

AS 82.977



REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



00 73836

SOLICITUD DE
E DE
ION

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación 00073836 00000000 Folios. 251
Fecha (HNB): 2000-09-20 16:51:33
Trámite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

No de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Estados Unidos de América

Departamento o Estado

Wisconsin

Ciudad

Neenah

Dirección

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección

Cra 7 No. 16-56 Piso 9

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

Fung-jou Chen, Jeffrey Dean Lindsay, Joseph DiPalma,

Julie Marie Bednarz

Dirección y Domicilio

Appleton, WI, Appleton, WI, Neenah, WI, Neenah, WI,

Estados Unidos de América (Respectivamente)

Identificación

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención ARTICULO ABSORBENTE DE LLENADO CENTRAL CON UNA BARRERA DE
TRANSMISION Y UN MIEMBRO CENTRAL QUE SE ELEVA

PRIORIDAD REIVINDICADA
BAJO EL CONVENIO DE PARIS

SI ☒

NO ☐

(33) País US

(32) Fecha 99-10-01

(31) No. Solicitud 09/411,259

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

A 61 F 13/15

Suministrar un artículo absorbente que comprende un miembro absorbente central, un miembro absorbente exterior, y un miembro que se eleva central para empujar el miembro absorbente central hacia el cuerpo de la usuaria cuando se comprime lateralmente hacia adentro por las piernas de la usuaria

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☐

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC Protocolo No 17397

☒

Recibo de la tasa respectiva \$608 000 (Recibo No.48,391)

☒

Si se reivindica prioridad el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☒

Capítulo reivindicativo

☒

Tarjeta archivo propietarios según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☐

Extracto para resumen o para publicación según formato

☐

Arte final 12 x 12 cms

☐

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



FIRMA DEL APODERADO

Septiembre 28, 2000
CPB/hsr.

CC.170.322 de Btá TP No.1003 del C S J



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00073836 00000000 Folios 151
Fecha (RMB): 2000-09-28 16 51 33
Tramite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA 48,391
FECHA AGOSTO 2 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No PAGO	Vr PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTÁ	050-00110-6	2695874	8 603 000 00

***** CONCEPTO *****

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

SOM SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No

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

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE ☒ X MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

SOLICITANTE/S RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC

DOMICILIO NEENAH, WISCONSIN, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

APODERADO RAMIRO CASTRO DUQUE

TITULO ARTICULO ABSORBENTE DE LLENADO CENTRAL CON UNA BARRERA DE TRANSMISION Y UN MIEMBRO CENTRAL... CLASIFICACION _____

EXPEDIENTE No. _____ FECHA DE SOLICITUD _____ ROLLO MICROFILM _____

CERTIFICADO No. _____ FECHA DE CONCESION _____ VIGENCIA DESDE _____ HASTA _____

PRORROGA _____ CAMBIO DE NOMBRE _____

TRASPASO A _____

INVENTOR (ES) FUNG-JOU CHEN, JEFFREY DEAN LINDSAY, JOSEPH DIPALMA, JULIE MARIE BEDNARZ

OTROS _____

OFICINA DE COMUNICACIONES 17

**ARTICULO ABSORBENTE DE LLENADO CENTRAL CON UNA BARRERA
DE TRANSMISIÓN Y UN MIEMBRO CENTRAL QUE SE ELEVA**

Antecedentes de la Invención

5

Para evitar el escurrimiento de los exudados del cuerpo de los artículos absorbentes tales como las toallas o almohadillas para el cuidado de la mujer y de los pañales desechables, es deseable el que los exudados no alcance las orillas del material absorbente en el artículo. Una estrategia de "llenado en el centro" es deseable para el control del filtrado, en donde los fluidos son preferiblemente mantenidos en la región central del artículo. Desafortunadamente, en los artículos absorbentes tradicionales, no hay una barrera al flujo a granel o a la transmisión capilar desde la región de objetivo a las orillas del artículo, de manera que el filtrado desde las orillas del artículo es un problema persistente. Por tanto, en los artículos tradicionales, el fluido que entra en el centro del artículo aún tiene el potencial de correr a los lados y filtrarse. El flujo desde el centro a los lados puede ser especialmente rápido cuando el artículo es comprimido, llevando la parte central húmeda del artículo al contacto con el material absorbente en los lados del artículo.

25

Lo que se requiere es un artículo con un buen funcionamiento de llenado central que pueda reducir el filtrado

a los lados del artículo. Además, el artículo debe ofrecer un entalle al cuerpo excelente a través de una topografía tridimensional que se hace más pronunciadamente tridimensional cuando el artículo es usado y se comprime entre las piernas del usuario o de la usuaria mientras que aún se mantiene una comodidad.

Síntesis de la Invención

10 Se ha descubierto que puede obtenerse un control del filtrado y del entalle al cuerpo mejorados en los artículos absorbentes mediante el proporcionar un núcleo absorbente que comprende un miembro absorbente exterior y un miembro absorbente central asociados operativamente con un miembro que se eleva central. El miembro que se eleva central, descrito más
15 completamente de aquí en adelante, es un elemento el cual deflexiona hacia arriba cuando se comprime lateralmente desde el lado. El miembro absorbente central está asociado operativamente con el miembro que se eleva central de manera que la deflexión hacia arriba del miembro que se eleva central también hace que el
20 miembro absorbente central se deflexione hacia arriba (por ejemplo hacia la fuente de los exudados de fluido que van a ser absorbidos). Además, una barrera de transmisión es incorporada entre el miembro absorbente exterior y un miembro absorbente
25 central. La barrera de transmisión puede ser una película

impermeable al fluido o un tejido permeable al líquido que ofrece esencialmente resistencia a la transmisión y al flujo

Deseablemente la barrera a la transmisión tiene un
5 componente vertical que se extiende a una distancia vertical entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior, y también deseablemente tiene un componente horizontal que se extiende por una distancia sobre la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior

10

El componente horizontal o "borde" que es parte de la barrera de transmisión en las incorporaciones preferidas ayuda a evitar el contacto entre el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central cuando el artículo es abultado durante
15 el uso La combinación del entalle al cuerpo mejorado debido a la acción del miembro que se eleva central y el aislamiento de fluido del miembro absorbente central por la barrera de transmisión resulta en un artículo absorbente particularmente eficiente con un potencial reducido al escurrimiento La barrera
20 de transmisión también puede ayudar a controlar la geometría del artículo absorbente cuando está en uso bajo condiciones dinámicas que permite la flexión o el doblado de manera que el miembro absorbente central es deflexionado hacia el cuerpo Cuando el miembro absorbente exterior es provisto con un hueco central,
25 como se describe de aquí en adelante, la barrera de transmisión

deseablemente forra todas o una parte de las paredes del hueco central

El borde también puede proporcionar una
5 estabilidad, resistencia y elasticidad incrementadas a un artículo absorbente. Esto es particularmente así cuando el borde es adhesivamente o de otra manera unido a la cubierta o a la hoja superior de un artículo absorbente y/o a uno o más elementos del núcleo absorbente. Un problema en algunos intentos previos de
10 proporcionar cámaras aisladas en un artículo absorbente es el de que una película u otra barrera en contra de las cámaras adyacentes elimina la unión de fibra a fibra o el enredado entre las fibras que mantienen un núcleo absorbente junto, resultando en un núcleo absorbente el cual puede romperse con la tensión o
15 la compresión o durante el doblado. En las incorporaciones preferidas de la presente invención, el borde de la barrera de transmisión es fácilmente unido a la cubierta y puede además ser unido a cualesquiera o ambos del miembro absorbente central y del miembro absorbente exterior adhesivamente, por medio de uniones
20 térmicas o ultrasónicas, o a través de otro medio de sujeción conocido a uno con una habilidad en el arte. Por consideraciones geométricas solas, una barrera de transmisión con un borde puede mantener efectivamente al miembro absorbente central en su lugar entre la barrera de transmisión y la cubierta cuando el borde
25 está unido a la cubierta o a la superficie del miembro absorbente exterior

Deseablemente, el borde (el componente horizontal de la barrera de transmisión) cubre alrededor de 30% o más, específicamente alrededor de 50% ó más y más específicamente alrededor de 80% ó más de la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior a lo largo del eje transversal del artículo, con esencialmente una cobertura de 100% en la zona de objetivo siendo deseable en muchas incorporaciones

El miembro absorbente central puede ser formado de cualesquier material absorbente conocido tal como los tejidos fibrosos celulósicos y similares Este generalmente es el componente absorbente primario del artículo y está por lo menos parcialmente rodeado por un ancho de miembro absorbente exterior (tomado como la dimensión máxima de borde a borde total en la dirección transversal) mayor que el ancho del miembro absorbente central

El miembro absorbente exterior típicamente sirve como un armazón o elemento conformador para el artículo absorbente, en parte por virtud de su capacidad para permanecer seco y elástico en el uso El miembro absorbente exterior también puede servir como un depósito absorbente de respaldo cuando el miembro absorbente central se está saturando o amenaza con filtrar El miembro absorbente exterior puede ser ambos más ancho y más largo que el miembro absorbente central, y tiene un hueco central para recibir por lo menos una parte del miembro

absorbente central y opcionalmente para recibir el miembro que se eleva central. En la zona de objetivo, el doblado del miembro absorbente exterior en el uso acoplado con la deflexión hacia arriba del miembro absorbente central generalmente resulta en un artículo absorbente en forma de W muy adecuado para mantener un buen entalle al cuerpo y para absorber los fluidos efectivamente desde el cuerpo del usuario o de la usuaria.

El miembro que se eleva central puede estar asociado operativamente con el miembro absorbente central de varias maneras. El miembro que se eleva central puede ser colocado abajo del miembro absorbente central, ya sea en contacto directo con el miembro absorbente central o con una barrera de transmisión u otro elemento colocado entre los mismos. Alternativamente, el miembro que se eleva central puede ser una estructura embebida dentro del material absorbente del núcleo absorbente y especialmente dentro del miembro absorbente central, capaz de flexionar hacia arriba el miembro absorbente central o por lo menos el material absorbente en el miembro absorbente central que yace arriba el miembro que se eleva central. También alternativamente, el miembro que se eleva central mismo puede ser un componente absorbente del miembro absorbente central o puede ser el componente principal del miembro absorbente central, que forma por lo menos la parte predominante del miembro absorbente central. por tanto, el miembro que se eleva central puede

elevarse hacia el cuerpo en respuesta a la compresión lateral y después absorber directamente los exudados del cuerpo

Las mejoras adicionales en el entalle al cuerpo y la deformación del artículo en el uso pueden lograrse mediante el agregar características adicionales a los artículos de la presente invención. Por ejemplo, la deformación mejorada también puede ser promovida o asistida por una o más líneas conformadoras y/o una o más líneas de pliegue en el núcleo absorbente. Una línea de pliegue yace hacia afuera de la línea central longitudinal y promueve el doblado o el plegado del artículo a lo largo de la línea de plegado (por ejemplo un doblez de valle) durante la compresión lateral desde los lados longitudinales del artículo. Una línea de conformación reside en el miembro absorbente central y promueve el doblado o plegado hacia arriba (por ejemplo un doblez de montaña) durante la compresión lateral desde los lados longitudinales del artículo. Una línea de conformación acoplada con por lo menos dos líneas de plegado trabaja para establecer una geometría de doblez de W en el artículo cuando se comprime lateralmente, ofreciendo buen control sobre la deflexión hacia arriba de un miembro absorbente central en el núcleo absorbente. Las líneas de plegado y las líneas de conformación, como son definidas aquí, generalmente serán mencionadas de aquí en adelante como "líneas de doblado".

Por tanto, en un aspecto la invención reside en un artículo absorbente que tiene dos lados longitudinales y una zona de objetivo que comprende

5 a) una hoja inferior impermeable al líquido,

b) una hoja superior permeable al líquido unido a la hoja inferior, y

10 c) un núcleo absorbente colocado entre la hoja superior y la hoja inferior, el núcleo absorbente comprende un miembro absorbente exterior, un miembro absorbente central asociado operativamente con un miembro que se eleva central, y una barrera de transmisión colocada entre el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central, el miembro absorbente exterior tiene un ancho en la zona de objetivo mayor que el ancho del miembro absorbente central en la zona de objetivo, por lo que la compresión lateral del núcleo absorbente desde los lados longitudinales hace que el miembro que se eleva central deflexione el miembro absorbente central hacia afuera de la hoja inferior

15

20

En un aspecto, la invención reside en un artículo absorbente que tiene una zona de objetivo, una dirección longitudinal, una dirección transversal, y una dirección vertical

25

esencialmente normal a ambas direcciones longitudinal y transversal, el artículo absorbente comprende

5 a) un núcleo absorbente que tiene un miembro absorbente central y un miembro conformador exterior, el miembro conformador exterior define un hueco central para recibir por lo menos una parte del miembro absorbente central, por lo que una entrecara es definida entre el miembro absorbente central y el miembro conformador exterior, la entrecara se extiende a una
10 distancia vertical,

b) una barrera de transmisión colocada a lo largo de la entrecara entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior, y
15

c) pro lo menos uno del miembro que se eleva central y un miembro inflable central colocado debajo del miembro absorbente central

20 En otro aspecto, la invención reside en un artículo absorbente que comprende una hoja superior, una hoja inferior unida a la hoja superior, un núcleo absorbente colocado entre la hoja inferior y la hoja superior, el núcleo absorbente comprende un miembro absorbente central asociado operativamente
25 con un miembro que se eleva central, el miembro que se eleva central tiene los lados longitudinales y una bisagra

longitudinalmente central dividiendo el miembro que se eleva central en una primera parte y una segunda parte, el artículo o más específicamente, el núcleo absorbente) además comprende un medio de unión en relación cooperativa con el miembro que se eleva central, en donde la aplicación de la fuerza compresiva lateral hacia adentro a los lados longitudinales del miembro que se eleva central hace que el miembro que se eleva central se deflexione hacia arriba a lo largo de la bisagra longitudinalmente central, y en donde los medios de unión mantienen al miembro que se eleva central en un estado deflexionado hacia arriba cuando es relajada la fuerza compresiva lateral hacia adentro

En el artículo absorbente de la incorporación mencionada arriba, el miembro que se eleva central puede además comprender una superficie de lado a la prenda, y los medios de sujeción pueden comprender una primera sección de unión sobre la superficie de lado a la prenda de la primera parte del miembro que se eleva central y una segunda sección de unión sobre la superficie de lado a la prenda de la segunda parte del miembro que se eleva central, en donde la primera sección de unión conecta a la segunda sección de unión cuando la superficie de lado a la prenda de la primera parte del miembro que se eleva central se pone en una relación de contacto con la superficie de lado a la prenda de la segunda parte del miembro que se eleva central. Los medios de sujeción pueden comprender unos medios de

unión mecánicos tal como un sistema de gancho y rizo colocados sobre la superficie de lado a la prenda del miembro que se eleva central Los medios de unión también pueden ser un retén y fiador análogo, en donde los lados longitudinales del miembro que se eleva central tal como un tejido absorbente sobrepuesto sobre un aplicador estrecho enganchan las estructuras de tipo de retén (depresiones, barreras elevadas, ranuras, y similares) sobre la superficie de una barrera de transmisión elástica, en donde la compresión lateral del tejido absorbente puede mover los lados longitudinales del tejido absorbente más cerca a la línea central longitudinal por lo que los lados longitudinales del tejido absorbente pueden entonces ser restringidos por la barrera de transmisión de tipo de retén para mantener el tejido absorbente en un estado flexionado hacia arriba aún después de que se han removido o se han relajado las fuerzas compresivas laterales

En otro aspecto, la invención reside en un método para producir un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente central, el método comprende

a) preparar un miembro absorbente exterior, en donde el miembro absorbente exterior tiene un hueco central,

b) colocar una barrera de transmisión sobre el miembro absorbente exterior,

c) colocar un miembro absorbente central en el hueco central y sobre una parte de la barrera de transmisión,

d) colocar un miembro que se eleva central debajo del miembro absorbente central,

e) colocar una hoja inferior debajo del miembro central que se eleva y debajo del miembro absorbente exterior,

f) colocar una hoja superior arriba del miembro absorbente central y del miembro absorbente exterior, y

g) unir la hoja superior a la hoja inferior

En aún otro aspecto, la invención reside en un método para producir un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente central, el método comprende

a) preparar un miembro absorbente exterior, en donde el miembro absorbente exterior tiene un hueco central,

b) colocar un miembro que se eleva central en el hueco central,

c) colocar una capa de un material barrera flexible sobre el hueco central, y

d) insertar una sección del material absorbente en el hueco central y sobre el material de barrera para formar un miembro absorbente central, de manera que una parte del material de barrera separe el miembro absorbente central del miembro absorbente exterior a lo largo de una distancia vertical

El método arriba mencionado puede además comprender el colocar una hoja inferior debajo del núcleo absorbente, colocar una hoja superior arriba del núcleo absorbente, y unir una parte de la hoja superior a una parte de la hoja inferior

En aún otro aspecto, la invención reside en un método para producir un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente central, un lado de prenda, y un lado al cuerpo, el método comprende

a) proporcionar una sección de un tejido absorbente,

20

b) cortar el tejido absorbente longitudinal para formar una tira central en las dos tiras laterales,

c) colocar un inserto compuesto debajo de la tira central y arriba de las dos tiras laterales, el inserto compuesto tiene un ancho mayor que el ancho de la tira central, el inserto

