

ESCOBAR - URIBE ASOCIADOS

A B O G A D O S

Carrera 11 A No 94 76 Of 305 PO Box 9948, Bogotá D.C. Colombia

Tel: (571) 6162051 Fax: (571) 6161889

www.escobaruribe.com info@escobaruribe.com

2581/P

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Rad: 03-081057-00007-0000

Fac: 2006-08-23 14:08:39 Dep: 2020 NUECREACIONES

Tom 2 PATENTES

Evo 1 REGDEPOSITO

Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 10

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E S D

Re Expediente No 03 061 057

Solicitud de patente a nombre de Johnson & Johnson Industria Ltda

Yo, JIMENA ESCOBAR URIBE, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No 94-76, Of 305, obrando como apoderada de la sociedad Johnson & Johnson Industria Industrial Ltda domiciliada en Sao Jose dos Campos, San Pablo, Brasil, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No 3965 notificado por fijación en lista el 6 de Abril de 2006, relacionado con el concepto tecnico de fondo No 485, me permito manifestar

1 Novedad

El articulo 16 de la Decision 486 de conformidad con el cual "*una invención es nueva cuando no esta comprendida en el estado de la tecnica El estado de la tecnica comprendera todo lo que haya sido accesible al publico, por una descripcion oral o escrita, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida*" (el subrayado es nuestro) La invencion entonces, se considera como nueva cuando no esta *comprendida* en el estado de la tecnica lo que quiere obviamente significar, a contrario sensu, que la invencion *no* se considera como nueva si esta *comprendida* en el estado de la tecnica Esto es de logica hermeneutica y gramatica elemental Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invencion no se considera como nueva si esta "*comprendida*" en el estado de la tecnica, dicha norma se esta refiriendo, naturalmente, a *la totalidad* del invento y *no a alguno o a algunos de sus componentes* Para que la invencion pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en "*el conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*", como define el estado de la tecnica el Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989,

publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo II, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, pagina 60)

Ahora bien, si un determinado elemento, condicion o circunstancia de la nueva creacion ya hace parte del estado de la tecnica no quiere ello decir, desde luego, que la invencion deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razon ha dicho el mencionado Tribunal *"hay que advertir que toda creacion es, en cierta forma, producto del estado de la tecnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos tecnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria"* (Ibidem, paginas 53 y 54) (el subrayado es nuestro)

En consecuencia, hasta aquí se puede concluir que la novedad como mínimo debe contemplar

- Que la invencion en estudio este contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios
- Que la invencion en estudio puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habra que hacer la comparacion no de lo conocido sino de lo inedito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invencion con sus nuevas características al campo tecnico al cual pertenece la invencion en estudio

Aplicando lo anterior al caso concreto, es forzoso que se demuestre que la invencion en estudio esta comprendida en el estado de la tecnica de forma TOTAL, para lo cual es tambien necesario partir de un analisis adecuado de la comparacion que se establezca entre la solicitud que se estudia y las anterioridades citadas. De esta forma, la Superintendencia de Industria y Comercio aunque cita un documento e hizo una comparacion entre la anterioridad citada y la invencion, no observo las reglas tecnicas mencionadas ya que tecnicamente no extrapolo las diferencias de la mencionada solicitud, que obviamente van mas alla de la materia revelada del documento citado, motivo suficiente que lleva a concluir que la invencion no es igual a la anterioridad y por lo tanto no esta contenida totalmente en dicho documento, como a continuacion se demuestra

El examinador establece en su concepto tecnico No 485 que *"Respecto al estado de la tecnica En el documento US5458592 (llamado D1 de aqui en adelante) se divulga la existencia de un articulo absorbente con un cuerpo absorbente que esta envuelto en un tissu elaborado de una tela no tejida fibrosa termoplastico como se observa en la siguiente figura.*

En D1 se enseña que la envoltura puede ser de una tela no tejida fibrosa de polipropileno, cuyo peso base puede ser de 8 g/m², 11 g/m², 9 8 g/m², 12 2 g/m², 14 2 g/m² o 15 g/m² como se muestra en los ejemplos. Además de esta característica se menciona que la envoltura es tratada con un surfactante no iónico tal como octilo fenoxi polietoxi etanol.

La parte caracterizante de la reivindicación citada menciona que la capa de transferencia comprende un material polimérico y presenta un gramaje sustancialmente entre 8 y 20 g/m², y comprende, adicionalmente, por lo menos un tensioactivo permanente. No obstante, D1 divulga una envoltura para un cuerpo absorbente, que también es de un material polimérico como lo es el polipropileno revelado en los ejemplos de la invención de dicha anterioridad, también el gramaje se encuentra en el intervalo propuesto por la solicitud, ya que en D1 se mencionan valores tales como 8 g/m², 11 g/m², 9 8 g/m², 12 2 g/m², 14 2 g/m² o 15 g/m² y finalmente, también se divulga en D1 la adición de un tensioactivo como lo es un surfactante.

En la reivindicación dependiente 4 se especifica que la capa está elaborada en polipropileno, detalle que también se revela en los ejemplos de D1.

En la reivindicación dependiente 5 se especifica que la capa está hecha de material absorbente que presenta un gramaje sustancialmente entre 8 y 12 g/m², pero en D1 también se reportan gramajes que caen dentro del mismo intervalo.

En conclusión, la invención definida en las reivindicaciones 1, 4 y 5, se encontraría afectada en el requisito de novedad de acuerdo con el art 16 de la Decisión 486''

Sobre este particular, me permito manifestar que el documento D1 (US 5,458,592), se encuentra dirigido a un artículo absorbente con un tejido que envuelve el núcleo absorbente, en donde el tejido se encuentra hecho a partir de una red no tejida de fibras termoplásticas diseñadas específicamente, la cual es muy apropiada para atrapar y retener el material particulado tal como partículas superabsorbentes.

Si bien el documento D1 se enfoca en la estructura de red que envuelve el núcleo absorbente, como se puede observar en la columna 2, líneas 30 a 45 donde se dice que la red del núcleo absorbente se encuentra hecha de una red no tejida, también es cierto que dicha red de fibras comprende una pluralidad de fibras termoplásticas, adicionalmente dicha envoltura del núcleo consta de una pluralidad de poros con un tamaño de poro promedio de menos de 30 micrones y en donde no más del 5 por ciento de la pluralidad de los poros posee un tamaño mayor de 50 micrones.

Otra característica revelada en este documento, es el hecho de que la envoltura del núcleo presenta una proporción de fuerza tensil húmedo-seco de 0.5 o mayor y una permeabilidad de aire Frazier de por lo menos 200 pies cúbicos por pie cuadrado por minuto.

→ NO SE COMPARA 111

Al comparar, la reivindicación independiente 1 de dicho documento con la reivindicación 1 de la solicitud en estudio, vemos que existen diferencias apreciables en cuanto a la materia objeto que se pretende proteger.

124
123

El documento D1, en la reivindicación independiente revela un artículo absorbente que comprende un núcleo que contiene superabsorbentes particulados y una envoltura para el núcleo de red de fibras no tejidas, el cual comprende una pluralidad de fibras termoplásticas, además con las características de tamaño de poro menor a 30 micrones y una permeabilidad al aire de Frazier de 200 pie cúbico por pie cuadrado por minuto

Por el contrario, la presente solicitud en su reivindicación 1, revela que el producto absorbente que comprende una hoja interna y una hoja externa que encierran un núcleo absorbente, el cual se encuentra comprendido por una capa de transferencia (5) está caracterizado por un material polimérico y con un gramaje entre 8 y 20 gramos por metro cuadrado y por lo menos un elemento tensioactivo permanente

En este sentido, si bien la referencia D1 enseña en su primer ejemplo que la envoltura del núcleo tiene una base en peso de 80 gramos por metro cuadrado (gsm) y que fue tratada con triton X-102 surfactante octilfenoxipoliétoxietanol no iónico, también es cierto que en ninguno de los demás ejemplos, esta invención revela las proporciones empleadas para este tensioactivo. Aun más, el tensioactivo es totalmente distinto toda vez que en la presente invención se enseña que el tensioactivo debe ser del tipo LERTISAN HD14/HD 20 y no triton X-102 surfactante octilfenoxipoliétoxietanol no iónico

De otra parte, la presente invención enseña que el papel de seda, que usualmente se empleaba en la técnica anterior a fin de obtener una alta absorción de fluido y velocidad de transporte, se ha reemplazado por una red no tejida de polipropileno al 100% con un gramaje bajo, comprendido en la escala de 8 a 12 g/m² y un Denier bajo (1.7 D). En este sentido, si bien la referencia D1 divulga un valor de gramaje parecido, también es cierto que la característica técnica del tratamiento de la capa de transferencia y de la hoja interna (de frente al cuerpo del usuario) con un tensioactivo específico de la presente solicitud diferente al revelado por dicho documento le proporciona novedad al intervalo de gramaje, por lo tanto no tendría porque afectar la novedad de dicho intervalo. Además, en la referencia D1 no se dice que la capa interna deba ser tratada con dicho tensioactivo

En este orden de ideas, resulta claro que sí existen diferencias notables entre lo revelado en el documento D1 y la presente invención, es decir, las partes tratadas con el tensioactivo y el tipo de tensioactivo que para la presente solicitud es el LERTISAN HD14/HD 20

Además, otra diferencia notable entre la referencia D1 y la presente solicitud, radica en que la capa de transferencia 5 que incluye el núcleo absorbente 3, que junto con la hoja interna 2, presenta una primera región de traslape 51 sobre la cual se coloca una segunda región de traslapes 52, que configura una doble capa 53 hecha de material absorbente, con lo cual se logra una doble capa de

