contra la flatulencia.

EXTRACTO

Producto higiénico, que comprende un material de control de olores (**1**), que tiene una dirección longitudinal (**Y**), una dirección transversal (**X**) y una dirección de espesor (**Z**), el material de control de olores (**1**) comprendiendo un primer material portador (**2**) en donde una pluralidad de partículas de control de olores (**3**) se adhieren a por lo menos una superficie del primer material portador por una sustancia aglutinante (**4**), **caracterizado** por que el primer material portador (**2**) en una condición no expandida tiene una pluralidad de hendiduras transversales (**6**), y por que el primer material portador (**2**) en una condición expandida en la dirección longitudinal (**Y**) tiene una pluralidad de orificios (**7**), y por que el primer material portador (**2**) se fija en la condición expandida en el producto higiénico, con lo cual el material de control de olores (**1**) está en la forma de una estructura reticulada.

Fig. 2A

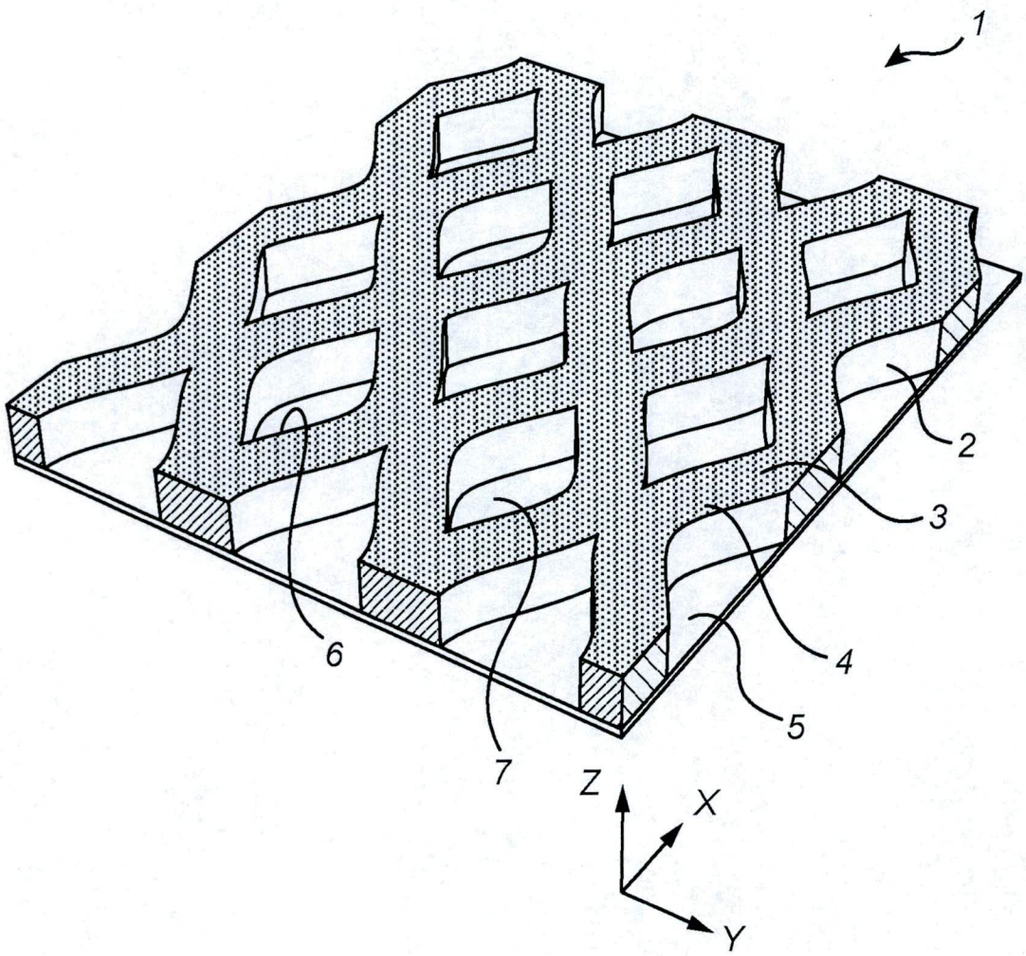


Fig. 1A

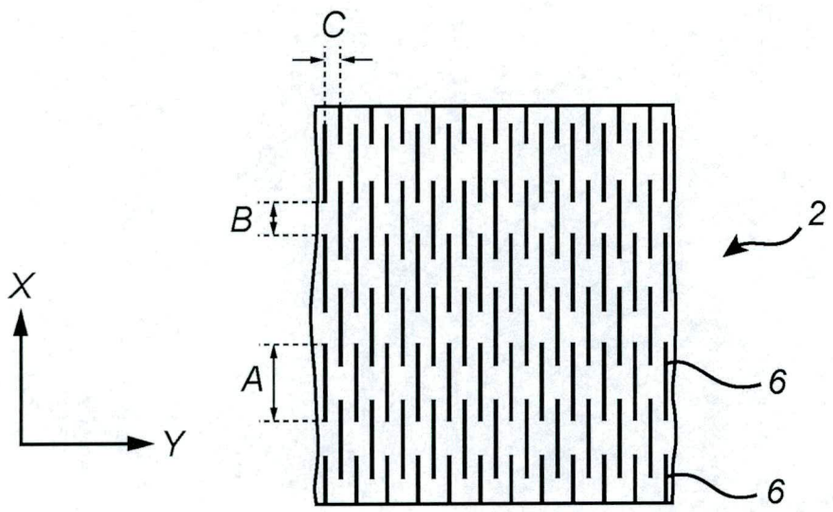


Fig. 1B

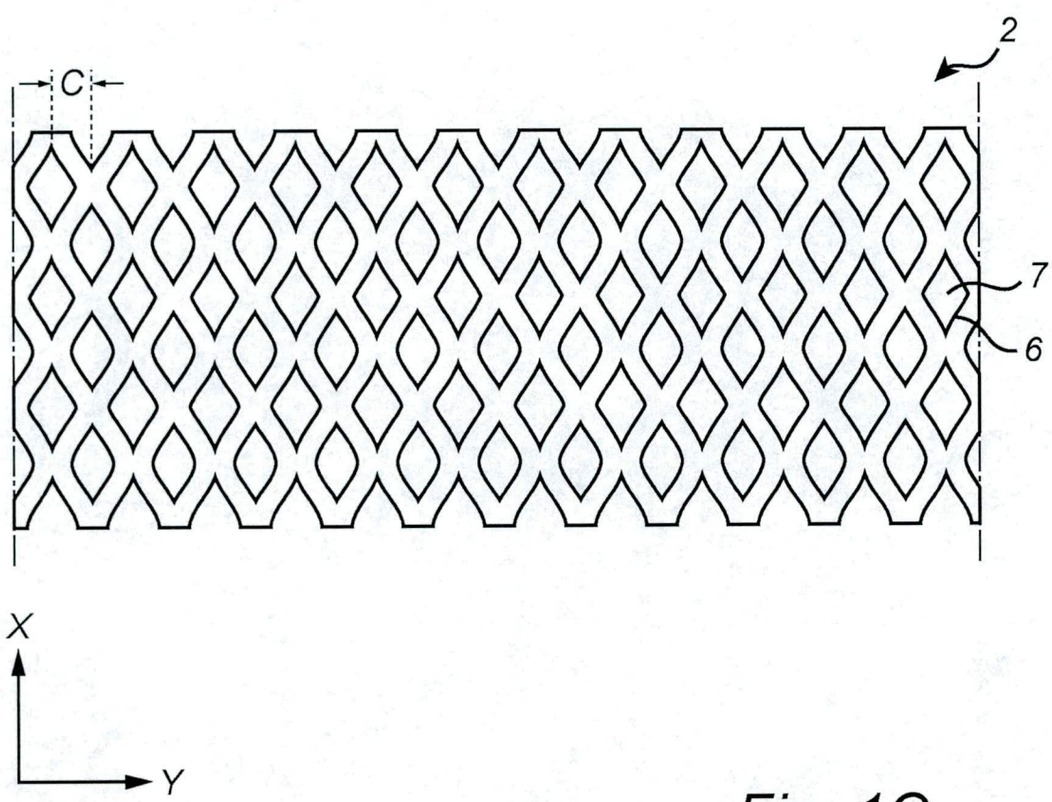


Fig. 1C