25

compuesto comprende una barrera de transmisión unida a un miembro que se eleva central, el miembro que se eleva central está colocado debajo de la tira central, en donde la tira central, las dos tiras laterales y el inserto compuesto forman un núcleo absorbente que tiene un lado a la prenda y un lado al cuerpo,

d) unir una hoja inferior al lado de la prenda del núcleo absorbente,

e) colocar una hoja superior arriba del núcleo absorbente, y

f) unir la hoja superior a la hoja inferior

Los usos posibles de la presente invención incluyen los artículos absorbentes para la toma, la distribución y retención de los fluidos del cuerpo humano Los ejemplos incluyen las almohadillas para el cuidado de la mujer y los dispositivos catameniales o toallas sanitarias relacionados, incluyendo las almohadillas "ultradelgadas" y los forros para bragas y las maxialmohadillas En forma similar, la presente invención puede ser aplicada a los pañales, a los calzoncillos de aprendizaje desechables, u otras prendas desechables tales como las prendas para nadar, los artículos para la incontinencia, las almohadillas para cama, los absorbentes médicos, los vendajes para heridas u otros artículos absorbentes Los artículos de la

presente invención proporcionan una protección al escurrimiento
significante, un funcionamiento absorbente de fluido de llenado
en el centro del fluido y otros atributos deseables para los
artículos absorbentes

5

Definiciones

"Absorbencia Bajo Carga" (AUL) es una medida de la
capacidad de retención de líquido de un material bajo una carga
10 mecánica Esta es determinada por una prueba la cual mide la
cantidad en gramos de una solución acuosa, que contiene 0,9 por
ciento por peso de cloruro de sodio, un gramo de un material
puede absorber en una hora bajo una carga aplicada o fuerza de
restricción aplicada de alrededor de 2 kPa (0,03 libras por
15 pulgada cuadrada)

El aparato de Absorbencia Bajo Carga comprende un
Probador de Absorbencia Bajo Demanda (DAT), como se describe en
la patente de los Estados Unidos de América No 5 147 343,
20 otorgada el 15 de septiembre de 1992 a Kellenberger, e
incorporada aquí por referencia, la cual es similar a un GATS
(Sistema de Prueba de Absorbencia Gravimétrico), disponible de
M/K Systems, de Danners, Massachusetts

25 Como se usó aquí, un material se dice que es
"absorbente" si éste puede retener una cantidad de agua igual a

por lo menos 100% de su peso seco como se midió por la prueba para la Capacidad Absorbente Intrínseca dada abajo (por ejemplo, el material tiene una capacidad absorbente intrínseca de alrededor de 1 ó mayor) Deseablemente, los materiales absorbentes usados en los miembros absorbentes de la presente invención tienen una Capacidad Absorbente Intrínseca de alrededor de 2 ó mayor, más específicamente de alrededor de 4 ó mayor, más específicamente aún de alrededor de 7 ó mayor, y más específicamente aún de alrededor de 10 ó mayor, con los rangos de ejemplo de desde alrededor de 3 a alrededor de 30 ó de desde alrededor de 4 a alrededor de 25 ó de desde alrededor de 12 a alrededor de 40

Como se usó aquí, la "capacidad absorbente" se refiere a la masa total de agua que una cantidad especificada de material absorbente puede retener, y es simplemente la Capacidad Absorbente Intrínseca multiplicada por la masa seca del material absorbente Por tanto, 10 gramos de material que tienen una Capacidad Intrínseca Absorbente de 5 tienen una capacidad absorbente de 50 gramos (o alrededor de 50 mililitros de fluido)

Como se usaron aquí, "volumen" y "densidad" a menos que se especifique de otra manera están basados sobre una masa secada en el horno de una muestra y una medición de grosor hecha a una carga de 0,34 kPa (0,05 libras por pulgada cuadrada) con una placa circular de 7,62 centímetros de diámetro (tres

pulgadas) Las mediciones de grosor de las muestras se hicieron en un cuarto acondicionado-TAPPI (50% de humedad relativa y 23°C) después del acondicionamiento por lo menos por cuatro horas Las muestras deben estar esencialmente planas y uniformes bajo el área y contacto con la placa El volumen es expresado como volumen por masa de fibra en centímetros cúbicos por gramo y la densidad es lo inverso gramos por centímetro cúbico

Como se usó aquí, el término "celulósic " se quiere que incluya cualesquier material que tenga celul sa como un constituyente principal, y específicamente que comprenda por lo menos 50 por ciento por peso de celulosa o de un derivado de celulosa Por tanto, el término incluye algodón, pulpas de madera típicas, fibras celulósicas no leñosas, acetato de celulosa, triacetato de celulosa, rayón, pulpa de madera termomecánica, pulpa de madera química, pulpa de madera química desunida, vencetósigo, o celulosa bacterial

Como se usó aquí, la "Elevación Central" es definida como la diferencia de altura entre el centro del miembro absorbente central a lo largo de la línea central transversal del artículo y la altura promedio de los lados longitudinales del miembro absorbente central a lo largo de la línea central transversal del artículo al final de la Prueba de Deformación Vertical de aquí en adelante descrita La Elevación Central para los artículos absorbentes de la presente invención puede ser de

por lo menos de alrededor de 0,5 centímetros, específicamente de
por lo menos de alrededor de 1 centímetro, y más específicamente
de por lo menos de alrededor de 1,2 centímetros y de hasta
alrededor de 10 centímetros Deseablemente, un artículo
5 absorbente de la presente invención exhibe un aumento en la
Elevación Central en la región de entrepierna de por lo menos de
alrededor de 20%, y más específicamente de por lo menos de
alrededor de 50%, en relación a la elevación central en la región
de entrepierna exhibida por un artículo absorbente esencialmente
10 idéntico sin una línea de conformación

Como se usó aquí, el término "región de
entrepierna" de un artículo absorbente se refiere a la región
generalmente central que estará en contacto con la entrepierna
15 del usuario o de la usuaria, cerca de la parte más inferior del
torso, y que reside entre las partes frontal y posterior del
artículo Típicamente, la región de entrepierna contiene la
línea central transversal del artículo y generalmente se extiende
por aproximadamente 7 a 10 centímetros en la dirección
20 longitudinal

Muchos artículos de la presente invención son
intentados para usarse en la entrepierna de un usuario o de una
usuaria, y por tanto tienen regiones de entrepierna Sin
25 embargo, la presente invención también puede ser aplicada a otros
artículos tales como las almohadillas para debajo del brazo o los

vendajes para heridas en donde puede no existir una región de entrepiera. En tales casos, el artículo tendrá una región en donde se intenta que ocurra la absorción de fluido, llamada la "región de objetivo". La parte del artículo que incluye la extensión longitudinal de la región de objetivo y el ancho transversal completo del artículo normal a la longitud de la región de objetivo está definida aquí como la "zona de objetivo". Para los artículos intentados para ser usados en la entrepiera, los términos "zona de objetivo" y "la región de entrepiera" son generalmente sinónimos mientras que la "región de objetivo" generalmente excluye las partes del núcleo absorbente cerca de los lados longitudinales ya que el área intentada para la absorción de fluido es generalmente esencialmente central en el artículo absorbente.

15

Como se usó aquí, el término "extensible" se refiere a los artículos que pueden aumentar en por lo menos una de sus dimensiones en el plano x-y por lo menos por 10% y deseablemente por lo menos por 20%. El plano x-y es un plano generalmente paralelo a las caras del artículo. El término extensible incluye los artículos que son estirables y elásticamente estirables (definido abajo). En el caso de una toalla sanitaria que comprende un núcleo absorbente, por ejemplo, el artículo y el núcleo absorbente son deseablemente extensibles tanto en longitud como ancho. El artículo absorbente, sin embargo, puede sólo ser extensible en una de éstas direcciones.

25

Preferiblemente, el artículo es extensible por lo menos en la dirección longitudinal. Los ejemplos de los materiales extensibles y de los artículos, y de sus métodos de preparación están discutidos en la patente de los Estados Unidos de América No 5 611 790 otorgada el 18 de marzo de 1997 a Osborn e incorporada aquí por referencia en su totalidad.

Como se usó aquí, un material a granel (por ejemplo, los componentes absorbentes del artículo o el material que proporciona forma en el miembro de conformación exterior) es considerado "flexible" si una tira acondicionada-TAPPI y recta (50% de humedad relativa a 23°C) del material de 25 centímetros de largo con una sección transversal de 1 centímetro x 1 centímetro, puede ser doblada 180° alrededor de una varilla de 5 centímetros de diámetro sin romperse y sin requerir la aplicación de más de 6 Newtons de fuerza en los extremos de la tira para provocar el doblado sobre una extensión de tiempo de 3 segundos.

Como se usó aquí, el término "resistente a la flexión" se refiere a un elemento el cual soportará un momento de doblado, en contraste a un elemento el cual soportará sólo fuerzas axiales. En forma similar como se usó aquí, el término "resistencia a la flexión" es un medio de expresar la flexibilidad de un material o artículo y es medida de acuerdo al Procedimiento de Dobrado Circular descrito en detalle en la patente de los Estados Unidos de América No 5 624 423 otorgada

el 29 de abril de 1997 a Anjur y otros, incorporada aquí por referencia en su totalidad. La resistencia a la flexión es realmente una medición de la rigidez de doblado máxima modelada conforme al Procedimiento de Doblado Circular ASTM D4032-82. El

5 Procedimiento de Doblado Circular de Anjur y otros es una deformación multidireccional simultánea de un material en la cual una cara de una muestra se hace cóncava y la otra cara se hace convexa. El Procedimiento de Doblado Circular da un valor de fuerza relacionado a la resistencia a la flexión, simultáneamente

10 promediando la rigidez en todas las direcciones. Por comodidad, el artículo absorbente deseablemente tiene una resistencia a la flexión de menos de o igual a alrededor de 1 500 gramos, más específicamente de alrededor de 1 000 gramos menos, más específicamente aún de alrededor de 700 gramos o menos y más

15 específicamente de alrededor de 600 gramos o menos. Para el funcionamiento de conformación, el miembro absorbente central así como el miembro absorbente exterior puede tener una resistencia a la flexión de por lo menos de alrededor de 30 gramos, más específicamente de por lo menos de alrededor de 50 gramos, y más

20 específicamente de por lo menos de alrededor de 150 gramos.

Como se usó aquí, la "Capacidad de Esponjado Libre" (FS) es el resultado de una prueba la cual mide la cantidad en gramos de una solución acuosa que contiene 0,9 por

25 ciento por peso de cloruro de sodio, que un gramo de material puede absorber en 1 hora bajo una carga insignificante aplicada

La prueba se hace como se describió arriba para la prueba de Absorbencia Bajo Carga, excepto porque el peso de 100 gramos usado en la prueba de Absorbencia bajo Carga no es colocado sobre la muestra

5

La Capacidad de Esponjado Libre de los Materiales de la presente invención puede estar arriba de 8, más específicamente arriba de 10, más específicamente arriba de 20 y más específicamente arriba de 30 gramos/gramo

10

Como se usó aquí, la "Proporción de Esponjado Libre Absorbencia Bajo Carga" es la proporción de la Capacidad de Esponjado Libre a Absorbencia Bajo Carga. Esta generalmente será mayor de 1. Entre más alto sea el valor, más sensible es el material a la carga compresiva, significando que la muestra es menos capaz de mantener su volumen de poro potencial y su potencial de succión capilar bajo carga. Deseablemente, los materiales de la presente invención tienen una "Proporción de Esponjado Libre Absorbencia Bajo Carga" de alrededor de 4 o menos, más específicamente de alrededor de 2 o menos, más específicamente aún de alrededor de 1,5 o menos, y más específicamente de alrededor de 1,3 o menos, con un rango de ejemplo de desde alrededor de 1,2 a alrededor de 2,5

25

Como se usó aquí, las "fibras de pulpa de alto rendimiento" son aquéllas fibras para hacer papel de pulpas

producidas mediante procesos de reducción a pulpa que proporcionan un rendimiento de alrededor de 65 por ciento o mayor, más específicamente de alrededor de 75 por ciento o mayor, y aún más específicamente de desde alrededor de 75 a alrededor de 95 por ciento. El rendimiento es la cantidad resultante de la fibra procesada expresado como un porcentaje de la masa de madera inicial. Las pulpas de alto rendimiento incluyen la pulpa quimotermomecánica blanqueada (BCTMP), la pulpa quimotermomecánica (CTMP), la pulpa termomecánica de presión/presión (PTMP), la pulpa termomecánica (TMP), la pulpa química termomecánica (TMCP), las pulpas de sulfito de alto rendimiento y las pulpas kraft de alto rendimiento, todas las cuales contienen fibras que tienen niveles altos de lignina.

Como se usó aquí, el término "horizontal" se refiere a direcciones en el plano del artículo que son esencialmente paralelas a la superficie de lado al cuerpo del artículo, o, equivalentemente, esencialmente normales a la dirección vertical del artículo, que comprende la dirección transversal y la dirección longitudinal del artículo, así como las direcciones intermedias. La orientación de los componentes en un artículo, a menos que se especifique de otra manera, es determinada al yacer el artículo esencialmente plano sobre una superficie horizontal.

Como se usó aquí, el término "hidrofóbico" se refiere a un material que tiene un ángulo de contacto de agua en el aire de por lo menos de 90 grados. En contraste, como se usó aquí, el término "hidrofilico" se refiere a un material que tiene un ángulo de contacto de agua en aire de menos de 90 grados.

Como se usó aquí, la "Capacidad Absorbente Intrínseca" se refiere a la cantidad de agua que una muestra saturada puede retener en relación al peso seco de la muestra y está reportada como un número sin dimensión (masa dividida por masa). La prueba se llevó a cabo de acuerdo a la Especificación del Gobierno Federal UU-T-595b. Esta también se hizo mediante el cortar una muestra de prueba de 10,16 centímetros de largo por 10,16 centímetros de ancho (4 pulgadas de largo por 4 pulgadas de ancho), mediante el pesarla y después saturarla con agua por tres minutos por medio de empapado. La muestra es entonces removida del agua y se cuelga por una esquina por 30 segundos para permitir que sea drenado el exceso de agua. La muestra es entonces pesada de nuevo, y la diferencia entre los pesos seco y húmedo es la absorción de agua de la muestra expresada en gramos por 10,16 centímetros de largo por 10,16 centímetros de ancho de muestra. El valor de Capacidad Absorbente Intrínseco es obtenido mediante el dividir la absorción agua total por el peso seco de la muestra. Si el material carece de integridad adecuada cuando se humedece para llevar a cabo la prueba sin la desintegración de la muestra, el método de prueba puede ser modificado para

proporcionar una integridad mejorada a la muestra sin modificar esencialmente sus propiedades absorbentes. Específicamente, el material puede ser reforzado con hasta 6 líneas de adhesivo fundido en caliente que tiene un diámetro de alrededor de 1 milímetro aplicado a la superficie exterior del artículo para rodear el material con una banda resistente al agua. El fundido caliente debe ser aplicado para evitar la penetración del adhesivo adentro de cuerpo del material que está siendo probado. La esquina sobre la cual es colgada la muestra en particular debe ser reforzada con un adhesivo de fundido caliente externo para aumentar la integridad si la muestra no tratada no puede ser colgada por 30 segundos cuando se humedece.

Las "fibras para hacer papel" como se usaron aquí, incluyen todas las fibras celulósicas conocidas o las mezclas de fibras que comprenden fibras celulósicas. Las fibras adecuadas para hacer los tejidos de esta invención comprenden cualesquier fibras celulósicas naturales o sintéticas que incluyen, pero no se limitan a las fibras no leñosas, tales como de algodón, abacá, junco suave, pasto de palma enana de abanico, pino, esparto, paja, yute, bagazo, fibras de seda de vencetósigo, y fibras de hoja de piña, y fibras leñosas tales como aquéllas obtenidas de árboles y coníferos, incluyendo fibras de madera suave, tal como fibras kraft de madera suave del norte y del sur, fibras de madera dura tal como de eucalipto, de maple, de abedul, y de álamo temblón. Las fibras leñosas pueden ser preparadas en

formas de alto rendimiento o de bajo rendimiento y pueden ser reducidas a pulpa en cualesquier método conocido, incluyendo los métodos de reducción a pulpa de alto rendimiento de sulfito kraft y otros métodos de reducción a pulpa conocidos Las fibras
5 celulósicas naturales tratadas químicamente pueden ser usadas tal como las pulpas mercerizadas, las fibras enlazadas en forma cruzada o químicamente rigidizadas, o las fibras sulfonatadas Las fibras para hacer papel adecuadas también pueden incluir fibras recicladas, fibras vírgenes o mezclas de las mismas

10

Como se usó aquí, un "tapón" se refiere a un inserto absorbente dentro de un núcleo absorbente que tiene por lo menos uno de un ancho y de una longitud más pequeño que el ancho y la longitud respectivas del núcleo absorbente Un tapón
15 es generalmente usado para provocar la deformación o la conformación de una capa adyacente de un artículo absorbente, y en la presente invención puede ser usado en conformar una almohadilla o crear una media joroba en la almohadilla para el entalle mejorado en contra de cuerpo de la usuaria

20

El término "toalla sanitaria" como se usa aquí, se refiere a un artículo el cual es usado por las mujeres a un lado de la región pudenda que se intenta que absorba y contenga lo
varios exudados los cuales son descargados desde el cuerpo (por
25 ejemplo, sangre, fluidos menstruales y orina) Aún cuando la presente invención es mostrada y descrita en la forma de una

toalla sanitaria, se entenderá que la presente invención también es aplicable a otras almohadillas para la higiene de la mujer o catameniales, tales como los forro para bragas, u otros artículos absorbentes tales como los pañales o las almohadillas para incontinencia. El término "almohadilla para el cuidado femenino" como se usa aquí es sinónimo de toalla sanitaria.