125
124

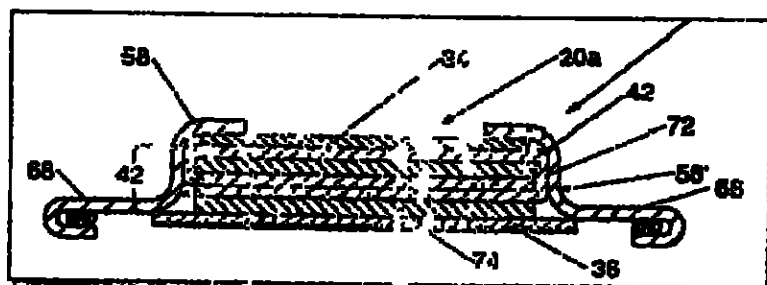
transferencia o incluso una doble red no tejida ubicada en frente del lado interno del producto absorbente 1 (vease pagina 10, líneas 3 a 9 de la memoria descriptiva de la presente solicitud) Este hecho tampoco es revelado en la referencia D1

Así las cosas, respetuosamente me permito manifestar que la presente solicitud, si posee novedad frente a las enseñanzas del documento D1, toda vez que la reivindicación 1 es novedosa y por ende sus dependientes también

Con relacion a la novedad, respetuosamente dirijo la atencion del examinador al *Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invencion en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Paises de la Comunidad Andina*, del 2004, publicado por la Secretaria General de la Comunidad Andina en su pagina Web, en especial a la pagina 66, en el tercer parrafo, donde se establece que “ Si una característica, aunque sea banal, no se encuentra contenida en el antecedente, la reivindicación es nueva”, con lo cual se corrobora que las diferencias aunque pequeñas entre la materia objeto de la presente solicitud y el documento D1 si son razon suficiente para aceptar que existe novedad en la presente solicitud, es decir la referencia D1 no revela el tipo de tensioactivo, el tratamiento sobre la hoja interna, el reemplazo de la hoja de papel de seda por el material polimerico y la superposicion de la capa de transferencia como así lo enseña la presente solicitud

2 Nivel inventivo

El examinador en el concepto tecnico No 485 establece sobre este requisito que
“Respecto al estado de la tecnica En el Documento *US5300054* (llamado de aqui en adelante D2) se divulga un articulo absorbente que tiene una rapida adquisicion de fluidos Este articulo absorbente presenta un cuerpo absorbente multicapas envuelto en una pelicula tal como se muestra en la siguiente figura



Respecto a la solicitud en estudio

- En las reivindicaciones 2 y 3 de la solicitud en estudio se realiza una especificación de la disposición de la capa de transferencia y se menciona que presenta una primera región de traslape sobre la cual esta provista una segunda region de traslape, particularmente que el traslape de la primera y segunda region de traslape configura una doble capa de material absorbente No obstante, D1 o D2 presentan enseñanzas sobre dicha especificación, de lo cual se puede concluir que tal característica de traslapar los bordes de

la capa de envoltura en un área definida, es algo convencional, De hecho dicha característica podría ser una modificación de la invención de D1

- En las reivindicaciones dependientes 6 a 8 se especifica la cantidad de tensioactivo añadido. No obstante, un técnico de nivel medio versado en la materia que conoce la posibilidad de incluirlos en las capas de envoltura como se demuestra con D1, tiene los suficientes conocimientos básicos como para realizar ensayos de rutina y así determinar la cantidad más adecuada para favorecer la transferencia al interior del cuerpo absorbente
- Dado lo anterior, las especificaciones de disposición de la capa de transferencia que envuelve el cuerpo absorbente y la cantidad de tensioactivo son características convencionales y que pueden ser derivadas del arte previo por parte de un técnico de nivel medio versado en la materia
- Así las cosas, proponer un producto absorbente que incluya una capa de transferencia que envuelve un cuerpo absorbente de la forma como se expresa en las reivindicaciones de la solicitud no parece generar un efecto sorprendente que evidencie un salto tecnológico sobre lo conocido en el estado de la técnica.
- Por lo anteriormente expuesto, la invención especificada por las reivindicaciones 2, 3, 6 a 8 de la solicitud, podría verse afectado en su nivel inventivo ya que se deriva de manera evidente del estado de la técnica y puede ser obvia para un técnico de nivel medio versado en la materia "

En este sentido me permito manifestar que en los antecedentes de la presente invención se establece que los productos absorbentes convencionales proporcionan un núcleo absorbente junto con un material absorbente o superabsorbente que se encuentra opcionalmente comprendido por una capa hecha de un material que presenta alta velocidad de absorción de líquido que es capaz de transportar de manera rápida los exudados corporales hacia el material absorbente

Sin embargo, cuando estos productos se encuentran en uso, se ven sometidos a esfuerzos de tipo mecánico como lo es la torsión y compresión, y en el caso de descargas corporales sucesivas puede ocurrir fuga de las mismas, debido a que no hay un tiempo suficiente entre cada descarga para que el líquido sea llevado de manera eficaz hacia la zona de descarga y de ahí a las áreas del núcleo absorbente con mayor capacidad de absorción

Adicionalmente, algunos productos absorbentes emplean una capa hecha de material que presenta alta absorción de fluido y velocidad de transporte, como un tipo de recubrimiento para el núcleo absorbente, de preferencia se emplea un papel tipo papel de seda, el cual podría de manera alternativa comprender no solo el núcleo absorbente sino también estar proporcionado en la parte de este último de frente al cuerpo del usuario o en su parte frontal a la dirección opuesta, este componente también se denomina capa de transferencia

Como regla general, conforme se satura el producto absorbente, su capacidad de absorción y velocidad de transporte se reducen gradualmente lo que hace que

124
126

el producto absorbente sea mas propenso a las fugas, esto puede suceder tambien por la remocion del agente humectante (agente tensioactivo) de la capa de la hoja interna permeable despues de descargas sucesivas de liquido. Es asi que el exceso de humedad reduce la estabilidad tanto del papel de seda como del nucleo absorbente y puede ocasionar un colapso estructural incluso bajo esfuerzo mecanico pequeno como la compresion causada por las piernas del usuario

En este sentido, la presente invencion realiza un aporte importante al estado del arte en cuanto a productos absorbentes desechables, toda vez que a fin de mejorar la velocidad de incorporacion de fluido hacia el nucleo absorbente, la capa de transferencia se ha incorporado de manera creciente en las estructuras absorbentes entre la capa interna permeable al liquido y el nucleo absorbente

A fin de mejorar el rendimiento del producto absorbente con respecto de aquellos revelados en la tecnica anterior que contienen papel de seda, la presente invencion proporciona un producto absorbente que presenta una capa de transferencia que muestra buenas propiedades de transporte de liquido y resistencia mecánica incluso cuando esta humedo, lo cual ayuda a la transferencia eficiente de exudados desde la region de descarga hacia el nucleo absorbente y contribuye tambien al mantenimiento de la integridad fisica del nucleo, evitando el colapso estructural del mismo cuando es sometido a ciertos esfuerzos mecanicos

En este orden de ideas, la presente solicitud muestra ventajas para los artículos absorbentes toda vez que revela una capacidad de absorción más alta y una velocidad de transporte más alta a los fluidos, incluso después de que se han realizado descargas sucesivas, haciendo que se absorban los liquidos y sean conducidos rapidamente desde la region de descarga hacia el nucleo absorbente, lo cual se traduce en un almacenamiento correcto y eficaz de dichos fluidos y realizando esta operacion en un tiempo mas corto que otros productos

Ademas de estas ventajas tambien se obtiene una resistencia mecánica incrementada y un costo de fabricacion reducido para un producto absorbente

En cuanto a las reivindicaciones 2 y 3 de la presente solicitud que hacen referencia a las regiones de traslape, si bien en el documento D1, mas especificamente en la figura 2 se muestra una pequeña zona de traslape, este documento no le enseña o sugiere a la persona versada en la materia que se pudiera ampliar esta zona de traslape, de hecho una persona versada en la materia no encontraría obvio el realizar una zona tan amplia de traslape como lo enseña la presente invencion, toda vez que pensaria que esta zona en lugar de ayudar a la velocidad de transferencia del liquido hacia el nucleo absorbente, la retardaria pues creería que habria una zona mas gruesa para ser traspasada por los exudados

Aun mas, el documento D1 señala dentro de su descripcion que si la cubierta del nucleo es lo bastante ancha, se puede doblar sobre sí misma y sellarse bien

sea sobre la parte superior como en la figura 2 o en un lado como en la figura 3, por consiguiente este documento deja de lado la enseñanza del traslape de la hoja de transferencia, es mas, para esta referencia resulta irrelevante el lugar donde se lleve a cabo dicho traslape. En consecuencia, este documento no puede desvirtuar el nivel inventivo de la presente solicitud en cuanto a la configuracion de la hoja de transferencia, caracterizada por la zona de traslape sobre la parte superior del nucleo absorbente que da contra la piel del usuario

Respecto a la participacion del tensioactivo en la presente invención, específicamente en las reivindicaciones 6 a 8, respetuosamente me permito decir que si bien el documento D1 revela un tensioactivo para aplicarse en la envoltura del nucleo, tambien es cierto que no enseña o sugiere que dicho tensioactivo se pudiera cambiar por uno del tipo LERTISAN HD14/HD 20 como se revela en la presente solicitud

Aun mas, la persona versada en la materia que hubiera tenido la motivacion para sustituir dicho tensioactivo, no habria llegado de manera evidente al tensioactivo LERTISAN HD14/H20, sino como bien lo establece el examinador lo habría hecho mediante un exhaustivo ensayo con los diversos tipos de tensioactivos conocidos en la tecnica, hecho que realza la altura inventiva de la presente invencion ya que dicho estudio lo realizo el inventor previamente hasta encontrar el tensioactivo que proporcionara dichas ventajas para el articulo absorbente

Por su parte el documento D2, se encuentra dirigido a artículos absorbentes que poseen nucleos absorbentes de múltiple capa, de hecho en el resumen de esta referencia se habla acerca del nucleo absorbente posicionado entre una capa superior y una capa inferior impermeable a los líquidos, en donde el núcleo comprende un cuerpo de multicapa absorbente mostrado con el numero 34, el cual se encuentra entre los refuerzos de barrera longitudinal 58' (figura 2 y 9), sin embargo este documento no enseña o sugiere que dichas zonas se traslapen en la parte superior de la región absorbente ni tampoco enseña o sugiere que esta zona de refuerzo sea tratada con un tensioactivo específico como lo enseña la presente invencion

De hecho, la referencia D2 no hace ninguna alusion al problema de los artículos absorbentes como lo es la reduccion de la capacidad de absorcion y de la velocidad de transporte cuando un producto absorbente se satura

Es asi que al combinar las enseñanzas de las referencias D1 y D2 con los conocimientos de una persona medianamente versada en la materia, no se llegaría de manera evidente a la presente invencion, toda vez que el artículo absorbente como el definido en la solicitud en estudio caracterizado por una hoja de transferencia y una la hoja interna tratadas por un tensioactivo específico, y el traslape que configura una doble capa 53 sobre la parte superior que da contra la piel del usuario no son enseñados ni sugeridos por los documentos citados.