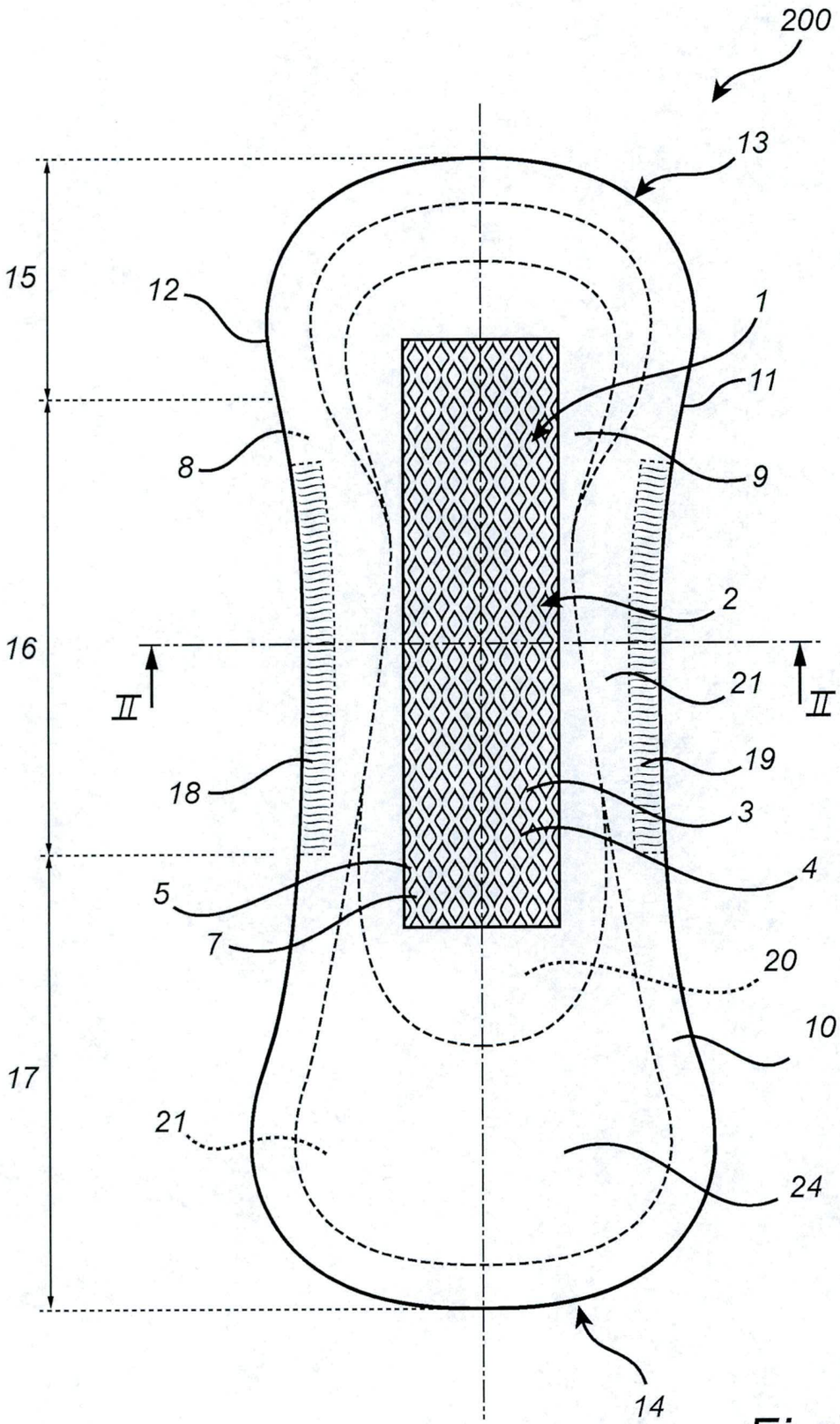


Fig. 2A

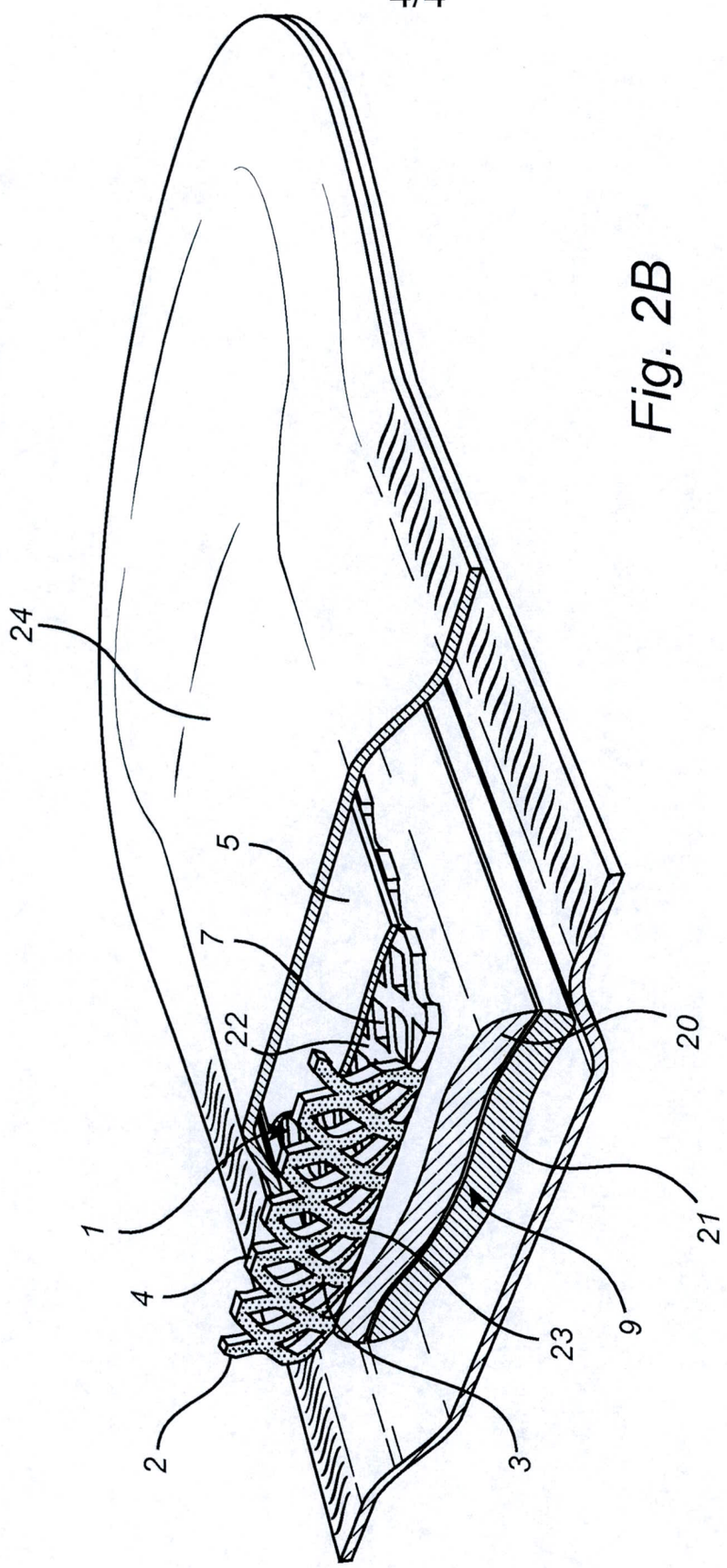


Fig. 2B

32

PATENT COOPERATION TREATY

FF/is

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

2016 -03- 07

PCT P11614PC00

To:

SCA HYGIENE PRODUCTS AB
SCA IP Department
405 03 Göteborg
SUEDE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing *(day/month/year)*	03.03.2016

Applicant's or agent's file reference	IMPORTANT NOTIFICATION
P11614PC00	

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/SE2013/051603	20.12.2013	

Applicant
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.

2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.

3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. **REMINDER**

   The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

   Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

   For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

   The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:	Authorized Officer
European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Camara, Sita Tel. +49 89 2399-8790