El término "estirable" como se usó aquí, se refiere a los artículos que son extensibles cuando las fuerzas estiradoras son aplicadas al artículo y ofrecen alguna resistencia al estiramiento. Los términos "elásticamente estirable" o "elásticamente extensible" son intentados para ser sinónimos. Estos términos, como se usaron aquí, significan que cuando las fuerzas estiradoras en un plano son removidas, el artículo o la estructura fibrosa absorbente tenderá a regresar a sus dimensiones no estiradas o no extendidas (o las dimensiones originales), sin embargo. No es necesario el regresar del todo a sus dimensiones no estiradas. Este puede regresar a sus dimensiones relajadas entre sus dimensiones no estiradas y extendidas (o dimensiones estiradas).

Como se usó aquí "grosor" de una almohadilla de borra de otro elemento absorbente se refiere al grosor medido con un medidor de grosor a base de placa que tiene un diámetro de 7,62 centímetros a una carga de alrededor de 0,05 libras por pulgada cuadrada (psi) [alrededor de 35 kilogramos por metro

cuadrado] El grosor del miembro absorbente central o el miembro absorbente exterior o el artículo absorbente en general puede ser formado de alrededor de 2 milímetros a alrededor de 50 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 25 milímetros, más específicamente aún de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 15 milímetros, y más específicamente de desde alrededor de 4 milímetros a alrededor de 10 milímetros Los artículos ultradelgados pueden tener un grosor de menos de alrededor de 6 milímetros

10

Como se usó aquí, el término "transversal" se refiere a una línea, eje o dirección la cual yace dentro del plano de artículo absorbente y es generalmente perpendicular a la dirección longitudinal La dirección-Z es generalmente ortogonal a ambas líneas centrales longitudinal y transversal El término "lateral" se refiere a direcciones esencialmente en plano que tienen un componente predominantemente transversal En forma similar, la "compresión lateralmente hacia adentro" se refiere a la compresión dirigida desde los lados longitudinales de un artículo hacia la línea central longitudinal de los mismos, aplicada esencialmente en la dirección transversal

El grado de elevación del miembro absorbente central puede ser cuantificado en términos de una prueba de deformación vertical Como se usó aquí, la "deformación vertical" se refiere al aumento de altura experimentado por la

25

superficie de lado al cuerpo de un artículo absorbente cuando los
lados longitudinales en la región de entrepierna son agarrados y
son movidos establemente hacia adentro hacia el eje longitudinal
del artículo, disminuyendo la extensión entre los lados
5 longitudinales por 1,5 centímetros El aparato de prueba de
Deformación Vertical comprende dos abrazaderas que tienen un
ancho de abrazadera (extensión longitudinal de la parte abrazada
de la orilla del artículo) de 5 centímetros Una abrazadera es
estacionaria y la otra está sobre un carril que permite a la
10 abrazadera el deslizarse para aumentar o disminuir la distancia
entre las abrazaderas mientras que se mantiene la abrazadera
alineada y paralela a la otra abrazadera las abrazaderas deben
estar inclinadas hacia abajo a un ángulo de 20 grados en relación
a la horizontal, de manera que ambas orillas exteriores del
15 artículo absorbente están ligeramente elevadas en relación a la
línea de pliegue más cercana, simulando por tanto algo la
colocación de las orillas exteriores del artículo absorbente que
puede ser inducida por las bragas con orillas elásticas elevadas
en la región de entrepierna Las abrazaderas están 5 centímetros
20 arriba de la superficie del carril, permitiendo a una almohadilla
el ser suspendida en el aire entre las abrazaderas, agarrada en
el área de entrepierna de manera que una parte de los lados
longitudinales del núcleo absorbente son sostenidos con las
abrazaderas extendiéndose hacia adentro no más de alrededor de 3
25 milímetros desde la orilla exterior del núcleo absorbente El
artículo debe ser mantenido esencialmente tenso en la región

entre las abrazaderas sin dañar el artículo, de manera que la región de entrepierna esté esencialmente horizontal antes de que comience la compresión lateral. A una tasa de alrededor de 0,5 centímetros por segundo (cm/s) la abrazadera deslizante es movida suavemente hacia la abrazadera fija por una distancia de 50% del ancho inicial del artículo en la región de entrepierna (menos, si el artículo se hace incompresible de manera que más de alrededor de 5 kilogramos de fuerza se requieren para comprimir adicionalmente el artículo). La altura del centro de la almohadilla o del artículo absorbente es registrada antes de que la abrazadera sea movida y después de que la abrazadera fue movida, dando una diferencia que es reportada como la Deformación Vertical. Un aumento en altura es reportado como un número positivo, mientras que una disminución es reportada como un número negativo. Deseablemente, la Deformación Vertical del artículo absorbente es por lo menos de alrededor de 0,5 centímetros. Específicamente, la deformación vertical es de por lo menos de alrededor de 1 centímetro, y más específicamente es de por lo menos de alrededor de 1,5 centímetros y hasta alrededor de 10 centímetros. Deseablemente, un artículo absorbente de la presente invención exhibirá un aumento en la deformación vertical en la región de entrepierna de por lo menos de alrededor de 20%, y más específicamente de por lo menos de alrededor de 50%, en relación a la deformación vertical en la región de entrepierna exhibida por un artículo absorbente esencialmente idéntico sin una línea de conformación.

Como se usó aquí, el "Volumen Húmedo" está basado sobre una medición de calibre de una muestra de acuerdo a la definición de "volumen" dada arriba (a 0,344 kPa), excepto porque la muestra acondicionada es uniformemente humedecida con agua deionizada hasta que la masa humedecida de la muestra es de aproximadamente de 250% de la masa seca de la muestra (por ejemplo, la masa agregada de la humedad es de 150% del peso de muestra seca) Si la muestra no puede absorber y retener suficiente humedad, el vapor para aumentar la masa por 150%, entonces debe ser usado el nivel más alto de humedad logvable agregada abajo de 150% pero aún arriba de 100% de humedad agregada El Volumen Húmedo en centímetros cúbicos/gramos es calculado como el grosor de la muestra humedecida esencialmente plana bajo una carga de 0,344 kPa (0,05 libras por pulgada cuadrada) dividido por el peso base de la muestra secada en el horno Los materiales absorbentes en los miembros absorbentes de la presente invención pueden tener un volumen húmedo de alrededor de 4 centímetros cúbicos por gramo o más, más específicamente de alrededor de 6 centímetros cúbicos por gramo o más, más específicamente aún de alrededor de 10 centímetros cúbicos por gramo o más, más específicamente aún alrededor de 10 centímetros cúbicos por gramo o más, y más específicamente alrededor de 15 centímetros cúbicos por gramo o más, con un rango de ejemplo de desde alrededor de 5 centímetros cúbicos por gramo a alrededor de 20 centímetros cúbicos por gramo

Breve Descripción de los Dibujos

La figura 1 muestra una vista superior de una toalla sanitaria de acuerdo a la presente invención

5

La figura 2 muestra una vista en sección transversal de una toalla sanitaria de la presente invención que tiene un miembro que se eleva central colocado abajo del miembro absorbente central,

10

La figura 3 muestra una sección transversal de la toalla sanitaria en la que el miembro absorbente central cubre una parte del miembro absorbente exterior

15

La figura 4 muestra una sección transversal de una toalla sanitaria en donde la barrera de transmisión forma u puño a lo largo de los lados longitudinales del miembro absorbente central el miembro que se eleva central

20

La figura 5 muestra un miembro que se eleva central doblado en "e"

25

La figura 6 muestra una sección transversal de la toalla sanitaria de la figura 1 después de que se ha sometido a la compresión lateral

Las figuras 7A-7F muestran un miembro central que se eleva central en varias fases de la compresión lateral

5 La figura 8 muestra una toalla sanitaria de acuerdo a la presente invención en la cual el miembro absorbente exterior se extiende debajo del miembro absorbente central

10 La figura 9 muestra una sección transversal de una toalla sanitaria con un miembro que se eleva central que es parte integral del miembro absorbente exterior

La figura 10 muestra una sección transversal de un artículo absorbente con un miembro que se eleva central debajo de un miembro absorbente central, el miembro absorbente central
15 tiene una muesca ahí

La figura 11 muestra una sección transversal de un artículo absorbente con un miembro que se eleva central de tipo de tubo
20

La figura 12 es una vista superior de una toalla sanitaria que tiene un miembro absorbente central separado del miembro absorbente exterior por una barrera de transmisión que forma uniones longitudinales
25

La figura 13 es una vista superior de una toalla sanitaria que tiene las líneas de unión en el miembro absorbente central y los puntos de sujeción a la deflexión de guía del artículo en la dirección longitudinal

5

La figura 14 es una vista superior de una toalla sanitaria que tiene las líneas de doblado en el miembro absorbente central y una barrera de transmisión extendida en la zona de objetivo (la región de entrepierna)

10

La figura 15 es una vista superior de una toalla sanitaria que tiene las líneas de doblado en el miembro absorbente central

15

La figura 16 muestra una almohadilla para el cuidado de la mujer después de un grado de compresión lateral

20

La figura 17 muestra una vista superior de un pañal con un miembro que se eleva central debajo de un miembro absorbente central

25

Las figuras 18A y 18B muestran una vista en perspectiva de dos miembros centrales que se elevan, uno que está doblado o plegado a lo largo de su línea central longitudinal y el otro con una curva cerrada predispuesta a deflexionarse hacia arriba

Las figuras 19A y 19B muestran las secciones transversales de dos artículos absorbentes relacionados cada uno comprendiendo una curva cerrada que sobresale del material de hoja superior que forma una barrera al filtrado cerca de la periferia del miembro absorbente central

Las figuras 20A y 20B muestran las vistas superior y en sección transversal, respectivamente, de un artículo absorbente 10 de acuerdo a la presente invención con un miembro que se eleva central absorbente debajo del miembro absorbente central y con una barrera de transmisión de capas múltiples

La figura 21 muestra un artículo absorbente de acuerdo a la presente invención con un miembro central que se eleva absorbente que también sirve como el miembro absorbente central

La figura 22 muestra una maxialmohadilla comercial

La figura 23 muestra la maxialmohadilla modificada de la figura 22 después de que se han agregado un miembro que se eleva central y la barrera de transmisión, de acuerdo a la presente invención

La figura 24 muestra una vista superior de un artículo absorbente de ejemplo que comprende una barrera de transmisión y grabados en el miembro absorbente central

5 Las figuras 25A-25C muestran las secciones transversales de tres miembros absorbentes centrales con los miembros que se elevan centrales internos

10 La figura 26 es una vista esquemática de un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente exterior con un hueco central, una barrera de transmisión, y un miembro absorbente central de dos capas predispuesto a flexionarse verticalmente hacia arriba

15 La figura 27 es una sección transversal del artículo absorbente de la figura 26

20 La figura 28 es una vista esquemática de un artículo similar a aquel de la figura 26 con líneas de conformación en el miembro absorbente superior

Las figuras 29A y 29B muestran un miembro que se eleva central precolocado para una deflexión hacia arriba durante la compresión lateral con los medios de sujeción para retener el miembro que se eleva central en el lugar, con dos estados siendo mostrados y después de que ha ocurrido la autosujeción

25

41

Descripción Detallada de los Dibujos

La figura 1 presenta una vista superior de un artículo absorbente 10 de acuerdo a la presente invención como se ve desde arriba. El artículo está cubierto con una hoja superior 12, la cual está cortada hacia afuera por la mayor parte del artículo 10 para mostrar los componentes subyacentes. La hoja superior 12 está conectada a la hoja inferior 14, la cual es intentada para estar en contra de las prendas del usuario o de la usuaria. Entre la hoja superior 12 y la hoja inferior 14 está el núcleo absorbente 16, el cual incluye un miembro absorbente central 18 rodeado por un miembro absorbente exterior 22. El miembro absorbente exterior 22 en este caso se dice que rodea el miembro absorbente central 18 debido a que cuando se ve desde arriba, el miembro absorbente exterior 22 tiene partes que yacen afuera de las orillas longitudinales 46 del miembro absorbente central 18. El miembro absorbente exterior 22 no requiere rodear el miembro absorbente central 18 a lo largo de cualesquier sección transversal, pero debe rodear el miembro absorbente central 18 en la zona de objetivo 48 del artículo absorbente 10, en donde es más factible que ocurra el filtrado en los artículos tradicionales.

El miembro absorbente exterior 22 tiene un hueco central 66 para recibir el miembro absorbente central 18. El hueco central 66 del miembro absorbente exterior 22 deseablemente

es una región de peso base reducido en relación a las otras regiones del miembro absorbente exterior 22, pero puede también ser una región la cual se ha comprimido esencialmente en el grosor de manera que una depresión es definida la cual puede recibir un inserto absorbente para servir como un miembro absorbente central 18

El miembro absorbente central 18 tiene una línea de conformación opcional 54 (por ejemplo una hendidura) para ayudar a dirigir la flexión hacia arriba desde el miembro absorbente central 18 en la forma de una letra "V" invertida durante la compresión lateral. El miembro absorbente central 18 puede comprender entre alrededor de 10% y 90% de la masa del núcleo absorbente 16 sobre una base seca, más específicamente entre alrededor de 20% y 70%, más específicamente aún entre alrededor de 30% y 60%, y más específicamente de desde alrededor de 25% a menos de 50%

En una incorporación preferida, el miembro absorbente central 18 debe ser capaz de deflexionarse hacia arriba sin ser esencialmente restringido por el miembro absorbente exterior 22, como en el caso en las figuras 1 y 2, en donde el miembro absorbente central 18 está esencialmente sin sujetar al miembro absorbente central 22 aparte de la restricción común ofrecida por la hoja inferior 14 y la hoja superior 12

El miembro absorbente central 18 está separado del miembro absorbente exterior 22 por una barrera de transmisión 24, la cual tiene un componente vertical 28 que se extiende a la dirección de grosor (dirección-z) del artículo 10 entre el miembro absorbente exterior 22 y el miembro absorbente central 18, y además tiene un componente horizontal 26 que se extiende sobre una parte de la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior 22. Cuando se ve desde arriba a través de una hoja superior translúcida 12, generalmente solo el componente horizontal 26 de la barrera de transmisión 24 será visible. El componente horizontal 24 tiene un ancho incrementado en la zona de objetivo 48 (aquí, la región de entrepierna) de manera que el miembro absorbente exterior 22 esté esencialmente cubierto en la zona de objetivo 48 por el componente horizontal 26 de la barrera de transmisión 24.

La barrera de transmisión 24 sirve para impedir el flujo lateral desde los lados longitudinales 46 del miembro absorbente central 18 a los lados del miembro absorbente exterior 22. Deseablemente, ésta se extiende a una distancia vertical finita en el artículo absorbente 10 de alrededor de 1 milímetro o más, específicamente de alrededor de 2 milímetros o más, más específicamente de alrededor de 5 milímetros o más, y más específicamente de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 15 milímetros. En una incorporación preferida, el componente vertical 26 se extiende a una distancia vertical que es de por lo

244

menos de alrededor de 20%, más específicamente de por lo menos de alrededor de 50%, más específicamente aún de por lo menos de alrededor de 70%, y deseablemente de hasta alrededor de 100% del ha promedio del miembro absorbente central 18

5

La barrera de transmisión 24 puede ser una película polimérica o una película de plástico, una tela n tejida, una capa de hule, de silicona o de otros materiales no absorbentes, o una hoja de papel menos permeable, incluyendo, por
10 ejemplo glicina, papel de cera, papeles impregnados, compuestos de polímero y papel, tisú densificado, papel o tisú que contiene un apresto interno para hacerlo menos hidrofílico, papel o tisú tratado con materia hidrofóbica tal como cera, silicona, material termoplástico, o poliolefinas Las espumas hidrofóbicas
15 flexibles también pueden ser usadas, tal como una espuma de poliuretano de celda cerrada o una espuma de silicona Un tejido hidrofóbico tal como un tejido soplado con fusión de una poliolefina sin surfactantes u otros tratamientos hidrofílicos también puede usarse, siempre que la función de barrera útil sea
20 lograda Tales materiales pueden incluir los materiales de barrera de retraso de transferencia descritos en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América comúnmente poseída serie No 60/079 657 titulada "Sistema Absorbente para Productos para el Cuidado Personal que tienen una Colocación Controlada de
25 Fluidos Viscoelásticos" de A S Burnes y otros Deseablemente, el material de barrera tendrá una porosidad de menos de 20%,

específicamente, de menos de 10%, más específicamente de menos de 5%, y más específicamente el material de barrera será esencialmente no poroso o esencialmente impermeable, aún cuando un número pequeño de aberturas o de aberturas pequeñas puede proporcionarse en partes seleccionadas del material de barrera para evitar la sobresaturación de la sección absorbente central 18. Con las aberturas agregadas, es aún más deseable el que el área abierta promedio del material de barrera sea de menos de 20% y más específicamente de menos de alrededor de 5%. (Una excepción útil es cuando la barrera de transmisión es diseñada para impedir el flujo horizontal pero para permitir el flujo vertical esencial del fluido a una capa absorbente subyacente debajo de la sección absorbente central 18, en cuyo caso debe proporcionarse un agujero o abertura grande central en la parte central de la barrera de transmisión 24 mientras que las partes exteriores son esencialmente impermeables, particularmente esa parte que forma el componente horizontal 26 alrededor de la sección absorbente central 18). En algunos casos, tal como cuando es usado un material de barrera en la forma de polímero flexible, incluyendo un tejido de polipropileno o de polietileno, el material de barrera puede tener un grosor de 0,2 milímetros o menos, más específicamente de alrededor de 0,1 milímetros o menos, y más específicamente de alrededor de 0,08 milímetros o menos, con un rango de ejemplo de desde alrededor de 0,02 milímetros a alrededor de 0,3 milímetros. Un material preferido para la barrera de transmisión 24 es una película de poliolefina

flexible y delgada que tiene deseablemente un peso base de menos de 40 gramos por metro cuadrado (gsm) y específicamente de menos de 25 gramos por metro cuadrado, que comprende opcionalmente agentes colorantes y pigmentos o rellenos tal como dióxido de titanio o carbonato de calcio para la opacidad

La barrera de transmisión 24 también puede comprender una materia hidrofóbica que es usada para impregnar una parte del núcleo absorbente 16 para reducir la transmisión lateral. Tal materia hidrofóbica puede incluir los adhesivos de fundido caliente agregados al artículo absorbente mientras que están fundidos, cera, pastas o emulsiones que comprenden ceras, fluidos, pastas, o soldadura a base de silicona, resinas fenólicas u otras resinas las cuales son curadas después de impregnar el material fibroso del miembro absorbente central o del miembro absorbente exterior, las poliolefinas u otro material hidrofóbico o plástico agregado como polvo, particularmente polvo sinterizado, o mantenido en el lugar por medio de adhesivos, o mediante unión térmica. Además del material de impregnación, el cual ayuda a evitar el flujo de fluido lateral en el artículo, también es deseable el que haya un rompimiento, separación o hendidura distinto entre el miembro absorbente central 18 y el miembro absorbente exterior 22 en la zona de objetivo 48 para impedir además la comunicación de fluido, especialmente mediante el remover o cortar las trayectorias fibrosas entre el miembro absorbente central 18 y el miembro absorbente exterior 22.