128

Es mas, las ventajas de la presente invencion no hubieran sido develadas por una persona versada en la materia a partir de las enseñanzas de D1 y D2 En este sentido, me permito dirigir la atencion del examinador a las paginas 11 a 15 de la memoria descriptiva donde se demuestra la superioridad de los articulos absorbente sobre los disponibles en el mercado

En los ensayos, se midieron los tiempos de penetracion del líquido para hojas internas que se diferenciaban en el gramaje, tipo y cantidad de tensioactivo LERTISAN HD-14 / HD20, esto despues de siete descargas sucesivas

En la figura 3 que acompaña la descripcion, se puede apreciar que las redes no tejidas tratadas con el tensioactivo no permanente tradicional mostraron un incremento sustancial y constante de tiempo de penetración del líquido después de las diferentes descargas de fluido Adicionalmente, tambien vario el comportamiento del tiempo de penetración de los productos absorbentes conocidos, en comparacion con el producto absorbente de acuerdo con la invencion

En cuanto al papel de seda, las caras no tejidas y redes con diferentes tensioactivos como un inserto se compararon con papel de seda y redes aglutinadas de baja densidad llegando a la conclusion que a fin de obtener resultados comparables a los obtenidos con el papel de seda, es necesario que la red no tejida empleada como un inserto sea tratada con un tensioactivo permanente esto con el proposito de mantener a un nivel bajo los tiempos de penetracion del liquido

Ademas, en la tabla que aparece consignada en la pagina 13, se muestra la evaluacion realizada en pañales desechables para niños mediante el uso de una doble red no tejida de la invencion en comparacion con los pañales tradicionales, donde el pañal D con las características tecnicas de la presente invencion, muestra los mejores valores de velocidad de penetracion del liquido y una mejor capacidad de incorporacion de liquido en el producto absorbente (capacidad de impacto)

En consecuencia, estos resultados tampoco hubieran sido evidentes para una persona versada en la materia a partir de las enseñanzas de los documentos D1 y D2

En cuanto al analisis del nivel inventivo por parte del examinador, respetuosamente me permito decir que si bien dicho analisis debe partir de lo divulgado en la presente solicitud, tambien es cierto que el examinador analizo la solicitud de una manera conocida como hindsight, toda vez que no realizó un esfuerzo para colocarse en el momento justo antes de la publicacion de la prioridad de la invencion en estudio y pensar si la solución planteada y los resultados obtenidos por esta invencion habrian sido evidentes para una persona versada en la materia a partir de los documentos citados y no simplemente establecer las diferencias y homologías entre las enseñanzas de las referencias D1

10 ✓ 130
129

y D2 y la presente solicitud y establecer así una carencia de los requisitos de patentabilidad

En resumen, la presente solicitud si posee novedad sobre el documento D1 y nivel inventivo respecto a D1 y D2 como quedo demostrado en la argumentacion anteriormente expuesta y por lo tanto, atentamente solicito a ese despacho acepte los argumentos y conceda el beneficio de patente para la solicitud en estudio

Señor Superintendente,


JIMENA ESCOBAR URIBE
C C 39 779 452 de Usaquen
T P 68228
Cod 5376

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D C , 27 de octubre de 2008

Doctora
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderada

Oficio No
12671

ASUNTO	Radicación	03-61057
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	017

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica

1 Documentos estudiados

- Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo que se encuentra en los folios 5 a 19, los dibujos que se encuentran en los folios 99 a 102, el capítulo reivindicatono que se encuentra en los folios 20 y 21 que comprende ocho (8) reivindicaciones, el concepto técnico No 485 que se encuentra junto con sus anexos en los folios 108 a 118 y el memorial de respuesta del señor solicitante que obra en los folios 121 a 130
- Se considerará la prioridad reivindicada sobre la solicitud de Brasil No PI0202912 – 0 del 19 de julio de 2002

2 Objeto de la Invención

- La invención propuesta se refiere a un producto absorbente, particularmente para la absorción de exudados corporales, que presenta propiedades tales como velocidad de absorción de líquido, capacidad de absorción de impacto e integridad del nucleo absorbente, que están mejoradas significativamente con respecto a los productos existentes

En la reivindicación independiente 1 se define un producto absorbente, particularmente para la absorción de exudados corporales, que comprende una hoja interna (2) para ser colocada junto al cuerpo del usuario, una hoja externa (4) para ser colocada junto a la ropa interior del usuario, y un núcleo absorbente (3) colocado entre dicha cara externa y dicha cara interna (2, 4), el nucleo absorbente estando comprendido por una capa de transferencia (5) hecha de un material absorbente, caracterizado porque la capa de transferencia (5) comprende un material polimérico y presenta un gramaje sustancialmente entre 8 y 20 g/m², y comprende, adicionalmente, por lo menos un elemento tensioactivo permanente

- Con la finalidad de mejorar la velocidad de incorporación de fluido hacia los núcleos absorbentes, la capa de transferencia ha sido incorporada crecientemente en las estructuras absorbentes entre la capa interna permeable a líquido y el nucleo absorbente Para mejorar el rendimiento del producto absorbente con respecto a los productos que contienen papel de seda, se han usado redes hechas de fibras sintéticas de alto Denier, tales como polipropileno, poliéster y similares, que son aglutinadas y termoformadas a fin de producir una capa de gramaje alto, densidad baja y porosidad alta, que permite una rápida penetración de líquido Esta solución por lo general da buenos resultados, sin embargo, debido al alto costo de los materiales usados y a modificaciones en el proceso de fabricación para esta aplicación, el problema no está resuelto a un costo compatible con los productos de precio bajo y penetración de mercado alta, particularmente en los países en donde la mayor parte de la población tiene ingresos salariales bajos
- El objeto de la Invención definido se catalogó como **A61F 13/15, A61F 13/51 y A61F 13/537**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC⁷)

3 Determinación del estado de la técnica

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40 "

- Nuevamente se consultaron las bases de datos con que cuenta y tiene acceso la entidad y se consideró el **19 de julio de 2002** como fecha para investigar el estado de la técnica
- De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 se determinó el estado de la técnica y se encontraron los siguientes antecedentes

No	Documento No	Título	Fecha de Publicación
1	US5458592	"THERMOPLASTIC FIBROUS NONWOVEN WEBS FOR USE AS CORE WRAPS IN ABSORBENT ARTICLES"	17 de octubre de 1995
2	US2067961	"SANITARY NAPKIN"	19 de junio de 1937
3	US3124135	"CELLULOSIC PRODUCTS"	10 de marzo de 1964

Respecto al estado de la técnica

- En el documento **US5458592** (llamado D1 de aquí en adelante) se divulga la existencia de un artículo absorbente con un cuerpo absorbente que está envuelto en un tsu elaborado de una tela no tejida fibrosa termoplástica como se observa en la siguiente figura

En D1 se enseña que la envoltura puede ser de una tela no tejida fibrosa de polipropileno cuyo peso base puede ser de 8 g/m², 11 g/m², 9 8 g/m², 12 2 g/m², 14 2 g/m² o 15 g/m² como se muestra en los ejemplos. Además de esta característica se menciona que la envoltura es tratada con un surfactante no iónico tal como octilo fenoxi polietoxi etanol.

- En los documentos **US2067961** y **US3124135** (llamados D2 y D3 de aquí en adelante) se divulgan artículos absorbentes que están conformados por cuerpos absorbentes donde se almacenan los exudados y por capas que envuelven dichos cuerpos absorbentes.

Estos dos documentos llaman la atención en cuanto a la disposición de la capa de envoltura pues presentan invenciones con áreas de traslape en la zona superior del cuerpo absorbente.

4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En cumplimiento con este artículo, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

Evaluación del Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."

Respecto a la solicitud en estudio

- El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria de artículos absorbentes y que atiende a planes de mejoramiento continuo normalmente formulados por las empresas.
- De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud en estudio se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta consiste en proponer un artículo absorbente desechable cuya capa transferencia tenga **propiedades físicas y de disposición particulares** de modo que en conjunto se resuelva el problema técnico de velocidad de incorporación de líquidos en el producto pero a bajos costos según los materiales empleados. No obstante, en D1 se enseña un producto con un cuerpo absorbente envuelto en una capa con las mismas propiedades físicas que se requieren para resolver parte del problema técnico.

Lo anterior se afirma porque en D1 ya se incluyen enseñanzas sobre una envoltura para un cuerpo absorbente, que es de un material polimérico termoplástico como lo es el polipropileno (Columna 5, líneas 55 – 63), también el gramaje se encuentra en el intervalo propuesto por la solicitud, ya que en D1 se mencionan valores tales como 8 g/m², 11 g/m², 9 8 g/m², 12 2 g/m², 14 2 g/m² o 15 g/m² (Ver resaltado en Ejemplos de D1) y finalmente, también se

divulga en D1 la adición de un tensioactivo como lo es un surfactante (Columna 5, líneas 17 – 19, Ver Ejemplo 1 en D1)

Ahora bien, la diferencia que existe entre la solicitud en estudio y D1 consiste en la **disposición** de la capa de transferencia puesto que en la solicitud en estudio se hace referencia a regiones de traslape encima del cuerpo absorbente pero el traslape de D1 es demasiado pequeño como para solucionar el problema técnico. No obstante, esta característica puede ser derivada por un técnico de nivel medio versado en la materia dado que desde hace mucho tiempo existe dicha posibilidad de disposición de la capa que envuelve el cuerpo absorbente como bien se puede demostrar con la disposición señalada en D2 o D3. Así, si un técnico tuviera acceso a D1 y D2 o D1 y D3 podría verse motivado a desarrollar productos equivalentes a los de la solicitud en estudio.