Form PCT/IPEA/416 (January 2004)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P11614PC00	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/SE2013/051603	International filing date *(day/month/year)* 20.12.2013	Priority date *(day/month/year)*
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61F13/84		
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
   a. ☒ *(sent to the applicant and to the International Bureau)* a total of 7 sheets, as follows:
      - ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).
      - ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2).
      - ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)).

   b. ☐ *(sent to the International Bureau only)* a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3*ter* of Annex C of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:
   - ☒ Box No. I Basis of the report
   - ☐ Box No. II Priority
   - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
   - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
   - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
   - ☐ Box No. VI Certain documents cited
   - ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
   - ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
16.10.2015	03.03.2016
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Beckert, Audrey Telephone No. +49 89 2399-2157

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/SE2013/051603

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
   - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
   - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
   - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

   Description, Pages

   1-19 as published

   Claims, Numbers

   1-15 filed in electronic form on 08-02-2016

   Drawings, Sheets

   1/4-4/4 as published

   ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
   - ☐ the description, pages
   - ☐ the claims, Nos.
   - ☐ the drawings, sheets/figs
   - ☐ the sequence listing *(specify)*:

4. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-*bis*)):
   - ☐ the description, pages
   - ☒ the claims, Nos. 14, 15
   - ☐ the drawings, sheets/figs
   - ☐ the sequence listing *(specify)*:

5. ☐ This report has been established:
   - ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-*bis*) and 70.2(e)).
   - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4*bis* and 70.2(e)).