Deseablemente, la capacidad absorbente intrínseca (de aquí en adelante descrita) de la barrera de transmisión 24 es de alrededor de 1 ó menos, más específicamente de menos de alrededor de 0,5, más específicamente aún de menos de alrededor de 0,3, y más específicamente de menos de alrededor de 0,1 La barrera de transmisión 24 deseablemente no es esencialmente absorbente La permeabilidad o la porosidad o la química de superficie de la barrera de transmisión 24 puede variar con la posición de manera que la transmisión es impedida a diferentes grados en diferentes lugares

El miembro que se eleva central 30, descrito en más detalle abajo, está colocado debajo del miembro absorbente central 18 para provocar una deflexión hacia arriba del miembro absorbente central 18 cuando los lados longitudinales del artículo 10 son comprimidos lateralmente hacia adentro

El material absorbente de cualesquiera el miembro absorbente central 18 ó el miembro absorbente exterior 22 puede comprender tejidos colocados por aire celulósicos de fibras trituradas (comúnmente llamadas "filtro de aire"), compuestos o mezclas de superabsorbente y celulosa, tejidos hidrogenredados que comprenden fibras celulósicas, compuestos de fibras sintéticas y de fibras para hacer papel tal como el coform, como se describe en la patente de los Estados Unidos de América No 4 879 270, otorgada el 7 de noviembre de 1989 a Radawansky y otros, rayón

con liocel u otras fibras hidrofílicas hiladas con solvente, tal como aquellas descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 725 821 otorgada el 10 de 10 de marzo de 1998 a Gannon y otros, espumas celulósicas que incluyen espumas de
5 celulosa regenerada, espumas flexibles e hidrofílicas o espumas absorbentes producidas de emulsiones de alta fase interna (HIPE), tal como las espumas descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 692 939, otorgada el 2 de diciembre de 1997 a DesMarais, compuestos de fibra y espuma; los materiales
10 absorbentes fibrosos estructurados y de espuma de F J Chen y otros, descritos en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América copendiente y del mismo solicitante, titulada "Material Absorbente Fibroso y Métodos para la Fabricación del Mismo", Serie No 09/083 873, presentada el 22 de mayo de 1998,
15 las telas no tejidas absorbentes, algodón, lana o fibras queratina, musgo de pantano y otra materia vegetal absorbente, y similares

En una incorporación, por lo menos un componente
20 del núcleo absorbente 16 comprende una tela celulósica colocada en húmedo de alto volumen tridimensional y moldeada, tal como un tejido secado a través de aire y no crepado como se enseña por F J Chen y otros en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América, propiedad del mismo solicitante, serie No
25 08/912 906, "Tejidos Elásticos Húmedos y Artículos Desechables Hechos con los Mismos", presentada el 15 de agosto de 1997 o la

patente de los Estados Unidos de América No 5 399 412, otorgada a S J Sudall y S A Engel el 21 de marzo de 1995 Tales estructuras no crepadas pueden ofrecer una pluralidad de canales de flujo a lo largo de la superficie del tejido Cuando se
5 apilan o se ponen en capas con otros materiales planos tales como una película de polímero, puede existir el espacio hueco adyacente a la superficie del tejido de tisú para permitir un flujo rápido del fluido paralelo al plano del tejido de tisú Además, los tisús no crepados muestran una elasticidad en húmedo
10 excelente y un alto volumen bajo carga cuando están húmedos

El núcleo absorbente 16 también puede comprender los materiales absorbentes de flujo libre tal como las motas de fibra, las motas de eucalipto, particularmente formadas mediante
15 el dispersar la pulpa de alta consistencia en fibras de enredado en manojos densos Con los agentes desaglutinantes, surfactantes, lubricantes, compuestos de silicona o similares agregados, pueden ser formadas motas de flujo esencialmente libre con un tamaño de partícula medio deseable de menos de alrededor
20 de 1 milímetro, adecuadas para la incorporación en una bolsa absorbente en el núcleo absorbente de los artículos de la presente invención Los principios para la formación de las motas y su incorporación en los artículos absorbentes están descritos en la solicitud de patente de los Estados Unidos de
25 América copendiente y propiedad del mismo solicitante serie No 60/129,746, intitulada "Partículas Absorbentes con Motas y

Partículas de Flujo Libre", presentada el 16 de abril de 1999
Los principios para combinar las motas con las partículas
superabsorbentes en los artículos absorbentes también están
descritos en la patente de los Estados Unidos de América No
5 800 417, "Composición Absorbente que Comprende Material
Polimérico Formador de Hidrogel y Manojos de Fibras", otorgada a
K Goerg-Wood y otros, el 18 de septiembre de 1998 Las bolsas
discretas de las motas de las partículas de flujo libre en el
núcleo absorbente 16 pueden formarse mediante el laminar
adhesivamente dos tejidos fibrosos juntos con regiones de
material adhesivo uniendo los tejidos

Las fuentes útiles de las fibras celulósicas
incluyen fibras de madera, tal como madera dura o madera suave
kraft blanqueada, fibras de madera de alto rendimiento, y fibras
de pulpa quimotermomecánica, bagazo, vencetósigo, paja de trigo,
junco suave, cáñamo, fibras de hoja de pña, o musgo de pantano
Las fibras de alto rendimiento tales como la pulpa
quimotermomecánica blanqueada pueden ser secadas con centelleo y
comprimidas en almohadillas densas las cuales se expanden
esencialmente cuando se humedecen Las almohadillas de fibra de
alto rendimiento que se expanden cuando se humedecen pueden ser
usadas para los núcleos absorbentes de la presente invención, así
como otros materiales expandibles tal como los materiales de
esponja de celulosa regenerada y densificada, las fibras de
celulosa atiesadas químicamente rizadas, y similares

La capacidad absorbente de los miembros absorbentes puede ser optimizada para el uso intentado del artículo. Para algunos usos, tal como en las toallas sanitarias, es deseable el que la capacidad absorbente de la sección absorbente central 18 sea de por lo menos de 7 mililitros de fluido, específicamente de por lo menos 10 mililitros, más específicamente de por lo menos de 16 mililitros, más específicamente aún de por lo menos de 20 mililitros y aún más específicamente de desde alrededor de 15 mililitros a alrededor de 35 mililitros. En los artículos más grandes tales como los pañales, la capacidad absorbente del miembro absorbente central generalmente deberá ser de más de alrededor de 60 mililitros y puede ser de alrededor de 300 mililitros o menos de fluido, más específicamente de alrededor de 200 mililitros o menos, más específicamente aún de alrededor de 150 mililitros o menos, con los rangos de ejemplo de desde alrededor de 80 mililitros a alrededor de 250 mililitros o desde alrededor de 100 mililitros a alrededor de 300 mililitros.

Para las almohadillas ultradelgadas y otros artículos absorbentes, es deseable el que los componentes secos del núcleo absorbente 16 tengan un grosor total de entre alrededor de 2 milímetros y alrededor de 15 milímetros, y más específicamente de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 8 milímetros. Cuando se humedece, la sección absorbente central 18 puede aumentar esencialmente en grosor y en volumen hueco, tal

como un aumento de grosor de alrededor de 100% o mayor, más específicamente de alrededor de 200% o mayor, y más específicamente aún de alrededor de 300% o mayor. Un ejemplo de un componente celulósico de bajo costo capaz de aumentar en grosor cuando se humedece es el material absorbente de Chen y Lindsay descrito en la patente de los Estados Unidos de América No 5 865 824, intitulada "Estructuras Absorbentes Autotexturizantes y Artículos Absorbentes Hechos de las Mismas", otorgada el 2 de febrero de 1999 a Fung-Jou Chen y J D Lindsay, o las estructuras densificadas de Hollenberg y otros, de la patente de los Estados Unidos de América No 5 779 860, intitulada "Estructura Absorbente de Alta Densidad" otorgada el 14 de julio de 1998. Los materiales de esponja de celulosa regenerada también son capaces de expandirse significativamente cuando se humedecen y pueden ser usados para incrementar el entalle al cuerpo y la conformabilidad mediante el proporcionar los materiales en pesos base no uniformes que se expanden en una forma tridimensional. Las esteras celulósicas enlazadas en forma cruzada y densificadas también pueden ser usadas

20

Deseablemente, el valor de Absorbencia Bajo Carga (de aquí en adelante definido) del material absorbente del núcleo absorbente 16 es de alrededor de 10 gramos por gramo o mayor

25

Cualesquiera el miembro absorbente central 18 o el miembro absorbente exterior 22 o ambos, las capas

individuales de los mismos pueden ser grabados para un mejor control sobre la transmisión de fluido, si se desea. Los miembros absorbentes en forma similar pueden ser perforados, cortados en hendiduras para una flexibilidad y conformación al cuerpo mejoradas, pueden ser perf-grabados, calandrados o plegados

Las dimensiones de los componentes del artículo absorbente 10 pueden ser adecuadas y pueden optimizarse para funciones particulares. Para las almohadillas para el cuidado de la mujer, por ejemplo, el miembro absorbente exterior 22 puede tener un ancho transversal (distancia desde un lado longitudinal exterior al otro a través de la línea central transversal, no más pequeño que el ancho de borde definido previamente) de desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 8 centímetros, y una longitud de desde alrededor de 15 centímetros a alrededor de 30 centímetros. El ancho central 66 en el miembro absorbente exterior 22 puede tener un ancho transversal de desde alrededor de 2 centímetros a alrededor de 6 centímetros, más específicamente de desde alrededor de 3 centímetros a alrededor de 5 centímetros, y puede tener una longitud de desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 30 centímetros, más específicamente de desde alrededor de 6 centímetros a alrededor de 20 centímetros, resultando en una distancia deseable desde los lados longitudinales 46 del miembro absorbente central 18 al lado longitudinal exterior más cercano del miembro absorbente exterior

22 (el cual también puede ser el ancho de orilla del miembro absorbente exterior 22, asumiendo que no hay una separación significativa entre el miembro absorbente exterior 22 y el miembro absorbente central 18) de desde alrededor de 0,3 centímetros a
5 alrededor de 2,5 centímetros y más específicamente de desde alrededor de 0,5 centímetros a alrededor de 2 centímetros, y más específicamente aún de desde alrededor de 0,7 centímetros a alrededor de 1,5 centímetros. Las dimensiones apropiadamente más grandes serán deseables para los pañales y muchos otros artículos absorbentes. Por ejemplo, el miembro absorbente central 18 puede ser de desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 10 centímetros en ancho en un pañal.

Los pesos base de los componentes del núcleo absorbente pueden ser ajustados y pueden ser optimizados para propósitos particulares sobre un rango amplio. Generalmente, es deseable el que el peso base del miembro absorbente central 18 sea mayor que el del miembro absorbente exterior 22 debido a que el miembro absorbente central 18 se intenta que contenga la
15 fuente primaria del material absorbente para el artículo 10, y el miembro absorbente exterior 22 puede funcionar deseablemente como una fuente secundaria del material absorbente cuando la capacidad absorbente del miembro absorbente central 18 es excedida. Por tanto, el peso base del miembro absorbente central 18 puede
20 variar, por ejemplo, de desde alrededor de 100 gramos por metro cuadrado (gsm) a alrededor de 2 500 gramos por metro cuadrado,

más específicamente de desde alrededor de 200 gramos por metro cuadrado a alrededor de 1 200 gramos por metro cuadrado, y más específicamente aún de desde alrededor de 300 gramos por metro cuadrado a alrededor de 800 gramos por metro cuadrado El peso base del miembro absorbente exterior 22 (o en algunas incorporaciones, del miembro de conformación exterior) puede variar de desde alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 2 000 gramos por metro cuadrado, más específicamente de desde alrededor de 200 gramos por metro cuadrado a alrededor de 1 000 gramos por metro cuadrado, y más específicamente de desde alrededor de 200 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado

El miembro absorbente central 18 generalmente puede ser de cualesquier forma, tal como la circular, la elíptica, la rectangular, la triangular, la poligonal, la forma de hueso de perro, la forma de reloj de arena, o la forma de diamante, y es metido o insertado en un hueco 66 en el miembro absorbente exterior 22 El miembro absorbente central 18 puede ser esencialmente tan largo como el núcleo absorbente 16, o puede tener una longitud que varía de desde alrededor de 10 milímetros a alrededor de 170 milímetros Especialmente en las incorporaciones en donde los extremos longitudinales del miembro absorbente central 18 están contenidos dentro de un miembro absorbente exterior más largo 22, la longitud del miembro absorbente central 18 puede ser de desde alrededor de 20

milímetros a alrededor de 140 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 40 milímetros a alrededor de 100 milímetros, y más específicamente de desde alrededor de 60 milímetros a alrededor de 85 milímetros El ancho máximo del miembro absorbente central 18 puede ser de 100% del ancho del artículo absorbente pero deseablemente no es de más de alrededor de 90%, más específicamente de no más de alrededor de 75%, y más específicamente aún de no más de alrededor de 60% del anch del artículo absorbente 10 El artículo absorbente 10 en la zona de objetivo puede tener un ancho de alrededor de 20 milímetros o mayor, más específicamente de alrededor de 40 milímetros o mayor, y más específicamente aún de alrededor de 60 milímetros o mayor

La hoja superior 12 es permeable al líquido y, cuando el artículo 10 está en uso, está en una proximidad cercana a la piel del usuario Deseablemente, la hoja superior 12 es dócil, suave y no irritante a la piel del usuario Esta puede ser hecha de cualesquiera de los materiales convencionales para este tipo de uso Los ejemplos no limitantes de los materiales adecuados incluyen, el poliéster tejido y no tejido, el polipropileno, el nilón, el rayón o similares, particularmente en la forma de películas termoplásticas formadas o perforadas, incluyendo aquéllas descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 4 324 246 otorgada a Mullane y Smith el 13 de abril de 1982 y en la patente de los Estados Unidos de América No 4 342 314 torgada a Radel y Thompson el 3 de agosto de 1982

Las formas mecánicamente perforadas también pueden ser usadas. Otros materiales de cubierta conocidos pueden ser empleados, incluyendo aquéllos hechos de las hojas de base celulósicas texturizadas con materia hidrofóbica agregada a partes seleccionadas de la hoja de base, particularmente las partes más elevadas de la hoja de base, como se describió en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América del mismo solicitante, "Tejidos Absorbentes de Zona Dual", serie No 08/997 287 presentada el 22 de diciembre de 1997.

10

La superficie exterior de la hoja superior 12 puede ser tratada con un surfactante para mejorar la penetración del líquido, y puede tener gradientes en humectabilidad creados teniendo diferentes tratamientos químicos sobre las dos superficies de la hoja superior, de manera que el fluido es absorbido preferencialmente en las regiones de toma de objetivo y se repele por otras regiones.

20

Deseablemente, la superficie interior de la hoja superior 12 está asegurada en una relación de contacto al núcleo absorbente 16 tal como mediante fuerzas tensionales, mediante unión ultrasónica o térmica, mediante enredado con perforación con agujas, o mediante la aplicación de adhesivo. Una o más capas de tisú opcionales (no mostradas) pueden ser colocadas directamente debajo de la hoja superior 12 para ayudar en la absorción del fluido y adecuadamente para restringir a las

25

partículas superabsorbente o a otras partículas que pudieran estar presentes, como se ejemplifica por las enseñanzas de la patente europea 652 736-B1, publicada el 28 de octubre de 1998

5 La hoja inferior 14 es generalmente impermeable a los líquidos y, por tanto, evita que el fluido menstrual u otros exudados del cuerpo los cuales pueden ser liberados desde el núcleo absorbente 16 ensucien el cuerpo o la ropa del usuario de la usuaria. Cualesquier material de hoja inferior usado en el
10 arte para tales propósitos puede ser utilizado aquí. Los materiales adecuados son películas de polietileno grabadas o no grabadas y tisú laminado, deseablemente tratados con agentes de apresto y agentes de resistencia al mojado. Las películas con capacidad para respirar que permiten que ocurra la transpiración
15 de humedad sin una condensación significativa también pueden ser usadas. La hoja inferior 14 puede ser grabada o puede ser proporcionada con materiales de control de olor o puede proporcionarse con materiales microencapsulados para el bienestar de la piel o para la liberación de agentes antimicrobiales o en
20 contra del olor con el humedecimiento.