Finalmente, en la solicitud en estudio se especifica la cantidad de tensioactivo añadido. No obstante, un técnico de nivel medio versado en la materia que conoce la posibilidad de incluirlos en las capas de envoltura como se demuestra con D1, tiene los suficientes conocimientos básicos como para realizar ensayos de rutina y así determinar una cantidad equivalente al del producto propuesto en la solicitud, para favorecer la transferencia al interior del cuerpo absorbente.

- Dado lo anterior, las especificaciones de disposición de la capa de transferencia que envuelve el cuerpo absorbente y la cantidad de tensioactivo son características convencionales y que pueden ser derivadas del arte previo por parte de un técnico de nivel medio versado en la materia.
- Así las cosas, proponer un producto absorbente que incluya una capa de transferencia con propiedades físicas como las señaladas en las reivindicaciones y que envuelva un cuerpo absorbente de la forma como se expresa en las reivindicaciones de la solicitud no parece generar un efecto sorprendente que evidencie un salto tecnológico sobre lo conocido en el estado de la técnica.
- Por lo anteriormente expuesto, la invención de la solicitud podría verse afectada en su nivel inventivo ya que se deriva de manera evidente del estado de la técnica y puede ser obvia para un técnico de nivel medio versado en la materia. Por tanto, no cumpliría con las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que afecta
1	US5458592	1 – 8	Nivel Inventivo
2	US2067961		
1	US5458592	1 – 8	Nivel Inventivo
3	US3124135		

Se anexan los apartes principales de las antenondades en el documento adjunto

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

135
134

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 02 NOV 2006

CONCEPTO TECNICO No 1707	EXAMINADOR TECNICO Código No 202042
---	--

United States Patent [19]
Abate et al.

[11] Patent Number: 5,458,592
[45] Date of Patent: Oct. 17, 1995

[54] THERMOPLASTIC FIBROUS NONWOVEN
WEBB FOR USE AS CORE WRAPS IN
ABSORBENT ARTICLES

2153228 7/1993 United Kingdom
OTHER PUBLICATIONS

[72] Inventors: Frank P. Abate, Alpharetta, Richard J. Schmidt, Roswell, Patrick E. O'Brien, Woodstock, all of Ga., Michael W. Voth, Oakbrook, Anthony J. Wronski, Elmwood, both of Wis.

NEL Report 4064, "Manufacture of Super-Plus Organic Filter" by V. A. Wank, R. L. Burns and C. D. Hickey, May 25, 1954 pp. 1-15.
NEL Report 4285, "An Improved Device For The Production of Super-Plus Thermoplastic Filter" by K. D. Lawrence, R. T. Latta and J. A. Young, Feb. 11, 1959, pp. 1-8.
ASTM D 3325-90—Standard Test Method For Ranking Pore and Elongation of Tissue Patches, Annual Book of ASTM Standards, vol. 7.01, pp. 726-731 Jan. 26, 1990.
ASTM F 316-95—Standard Test Method For Pore Size Characteristics of Membrane Filter by Bubble Point and Mean Flow Rate Test, Annual Book of ASTM Standards, vols. 11.01 and 14.02, Apr. 1995, pp. 815-823.
Patented Test Method No. 197A—Method 5408—Permeability To Air, Clark Colbrand Office Method, Jan. 20, 1978.

[73] Assignee: Kimberly-Clark Corporation, Nantah, Wis.

Primary Examiner—Randall L. Goss
Assistant Examiner—Dennis Ruhl
Attorney Agent or Firm—Patrick C. Wilson

[21] Appl. No. 288,261

[22] Filed: Jan. 30, 1994

[51] Int. Cl.⁶ A61F 13/15

[52] U.S. Cl. 604/267; 604/265.1

[53] Field of Search 604/265, 307

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

No.	File No.	Title	Pub. No.
3,540,241	11/1974	Buck et al.	160/189
4,393,194	7/1979	Anderson et al.	409/286
4,597,194	9/1982	Stamm et al.	429/282
4,594,325	9/1982	McPherson et al.	429/278
4,655,337	9/1983	McPherson et al.	264/210
4,704,114	9/1983	McPherson et al.	264/210
4,724,893	9/1983	Stamm et al.	429/282.1
4,828,244	11/1984	Robley et al.	429/278
4,977,288	9/1985	Adams et al.	429/282.1

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

0289412A1 5/1994 European Pat. Off.

16 Claims, 3 Drawing Sheets

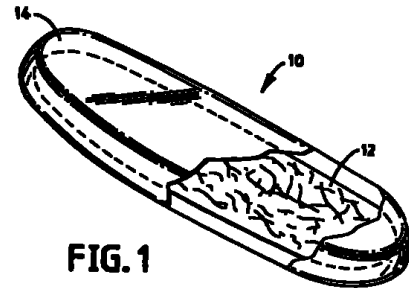
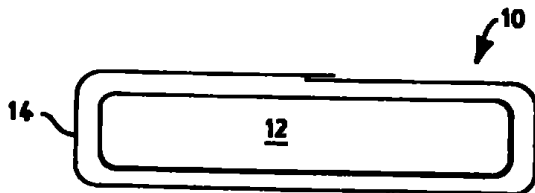


FIG. 1

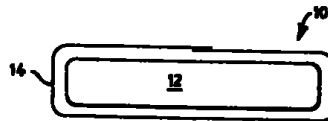


FIG. 2

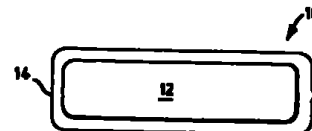


FIG. 3

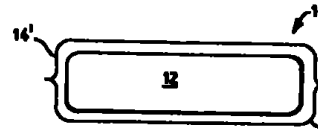


FIG. 4

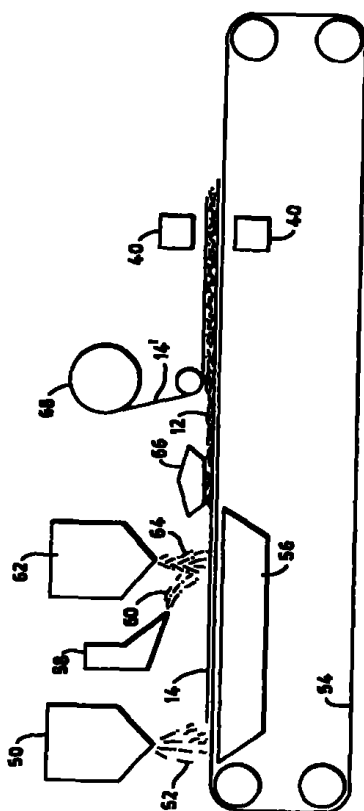


FIG. 5

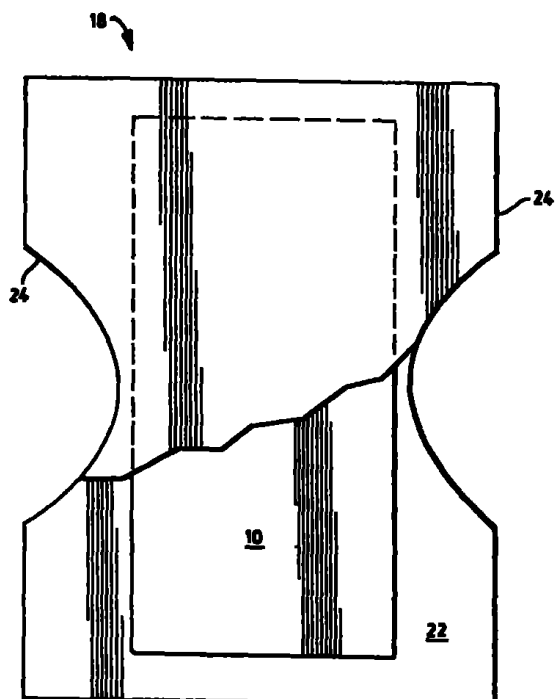


FIG. 6

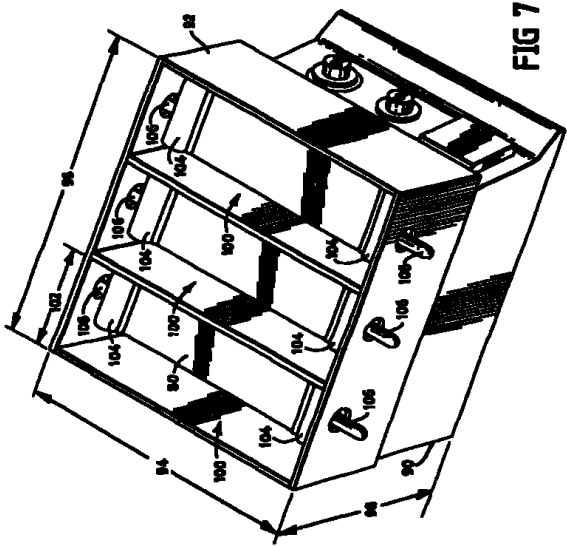


FIG. 7

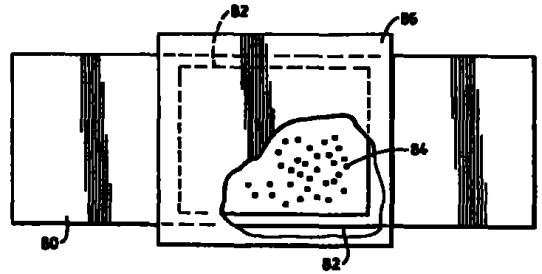


FIG. 8

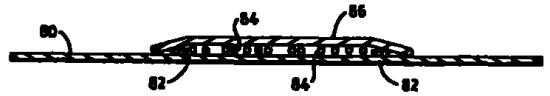


FIG. 9

Today, parents can shunt products such as diapers into greatly reduced their children by covering large quantities of the staff and replacing it with higher and higher percentages of absorbent products. Some of the diapers today have absorbent cores with over 40 percent superabsorbent. Others use the absorbent cores are compressed to further reduce their thickness after adding the same ways. As a result, while old staff cores tended to roll over when

From a processing standpoint there are also problems. Clipping a paper these days is messy and able cost. Making out of the superabsorbent products can also cause equipment and manufacturing problems and higher production costs due to wetted material. As a result, there is a need for an improved disposable container for nose such as in personal care disposable products.