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
   - ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 15.02.2016 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
     - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
   - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.

7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* *If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".*

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-13
	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	1-13
	No:	Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-13
	No:	Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Re Item I

Basis of the report

1 Claim 14 filed on 08.02.2016 is based on originally filed claim 16. It is dependent on claim 1, and relates to flatulence products. While the amendments conducted in presently pending claim 1 have restricted the subject-matter to absorbent products (cf. "absorbent core (9)"), the flatulence products in the international application as filed were only disclosed within the context of non liquid absorbing products (cf. p. 8, l. 15-16 of the original description).
It follows that claim 14 of 08.02.2016 introduces subject-matter that was not part of the international application as originally filed, contrary to the requirements of Art. 34(2)(b) PCT.

2 Newly filed claim 15 of 08.02.2016 relates to a method for producing a hygienic product comprising an odor control material. The international application as filed only reveals a method of producing an odor control material. Accordingly, the process steps recited from p. 8, l. 19 to p. 9, l. 11 of the originally filed description do not provide support for all the process steps of the claim. Furthermore, the product of claim 1 does not suffice to provide the basis for the method steps of claim 15, in particular the first and the last steps of the method. The last step of the method also appears to constitute an intermediate generalization of the step described on p. 9, l. 3-8 of the originally filed description.
For these reasons, claim 15 infringes Art. 34(2)(b) PCT.

3 Therefore, this communication is for claims 1-13 of 08.02.2016.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

4 D6 may be considered as representing the closest prior art to the subject-matter of present claim 1 since the document also addresses problems related to activated carbon particle dust (cf. par. [0002]).

5 D6 discloses a substrate for a multi-functional absorbent article that is treated with a polymeric material and an activation agent, and heated to a temperature of from 100-300°C in order to form an activated carbon coating.

The polymeric material is crosslinked upon heated, and forms a durable coating that remains present on the substrate upon use. The substrate may be a solid network or a mesh.

6 Therefore, D6 discloses an integral coating on a mesh substrate rather than particulate activated carbon on a carrier material having a plurality of slits in the unexpanded condition, as presently the case in independent claim 1. Furthermore, D6 also fails to disclose that the odor control material is positioned between the topsheet and the absorbent core.

7 The subject-matter of independent claim 1 is novel (Art. 33(2) PCT).

8 The objective technical problem in view of D6 may be formulated as the provision of an alternative hygienic product that is effective at controlling odors and that obliviates dusting problems associated with activated carbon powder.

9 D6 does not provide any hint towards a solution using activated carbon particles together with a slit carrier, which permits to avoid material waste as well as particle contamination upon cutting steps. In fact, D6 teaches away from the solution proposed in claim 1 in that it does not recommend using any activated carbon particles at all.

D1 discloses a sheet of a flexible material of expanded structure having slits in the unexpanded state. However, D1 does not propose any dust related issue improvement (cf. p. 2, l. 33-37), so that the skilled person would not even contemplate the combination of D1 and D6.

10 In view of the considerations made above, it would appear that the subject-matter of independent claim 1 is based on an inventive step within the meaning of Art. 33(3) PCT.

11 Claims 2-13 are dependent on claim 1, and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

12 The objection under Item VIII, section 6 of the WOISA is maintained. The odor control material of the present demand contains apertures. It is not clear whether the percentages that are defined in claims 2 and 3 are calculated on the basis of the surface occupied by the expanded material with or without the apertures.

Date 8 February 2016
Our reference P11614PC00

European Patent Office
DE-80298 MÜNICH
Germany

SCA
Care of Life

via epoline

International PCT Application No. PCT/SE2013/051603
Patentee: SCA Hygiene Products AB

Dear Sir/Madam,

This is in response to the Written Opinion of the International Searching Authority dated December 7, 2015.