 La hoja inferior 14 también puede hacerse de un material de tipo de paño y suave el cual es hidrofóbico en relación a la hoja superior 12. Un material de hoja inferior de
25 tipo de tela de ejemplo es un laminado de un material no tejido de poliéster y de una película tal como se describió en la

patente de los Estados Unidos de América No 4 476 180 otorgada a Wnuk el 9 de octubre de 1984 Deseablemente, la hoja inferior es una película de polietileno que tiene un grosor de desde alrededor de 0,012 milímetro a alrededor de 0,051 milímetros La
5 hoja inferior 14 y los otros componentes pueden ser biodegradables y/o desechables con descarga de agua

La figura 2 muestra una sección transversal de la toalla sanitaria 10 de la figura 1, tomada cerca de la línea
10 central transversal La hoja superior 12 está unida a la hoja inferior 14 con adhesivo 56 u otros medios de conexión cerca de los lados longitudinales del artículo 10 En la incorporación mostrada, la barrera de transmisión 24 pasa debajo del miembro absorbente central 18 y tiene un componente vertical 28 que se
15 extiende verticalmente desde abajo del miembro absorbente central 18 a la superficie del miembro absorbente exterior 22, en donde ésta se extiende horizontalmente para definir un componente horizontal 26 o borde sobre la superficie del núcleo absorbente 16 Aquí, el componente horizontal 26 (o borde) en la zona de
20 objetivo 48, esencialmente cubre el miembro absorbente exterior 22, mientras que se atraviesa una distancia más pequeña afuera de la zona de objetivo 48, como se muestra en la figura 1 Cuando el componente horizontal 26 cubre sólo una fracción de la distancia entre los lados longitudinales del miembro absorbente
25 central 18 y de los lados longitudinales del miembro absorbente exterior 22, la distancia horizontal abarcada por el componente

horizontal 26 puede ser, por vía de ejemplo, de entre alrededor de 0,3 milímetros (mm) y de alrededor de 5 milímetros, y específicamente de alrededor de 0,5 milímetros y de alrededor de 3 milímetros, más específicamente de entre alrededor de 1 milímetro y alrededor de 2,5 milímetros, y alternativamente de entre alrededor de 0,2 milímetros y alrededor de 2 milímetros

El miembro que se eleva central 30 aquí es una sección doblada en "e" de material flexible, tal como un tejido colocado por aire densificado, capaz de deflexionarse hacia arriba cuando se comprime desde los lados. El miembro que se eleva central 30 está arriba de la barrera de transmisión 24, pero también puede estar debajo de la barrera de transmisión 24. En otras incorporaciones, el miembro que se eleva central 30 puede residir dentro del miembro absorbente central 18, que tiene el material absorbente arriba y abajo

El miembro que se eleva central 30 puede ser un material absorbente flexible tal como los tejidos colocados por aire densificados que comprenden fibras de pulpa y partículas aglutinantes termoplásticas, coform o una o más capas de un tisú crepado o no crepado. Muchos otros materiales pueden ser usados para construir un miembro que se eleva central. Las espumas moldeables pueden ser usadas, tal como una hoja de espuma de polietileno plegada o marcada para proporcionar las líneas de doblado ahí. Otras espumas adecuadas son hechas de sustancias

61

tales como de polietileno, de polipropileno, de polibutileno, de etileno vinil acetato, de poliuretano, de celulosa termounible, de elastómeros de silicona y otros El miembro que se eleva central 30 también puede hacerse de varias fibras, películas u
5 hojas de material polimérico, de papel de peso pesado, tal como de cartón, o de una combinación o de un laminado de estos y otros materiales Sin embargo, en muchas incorporaciones, es deseable el que el miembro que se eleva central 30 sea esencialmente absorbente y más específicamente comprenda por lo menos 30% por
10 peso de fibras celulósicas

Deseablemente, la parte central del artículo absorbente 10 está esencialmente libre de elementos no absorbentes, aparte de la hoja superior 12, de la hoja inferior
15 14, de una capa separadora opcional o barrera de transmisión 24 debajo del miembro absorbente central 18 y de una cantidad pequeña de adhesivo para la unión e integridad del producto Por tanto, en una incorporación preferida, el miembro que se eleva central 30 comprende materiales absorbentes, de manera que por lo
20 menos 50% de la masa del miembro que se eleva central es absorbente, y más específicamente y esencialmente todo el miembro que se eleva central es absorbente o hidrofílico

La figura 3 es una sección transversal de una
25 incorporación similar a aquélla de la figura 2 En la figura 3, el miembro que se eleva central 30 ocupa mucho del espacio dentro

del hueco central 66 dentro del miembro absorbente exterior 22, de manera que el miembro absorbente central 18 no necesariamente desciende adentro del hueco central 66. Las partes de extremo 62 del miembro absorbente central 18 se extienden más allá del límite del hueco central 66 y cubren el miembro absorbente exterior 22, pero no se extienden hasta los lados longitudinales del miembro absorbente exterior 22 y no se extienden más allá de los lados longitudinales de la barrera de transmisión 24, de manera que una zona protectora definida por los lados longitudinales de la barrera de transmisión 24 y de los lados longitudinales del miembro absorbente exterior 22 rodea el miembro absorbente central 18. El miembro absorbente central 18 está además provisto con líneas de plegado esencialmente longitudinales 64 colocadas sobre los lados longitudinales del miembro que se eleva central 30 (o cerca de las paredes longitudinales del hueco central en el miembro absorbente exterior 22), de manera que las líneas de pliegue 64 promueven naturalmente el doblado hacia abajo efectivo del núcleo absorbente del artículo 10, mientras que el miembro que se eleva central 30 y la línea de conformación 54 en el miembro absorbente central 18 promueven a deflexión hacia arriba de la parte central del miembro absorbente central 18 durante la compresión lateral. La barrera de transmisión 24 se extiende más allá de los lados longitudinales del miembro absorbente exterior 22 y une la periferia del artículo 10 en donde éste puede sujetarse por medio

de adhesivo 56 y u otros medios a la hoja inferior 14 y a la hoja superior 12

El núcleo absorbente 16 tiene un cambio de paso en
5 grosor en la región lateralmente hacia afuera de hueco central
66 En los lados longitudinales del miembro absorbente exterior
22, el material absorbente del núcleo absorbente 16 tiene un
primer grosor que representa el grosor del miembro absorbente
exterior 22 Abriéndose transversalmente hacia adentro, el
10 material absorbente del núcleo absorbente 16 experimenta un
aumento de paso en el grosor a un segundo grosor igual al grosor
combinado del miembro absorbente exterior 22 y al miembro
absorbente central 18 Hay en forma similar un cambio de paso en
el peso base Moviéndose además hacia adentro, un segundo cambio
15 de paso en el grosor o peso base puede ser experimentado al
encontrar la región sobre el miembro que se eleva central 30

La configuración del miembro absorbente central 18
que cubre una parte del miembro absorbente exterior 22
20 proporciona una restricción para empujar los lados longitudinales
del miembro absorbente exterior 22 de regreso hacia una
orientación horizontal cuando las fuerzas compresivas laterales
hacia adentro son relajadas o aliviadas después de haberse
flexionado hacia arriba por medio de las fuerzas compresivas
25 laterales hacia adentro, tal como por las piernas de la usuaria

En otras palabras, la presencia del borde extendido del material absorbente desde las partes de extremo 62 del miembro absorbente central 18 cubre el miembro absorbente exterior 22 y ayuda a mejorar las propiedades mecánicas del artículo 10, dándole una naturaleza más elástica o de "resorteo" para ayudarlo a ajustarse y a conformarse al cuerpo en una variedad de posiciones sin tener una rigidez excesiva. Las regiones de flexión son proporcionadas por el rompimiento entre el miembro que se eleva central 30 y el miembro absorbente exterior 22, acoplado a las líneas de doblez 64 en el miembro absorbente exterior sobrepuesto 22, y una región de flexión también se proporciona mediante la línea de conformación 54 en el miembro absorbente central 18, de manera que el núcleo absorbente 16 se conforma fácilmente a el cuerpo sin una rigidez excesiva, y de manera que puede establecerse una forma de W en la zona de objetivo 48, pero el artículo 10 no estará "muerto" o desprovisto de propiedades elásticas que permitan a dicho artículo 10 el flexionarse de regreso a una posición horizontal cuando son relajadas las fuerzas compresivas. La restricción ofrecida por el miembro que se eleva central extendido 18 (por ejemplo, por los lados longitudinales del miembro absorbente central 18 los cuales traslapan una parte del miembro absorbente exterior 22) juegan un papel útil para proporcionar propiedades elásticas y otras mecánicas excelentes del artículo 10 cuando éste usa. No obstante esto, lateralmente hacia afuera del miembro que se eleva central 18 aún hay una región protectora de una barrera de transmisión 24 sobrepuesta

sobre la superficie de lado al cuerpo de miembro absorbente exterior 22 la cual evita la transmisión lateral de los fluidos del cuerpo desde el miembro absorbente central 18 a los lados longitudinales del miembro absorbente exterior 22 la cual
5 proporciona una zona seca y limpia que rodea el miembro absorbente central 18 Son por tanto logradas excelentes propiedades estéticas y de manejo de fluido

La figura 4 se parece a la figura 3 excepto porque
10 la barrera de transmisión 24 se ha modificado (descrito de aquí en adelante) y el miembro que se eleva central doblado-"e" anterior 30, ha sido reemplazado con una capa absorbente inferior 52 (por ejemplo, un aplicador absorbente, aún cuando también puede ser usado un miembro que se eleva central absorbente), y el
15 miembro absorbente central 18 es ahora un miembro absorbente central de capas múltiples 18 que comprende una capa absorbente inferior 52 y una capa absorbente superior 50 con las partes de extremo longitudinales 62 que traslapan el miembro absorbente exterior 22 La capa absorbente inferior 52 también está
20 provista con una línea de conformación 54', como se mostró, la capa absorbente inferior 52 tiene un grosor similar a aquél del miembro absorbente exterior 22 En una incorporación relacionada en donde la capa absorbente inferior 52 es más gruesa que el miembro absorbente exterior 22, dicha capa absorbente superior 50
25 se mantendrá en una forma cóncava hacia arriba antes del uso y se predispondrá naturalmente a flexionarse hacia arriba con la

compresión lateral, frecuentemente sin una necesidad de una línea de conformación ahí En cualesquier caso, la interacción de la capa absorbente inferior 52 con la capa absorbente superior 50 y las líneas de conformación opcionales 54 y 54' proporcionan un miembro que se eleva central absorbente integral dentro del miembro absorbente central 18

La figura 5 es una vista en perspectiva de un miembro que se eleva central doblado en "e" 30 El miembro que se eleva central 30 comprende una hoja de material que está doblada o envuelta para tener dos lados longitudinales 32' y 32", una parte superior 34, una primera parte inferior 36 y una segunda parte inferior 38, cada una de las cuales termina respectivamente en los extremos 40 y 42 Las partes terminales de las partes inferiores 36 y 38 traslapan en una región de traslape 44 Las dos partes inferiores 36 y 38 en la región traslapante 44 pueden ser libres para deslizarse una más allá de otra o pueden estar unidas en una relación fija para evitar el deslizamiento de una parte inferior en relación a la otra En la incorporación mostrada, las partes inferiores 36 y 38 son deslizables libremente una en relación a la otra

Preferiblemente, la parte superior 34 del miembro que se eleva central doblado en "e" 30 está hacia el lado del cuerpo del artículo absorbente (hacia la hoja superior) y las

partes inferiores 36 y 38 están hacia el lado de la prenda del artículo a fin de obtener la mejor deformación del miembro que se eleva central 30 hacia el lado del cuerpo de la usuaria cuando el artículo es usado y comprimido lateralmente hacia adentro

5

El material que forma el miembro que se eleva central 30 está mostrado aquí como doblado aproximadamente en la forma de una letra "e" comprimida, con la parte inferior 38 que corresponde a la barra transversal central de una letra "e" que se extiende a través de sólo una parte del ancho de la letra "e" En otras palabras, la forma doblada del miembro que se eleva central 30 parece una sección de material doblada en un tubo con los extremos traslapantes 40 y 42 en una región de traslape 44, el tubo está verticalmente comprimido para ser esencialmente plano Cuando se comprimieron lateralmente, las partes inferiores del material doblado 36 y 38 que terminan en los extremos traslapantes 40 y 42 pueden deslizarse mutuamente hacia el lado longitudinal opuesto del artículo Específicamente, el extremo 40 de la segunda parte inferior 38 se desliza hacia el primer lado longitudinal 32', mientras que el extremo 42 de la primera parte inferior 36 puede deslizarse hacia el segundo lado longitudinal 32" o puede permanecer esencialmente inmóvil o fijo a las secciones subyacentes del artículo absorbente Durante tal deformación, la parte superior 34 se deflexiona hacia arriba

25

El miembro que se eleva central 30 tiene un ancho transversal W, una extensión longitudinal L y un grosor T en la dirección-z El ancho W del miembro que se eleva 30 central en el artículo absorbente antes del uso puede ser igual o menor que el ancho mínimo del artículo absorbente en la zona de objetivo

5 Específicamente, el ancho W del miembro que se eleva central 30 puede ser de alrededor de 90% o menos, más específicamente de alrededor de 70% o menos, más específicamente aún de alrededor de 50% o menos que el ancho mínimo del núcleo absorbente en la zona de objetivo del artículo absorbente Sin limitación, las

10 dimensiones del ancho W, del grosor T y de la longitud L para un miembro que se eleva central 30 adecuado para una toalla sanitaria y artículos absorbentes relacionados puede incluir los siguientes, dados para el artículo en su estado no comprimido y no usado para el ancho W, de desde alrededor de 10 milímetros

15 a alrededor de 60 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 15 milímetros a alrededor de 40 milímetros, para el grosor T, de desde alrededor de 1 milímetros a alrededor de 15 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 8 milímetros, para la longitud L, de

20 desde alrededor de 10 milímetros a alrededor de 100 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 15 milímetros a alrededor de 70 milímetros, y más específicamente de desde alrededor de 20 milímetros a alrededor de 50 milímetros

La figura 6 muestra el artículo absorbente 10 de las figuras 1 y 2 después de la compresión lateral, en donde el miembro que se eleva central 30 ha deflexionado el miembro absorbente central traslapante 18 verticalmente hacia arriba

5 Los extremos 40 y 42 del miembro que se eleva central 30 se han movido hacia los lados longitudinales opuestos de los mismos al ser deflexionada hacia arriba la parte superior 34, resultando en la formación de un estado hueco 72 debajo del miembro absorbente central 18 y específicamente dentro del miembro que se eleva

10 central 30

Deseablemente, el componente horizontal 26 de la barrera de transmisión 24 está unido adhesivamente a el miembro absorbente exterior 22, y el componente vertical 28 de la barrera

15 de transmisión 24 está unido adhesivamente a los lados longitudinales del miembro absorbente central 18, para proporcionar una restricción para deformar el artículo absorbente 10 de regreso hacia un estado relativamente más plano con la liberación de las fuerzas compresivas laterales, por lo que el

20 artículo absorbente 10 puede reajustarse al cuerpo durante los cambios en la posición del cuerpo No se prefiere generalmente que los lados longitudinales del artículo 10 sean fácilmente deformables sin una tendencia a brincar de regreso o a regresar a la forma original, pero se prefiere que los medios de

25 restricción están presentes en el artículo 10 Una capa adicional de los materiales elásticos tal como una espuma o un

tejido fibroso absorbente suficientemente grueso (por ejemplo, un grosor de alrededor de 1 milímetro o mayor con un peso base de alrededor de 100 gramos por metro cuadrado o mayor) debe estar colocada abajo del miembro absorbente para abarcar el ancho de la zona de objetivo para proporcionar una restricción para los lados longitudinales del artículo de regreso hacia una posición plana cuando son aliviadas las fuerzas compresivas. Los elementos termoplásticos deformables o las capas de hule o los refuerzos elastoméricos pueden también estar presentes para servir como medios de restricción.

Las figuras 7A-7F muestran un miembro que se eleva central 30 en varios estados de deformación, comenzando en la figura 7A con un miembro que se eleva central verticalmente comprimido 30 bajo muy poca o ninguna compresión lateral, con grados sucesivamente mayores de compresión lateral y de deflexión vertical estando mostrados en las figuras 7B a 7F. El miembro que se eleva central 30 en la figura 7F está suficientemente deformado lateralmente de manera que aún las partes inferiores 36 y 38 del material doblado se han deflexionado hacia arriba.