The absorbent article including the fibrous network web core wrap and an absorbent core including particulate superabsorbent may be used by itself as a finished product or it may be incorporated into a personal care product. Such personal care products typically include a top sheet and a

FIG. 9 is a side view of the sample mount and test sample shown in FIG. 8.

A "superabsorbent or superabsorbing material" refers to a water-swellable, water-soluble organic or inorganic material capable, under the most favorable conditions, of absorbing at least about 20 times its weight and, more desirably, at least

[illegible]

to Mite et al., all of which are incorporated herein by reference to their entireties.

The core wrap of the present invention is a specifically designed and engineered means constructed with made from the following components: films with particular pore sizes and air permeability. By designating films it is meant films which are formed from polymers such that the films are not limited to themselves using heat or heat and pressure. While not being limited to the specific method of manufacture, multilayer films constructed with have been found to work particularly well. With respect to polymer selection, polyethylene films and especially polypropylene-based polymers have been found to work well. The general construction of such multilayer films involves a wide & well known. See for example, the previously mentioned multilayer patents referred to above. The films may be hydrophobic or hydrophilic, though it is desirable that the multilayer wrap be hydrophilic. As a result, the films may be treated to be hydrophilic as by the use of a surfactant treatment.

In order to function well as a core wrap, the multilayer wrap should have certain specific properties. A common problem with prior films was that it has inadequate strength in the wet state. Typically a paper film wrap will have a wet to dry strength ratio to allow the multilayer diameter (MD) or core-multilayer diameter (CD) as measured by the test method outlined below of less than 0.5. In contrast, the multilayer core wrap 14 of the present invention will have wet to dry strength ratios above 0.5 and maximum 1.0 or higher. In addition, the core flow pore size as measured by the test below should be about 20 microns or less and less than five percent of the total pore size for any given wet should be 50 microns or greater. When desirable, less than one percent of the total pores for a given wet should be 10 microns or greater. To accomplish this it is desirable that at least 85 percent of the films of the core wrap 14 have film thicknesses of 10 microns or less and area density at least 95 percent of the films should have film thicknesses of 7 microns or less. As a result, the multilayer core wrap 14 will have a Pender air permeability of 200 cubic feet per square foot per minute or greater. Once the absorbent core 12 has been wrapped with the core wrap 14, the wrap 14 should not readily expand or contract as this might cause the pores to enlarge and allow moisture penetrating water to seep. Consequently, the core wrap, while in the dry state, should have compressive volumes at peak load in the wet state and compressive volumes of 30 percent or less and 40 percent or less.

To form the present invention, reference is made to the present design schematically in FIG. 8. First an absorbent core wrap 14 must be formed using a film forming apparatus 60 which, in this case, is a multilayer apparatus. As shown in FIG. 8, the multilayer films wrap is formed in-line. However, it is also possible to form the multilayer films wrap off-line and then feed it into the process of FIG. 8 in roll form. Referring to FIG. 8, a carbon thermoplastic polymer such as a polyethylene is heated and then extruded through a die tip to form a plurality of molten streams of polymer. As the streams of polymer leave the die tip of the extruder apparatus 60, they are surrounded by high velocity air which draws the molten streams into a plurality of fibers 62 which are deposited onto a forming surface 64 in a random entangled web to form the core wrap 14. To further assist in the web formation and to impart better hold-down of the web onto the forming surface 64, a vacuum 66 may be used underneath the extruder forming surface 64.

Once the absorbent core wrap 14 has been formed on the

forming surface 64 or manifold from a preformed roll (not shown), the absorbent core 12 must be formed or deposited onto the surface of the absorbent core wrap 14. As shown in FIG. 8, there is a source 58 of superabsorbent or other type particles 59 and an optional source 63 of absorbent fibers 64 such as, for example, wood pulp fibers or multilayer fibers. If both absorbent fibers 64 and superabsorbent particles 59 are to be used to form the absorbent core 12, they may be introduced before they are deposited onto the absorbent core wrap 14 as shown in FIG. 8 or they may be deposited as to be later the particles within the interior of the absorbent core 12. Again to further assist in the deposition and retention of the absorbent core materials onto the surface of the absorbent core wrap 14, the same vacuum means 66 or a separate means if so desired may be used.

After the absorbent core 12 has been deposited onto the absorbent core wrap 14, the core wrap 14 should be sealed around the absorbent core 12 so as to envelope the absorbent core 12 and form an absorbent core 18. As shown by FIG. 8, 1 through 4, to envelope the absorbent core, the core wrap 14 should completely wrap around the core 12 and be sealed, preferably to itself. It is also desirable that the ends of the absorbent article also be sealed. Due to the flame-retardant nature of the films of the core wrap 14, the core wrap 14 may be heat sealed to itself thus meeting the need for glass through glass can also be used if so desired. In addition, if so desired, the absorbent core materials 59 and 64 may be applied on and off in that order and can be formed in layers the depths of core material. Further, if the absorbent fibers 64 are also thermoplastic in nature, and side seals can be made in the core wrap 14 which extend right through the absorbent core 12.

As shown in FIG. 8, 2 and 3 of the drawings, if the core wrap 14 is sufficiently wide, it may be folded over on itself and then sealed using, for example, adhesives, heat and/or pressure either on top or bottom (FIG. 2) or on the side (FIG. 3) of the absorbent article 18. The sealing of the core wrap 14 over onto itself can be accomplished through the use of conventional sheet folding means 68 such as curved plates which work the core wrap 14 over onto itself. Alternatively, a separate sheet of core wrap 14' may be sealed or formed from a material means 69 so as to enclose the absorbent core 12 between a first sheet of absorbent core wrap 14 and a second sheet of absorbent core wrap 14' as shown in FIG. 4. As with the embodiments shown in FIG. 2 and 3, the inner edges of the core wrap may be sealed together using a sealing means 70 such as an ultrasonic welder or other conventional bonding means or through the use of adhesives.

The absorbent article 18, once formed, may be used by itself or it may be incorporated into a personal care absorbent product 16 such as is shown in FIG. 6. For purposes of discussion only, the present core absorbent product 18 shown in FIG. 6 is in the form of a diaper. This should be understood illustrative only as the absorbent article 18 of the present invention may be used in all types of personal care absorbent products including, but not limited to, diapers, sanitary pads, tampons, feminine hygiene, sanitary napkins, and the like.

All such personal care absorbent products generally include a liquid permeable top sheet 20 and a generally liquid impermeable bottom sheet 22. Disposed between the top sheet 20 and the bottom sheet 22 there is an absorbent material and, in the present application, it is the absorbent article 18. If desired, the top sheet 20 and bottom sheet 22 may be sealed to one another about their respective peripheries 24 so as to enclose the absorbent article 18.

Having been described the present invention and the process for making it, a number of examples were prepared to further illustrate the present invention. These examples and the test procedures for measuring films are set forth below.

TEST PROCEDURES

Center Permeator Mass Flow Pore Size and Pore Size Characterization Test

A Center 11580 permeator from Center Electronics, Ltd. of Lanes, England was used to determine mass flow pore size, maximum flow pore size and pore size distribution. The apparatus was capable of measuring pore sizes up to 200 microns. Determinations of the mass flow pore size, maximum flow pore size and pore size distribution were made in accordance with ASTM Standard Test Methods Designation D514-85 for Pore Size Characterization of Membrane Films by Bubble Point And Mass Flow Pore Size.

Pender Air Permeability

The procedure used to determine Pender air permeability was consistent in accordance with the specifications of standard D5458, Standard Test Methods Standard No. 191 A, except that specimens also were 8 inch wide rather than 7 inch wide. The larger size made it possible to ensure that all sides of the specimen extended well beyond the retaining ring and facilitated clamping of the specimens evenly and evenly across the entire. Values were given in cubic feet per square foot per minute (CFM/ft²). To convert to cubic centimeters per square centimeter per minute multiply by 30.2.

Yonke Strength (wet and dry) and Elongation

ASTM standard D 3025-80—Standard Test Method for Breaking Force and Elongation of Tensile Specimens (Dry Pore) was used to measure the wet and dry tensile strength to peak load. A Heflich model 25, constant rate-of-extension type testing machine manufactured by Heflich Corporation of Chevy, N.C., was used for the procedure. Tensile test (25 mm) and only tensile were used instead of the one inch (25 mm) or two inch (50 mm) samples specified in paragraph D 3025-80.

Water Absorbent

The films of sample membranes were water tested with gold in preparation for measurement with a Flowing Mercury Microbalance (FMM) such as a Cambridge Isocon 250 microbalance from Loran, Inc./Dundalk, II. One hundred films were selected at random and individual film dimensions were measured using the electronic scales of the FMM. Particular care should be taken not to select films which have been found together.

Shake Box Shake-Out Test Procedure

Sample Preparation

With reference to FIG. 8, 6 and 9, a 4 inch by 11 inch sample core 18 was cut from a 250 gram cellulose paper (or an equivalent material which provided suitable strength) lengthwise with enough handling flexibility to allow an insertion of the sample core 18 into the test unit.

A 0.25 inch wide, two-sided porous nonwoven adhesive tape 62, such as 3M Scotch[®] brand 2 self, high tack adhesive transfer tape (9465) or equivalent was applied to

the center of the sample core to form a square "shaker frame" having suitable dimensions of 4 inch by 4 inch.

500 mg (500 mg) of superabsorbent material 59 was placed in the center of the "shaker frame". The particles also dimensions of the superabsorbent material was determined by conventional sieve analysis, and was as follows:

210-300 microns: 40% (by weight)
140-210 microns: 20%
90-140 microns: 20%

Testing was conducted on a shaker about of the sample core wrap 14, and a 4.5 inch by 4.5 inch piece 16 of the sample being tested was placed over the shaker unit and secured by clamping the sample onto the shaker unit to provide a tight seal.

Shake Test Unit

With reference to FIG. 7 a shaker mechanism 90, such as a Vibration Tester Unit Shaker (Model 3220) available from Lab-Line, was used to determine the ability of the core wrap to contain superabsorbent. Alternatively, an equivalent shaker may be employed.