A new set of claims 1-16 is hereby submitted to replace the previous set of claims. The following amendments of the claims have been made:

i) In new claim 1, the phrase "said hygienic product comprising a liquid permeable top sheet (24), a liquid impermeable back sheet (8) and an absorbent core (9) enclosed between the top sheet (24) and the back sheet (8)" has been inserted. Support for this amendment in the application as filed can be found in originally filed claim 11 and the embodiment shown in Figs. 2A and 2B.

ii) In new claim 1, it is also defined that the "odor control material (1) is located between the topsheet (24) and the absorbent core (9)". Support for this amendment can be found in originally filed claim 11.

iii) In new claim 1, the phrase "wherein a plurality of odor control particles (3) are bonded to at least one surface of the first carrier material by a binder substance (4)" has been moved so that claim 1 clearly defines that the product according to the invention comprises an odor control material with a first carrier material (2) in which odor control particles are bonded to a surface of said first carrier material.

vi) New claim 1 now defines that the odor control particles (3) are in the form of activated carbon. Support for this amendment can be found in originally filed claim 2. As a result, previous claim 2 has been deleted.

v) Due to the amendments of new claim 1, previous claim 11 has been deleted.

vi) The features "the absorbent product comprises a liquid permeable topsheet (24), a liquid

SCA HYGIENE PRODUCTS AB
SE-405 03 GÖTEBORG
Sweden
Visitors' address:
Bäckstensgatan 5
Mölndal
Tel +46 31-746 00 00
Fax: +46 31-746 19 80

impermeable backsheet (8) and an absorbent core (9) located between the topsheet (24) and the backsheet (8)" have been deleted from claim 12 (i.e. previous claim 14).

vii) An independent method claim (i.e. enclosed claim 15) has been added. The features of new claim 15 correspond generally to new claim 1.

The new set of claims is enclosed in both a marked-up version and a clean version.

It is noted that the document D6 has been cited by the Examiner as the closest prior art document. The present invention, according to new claim 1, differs from D6 in that it is based on a plurality of odor control particles which are bonded to a surface of a first carrier material (2). The D6 document does not disclose any odor control material in which activated carbon particles are bonded to a surface of a carrier material. In fact, the absorbent article disclosed in D6 is based on a mixture of polymeric material and an activation agent which forms an activated carbon coating of a substrate.

As explained in the previous response letter filed on October 16, 2015, the present invention is based on a problem which occurs during handling and manufacturing of hygienic articles involving odor control particles consisting of active carbon. This is the reason for limiting the invention to a hygienic product which comprises odor control material in the form of active carbon particles.

Also, D6 does not disclose any hygienic product which comprises a carrier material which is constructed in a manner so that it has a plurality of slits when it is unexpanded and a plurality of openings when it is expanded. From this also follows that D6 does not disclose any such material which is furthermore fixed in its expanded condition during manufacturing of the product. Furthermore, D6 does not show a odor control material which is located between a topsheet and an absorbent core. As disclosed in paragraph [0061] of D6, an activated carbon substrate can be defined by a cover (12), a baffle (14) or an absorbent core (16). However, D6 does not disclose any odor control material positioned between the "cover" (i.e. a topsheet) and the absorbent core.

For the reasons explained above, new claim 1 is clearly novel over D6.

Furthermore, regarding inventive step, it is submitted that the skilled person, starting from document D6 and being faced with the problem which the invention aims at solving (i.e. a risk for contamination of equipment and manufactured hygienic products during handling of an odor controlling powder in the form of activated carbon) would not be guided by D6 towards the solution according to new claim 1. Document D6 does not mention the problem which the present invention intends to solve and does not provide any hint towards the solution according to claim 1. In fact, D6 relates to a solution involving an integral coating of a substrate by means of activated carbon, which is different from the present invention.

It should also be noted that D6 does not provide any hint towards a solution which employs a carrier material having slits in an unexpanded condition and openings in an expanded condition. The material disclosed in D6, as shown in Figs. 2 and 3, is a "solid network 122 defining isolated open regions 124 through which fluid can pass", see [0128], i.e. a perforated material which is clearly different from the slitted material according to the invention. The slitted material does not

SCA HYGIENE PRODUCTS AB
SE-405 03 GÖTEBORG
Sweden
Visitors' address:
Bäckstensgatan 5
Mölndal
Tel +46 31-746 00 00
Fax: +46 31-746 19 80

give rise to any waste material due to a process of perforating a layer, i.e. waste material which otherwise would contaminate a manufacturing process. Consequently, the disclosure of D6 does not offer any solution to the contamination problem which involves a material which is slitted in an unexpanded condition and which has a plurality of openings in an expanded condition.
For the reasons given above, new claim 1 involves inventive step in relation to document D6.