La figura 8 es una sección transversal de una incorporación relacionada. El miembro absorbente exterior 22 tiene una región de peso base reducido o grosor que tiene una superficie la cual define el límite de un hueco central 66. La barrera de transmisión 24 abarca una distancia vertical H entre

71

la elevación de la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior 22 y la elevación de la parte más baja de la superficie del hueco central 66 en el miembro absorbente exterior 22 H puede ser de desde alrededor de 1 milímetro a alrededor de 10 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 1 milímetro a alrededor de 5 milímetros, y más específicamente aún de desde alrededor de 2 milímetros a alrededor de 4 milímetros

El flujo del fluido desde el miembro absorbente central 18 al miembro absorbente exterior 22 se hace posible por la presencia de aberturas o perforaciones opcionales 72 y 74 en la barrera de transmisión 24 alejada de la superficie de lado al cuerpo del artículo Se intenta que el fluido del cuerpo entre primariamente en el artículo absorbente en o inmediatamente arriba del miembro absorbente central 18 que pasa a través de la hoja superior 12 hasta el miembro absorbente 18 Si el fluido se extiende radialmente desde el miembro absorbente central 18 a el miembro absorbente exterior 22, se intenta que tal movimiento de fluido ocurra por una trayectoria tortuosa más bien que directamente el transmitirse desde la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente central 18 a la superficie de lado a cuerpo del miembro absorbente exterior 22 Una trayectoria tortuosa es establecida por las aberturas o perforaciones opcionales 72 y 74 en la barrera de transmisión 25 de manera que el fluido que entra en el miembro absorbente central 18 debe primero emigrar hacia abajo hacia el miembro absorbente central

18 a través de las aberturas en la barrera de transmisión 24 y desde ahí hasta las secciones radialmente hacia afuera del miembro absorbente exterior 22, aún sumergido debajo de la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior 22

5 La profundidad, el tamaño y el número de las aberturas 72 y 74 pueden ajustarse para proporcionar el balance adecuado entre la obstaculización radialmente hacia afuera o flujo lateral hacia las orillas del artículo y evitar la sobresaturación o el sobreflujo del fluido desde el miembro absorbente central 18 No

10 son necesarias aberturas sin la capacidad absorbente del miembro absorbente central 18 es adecuada para las cargas de fluido anticipadas y recibirá el artículo absorbente 10

El componente horizontal 26 de la barrera de

15 transmisión 24 reside primariamente sobre la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior 22 Sin embargo, el componente horizontal 26 también puede ser configurado para extenderse a lo largo de una parte de la superficie al cuerpo del miembro absorbente central 18 ya sea en adición o en vez de

20 residir sobre una parte de la superficie del miembro absorbente exterior 22

La superficie exterior de la hoja inferior 14 puede ser recubierta con un adhesivo tal como las tiras de

25 adhesivo sensibles a la presión 68 y 68' El adhesivo, por ejemplo, puede proporcionar unos medios para asegurar la

almohadilla en la parte de entrepierna de unas bragas. Cualesquier adhesivo o pegamento usado en el arte para tales propósitos puede usarse aquí, con los adhesivos sensibles a la presión siendo preferidos. También, antes de que el artículo 10 sea colocado en el uso, el adhesivo sensible a la presión debe ser cubierto con uno o más forros liberables y removibles (no mostrados). Cualesquier forros liberables comercialmente disponibles y comúnmente usados para tales propósitos pueden ser utilizados.

10

La figura 9 muestra la sección transversal cerca de la línea central transversal de un artículo absorbente relacionado 10 de acuerdo a la presente invención. El miembro absorbente central 18 tiene una capa superior 50 y una capa inferior 52. La capa superior 50 es más delgada y más estrecha que la capa inferior 52. La capa inferior 52 está provista con una marca 80 para servir como una línea de conformación, permitiendo y preferiblemente promoviendo la flexión hacia arriba del miembro absorbente central 18 durante la compresión lateral. Preferiblemente, la marca 80 es una deformación o pliegue en la capa inferior 52 formada por un doblez hacia arriba agudo hecho antes de ensamble del artículo 10. Tal marca 80 está generalmente acompañada por la deslaminación del material sobre el lado de la capa opuesta a la marca, provocando una región ligeramente elevada (no mostrada). Alternativamente, la marca 80 puede ser una muesca creada por la remoción de material en la

20

25

74

capa inferior 52, en donde la muesca penetra por lo menos por
alrededor de 20% de grosor de la capa y preferiblemente por lo
menos alrededor de 40% del grosor de la capa La capa superior
50 del miembro absorbente central 18 también se proporciona con
5 una línea de conformación 82 mostrada aquí como una hendidura o
separación que se extiende en la dirección longitudinal

Una parte central 84 del miembro absorbente
exterior 22 se extiende a una región que incluye la línea central
10 longitudinal y forma un piso debajo del hueco central 66 Esta
parte central 84 puede ser una región densificada que tiene
esencialmente el mismo peso base que las otras partes del miembro
absorbente exterior 22 o que pueden tener esencialmente la misma
densidad pero un peso base más bajo, o que pueden diferir en el
15 peso base y la densidad Además, la parte central 84 puede
diferir en otras propiedades materiales, particularmente la
rigidez, ya que es deseable que ésta tenga una rigidez superior
por espesor de unidad que las partes más exteriores del miembro
absorbente central 22 a fin de que la parte central 22 pueda
20 cooperar con otros componente para funcionar como un miembro que
se eleva central integral 30 Deseablemente, la parte central 84
del miembro absorbente exterior 22 comprende una línea de
conformación 82 (una línea de conformación para el doblado hacia
arriba) cerca de la línea central longitudinal y deseablemente e
25 inmediatamente abajo de la marca 80

La barrera de transmisión 24 está unida a una parte de la capa inferior 52 del miembro absorbente central 18 mediante tiras de adhesivo 86 y otros medios de sujeción cerca de la marca central 80 la cual está deseablemente sobre la línea central longitudinal del artículo absorbente 10 y preferiblemente se extiende longitudinalmente a través de la zona de objetivo La barrera de transmisión 24 está además unida por los medios de adhesivo 88 u otros medios a la mitad de la parte central 84 de miembro absorbente exterior 22 que reside debajo de miembro absorbente central 18, con la sujeción ocurriendo en o cerca de la línea central longitudinal La parte central 84 a su vez está unida a la hoja inferior 14 por las uniones 90, tal como las tiras de adhesivo, cerca de los lados longitudinales del hueco central 66

15

Durante la compresión lateral desde los lados longitudinales del artículo 10, la parte 85 crea una tendencia para que la capa inferior 52 se deflexione hacia arriba, lo cual a su vez ayuda a asegurar que la deflexión de la parte central subyacente 84 del miembro absorbente exterior 22 será hacia arriba, debido a la articulación entre estos componentes creada por las uniones 86, 88 y 90

20

En la incorporación mostrada, el miembro que se eleva central 30 debajo del miembro absorbente central 18 es integral con otros componentes del artículo 10 El miembro que

25

se eleva central integral 30 por tanto comprende la parte central 84 del miembro absorbente exterior 22 la parte de la barrera de transmisión 24 debajo de la capa inferior 52 del miembro absorbente central 18, y las tiras de adhesivo u otras uniones 86, 88 y 90

La figura 10 muestra una incorporación relacionada basada sobre la figura 9, pero en donde la parte central 84 de miembro absorbente exterior 22 en la figura 9 está ahora reemplazada con un componente de flexión separado 92 que tiene una línea de conformación o de bisagra longitudinalmente central 82 para el doblado hacia arriba. El componente de flexión 92 puede ser un material colocado por aire densificado, el tisú colocado en húmedo, el cartón, una tela no tejida rígida, una sección de plástico, u otros materiales elásticos capaces de formar una forma de V invertida cuando los lados longitudinales del componente de flexión 92 son empujados mutuamente juntos en el plano del componente de flexión hacia la línea central longitudinal de la misma. El componente de flexión 92 está unido a la barrera de transmisión 24 por los depósitos adhesivos opcionales 88 u otros medios de unión o de sujeción y opcionalmente está asegurado cerca de sus lados longitudinales a la hoja inferior 14 con depósitos adhesivos adicionales 90 u otros medios de unión de sujeción

Dado que el componente de flexión 82 es separado del miembro absorbente exterior 22, el miembro que se eleva central 30 no está considerado como que es un miembro que se eleva central integral. El miembro que se eleva central 30 comprende el componente de flexión 82 con una línea de conformación o de bisagra central 82, actuando en una relación de cooperación con el miembro absorbente central 18 y tres componentes

La figura 11 muestra una sección transversal de otro artículo absorbente 10 de acuerdo a la presente invención. El núcleo absorbente 16 comprende un miembro absorbente exterior 22 (o alternativamente un miembro de conformación exterior) el cual está dividido en dos secciones a lo largo de la sección transversal mostrada para definir un hueco central 66 el cual recibe un miembro absorbente central 18. La barrera de transmisión 24 tiene un componente horizontal 26 (abarcando una distancia horizontal sobre la superficie del miembro absorbente exterior 22, aún cuando la barrera de transmisión 24 no necesariamente esté en un plano horizontal). La barrera de transmisión 24 también abarca una distancia vertical finita desde su nadir cerca de la línea central longitudinal a su zenith arriba del miembro absorbente exterior 22.

Situado dentro del hueco central 66 está un miembro que se eleva central 30, mostrado aquí en la forma de un

tubo aplanado de material flexible cuyas paredes definen un espacio hueco interno 72 el cual aumenta el tamaño con la compresión lateral por las piernas de una usuaria

5 La figura 12 proporciona un ejemplo de un artículo
10 en el cual la barrera de transmisión 24 evita la transmisión lateral a los lados longitudinales del artículo sin que la barrera de transmisión 24 forme un circuito completo alrededor del miembro absorbente central 18 (aquí la hoja superior no está mostrada por claridad) Aquí el miembro absorbente exterior 22 comprende dos tiras separadas que rodean el miembro absorbente central 18 con la barrera de transmisión 24 entre las mismas. Los lados longitudinales 46 del miembro absorbente central 18 pueden ser rectos, como se mostró, o arqueados. La barrera de
15 transmisión 24 puede ser unitaria o puede comprender dos bandas no contiguas de material de barrera

 La figura 13 muestra una vista superior de una toalla sanitaria 10 de acuerdo a la presente invención. El
20 miembro absorbente central 18 comprende una línea de conformación 54 que comprende los arcos cóncavos hacia afuera 96 y una línea central longitudinal 98 la cual puede ser una serie de perforaciones, muescas, cortes, rasgados o hendiduras que tienen partes no completamente perforadas con muescas, cortadas,
25 rasgadas o con hendiduras a lo largo de su longitud para una integridad incrementada. En forma similar, los arcos 96 pueden

ser, por ejemplo, hendiduras, pero deseablemente no deben cortar completamente una parte del miembro absorbente central 18. Cuando el artículo 10 es comprimido lateralmente, no sólo el miembro que se eleva central 30 empuja al miembro absorbente central 18 hacia arriba, sino que la interacción de la línea de conformación 54 con la deflexión de otros miembros permite una estructura de tipo de montaña que se eleva en el miembro absorbente central 18. La curvatura del miembro absorbente central 18 a lo largo de la línea central longitudinal del artículo (el eje longitudinal que pasa a través del centro del artículo en el plano del mismo, el cual en este caso incluye la línea longitudinal central 98) puede ser controlada benéficamente mediante el formar las regiones de sujeción 100, en donde el miembro absorbente central 18 está conectado adhesivamente lo cual puede lograrse mediante adhesivos químicos, unión ultrasónica, unión térmica, etcétera) o mecánicamente (por ejemplo mediante cosido, o mediante el enredado de fibra a través de perforación con aguja o grabado) a la hoja inferior 14 para evitar una deflexión hacia arriba significativa en esa región y para alentar el rizado hacia arriba de los extremos transversales del artículo con respecto a la línea central longitudinal. Las regiones de sujeción 100 están localizadas en o cerca de la línea central longitudinal del artículo 10 y están localizadas aproximadamente afuera de la zona de objetivo 48. Por tanto, cuando el artículo 10 es comprimido lateralmente, el artículo 10 puede asumir más fácilmente una forma arqueada hacia arriba a lo

largo de la línea central longitudinal y una forma de doblez-W en la zona de objetivo 48, esencialmente sin una forma de doblez W afuera de la región de entrepierna 38

5 La figura 14 muestra una vista superior de un artículo absorbente 10 similar en construcción a aquel de la figura 13, pero en donde la barrera de transmisión 24 no rodea completamente el miembro absorbente central 18 sino que proporcione la separación entre el miembro absorbente exterior 22 y el miembro que se eleva central 18 en la zona de objetivo 48 y algo más allá. En efecto, el límite 1d en la zona de objetivo 48 entre el miembro absorbente exterior 18 y el miembro central absorbente 22 es una línea de plegado que promueve el doblado hacia abajo (dobles de valle) el cual incrementa la forma de W en la zona de objetivo 48 cuando la línea de conformación 54 en el miembro absorbente central 18 en combinación con el miembro que se eleva central 30 empuja la deformación a una forma de V invertida en el miembro absorbente central 18 durante la compresión lateral del artículo 10 desde los lados longitudinales del mismo hacia la línea central longitudinal.

La figura 15 muestra la vista superior de una toalla sanitaria 10 que tiene un miembro absorbente exterior 22 cortado en forma de hendidura longitudinalmente en dos zonas, también teniendo un miembro absorbente central 18 provisto con una línea de conformación 54 que interactúa con el miembro que se

eleva central subyacente 30 para un buen entalle del cuerpo cuando se comprime lateralmente La línea de conformación 54 comprende una línea longitudinal central 98 y un par de líneas que se extienden hacia afuera 102

5

La figura 16 muestra la topografía de una t alla sanitaria 10 similar a aquella de la figura 15, pero baj la compresión lateral en la región de entrepierna 48 Los componentes estructurales internos tal como el miembro que se eleva central y la barrera de transmisión no están mostradas, y el límite entre el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central tampoco está mostrado para enfatizar la topografía de la superficie superior la cual está cubierta con una hoja superior 12 Las líneas de plegado 64 y la línea de conformación están mostradas La línea de conformación 54 comprende una línea longitudinal 98 tal como una hendidura o muesca o ranura y pares simétricos de líneas que se extienden hacia afuera 102 las cuales comprenden las hendiduras En la región de entrepierna 48, se logra una geometría de doblez de W al ser formado un valle alrededor de las líneas de plegado 64 y se induce una forma de V invertida por la línea de conformación 54 la cual incluye una línea longitudinal central 98 y las líneas que se extienden hacia afuera 102 (componentes oblicuos) los cuales, como se muestra aquí, son hendiduras que permiten la formación de una separación 104 bajo la región de forma de V invertida Las hendiduras también desenganchan parcialmente la

10

15

20

25

región de entrepierna 48 de la región frontal 106 y de la región posterior 108 de manera que éstas puedan deformarse algo independientemente de la deformación en la zona de objetivo 48 y de manera que la región frontal 106 y la región posterior 108
5 tengan un grado de rizado hacia arriba a lo largo de la línea central longitudinal para una mejor conformación Opcionalmente, el rizo longitudinal fuera de la zona de objetivo 48 puede ser incrementado adicionalmente mediante el sujetar una parte del material absorbente en la cercanía de las regiones de sujeción
10 100 a la hoja inferior (no mostrada) mediante el grabado, con adhesivos, unión ultrasónica u otro medio Los puntos de unión 100 están deseablemente cerca pero no dentro de la región elevada en forma de V invertida, y, bajo una compresión lateral pueden interactuar con las fuerzas transmitidas a lo largo de las partes
15 exteriores del material absorbente para deflexionar los extremos del artículo hacia arriba

Como con otras incorporaciones de la presente invención, la presencia de la línea de conformación 54 permite un
20 entalle al cuerpo mejorado en relación a un artículo idéntico sin las líneas de conformación El miembro que se eleva central (no mostrado) dentro del artículo 10 además promueve una deflexión hacia arriba de las partes centrales del artículo 10 para un buen entalle al cuerpo

La figura 17 muestra los componentes de un artículo 10 el cual es un pañal que comprende un miembro absorbente central 18 que tiene una capa superior 50 y un miembro que se eleva central absorbente inferior 30. La barrera de transmisión 24 se extiende abajo del miembro que se eleva central absorbente 30. El componente horizontal 26 de la barrera de transmisión 24 atraviesa una distancia mayor normal a la periferia del miembro absorbente central 18 en la zona de objetivo 48 del artículo 10 para una protección al filtrado adicional.

Las figuras 18A y 18B muestran una forma de un miembro que se eleva central 30 que comprende una o más capas de material que está doblado o plegado para formar una forma de V invertida cuando los lados longitudinales del mismo son movidos hacia adentro hacia la línea central longitudinal inicial del miembro que se eleva central 30. Específicamente, el miembro que se eleva central 30 comprende una extensión de material absorbente que tiene un doblar hacia arriba central que sirve como una bisagra 94, dos pliegues hacia abajo 112, de manera que el movimiento de los extremos longitudinales 114', 114" unos hacia otros en las direcciones respectivas indicadas 116' y 116" hacen que se lleve a cabo la deflexión hacia arriba a lo largo del doblar central 94 para aumentar el grosor aparente del miembro que se eleva central 30 y deflexionar un miembro

absorbente central sobreyacente (no mostrado) en la dirección vertical

La figura 18B muestra una incorporación de un miembro que se eleva central 30 en relación a aquel de la figura 18A, pero uno que esté esencialmente libre de pliegues o elementos de bisagra El miembro que se eleva central 30 comprende un tejido elástico 118 que tiene los extremos 114' y 114" que están anclados a un tejido subyacente 120 a través de las áreas de unión 393' y 393" las cuales pueden ser uniones adhesivas o soldaduras térmicas y similares La longitud del tejido elástico 118 entre las áreas de uniones 122' y 122" es mayor que la distancia lineal entre las áreas de unión 122' y 122", de manera que el tejido elástico 118 forma un rizo que es convexo hacia el lado al cuerpo del usuario o de la usuaria Antes de la compresión y en un estado descargado, el miembro que se eleva central 30 tiene una separación entre la parte central del tejido elástico 118 y el tejido subyacente 120 que define una distancia 124 la cual puede ser de alrededor de 0,5 milímetros o mayor, y preferiblemente de menos de alrededor de 5 milímetros, tal como una altura de separación de alrededor de 0,7 milímetros a alrededor de 2 milímetros Cuando se expone a la compresión lateralmente hacia adentro, en donde los extremos 114' y 114" del tejido elástico 118 son movidos uno hacia otro en las direcciones respectivas mostradas por las flechas 116' y 116", la altura de la separación 124 aumenta y la parte central del tejido elástico

118 se mueve verticalmente hacia arriba hacia el cuerpo de la usuaria (Como se dibujó, la altura de la separación es muy exagerada para claridad)

5 En una incorporación, el tejido elástico 118 comprende capas múltiples de material delgado y flexible tal como tisú o capas de película polimérica las cuales se han doblado o preconformado previamente para ser predispuestas a flexionarse hacia arriba. Aún con una altura de separación muy pequeña 124, 10 la preconformación o el doblado previo del tejido elástico de capas múltiples 118 generalmente promoverá fuertemente la flexión hacia arriba durante la compresión lateral.