A testing box 92 was specially secured to the shaker. The box 92 had four side walls and a supporting bottom wall which was constructed of any suitable material such as clear polyethylene sheet having a thickness of about 0.002 inch. The box measured approximately 11.5 inches along its length 94, by about 13 inches along its width 96, by 2 inches along its depth 98, and was constructed into three compartments 100, each of which was large enough to accommodate the placement of a sample core 18. Accordingly, each of the three compartments had inside measurements of approximately 4 inches by 11.5 inches. Each compartment was also equipped with two conventional spring clamps 104 which were positioned on opposite ends of the compartment and constructed to securely hold the sample core 18 in place. One jaw of each spring clamp was securely fastened to its corresponding compartment wall and the other jaw was arranged to be free to open and close upon pressure applied to its associated springing lever 106. For testing, the opposite ends of a sample core 18 were securely held in a pair of clamps attached to the particular compartment employed for testing. The sample core 18 was positioned with the sample core wrap located closest to the bottom wall of the box. The shaker was turned on and operated at an indicated speed of 250 rpm for a period of 5 minutes.

Collection of Superabsorbent

The amount of superabsorbent which was shaken out through the sample core wrap was determined by a vacuum collection of debris. For examples 8 through 11, a 37 cm diameter air receiving canister (Coleman Science Product number 4326) was prepared by placing a 37 cm cellulose support pad (Product number 64747) in the bottom of the canister. A 0.50 micrometer Mectrochem membrane (Product number 64070) was placed on top of the support pad and the top of the canister was pressed into the sealing bottom. The prepared canister was weighed and the weight was recorded or noted. The canister was located in a suitable vacuum source with tubing. A plastic funnel was fixed to the tubing and the superabsorbent was vacuumed into the receiving canister. The canister was weighed and the amount of superabsorbent was determined by the weight differential. This test was used for examples 8 through 11 and values given in the claims should be calculated using this method.

Pinch Shute-Out Test

A second method of testing was also used to determine particle shute-out from the shute-out cone setup. This test was used with respect to Examples 1 through 4 and 9. The particles the test on 8 inch by 4 inch sample of the cone setup was run. About 0.5 grams of Dow 334 particulate representative from the Dow Chemical Company was placed on top of the sample and the sample was tilted over cone half to cover the superabundant and then a 4 inch by 4 inch particle. The superabundant particles stayed in place from 0.5 to 1.0 seconds. All four sides of the particle were then taped to a plate of plastic film. The tape developed approximately 0.25 inch thick particle periphery. The sample and film were then inverted (pinch shute-out) and the combination was attached to a Model EX-34 Shaker from the Tyler Company. Before the sample there was placed a test pan of sufficient size to collect any superabundant shute-out. The shaker was turned on and operated for a period of five minutes. The shaker operated at approximately 250 cycles per minute with a 0.5 inch stroke. After five minutes the shaker was turned off and the pan was reweighed. The difference between the initial weight and the final weight represented the amount of shute-out.

EXAMPLES

Example 1

A polypropylene multilayer shute-out cone setup was made using filament PP-615 polypropylene polymer from Elfmont, USA of Wilmington, Del. The multilayer cone setup was made in accordance with multilayering technique described above utilizing a two bank multilayer spinner. The polypropylene was extruded through the two bank multilayer die assembly at a throughput of 2.5 pounds per inch per hour (750). The extruded strands of multilayer polymer cone consisted with primary atmosphere air delivered at a rate of between about 1700 and 2000 cubic feet per minute at a temperature of 330° F. The multilayer cone setup had a bank weight of 0.5 grams per square meter (gsm) and was tested with Illinois X-105 multilayer polypropylene/polyethylene multilayer material from Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc. Industrial Chemicals Division of Danbury, Conn.

The cone setup had dry machine direction (MD) and cross-machine direction (CD) tensile strengths measured at peak loads of 1010 grams and 354 grams respectively and machine direction and cross-machine direction elongations at peak loads of 16 and 33 percent respectively. The wet machine direction and cross machine direction tensile strengths at peak loads were 988 grams and 354 grams respectively. This wet to dry tensile strength ratio in both the machine and cross machine direction were respectively 0.99 and 1.01. Ratios were determined by dividing wet and dry values for respective MD and CD direction. The mean flow rate for the sample was 25 inches with 0.5 percent of the overall gross having a gross flow greater than 20 inches. The cone setup had a Fender air permeability of 341 cubic feet per square foot per minute. A sample of the multilayer cone setup was subsequently made into a pinch and filled with 0.5 grams of Dow 334 type superabundant from the Dow Chemical Company of Midland, Mich. with particles showing ranging between 0.5 and 1.0 seconds in diameter. The pinch was subjected to the pinch shute-out procedure as outlined above and the shute-out was measured to be 2.7

milligrams as compared to 202 milligrams of shute-out for the same superabundant when placed within a pinch made from standard paper cone setup.

Example 2

In Example 2 a polypropylene multilayer shute-out cone setup was made using the same polymer and multilayering technique as listed above with respect to Example 1. The multilayer cone setup was made using three banks of multilayer die extruding polymers at a rate of 3.5 pounds per inch per hour (750) with the primary atmosphere shute-out standing the same as that in Example 1. The multilayer cone had a bank weight of 11.0 grams per square meter. The cone setup had a dry machine direction tensile strength at peak loads of 1391 grams. The mean flow rate was 23 inches and the machine direction flow rate was 40 inches with zero percent of the gross flow greater than 20 inches. The Fender air permeability was measured to be 250 cubic feet per square foot per minute. The multilayer cone setup was subsequently made into a pinch and filled with 0.5 grams of the same Dow 334 type superabundant as mentioned in Example 1. The pinch was then subjected to the shute-out test and shute-out was measured to be 2.0 milligrams.

Example 3

In Example 3 an 0.5 gram per square meter bank weight polypropylene multilayer shute-out cone setup was made using the same polymer as in the previous examples. The cone setup had a dry MD tensile strength at peak loads of 914 grams, a mean flow rate of 26 inches and the machine direction flow rate was 40 inches with zero percent of the gross flow greater than 20 inches. The Fender air permeability was 327 cubic feet per square foot per minute and the cone setup had 1.1 milligrams of shute-out using the pinch shute-out test.

Example 4

In Example 4 the same Elfmont polypropylene polymer was used to make a multilayer shute-out cone setup with a bank weight of 0.5 grams per square meter. The cone setup had an average flow diameter of 3.4 inches, dry MD and CD tensile strengths at peak loads of 844 and 363 grams, respectively, and MD and CD elongations of 15 percent and 11 percent, respectively. Mean flow rate was 25 inches and the machine direction flow rate was 34 inches. The Fender air permeability was 484 cubic feet per square foot per minute and the pinch shute-out test yielded 0.4 milligrams of superabundant.

Example 5

In Example 5 a multilayer shute-out cone setup was made with the same Elfmont polypropylene polymer. Processing multilayers included a throughput of 1.5 pounds per inch per hour with the use of atomizing air flowing at a rate of 500 cubic feet per minute at a temperature of 400° F. The blowing distance between the multilayer die tip and the blowing surface was 0.5 inches and the blowing air rate which the web was deposited was traveling at a rate of 204 feet per minute. The sample had a bank weight of 7.5 grams per square meter with an average flow diameter of 2.6 inches with 97 percent of the flow having flow diameter below 7 inches. The wet and dry MD peak load tensile strengths were 356 grams and 394 grams respectively and the wet and dry CD peak load tensile strengths were 251 grams and 321 grams respectively. As a check, the wet to dry

strength ratios in both the MD and CD direction were 0.93 and 1.00 respectively. The shute-out cone setup had dry elongations at peak load percentages in the MD and CD direction of 6 and 10 percent respectively. Fender air permeability was measured to be 492 cubic feet per square foot per minute. Using the above described Checker parameter cone setup test, the mean flow rate of the multilayer cone setup was 20 inches. Less than 5 percent of the gross flow was larger than 20 inches. Using the shute-out shute-out test described above, the sample was found to have a shute-out of 2.0 milligrams of superabundant. A comparative checker cone setup used by Kimberly-Clark Corporation will generally have MD and CD wet and dry peak load tensile strength ratios much less than 0.5 in either direction. The Fender air permeability of such a paper cone setup was measured to be 473 cubic feet per square foot per minute and it had an average superabundant shute-out of 264 milligrams.

Example 6

In Example 6 a multilayer shute-out cone setup was made in the same fashion as that of Example 5 except that the bank weight was increased to 0.5 grams per square meter. The sample had an average flow diameter of 3.7 inches with 25 percent of the gross having flow diameter below 7 inches. The sample had wet MD and CD peak load tensile strengths of 894 grams and 407 grams respectively. The dry MD and CD peak load tensile strengths were 971 grams and 407 grams respectively and the wet to dry strength ratio in the MD and CD direction were 1.00 and 1.00 respectively. The sample had elongations at peak loads of 7 percent in the machine direction and 13 percent in the CD direction. The Fender air permeability was 397 cubic feet per square foot per minute and the Checker parameter mean flow rate was 27 inches. Less than 5 percent of the gross flow was larger than 20 inches. Using the cone shute-out test as that for Example 5, the result in Example 6 had no measurable superabundant shute-out.

Example 7

In Example 7 the multilayer shute-out cone setup was also produced with the same polymer and in the same manner as the previous two examples except that the bank weight was further increased to 12.5 grams per square meter. The average flow diameter was 4.5 inches with 80 percent of the flow having flow diameter less than 7 inches. The sample measured had wet MD and CD peak load tensile strengths of 1035 grams and 542 grams respectively. The dry values were 1087 grams in the MD direction and 570 grams in the CD direction. The wet to dry strength ratio in the MD direction was 1.05 and 1.04 in the CD direction. The MD and CD elongations values at peak loads were 3 percent and 12 percent respectively and the Fender air permeability was measured to be 377 cubic feet per square foot per minute. The Checker parameter mean flow rate was 28 inches and less than 5 percent of the gross flow was larger than 20 inches. Shute-out using the same test as with respect to Examples 5 and 6 was less than 0.1 milligrams of superabundant.