Further details and explanations regarding the present invention are provided in the previous response letter dated October 16, 2015.

The observations of the Examiner stated in the section indicated as "Re Item VIII" of the Written Opinion will now be discussed.

Regarding section 1, it is submitted that according to the Guidelines for Examination, F-IV, 2.1, claims should be drafted in terms of technical features of an invention, preferably (but not always necessarily) in terms of structural limitations. A skilled person would have no difficulty in understanding and implementing the invention through the use of a material having the properties as defined in claim 1, i.e. a material which has transversal slits in an unexpanded condition and openings in an expanded condition. Such a material is part of the product according to the invention. Also, in contrast to the Examiner´s statement regarding the features defined in claim 1 (i.e. relating to the first carrier material having a plurality of transverse slits in an unexpanded condition), it is submitted that such features are clearly recognizable in the final product, since the product still has a first carrier material with the above-mentioned properties even when it is integrated within a final product. In other words, the fact that the first carrier material is integrated and fixed in a final product in an expanded condition does not change the fact that it has slits in its unexpanded condition.

Regarding section 2, it is submitted that the invention comprises a first carrier material (2) and that a number of particles are bonded to a surface of said carrier material (2). This is shown in Fig. 1A of the present application. Again, with reference to the Guidelines for Examination, F-IV, 2.1, claims shall contain the technical features of the invention. Features relating to a first carrier material (2) having a plurality of odor control particles which are bonded by means of a binder substance are clearly technical and should be accepted. In contrast to the Examiner´s statement, the odor control material is fully recognizable in the final product, as shown in Fig. 1A of the application.

Regarding section 3, is is fully clear that a skilled person would have no difficulty in realizing that the term "fixed" refers to a condition in which the product is used, i.e. after it has been manufactured. In other words, it is submitted that the term "fixed" is fully adequate to define a condition of the first carrier material corresponding to the final condition of the product, as shown in Fig. 2A of the application.

Regarding section 4, it should be noted that the features of claim 9 (i.e. previous claim 10) indicate a particular embodiment (see also page 6, lines 14-26 of the application) and that other embodiments form part of the invention too. In particular, the binder substance must not necessarily be water soluble.
Regarding section 5, it is noted that the Examiner has stated that no other hygienic product (than absorbent products) are described in the application. However, the application mentions on page 8, lines 14-18 that the invention can be implemented in non-liquid absorbing products also. A

SCA HYGIENE PRODUCTS AB
SE-405 03 GÖTEBORG
Sweden
Visitors' address:
Bäckstensgatan 5
Mölndal
Tel +46 31-746 00 00
Fax: +46 31-746 19 80

hygienic product for flatulence is given as an example. For this reason, it is submitted that the term "hygienic product" is fully supported by the description.

Regarding section 6, it is pointed out that the values in claims 2 and 3 (previous claims 3 and 4) are percentages which obviously relate to a portion of a total surface, i.e. generally irrespective of the actual size of the surface. For this reason, it should not be necessary to define any further information regarding the specific size of the surface area.

Regarding section 7, it should be noted that previous claim 2 has been deleted and that the term "or a mixture thereof" has been deleted from previous claim 8.

Regarding section 8, the features referred to have been deleted in claim 12 (i.e. previous claim 14).

Regarding section 9, it is submitted that claim 14 (i.e. previous claim 16) represents an particular embodiment of the scope defined in claim 1, and should be accepted. A similar wording is used in claim 8.

In summary, with reference to the explanations and arguments above, it is submitted that the present invention according to the enclosed set of claims involves both novelty and inventive step over the cited prior art.

Yours faithfully,

SCA IP Department

/Frida Fabiansson/

Enclosures:
Amended claims 1-15, clean and marked-up copy

SCA HYGIENE PRODUCTS AB
SE-405 03 GÖTEBORG
Sweden
Visitors' address:
Bäckstensgatan 5
Mölndal
Tel +46 31-746 00 00
Fax: +46 31-746 19 80

Seat: Göteborgs kommun. Registration number: SE5560072356

CLAIMS

1. Hygienic product comprising an odor control material (1) having a longitudinal direction (Y), a transverse direction (X) and a thickness direction (Z), said hygienic product comprising a liquid permeable topsheet (24), a liquid impermeable backsheet (8) and an absorbent core (9) enclosed between the top sheet (24) and the back sheet (8), c h a r a c t e r i z e d i n that the odor control material (1) is located between the topsheet (24) and the absorbent core (9) and comprises a first carrier material (2) wherein a plurality of odor control particles (3) consisting of activated carbon are bonded to at least one surface of the first carrier material (2) by a binder substance (4), that the first carrier material (2) in an unexpanded condition has a plurality of transversal slits (6), and that the first carrier material (2) in an expanded condition in the longitudinal direction (Y) has a plurality of openings (7), and that the first carrier material (2) is fixed in the expanded condition in the hygienic product whereby the odor control material (1) is in the form of a reticulated structure.