Las figuras 19A y 19B muestran las secciones transversales de un artículo absorbente 10 que comprende un 15 miembro absorbente central 402 con una capa superior 50 para la toma y una capa inferior 52 para la retención, rodeado por un miembro absorbente exterior 22 dividido en dos segmentos que definen un hueco central 66. Dentro del hueco central 66 y 20 debajo del miembro absorbente central 18 está un miembro que se eleva central 30, similar a aquel mostrado en la figura 18A. El miembro que se eleva central 30 deseablemente es un material absorbente fibroso que tiene una rigidez por espesor de unidad (medido en regiones que no contienen puntos de flexión, pliegues 25 o líneas de doblado) esencialmente mayor que aquella de la capa superior 50. Una hoja superior de película perforada o no tejida

12 también sirve como una barrera de transmisión 24 Un rizo hacia abajo 126 de la hoja superior 12 separa el miembro absorbente central 18 del miembro absorbente exterior 22 y deseablemente se extiende para hacer contacto con la hoja inferior 14, como se muestra, en donde es unido adhesivamente, térmicamente o ultrasónicamente para una buena integridad Sobre la superficie del lado al cuerpo, un rizo sobresaliente 124 de la hoja superior 12 forma una barrera al filtrado cerca de la periferia del miembro absorbente central 18 En la figura 19A, el rizo sobresaliente 128 está llenado con aire, mientras que en la figura 18B, el rizo sobresaliente 128 está llenado con un material dócil y suave 130 tal como estopa, una tira de tela no tejida esponjada, fibras hidrofóbicas sueltas, un hilo o una espuma plegable Un rizo sobresaliente llenado 128 puede mejorar el efecto de empaquetadura de la barrera al filtrado y mejorar la conformación al cuerpo Deseablemente, la hoja superior 12 es tratada para ser menos humedecible y/o menos permeable en las regiones de rizo 126 y 128 que en otras partes de la hoja superior 12 Tal tratamiento puede ser logrado mediante el recubrimiento con repelentes de agua, tratamiento con calor para sellar los poros en la hoja superior, o mediante el agregar un material impermeable a las regiones de rizo 126 y 128 y especialmente a el rizo hacia abajo 126 Deseablemente, la hoja superior 12 también se hace menos permeable o impermeable al líquido sobre una parte de la superficie de lado al cuerpo del

miembro absorbente exterior 22 más cercano al miembro absorbente central 18 para proporcionar un efecto de borde

La escala vertical en las figuras 19A y 19B, como
5 con muchas secciones transversales mostradas aquí, no se intenta que sea a escala, pero se ha expandido para clarificar la estructura interna. Típicamente, el grosor del miembro absorbente central 18 será pequeño en relación al ancho transversal del mismo

10

Las figuras 20A y 20B muestran las vistas superior y en sección transversal, respectivamente, de un artículo absorbente 10 de acuerdo a la presente invención. En ambas figuras, la hoja superior no está mostrada por claridad. La
15 barrera de transmisión 24 comprende una primera capa 132 y una segunda capa 134, cada una teniendo un componente horizontal respectivo 26 y 26'. La segunda capa 134 envuelve los lados longitudinales exteriores del miembro absorbente exterior 22 y se extiende a lo largo de una parte de la hoja inferior 14. El
20 miembro que se eleva central 18 comprende una capa superior 50 y un miembro que se eleva central absorbente inferior 30 que comprende una sección doblada de un tejido absorbente tal como un material celulósico colocado por aire o coform. La capa superior 50 del miembro absorbente central 18 está provista con las líneas
25 de conformación arqueadas 54 las cuales pueden estar con

hendiduras para guiar la deflexión hacia arriba de la capa superior 50 cuando se comprime lateralmente

En una incorporación alterna mostrada en la figura 21, un artículo absorbente 10 es esencialmente idéntico a aquel de la figura 20B, excepto porque la capa superior 50 del miembro absorbente central en la figura 20B es removido. Ahora el miembro que se eleva central absorbente 30 mismo sirve como el componente primario del miembro absorbente central 18. Deseablemente, el tejido doblado en "C" mostrado en la figura 21 tiene un grosor aproximadamente igual a aquel del miembro absorbente exterior 22.

Las figuras 22-32 están discutidas en los ejemplos que se dan abajo.

Sin limitación, los principios adicionales para la construcción de artículos absorbentes de acuerdo a la presente invención se dan abajo en términos de los componentes específicos.

Miembro que se Eleva Central

El miembro que se eleva central generalmente tiene puntos de flexión o secciones dobladas tal como un tejido doblado en "e" (como se mostró en la figura 5, por ejemplo) de manera que

la compresión lateral desde los lados longitudinales del miembro que se eleva central provoca que por lo menos una parte del miembro que se eleva central se deflexione hacia arriba con una fuerza suficiente de manera que un miembro absorbente central
5 sobreayacente pueda ser deflexionado hacia el cuerpo (que el miembro que se eleva central mismo pueda elevarse hacia el cuerpo cuando éste sirve como el miembro absorbente central) Un miembro que se eleva absorbente central también puede ser configurado como un tubo aplanado, como se muestra en la figura
10 11, o un equivalente Otras formas también pueden ser efectivas, tal como una capa del material absorbente doblado o mantenido en la forma de una letra "C" girada a 90 grados a la derecha, similar a una letra "U" invertida con los extremos puestos juntos La forma de "C" girada es especialmente útil cuando el
15 espacio hueco interno ahí está parcialmente llenado con otra sección de material absorbente para evitar el plegado y para ayudar a predisponer la forma para flexionarse hacia arriba durante la compresión lateral

20 En una incorporación preferida, la densidad del miembro que se eleva central es esencialmente mayor que la densidad del miembro absorbente exterior o la del miembro absorbente central Por ejemplo, la densidad del miembro que se eleva central puede ser de alrededor de 0,1 g/cc o mayor, más
25 específicamente de alrededor de 0,3 g/cc o mayor, y más específicamente de alrededor de 0,5 g/cc mayor, con un rango

ejemplar de desde alrededor de 0,35 g/cc a alrededor de 1,3 g/cc
Este puede ser primariamente celulosa tal como tisú, argón o un
tejido colocado por aire, fibras sintéticas, de película o de
hojas de polímeros tales como de poliolefinas, poliésteres, nylon
5 y otras poliamidas y similares En una incorporación la densidad
del miembro que se eleva central es de alrededor de 30% mayor que
aquella del miembro absorbente exterior, y más específicamente de
alrededor de 50% mayor

10 Por vía de ejemplo, el miembro que se eleva
central ya sea fibroso o no puede tener un peso base de desde
alrededor de 30 gramos por metro cuadrado (gsm) a alrededor de
800 gramos por metro cuadrado, más específicamente de desde
alrededor de 50 gramos por metro cuadrado a alrededor de 500
15 gramos por metro cuadrado, más específicamente aún, de desde
alrededor de 50 gramos por metro cuadrado a alrededor de 300
gramos por metro cuadrado, y más específicamente de desde
alrededor de 70 gramos por metro cuadrado a alrededor de 270
gramos por metro cuadrado

20 Deseablemente, el miembro que se eleva central
comprende por lo menos una capa de un material elástico que tiene
un grosor de pared en donde el material elástico define un
espacio hueco interno debido al doblado o a la puesta en capas
25 del material, en donde el grosor en la dirección z del hueco
interno aumenta en tamaño durante la compresión lateral al ser

desplazada hacia arriba la superficie superior del miembro central que se eleva Alternativamente, el miembro central que se eleva puede carecer de un hueco interno, siendo una capa única de material que está doblada o plegada para formar una forma de "V" invertida o de "U" cuando los lados longitudinales del mismo son movidos hacia adentro hacia la línea central longitudinal inicial del miembro central que se eleva Un ejemplo de esta construcción está mostrada en la figura 18A como se discutió arriba

10

El miembro que se eleva central puede comprender un elemento de deformación termoplástico como se describe por K B Buell en la patente de los Estados Unidos de América No 5 300 055, otorgada el 5 de abril de 1994 e incorporada aquí por referencia, pero el miembro que se eleva central también puede no ser termoplástico tal como un tejido celulósico densificado Por tanto, el miembro central que se eleva puede tener unos medios de flexión, y particularmente una bisagra de flexión que se extiende longitudinalmente, para inducir a la superficie de cara al cuerpo del miembro que se eleva central a tener una configuración convexa hacia arriba cuando es usada la toalla sanitaria En una incorporación alterna, el elemento de deformación tiene una región central que tiene una sección transversal en forma de "W", en donde la superficie de cara al cuerpo del miembro central que se eleva tiene la configuración hacia arriba convexa y está localizado en la región central, generalmente en forma simétrica

15

20

25

entre las orillas laterales longitudinales de la toalla En otra incorporación, el miembro central que se eleva tiene una región frontal en forma de taza, y una región posterior que tiene una superficie de cara al cuerpo configurada hacia arriba y convexa

5

Preferiblemente, el miembro central que se eleva debe ser suficientemente elástico de manera que éste pueda levantar una carga de 50 gramos por lo menos por 4 milímetros cuando éste está descansando sobre una superficie sólida y los

10 lados longitudinales son comprimidos lateralmente hacia la línea central longitudinal del miembro central que se eleva de manera que los lados longitudinales del mismo se llevan a no más de 13 milímetros de cercanía debido a la compresión lateral Los

15 bloques rectangulares de 50 milímetros de largo y de 5 milímetros cuadrados en sección transversal, con la dimensión de 50 milímetros de largo alineada con los lados longitudinales del miembro que se eleva central, pueden ser usados para desplazar

20 parejamente los lados longitudinales uno hacia otro La carga que va a ser levantada es un eje verticalmente orientado y un pie sobre un dispositivo tal como un Indicador Digimático Mitutoya (por ejemplo, Modelo 543-525-1) El pie es una sección rígida de plástico acrílico de 0,7 milímetros de grosor, de 50 milímetros de largo y de 20 milímetros de ancho, colocados sobre el miembro que se eleva central y centrado debajo del eje del indicador para

25 distribuir más parejamente la carga del eje El desplazamiento vertical causado por la compresión lateral de los lados

longitudinales del miembro central que se eleva es la distancia vertical que ha sido recorrida por el eje

El miembro central que se eleva deseablemente puede aún llevar a cabo su función aún cuando esté completamente humedecido. Por tanto, el miembro central que se eleva deseablemente tiene un grado de elasticidad húmeda y específicamente tiene un resorteo en retroceso a su estado original de alrededor de 0,7 o mayor, como se define por la patente de los Estados Unidos de América No 5 672 248, otorgada a Wendt y otros el 30 de septiembre de 1997. En una incorporación relacionada, el módulo elástico (basado sobre la prueba de tensión en la dirección de la máquina con una velocidad de cruceta de 10 pulgadas/minuto, las quijadas de 2 pulgadas de ancho y una longitud de medición de escala de 2 pulgadas) del miembro que se eleva central no disminuye por más de alrededor de 30% después de haber sido humedecido uniformemente por 5 minutos con una cantidad de agua destilada igual a la masa seca del miembro central que se eleva y más específicamente no disminuye por más de alrededor de 20%. En otra incorporación, las propiedades elásticas del miembro central que se eleva no son esencialmente afectadas por la humedad.

En otra incorporación, el miembro que se eleva central puede ser un tejido o una capa de un material elástico, que incluye un tejido colocado por aire densificado y celulósico,

el cual está predispuesto a deflexionarse verticalmente hacia arriba por virtud de un elemento de bisagra central, una línea de conformación o de una marca creada mediante el plegado o doblado del miembro que se eleva central a lo largo de su línea central longitudinal. Sobre la superficie de lado a la prenda del miembro central que se eleva, colocado sobre los lados opuestos de la línea central longitudinal (o sobre los lados opuestos de una marca central o línea de conformación), están los medios de sujeción los cuales se unen juntos al hacer contacto y mantener los lados opuestos del miembro que se eleva central juntos para mantener una forma flexionada hacia arriba (por ejemplo, una configuración de doblez de montaña) aún cuando las fuerzas compresivas hacia adentro que traen a los medios de unión opuestos juntos sean subsecuentemente removidas. Puede ser usado el Velcro® o cualesquier otros medios de unión mecánica conocidos. Los medios de unión pueden también ser obleas magnéticas de botones, materiales adhesivos, incluyendo agentes adhesivos que se han microencapsulado y que sólo exhiben sus propiedades adhesivas después de que las microcápsulas se han roto bajo una tensión compresiva, los bordes de plástico que entrecierran tal como aquéllos usados para sellar las bolsas de plástico resellables, incluyendo las bolsas ZIPLOC®, los cierres automáticos de plástico o metálicos, y similares.

El miembro que se eleva central también puede comprender la estructura espaciadora permeable al líquido para

mover la hoja superior hacia afuera del núcleo, como se describe por R B Visscher y otros en la patente de los Estados unidos de América No 5 324 278, otorgada el 28 de junio de 1994, e incorporada aquí por referencia

5

El miembro que se eleva central puede tener una resistencia a la flexión de alrededor de 50 gramos o más, más específicamente de alrededor de 100 gramos o más, y más específicamente aún de 300 gramos o más La resistencia a la flexión incrementada generalmente se correlaciona con la capacidad de conformación incrementada del miembro que se eleva central, pero la resistencia a la flexión superior también puede significar una rigidez incrementada del artículo y una incomodidad incrementada Deseablemente, la resistencia a la flexión del miembro que se eleva central es de menos de 1 000 gramos y más específicamente de menos de 500 gramos En algunos casos, el buen funcionamiento puede aún ser logrado cuando el miembro que se eleva central tiene una resistencia a la flexión relativamente baja, tal como una resistencia de menos de 100 gramos, más específicamente de 90 gramos, y más específicamente de alrededor de 80 gramos o menos, particularmente cuando el miembro absorbente central mismo está provisto con líneas de doblado y más particularmente cuando las uniones adhesivas unen el miembro absorbente central a por lo menos una parte del miembro que se eleva central, posiblemente a través de las uniones a una barrera de transmisión interpuesta, de manera que

10

15

20

25

el miembro que se eleva central puede promover una deflexión hacia arriba sin una rigidez significativa y con muy poco riesgo de incomodidad para la usuaria

5 En algunas incorporaciones, el miembro central que se eleva puede ser más ancho que el hueco central del miembro absorbente exterior. Por ejemplo, un artículo absorbente puede comprender un miembro absorbente exterior con un agujero elíptico central ahí. Un miembro que se eleva absorbente central puede ser colocado debajo del otro miembro absorbente de manera que una parte del miembro central que se eleva absorbente está en el orificio, pero las partes laterales tales como los lados ahusados del miembro central que se eleva pueden extenderse más allá de las paredes del hueco y estar colocadas debajo del miembro absorbente exterior. Una barrera de transmisión puede entonces ser una película polimérica que pasa debajo de un miembro que se eleva central absorbente, envolviendo los lados del miembro que se eleva central absorbente, y después elevándose a lo largo de las paredes del hueco central del miembro absorbente exterior, de donde la barrera de transmisión se extiende a una distancia horizontal sobre la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior hacia los lados longitudinales del artículo.

Miembro Central Inflable

25

En contraste a un miembro que se eleva central, el cual generalmente se basa en la compresión lateral para provocar

una deflexión hacia arriba para un entalle al cuerpo mejorado, una alternativa útil es un miembro inflable central el cual puede empujar un miembro absorbente central hacia arriba hacia el cuerpo sin requerir necesariamente la compresión lateral para provocar una deflexión hacia arriba Por tanto, un sobre o vejiga inflable puede proporcionarse abajo o dentro del miembro absorbente central, en donde la vejiga puede ser llenada con un gas para hacerse inflada y por tanto empujar al miembro absorbente central hacia arriba El gas puede ser proporcionado por una bolsa deformable pequeña con una válvula de toma de aire de una vía que puede ser bombeada por el movimiento del cuerpo por la acción de los dedos para impulsar al aire adentro de la vejiga, la cual también tiene una válvula de una vía o aleta para mantener el aire en la vejiga pero permitir su entrada El miembro inflable central también puede ser o comprender un componente expandible sellado como se describe en la patente de los Estados Unidos de América No 5 520 674, "Artículo Absorbente Desechable que tiene un Componente Expandible y Sellado", otorgada el 28 de mayo de 1996 a Lavon y otros En una incorporación preferida, el componente expandible comprende un elemento elástico comprimido colocado dentro de un sobre impermeable al aire El sobre impermeable al aire puede ser evacuado, tal como mediante sellado con vacío para tener una presión interna menor que la presión atmosférica exterior El componente expandible se expande desde un primer grosor a un

segundo grosor mayor que el primer grosor con la abertura del sobre impermeable al aire

El sobre impermeable al aire puede comprender una lumbrera que tiene un cierre liberable El cierre liberable puede ser removido en el punto de uso del artículo absorbente desechable para permitir que el aire entre al sobre a través de la lumbrera, proporcionando por tanto la expansión al componente expandible En una incorporación, el cierre liberable puede ser resellable, de manera que el aire jalado adentro de la lumbrera no escape cuando el componente expandible sea sometido a la carga compresiva

El elemento comprimido elástico es preferiblemente poroso, de manera que cuando un cierre liberable es removido de una lumbrera en el sobre impermeable al aire, la expansión del elemento elástico jala al aire adentro del elemento elástico, así como adentro del espacio en la cavidad dentro del sobre impermeable al aire no ocupado por el elemento elástico En tal incorporación, el elemento elástico puede comprender una esponja porosa o una espuma de celda cerrada

El miembro inflable central puede comprender una vejiga inicialmente plegada con una válvula de toma de una vía que puede ser expandida manualmente antes o durante el uso

El espacio entre las dos capas de película impermeables al gas o, más generalmente, dentro de un sobre impermeable al gas o una vejiga también puede llenarse con gas de fuentes distintas a la atmósfera. En otras palabras, los medios de producción de gas interno dentro de la vejiga o del sobre pueden ser útiles para la inflación del miembro inflable central. Por ejemplo, los medios químicos pueden ser usados para producir gas dentro de la vejiga o del sobre. Los reactivos, tal como el vinagre y el bicarbonato de sosa, puede ser reaccionados para liberar anhídrido carbónico, cuando un sello o barrera que separa los dos reactivos es roto o removido. Muchos agentes productores de gas conocidos pueden ser usados, incluyendo aquéllos que están encapsulados y dan gas sólo cuando las cápsulas son rotas. Varias incorporaciones relacionadas están descritas en las patentes de los Estados Unidos de América Nos 3 881 491 y 3 921 232, otorgadas a Whyte el 6 de mayo de 1975 y el 25 de noviembre de 1975, respectivamente, y la patente de los Estados Unidos de América No 5 876 393, otorgada a N A Ahr el 2 de marzo de 1999.