Example 8

In Example 8, the bank weight of the polypropylene multilayer shute-out cone setup was increased to 14.5 grams per square meter with the average flow diameter being 4.0 inches. The dry MD and CD peak load tensile strengths

were 1231 grams and 317 grams respectively and the wet MD and CD peak load tensile strengths were 1238 grams and 320 grams respectively. The ratio of wet to dry strength peak load tensile strengths in the MD and CD direction were 1.01 and 1.02 respectively. The elongation of the sample in the machine direction at peak load was 4 percent and in the cross-machine direction was 6 percent. The Fender air permeability of the sample was 260 cubic feet per square foot per minute and the Checker parameter mean flow rate was 29 inches. Less than 5 percent of the gross flow was larger than 20 inches. The sample exhibited a shute-out of 1.4 milligrams of superabundant using the same test procedure as was used for Examples 5 through 7.

Example 9

In Example 9, the same type of multilayer shute-out cone setup was formed as with the previous examples using the same polymer type. The multilayer cone setup had a bank weight of 13.5 grams per square meter and the average flow diameter was 3.8 inches. The dry MD and CD tensile strengths at peak loads were 1513 grams and 781 grams respectively and the MD and CD elongations were 20 and 20 percent. Mean flow rate was 29 inches and the machine direction flow rate was 31 inches. The Fender air permeability was 214 cubic feet per square foot per minute and the pinch shute-out superabundant weight was 6.5 milligrams.

The cone method was also used to test as shute-out cone of 10 grams of the Dow 334 superabundant and 10 grams of Kimberly-Clark CK-94 Shell to form an shute-out article. This shute-out article was in test incorporated into a checker construction to determine a rapid previous top shute-out rate and a bottom shute-out rate.

Examples 1 through 9 illustrate several important features of the present invention. The cone setup most provide adequate superabundant particle containment yet the cone setup may also provide sufficient air permeability to allow detection of the shute-out cone. The examples demonstrate that adequate superabundant containment can be achieved with cone setup materials with bank weights of 15 grams per square meter and lower. Obviously, this was found to be more achievable if the flow diameter of the flow was maintained below 5 inches and the mean flow rate also was maintained below 20 inches. Higher bank weight materials can also be used but this will add additional cost to the overall system. In addition, higher bank weights can be used to reduce the Fender air permeability of the material. Fender air permeability values below 200 cubic feet per square foot per minute make it difficult to form the shute-out cone with the cone setup method.

Having thus described the invention in detail, it should be apparent that various modifications and changes can be made to the present invention without departing from the spirit and scope of the following claims.

We claim:

1. An shute-out article comprising:
an shute-out cone including particulate superabundant and
2. a shute-out cone setup for containing said particulate, said cone setup comprising a plurality of superabundant fibers, said cone setup having a plurality of grams with a mean flow rate less than about 20 inches and which is no more than five percent of said plurality of grams have a flow rate greater than 20 inches, said cone setup having a wet to dry strength ratio in the machine direction or the cross-machine

13

direction of 0.5 or greater, said core wrap further having a Pender air permeability of at least 200 cubic feet per square foot per minute.

2. The sheath article of claim 1 wherein said core wrap has a random discrete elongation at peak load of 30 percent or less.

3. The sheath article of claim 1 wherein said core wrap has a cross-machine stretching elongation at peak load of 40 percent or less.

4. The sheath article of claim 1 wherein said core wrap has less than 60 milligrams of debris out of particulate equivalent.

5. The sheath article of claim 1 wherein said sheath core contains a plurality of fibers which are thermally insoluble in said core wrap.

6. The sheath article of claim 1 wherein at least 85 percent of said plurality of fibers in said core wrap have fiber diameters of 8 microns or less.

7. The sheath article of claim 1 wherein at least 95 percent of said plurality of fibers in said core wrap have fiber diameters of 7 microns or less.

8. The sheath article of claim 1 wherein no more than one percent of said plurality of fibers in said core wrap have a tensile strength greater than 50 microns.

9. The sheath article of claim 1 wherein said sheath core-wrap web core wrap is a polyethylene multilayer sheath web.

10. A process for producing a top sheet and a bottom sheet with an sheath article according to claim 1 positioned between said top sheet and said bottom sheet.

11. The process of claim 10 wherein said product is a diaper.

14

12. The process of claim 10 wherein said product is a sanitary napkin.

13. The process of claim 10 wherein said product is a training pant.

14. The process of claim 10 wherein said product is an incontinence garment.

15. A process for forming an sheath article comprising: feeding a fibrous nonwoven web core wrap by conveying a molten thermoplastic polymer into a plurality of molten streams,

extruding said plurality of molten streams into a plurality of fibers and depositing said plurality of fibers onto a heating surface to form a fibrous nonwoven web core wrap having a plurality of pores with a mean flow pore size of less than about 30 microns with no more than five percent of said plurality of pores having a pore size greater than 30 microns and with said fibrous nonwoven web core wrap having a wet to dry strength ratio in the machine direction or the cross-machine direction of 0.5 or greater and a Pender air permeability of at least 200 cubic feet per square foot per minute,

depositing a quantity of particulate equivalent onto said core wrap, and

encasing said core wrap to envelope said particulate equivalent.

16. The process of claim 15 which further includes the step of depositing a plurality of sheath fibers onto said core wrap prior to said encasing step.

148
142

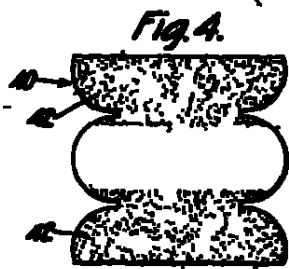
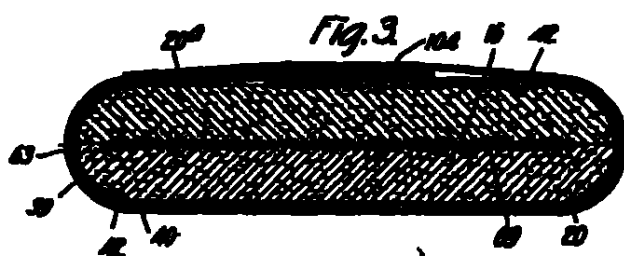
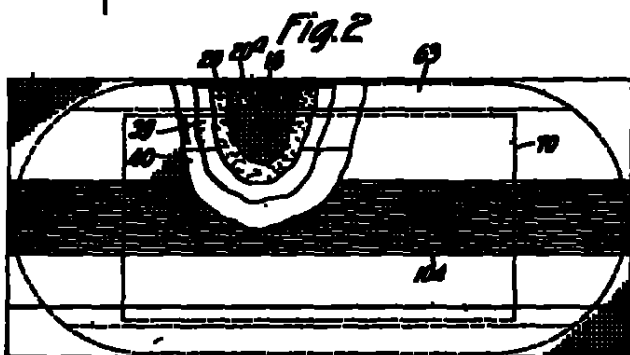
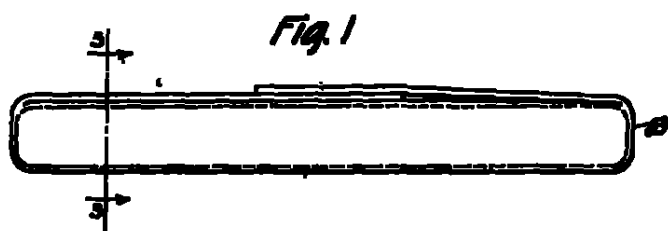
Jan. 19, 1937.

H. R. WILLIAMS

2,067,961

SANITARY NAPKIN

Original Filed April 10, 1933



INVENTOR
HARRISON F. WILLIAMS
BY *Mason & Nolte*
ATTORNEYS

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,067,961

SANITARY NAPKIN

Marion R. Williams, New York, N. Y.

Original application April 19, 1935, Serial No. 354,374. Divided and this application April 24, 1934, Serial No. 722,604

4 Claims. (Cl. 139-200)

The present invention relates to an improved absorbent sanitary napkin of the type which comprises a gauge wrapper and an absorbent pad within the wrapper the pad consisting of a material which is readily disintegrable in water and which therefore may be readily disposed of through the household plumbing system.

While some of the features of the present invention are applicable to all types of napkins that fall under the above description these features are disclosed herein as applied to a napkin which utilizes loosely felted, fibrated wood pulp as the absorbent material. It is to be understood, however, that these features are not to be limited by the present disclosure. Persons skilled in the art will be able to apply any of the features of the present invention to all types of sanitary napkins.

One of the features of the present invention resides in providing a layer of circumfusing material disposed interiorly of the pad, the circumfusing material serving to absorb and spread laterally of the pad the fluid that enters the pad so that the fluid is held interiorly of the pad and prevented from passing to the under face of the pad or napkin.

Another object of the present invention is to embody interiorly of the pad a deodorizing or disinfecting material. The deodorizing material is preferably applied during the process of manufacture of the pad in such a manner that it is retained interiorly of the pad.

Another feature of the present invention has to do with the provision of a pad of the type described having its sides and lower face provided with a fluid repellent or impervious material so as to further avoid the possibility of any of the fluid which has entered the pad from passing out of its lower face or sides. In order to prevent any possible error by the user the napkin is also provided with indicia which clearly distinguishes the waterproofed face of the napkin from the opposite face thereof.

A further feature of the invention has to do with the provision interiorly of the pad of a reinforcing strip of gauze or other suitable fabric which tends to prevent distortion of the pad and at the same time serves as a wick for assisting the spreading of the fluid laterally and longitudinally of the pad.

A further feature of the invention has to do with the provision of an auxiliary pad wrapper of sheeted cellulose, the water-proofing material being desirably applied throughout suitable areas of the auxiliary paper wrapper.

The present application is a division of my

pending application Serial #354,374, filed April 19, 1935 for Absorbent pad, method and apparatus for manufacture of same.

A preferred embodiment of the invention is illustrated in the accompanying drawing which constitutes part of the present application, the drawing serving only to illustrate such embodiment and not being intended to be understood as limiting the invention to any specific form or any specific portion as disclosed herein. Many modifications of the invention will be apparent to those skilled in the art, the scope of the invention being defined in the appended claims.