2. Hygienic product according to claim 1, c h a r a c t e r i z e d in that the odor control material (1) is fixed in the expanded condition in the hygienic product so that the odor control material covers 5-100% of the total surface area in the horizontal plane of the hygienic product.

3. Hygienic product according to any of claims 1-2, c h a r a c t e r i z e d in that the odor control material (1) is fixed in the expanded condition in the hygienic product so that the odor control material (1) covers 5-60% of the total surface area in the horizontal plane of the hygienic product.

4. Hygienic product according to any of claims 1-3, c h a r a c t e r i z e d in that the first carrier material (2) is a foam material.

5. Hygienic product according to any of claims 1-4, c h a r a c t e r i z e d in that the slits (6) are provided in staggered rows extending in the transverse direction (X), having a slit length A of 5-20 mm and a slit distance B between

the ends of two mutually sequential slits (6) in the staggered row of 0.4-0.6 times the slit length A, and a row distance C between two adjacent rows of 0.4-0.6 times the slit length A.

6. Hygienic product according to claim 5, c h a r a c t e r i z e d in that the slit length A divided with the row distance C is less or equal to 10.

7. Hygienic product according to any of claims 1-6, c h a r a c t e r i z e d in that the odor control material also comprises an additive such as a plasticizer, stabilizer, agent improving dispersibility, pH regulating agent, antimicrobial substance, perfume, surfactant and/or scenting substance.

8. Hygienic product according to any of claims 1-7, wherein the hygienic product is an absorbent product such as a diaper, sanitary napkin, incontinence protector or a pantyliner.

9. Hygienic product according to claim 8, c h a r a c t e r i z e d in that the binder substance is water soluble so it at least partially dissolves when in contact with an aqueous solution.

10. Hygienic product according to any of claims 8 or 9, c h a r a c t e r i z e d in that the first carrier material (2) has a first surface (22) and a second opposite surface (23) wherein the first surface (22) is facing the liquid permeable topsheet (24) and the second surface (23) is facing the absorbent core (9) wherein the odor control particles (3) are bonded to the second surface (23) of the first carrier material (2) so that the surface bonded with odor control particles is facing the absorbent core (9).

11. Hygienic product according to any of claims 8-10, c h a r a c t e r i z e d in that the odor control material comprises a second carrier material (5) laminated to the first carrier material (2) in its expanded condition so that the first carrier material (2) is fixed to the second carrier material (5) in its expanded condition in the form of a reticulated structure with openings (7).

12. Hygienic product according to claim 11, c h a r a c t e r i z e d in that the second carrier material (5) is facing the topsheet (24) and the first carrier material (2) is facing the absorbent core (9).

13. Hygienic product according to claim 11 or 12, c h a r a c t e r i z e d in that the second carrier material (5) is a nonwoven material.

14. Hygienic product according to any of claims 1-7, c h a r a c t e r i z e d in that the hygienic product is a flatulence product.

15. Method for producing a hygienic product comprising an odor control material (1) having a longitudinal direction (Y), a transverse direction (X) and a thickness direction (Z), said hygienic product comprising a liquid permeable topsheet (24), a liquid impermeable backsheet (8) and an absorbent core (9) enclosed between the top sheet (24) and the back sheet (8), c h a r a c t e r i z e d i n that the method comprises the following steps:

- locating the odor control material (1) between the topsheet (24) and the absorbent core (9);

- providing a first carrier material (2) forming part of the odor control material (1) and having a first surface and a second opposite surface;

- bonding a plurality of odor control particles (3) consisting of activated carbon to at least the first surface by means of a binder substance (4);

- providing a plurality of transversal slits (6) in the first carrier material (2), in an unexpanded condition thereof, so that the first carrier material (2) in an expanded condition in the longitudinal direction (Y) has a plurality of openings (7); and

- fixing the first carrier material (2) in the expanded condition in the hygienic product whereby the odor control material (1) is in the form of a reticulated structure.