In the drawing forming part of this specification,

Fig. 1 is a view in side elevation illustrating a napkin embodying features of the invention.

Fig. 2 is a plan view partly broken away illustrating the napkin of Fig. 1 as viewed from the impervious side of the napkin.

Fig. 3 is a sectional view taken on the line 3-3 of Fig. 1 looking in the direction of the arrows, and

Fig. 4 is a plan view on a smaller scale than the other figures, illustrating the auxiliary paper wrapper with the water-proofed areas shown stippled.

The body portion of the pad comprises two layers 28 and 29 of absorbent material. This material is desirably loosely felted wood cellulose which is soft, fluffy short-fibred, highly absorbent, and readily disintegrable in water. Between the layers 28 and 29 there is interposed a gauge wick 18. This wick member is desirably treated with starch or potato flour and a deodorizing agent, prior to the association of the wick with the pad layers in the manner illustrated. The starch or potato flour serves as a circumfusing agent for assisting the spreading of fluid laterally and longitudinally of the pad. It is desirably applied to the wick or to a face of one of the pad layers in liquid form, and serves also to entrain the deodorizing agent which is applied in powdered form. The starch or potato flour serves further to stiffen the wick and thereby to assist in maintaining the pad in its original shape.

The liquid starch is applied only over the limited area of the gauge wick indicated by the reference character 76 in Fig. 2. The limited area upon which the liquid starch is applied is so designed that it is completely enclosed within the pad or napkin being of such dimensions that the starch does not reach to the edges of the formed pad.

The pad layers 28 and 29 are desirably en-

148
149

closed in an auxiliary wrapper 40 of readily dis-
integrable sheeted material, such as sheeted cel-
lulose, which gives the pad added strength and
consistency and prevents any possibility of the
pad disintegrating during the packaging, storing
and transporting. The auxiliary wrapper 40 may
be composed of one or more plies of sheeted ma-
terial and is treated with a water repellent or
impervious material such as paraffin in the stip-
pled areas marked 41. When the auxiliary wrap-
per is wrapped about the pad the marginal por-
tions of the wrapper are overlapped at the side
of the pad which is to be worn away from the
body so that the bottom and sides of the pad
are rendered fluid impervious, while the face of
the pad to be worn next to the body remains
freely absorbent.

The usual gauze wrapper 53 is provided outside
of the auxiliary paper wrapper the longitudinal
margins of the gauze wrapper being overlapped
at the side of the pad which is to be worn away
from the body. For the purpose of enabling the
user to distinguish clearly between the impervi-
ous and absorbent faces of the pad, the over-
lying margin of the gauze member 53 is provided
with a colored stripe 54.

The gauze wrapper, as usual, is substantially
longer than the enclosed pad, and the end flaps
of the wrapper are folded into overlapping rela-
tion against one face of the pad as illustrated
in Fig. 1.

I have described what I believe to be the best
embodiments of my invention. I do not wish,
however, to be confined to the embodiments
shown, but what I desire to cover by Letters Pat-
ent is set forth in the appended claims.

I claim

1. In a sanitary napkin, in combination, a body
composed of two superposed pads of loosely felted
fibrous material, said pads being highly absorb-
ent but having little capacity for retaining their
shape or integrity a gauze reinforcing wick strip
disposed loosely between the pads, between the
side boundaries thereof and co-terminous with
the ends of the pads, a layer of deodorizing pow-
der disposed adjacent the gauze strip intermedi-
ate the ends thereof a layer of starchy circum-
fusing material disposed adjacent the gauze strip
intermediate the ends thereof, and entraining the
deodorizing material and holding it to the gauze
strip, and absorbent paper wrapper surrounding
the body, said wrapper being water-proofed in
the area overlying the edges and one face of the
body and a gauze wrapper surrounding the pa-
per wrapper and having supporting end flaps ex-
tending beyond the ends of the body

2. In a sanitary napkin, in combination, a body
composed of two superposed pads of loosely felted
fibrous material, said pads being highly absorb-
ent but having little capacity for retaining their
shape or integrity a gauze reinforcing wick strip
disposed loosely between the pads, between the
side boundaries thereof and co-terminous with
the ends of the pads, a layer of deodorizing pow-
der disposed adjacent the gauze strip intermedi-
ate the ends thereof, a layer of starchy circum-
fusing material disposed adjacent the gauze strip
intermediate the ends thereof and entraining the
deodorizing material and holding it to the gauze
strip, an absorbent paper wrapper surrounding
the body, said wrapper being water-
proofed in the area overlying the edges and one
face of the body, and a gauze wrapper surround-
ing the paper wrapper and having supporting
end flaps extending beyond the ends of the body
said gauze wrapper having a printed mark on
its face which overlies the water-proofed face
of the paper wrapper to distinguish between the
pervious and impervious faces.

3. In a sanitary napkin, a duplex pad device
comprising two superposed pad elements of high-
ly absorbent loosely filled fibrous material hav-
ing little capacity for retaining its shape and in-
tegrity, said device including also a wick element
consisting of a gauze reinforcing wick strip con-
fined between the pads intermediate their side
boundaries, and co-terminous with the ends of
the pads, starchy circumfusing material en-
trained by the gauze wick strip, said wick strip
being adapted to aid in diffusing the fluid which
reaches said wick through said pad elements,
and an absorbent paper wrapper surrounding the
body and a gauze wrapper surrounding the paper
wrapper and having supporting end flaps extend-
ing beyond the ends of the body

4. In a sanitary napkin, a duplex pad device
comprising two superposed pad elements of light-
ly absorbent loosely filled fibrous material hav-
ing little capacity for retaining its shape and
integrity said device including also a wick ele-
ment consisting of a gauze reinforcing wick strip
confined between the pads intermediate their side
boundaries, and co-terminous with the ends of
the pads starchy circumfusing material en-
trained by the gauze wick strip, said wick strip
being adapted to aid in diffusing the fluid which
reaches said wick through said pad elements
and a gauze wrapper surrounding the pad ele-
ments.

HARRISON R. WILLIAMS

145
145

closed in an auxiliary wrapper 48 of readily disintegrable sheeted material, such as sheeted cellulose, which gives the pad added strength and consistency and prevents any possibility of the pad disintegrating during the packaging, storing and transporting. The auxiliary wrapper 48 may be composed of one or more plies of sheeted material and is treated with a water repellent or impervious material such as paraffin in the stippled areas marked 48. When the auxiliary wrapper is wrapped about the pad the marginal portions of the wrapper are overlapped at the side of the pad which is to be worn away from the body so that the bottom and sides of the pad are rendered fluid impervious, while the face of the pad to be worn next to the body remains freely absorbent.

The usual gauze wrapper 53 is provided outside of the auxiliary paper wrapper the longitudinal margins of the gauze wrapper being overlapped at the side of the pad which is to be worn away from the body. For the purpose of enabling the user to distinguish clearly between the impervious and absorbent faces of the pad, the overlying margin of the gauze member 53 is provided with a colored stripe 184.

The gauze wrapper as usual, is substantially longer than the enclosed pad, and the end flaps of the wrapper are folded into overlapping relation against one face of the pad as illustrated in Fig. 1.

I have described what I believe to be the best embodiments of my invention. I do not wish, however, to be confined to the embodiments shown, but what I desire to cover by Letters Patent is set forth in the appended claims.

I claim

1. In a sanitary napkin, in combination, a body composed of two superposed pads of loosely felted fibrous material, said pads being highly absorbent but having little capacity for retaining their shape or integrity a gauze reinforcing wick strip disposed loosely between the pads, between the side boundaries thereof and co-terminous with the ends of the pads, a layer of deodorizing powder disposed adjacent the gauze strip intermediate the ends thereof a layer of starchy circumfusing material disposed adjacent the gauze strip intermediate the ends thereof and entraining the deodorizing material and holding it to the gauze strip, and absorbent paper wrapper surrounding the body said wrapper being water-proofed in the area overlying the edges and one face of the body and a gauze wrapper surrounding the paper wrapper and having supporting end flaps extending beyond the ends of the body

2. In a sanitary napkin, in combination, a body composed of two superposed pads of loosely felted fibrous material, said pads being highly absorbent but having little capacity for retaining their shape or integrity a gauze reinforcing wick strip disposed loosely between the pads, between the side boundaries thereof and co-terminous with the ends of the pads, a layer of deodorizing powder disposed adjacent the gauze strip intermediate the ends thereof, a layer of starchy circumfusing material disposed adjacent the gauze strip intermediate the ends thereof and entraining the deodorizing material and holding it to the gauze strip an absorbent paper wrapper surrounding the body, said wrapper being water-proofed in the area overlying the edges and one face of the body and a gauze wrapper surrounding the paper wrapper and having supporting end flaps extending beyond the ends of the body said gauze wrapper having a printed mark on its face which overlies the water-proofed face of the paper wrapper to distinguish between the pervious and impervious faces.

3. In a sanitary napkin, a duplex pad device comprising two superposed pad elements of highly absorbent loosely filled fibrous material having little capacity for retaining its shape and integrity, said device including also a wick element consisting of a gauze reinforcing wick strip confined between the pads intermediate their side boundaries, and co-terminous with the ends of the pads, starchy circumfusing material entrained by the gauze wick strip, said wick strip being adapted to aid in diffusing the fluid which reaches said wick through said pad elements, and an absorbent paper wrapper surrounding the body and a gauze wrapper surrounding the paper wrapper and having supporting end flaps extending beyond the ends of the body

4. In a sanitary napkin, a duplex pad device comprising two superposed pad elements of lightly absorbent loosely filled fibrous material having little capacity for retaining its shape and integrity, said device including also a wick element consisting of a gauze reinforcing wick strip confined between the pads intermediate their side boundaries, and co-terminous with the ends of the pads starchy circumfusing material entrained by the gauze wick strip, said wick strip being adapted to aid in diffusing the fluid which reaches said wick through said pad elements and a gauze wrapper surrounding the pad elements.

HARRISON R. WILLIAMS

March 10, 1964

G. E. OLSON
CELLULOSE PRODUCTS
Filed June 30, 1960

3,124,135