20

Materiales Adicionales en el Núcleo Absorbente

El artículo también puede comprender el material hidrofóbico alrededor de los lados del núcleo absorbente para reducir además el filtrado en la orilla. Por ejemplo, las fibras hidrofóbicas pueden ser colocadas en áreas discretas, tal como

25

alrededor de la periferia del núcleo absorbente hidrofílico, para proporcionar barreras en contra del filtrado, como se ejemplificado en la patente de los Estados Unidos de América No 5 817 079, "Colocación Selectiva de los Materiales de Producto Absorbente en las Toallas Sanitarias y Similares", otorgada a R Bergquist y otros el 6 de octubre de 1998. Un acercamiento relacionado el cual puede ser aplicado a la presente invención se da por Csillag en la patente de los Estados Unidos de América No 4 015 604, otorgada el 5 de abril de 1977. Un producto absorbente está descrito con los medios de control de filtrado lateral que comprenden una zona que se extiende longitudinalmente y estrecha a lo largo de cada orilla lateral del producto pero espaciada hacia afuera de cada una de las orillas laterales. Esta zona está impregnada con un material hidrofóbico líquido desde la superficie de cara a la prenda a la superficie de cara al cuerpo del producto. El impregnado hidrofóbico es aplicado a la almohadilla hidrofóbica al pasar la almohadilla a través del equipo de fabricación. En forma similar, la patente canadiense No 884 608 otorgada a Levesque el 2 de noviembre de 1971, se refiere a tratar las orillas de un producto de toalla sanitaria con un material hidrofóbico a fin de evitar el filtrado lateral. De acuerdo con Levesque, la capa absorbente en la zona de las orillas del material absorbente se hace hidrofóbica mientras que se mantiene en una condición permeable al gas y al vapor de humedad. La zona hidrofóbica puede ser recubierta con una composición repelente al líquido o puede ser modificada

químicamente para hacer a las fibras hidrofóbicas En estas incorporaciones con fibras hidrofóbicas agregadas o materia hidrofóbica hacia los lados longitudinales del núcleo absorbente, es a pesar de todo deseable el que pase una barrera a la transmisión tal como una película polimérica sobre por lo menos una parte de la superficie de las áreas hidrofóbicas en la región de entrepierna del núcleo absorbente

El núcleo absorbente también puede comprender un porcentaje de minerales hinchables en agua tal como las partículas de bentonita, de vermiculita, y similares, preferiblemente en el rango de alrededor de 2% a alrededor de 40% por peso, y deseablemente mezclados con fibras celulósicas o partículas de flujo libre, descritas de aquí en adelante

15

Otros componentes puede ser combinados con los materiales celulósicos del núcleo absorbente o pueden ser agregados como capas o partes separadas del artículo Tales otros componentes incluyen los componentes absorbedores de olor, tal como el bicarbonato de sosa, el polvo de talco, la ciclodextrina, etilen diamina ácido tetra-acético, zeolitas, sílice activada, y gránulos de carbón activado, telas o fibras, partículas y fibras superabsorbentes, fluoropolímeros, agentes antimicrobiales incluyendo las zeolitas cargadas de plata de BF Technologies, localizada en Beverly, Massachusetts, vendidas bajo la marca HEALTHSHIELD^{Marca}, así como los productos de triclosán, de

20

25

quitosana o derivados de quitina (los principios útiles para la aplicación de los terminados de quitosana a las telas no tejidas y a las fibras celulósicas están descritos por S Lee y otros "Terminados Repelentes Antimicrobiales y de Sangre para Algodón y Telas no Tejidas Basado sobre Quitosana y Fluoro Polímeros", Diario de Investigación Textil, 69(2) 104-112, febrero de 1999), ácidos policarboxílicos, perfumes encapsulados, emolientes tales como lanolina, o agentes para el bienestar de la piel tal como extracto de aloe vera (particularmente polvo de aloe vera combinado con un suavizador de polihidroxi) o fibras aglutinantes termoplásticas con vitamina E pueden ser agregadas con o sin un tratamiento por calor subsecuente para una estabilidad mejorada. Las capas de espuma, los componentes definidores de forma o las partículas de espuma también pueden estar presentes. Los insertos plásticos para definir la forma o mantener la integridad también pueden ser usados.

Otras Incorporaciones para el Miembro Absorbente Central

El miembro absorbente central puede ser dos o más tiras de material celulósico, tal como una tira superior de un material colocado por aire o colocado en húmedo que tiene una primera densidad o un tamaño de poro medio y una segunda tira exterior de un material colocado por aire o colocado en húmedo que tiene una segunda densidad o un tamaño de poro medio. Deseablemente el tamaño de poro medio de la tira inferior es más

pequeño que aquél de la tira superior de manera que las fuerzas capilares preferiblemente removerán el fluido de la tira superior en la tira inferior para una sensación seca mejorada. Deseablemente, el miembro absorbente central tener un peso base esencialmente superior que el del miembro absorbente exterior para una mejor eficacia en el uso del material.

Si dos o más tiras están presentes en el miembro absorbente central, el peso base de la tira inferior puede ser de alrededor del mismo, menor que, o mayor que el de la tira superior. Dos o tres capas con diferentes capacidades de transmisión pueden ser usadas, como se describe en la patente de los Estados Unidos de América No 5 401 267, otorgada el 28 de marzo de 1995 a Couture-Dorschner y otros, deseablemente con la capa inferior teniendo una presión capilar superior (un tamaño de poro más pequeño).

El miembro absorbente central también puede comprender una abertura u orificio central (conocido como un "orificio de lumbrera" especialmente en los mercados europeos), ejemplificado por las enseñanzas de la solicitud de patente alemana 19 640 451. El orificio de lumbrera puede ser llenado con una bolsa de partículas de flujo libre o puede permanecer abierto a la toma del fluido viscoso.

El miembro absorbente central puede ser ahusado con los lados que traslapan una parte del miembro absorbente exterior, con los lados ahusados estando arriba o abajo del miembro absorbente exterior. Por ejemplo, un miembro absorbente central que comprende un miembro que se eleva central, tal como un aplicador preformado de borra predispuesto para flexionarse hacia arriba cuando se comprime lateralmente, puede tener partes laterales delgadas que se extienden debajo del miembro absorbente exterior (por ejemplo, el ancho transversal del miembro absorbente central puede ser mayor que el ancho transversal del hueco central en el miembro absorbente exterior. En tal incorporación, el miembro de transmisión puede envolver los lados longitudinales del miembro absorbente central debajo de por lo menos una parte del miembro absorbente exterior y entonces elevarse a lo largo de las paredes inferiores del hueco central en el miembro absorbente exterior para aislar el miembro absorbente central desde el miembro absorbente exterior.

El miembro absorbente central puede comprender capas múltiples. En una incorporación preferida, el miembro absorbente central comprende una capa de absorción superior la cual puede ser una capa de tisú o de otro material absorbente adaptado para una absorción rápida del fluido, una capa de transmisión longitudinal para una transferencia efectiva del líquido en la dirección longitudinal, y una capa de retención de fluido inferior, la cual puede comprender el material

superabsorbente, las fibras de pulpa densificadas, las hojas de pulpa micromanchadas, el tisú, el coform o el musgo de pantano. La capa de transmisión longitudinal puede comprender tiras colocadas por aire densificadas que tienen una extensión longitudinal mayor que su ancho transversal, el tisú colocado en húmedo con una orientación de fibra media predominantemente en la dirección longitudinal, una pluralidad de otras tiras o filamentos absorbentes. Otras tiras longitudinales de material absorbente tal como estopa pueden ser usadas para incrementar el transporte direccional del fluido.

El Miembro Absorbente Exterior

Deseablemente, el miembro absorbente exterior es fibroso con las fibras que están esencialmente no contiguas con el miembro absorbente central (por ejemplo, el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior no comparten las fibras que unen los dos miembros). El miembro absorbente exterior deseablemente tiene un peso base inferior al del miembro absorbente central pero aún proporciona varias funciones importantes. Generalmente, se intenta que el miembro absorbente exterior permanezca no mojado excepto en casos de flujo pesado. La estructura no humedecida del miembro absorbente exterior no se pliega sino que mantiene una alta integridad en el estado seco, lo cual ayuda a mantener la forma y el entalle del artículo. En donde ésta se humedece, el miembro absorbente exterior puede

servir como un indicador de que el artículo absorbente requiere ser reemplazado

Para ambos el miembro absorbente exterior y el
5 miembro absorbente central, si el miembro absorbente está compuesto de más de un material o parte constituyente, una parte del material o del miembro absorbente puede no ser absorbente o permeable al líquido, siempre que la combinación de partes o materiales tenga algún grado de absorbencia y algún grado de las
10 propiedades establecidas arriba. Deseablemente, sin embargo, la mayoría del material por masa es absorbente y más deseablemente por lo menos alrededor de 90% del material del miembro absorbente es inherentemente absorbente. En una incorporación, esencialmente todo el miembro absorbente está compuesto de
15 material absorbente.

Miembro de Conformación Exterior

El uso de una barrera de transmisión entre un
20 miembro absorbente central y un miembro absorbente exterior puede reducir la necesidad del miembro absorbente exterior para realmente absorber cantidades de fluido significantes. Reconociendo que el material absorbente primario en el miembro absorbente central puede proporcionar esencialmente toda la
25 capacidad absorbente necesaria para muchos artículos absorbentes tal como la almohadilla para el cuidado de la mujer (típicamente

7 mililitros (ml) de fluido serán absorbidos, con un extremo alto de alrededor de 15 mililitros), el miembro absorbente exterior puede ser usado para lograr varias funciones importantes distintas a la absorbencia. Ya sea como un anillo de material alrededor del miembro absorbente central o como un par de bandas longitudinales que rodean el miembro absorbente central longitudinalmente, el miembro exterior ayuda a definir la forma del artículo, particularmente cuando se une adecuadamente a las bragas de la usuaria. En las toallas sanitarias convencionales, el artículo puede abultarse o comprimirse excesivamente cuando se humedece, pero mediante el mantener el miembro absorbente exterior en un estado seco, éste puede mantener su forma y las funciones de entalle al cuerpo a través del uso. Por tanto, el miembro absorbente exterior puede servir como un elemento de entalle al cuerpo y conformador así como una "cuna" para retener el miembro absorbente central y la barrera de transmisión en su lugar. De hecho, estas funciones pueden ser logradas ya sea que el miembro exterior sea absorbente o no, aún cuando es deseable el que el miembro exterior sea absorbente para tomar el fluido que pudiera no ser retenido exitosamente por el miembro absorbente central. No obstante esto, en una incorporación de un artículo absorbente tal como una almohadilla para el cuidado de la mujer diseñada para mantener un buen entalle al cuerpo y proporcionar una protección al filtrado, el miembro exterior no requiere ser absorbente del todo sino que puede ser un miembro de armazón flexible capaz de mantener a la barrera de transmisión y

al miembro absorbente central en su lugar. Por tanto, un miembro conformador exterior puede ser usado en vez de un miembro absorbente exterior, aún cuando se prefiere que el miembro exterior sea absorbente.

5

El miembro conformador puede ser poroso, tal como un anillo de poliuretano o un material de hule espuma (por ejemplo, estireno butadieno y espumado), siliconas espumadas, plásticos de vinilo espumados. Varias de tales espumas pueden ser obtenidos de Woodbridge Foam Fabricating, Inc., localizada en Chattanooga, Tennessee, de E. N. Murray Company, localizada en Denver, Colorado y de Astro-Valcour, Inc., localizada en Glens Falls, Nueva York. Los materiales de espuma deseablemente tienen la densidad de alrededor de 0,02 gramos por centímetro cúbico (g/cc) a alrededor de 0,1 g/cc. El material de espuma deseablemente es tratado para ser absorbente y/o hidrofílico pero no requiere ser hidrofílico. En el caso de una espuma de celda cerrada o de una espuma con una piel impermeable sobre la superficie exterior, la superficie de la espuma misma puede servir como una barrera de transmisión que tiene ambos un componente vertical y un componente horizontal sobre la superficie de lado al cuerpo del miembro conformador. Por tanto, en general, el miembro conformador exterior puede comprender una barrera de transmisión integral o puede tener una barrera polimérica adicional proporcionada sobre su superficie, o puede estar separado del miembro absorbente central por una capa de

10

15

20

25

barrera de material separada que sirve como una barrera de transmisión

En una incorporación relacionada, la barrera de transmisión y el miembro de conformación exterior también son integrales con la hoja inferior y pueden estar compuestos de una pieza única de material impermeable. La hoja inferior también puede servir como una capa separadora debajo del miembro absorbente central. Por ejemplo, una sección única de una espuma de celda cerrada flexible y conformada, deseablemente comprendiendo una piel impermeable externa, puede ser conformada para proporcionar una capa central delgada bajo el miembro absorbente central, expandiéndose hacia afuera desde la línea central longitudinal para proporcionar regiones más gruesas afuera del miembro absorbente central que sirven como las partes exteriores del miembro de conformación exterior. (La parte central delgada es una parte de puente entre las partes exteriores). Dado que el miembro absorbente central está contenido por el miembro de conformación exterior (dentro de los lados centrales de las partes exteriores y arriba de la región de puente delgada subyacente del cuerpo de espuma) no hay una necesidad de una hoja inferior adicional, presumiendo que la espuma es verdaderamente impermeable o comprende una piel impermeable.

En general, para las incorporaciones con un miembro conformador exterior no absorbente o impermeable, no es necesaria una hoja inferior separada. No obstante, alguna forma de una capa separadora debe existir debajo del miembro absorbente central para evitar el escurrimiento. Si un miembro conformador exterior esencialmente impermeable al líquido es usado y es contiguo, por ejemplo, comprende las partes exteriores primera y segunda unidas por un miembro de puente relativamente delgado, más delgado que las partes exteriores), entonces el miembro conformador exterior mismo puede servir como la capa separadora y puede reemplazar la función de la hoja inferior, si se desea. Si existe un orificio completo más bien que meramente una depresión en la parte central del miembro conformador exterior para recibir el miembro absorbente central, entonces debe ser usada una capa separadora independiente. Esta puede ser una hoja inferior impermeable al líquido, una parte de la cual sirve como la capa separadora debajo de miembro absorbente central, o ésta puede ser la barrera de transmisión si ésta corre debajo del miembro absorbente central para evitar el escurrimiento del fluido hacia el lado de la prenda del artículo, o ésta puede ser una capa separada de un material impermeable o hidrofóbico tal como una película de polímero flexible, que incluye el material integralmente unido a el miembro absorbente central tal como una película termoplástica, o un recubrimiento impermeable o capa de adhesivo. En cualesquier caso, la configuración del artículo generalmente sirve para aislar el fluido en el miembro absorbente

11/

central para un efecto de llenado en el centro verdadero y para evitar o reducir el contacto de fluido esencial con el miembro conformador exterior, mientras que se proporciona un artículo conformable que puede entallar en contra del cuerpo en el uso

5

Un miembro conformador exterior que comprende espuma u otros materiales puede ser preformado para conformarse adecuadamente al cuerpo. Los ejemplos de los materiales y de los métodos para preparar los miembros conformados elásticos y conformables están descritos en la patente de los Estados Unidos de América No 5 591 150, otorgada el 7 de enero de 1997 a Olsen y otros. El miembro de conformación exterior puede comprender los materiales absorbentes, particularmente la celulosa, tal como la espuma de celulosa regenerada o la pulpa de borra estabilizada o las fibras de madera colocadas por aire, estabilizadas con fibras termoplásticas, los enlazadores en forma cruzada o los agentes de resistencia en húmedo y el de ser preconformado puede ser planar. Deseablemente, el miembro absorbente exterior comprende pulpa de borra densificada, pulpa colocada por aire estabilizada, o las hojas de pulpa suaves descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 562,645 otorgada el 8 de octubre de 1996 a Tanzer y otros, y deseablemente tiene una densidad de menos de 0,2 gramos por centímetro cúbico y específicamente menos de 0,1 gramos por centímetro cúbico. El coform puede también ser usado. El miembro conformador exterior puede ser un elemento compuesto, tal como una capa de fibras

10

15

20

25

celulósicas unidas a una capa de espuma polimérica En una
incorporación, el miembro conformador exterior es extensible de
manera que su tamaño puede ser ajustado para un entalle mejorado
El miembro conformador exterior también puede ser biodegradable
5 y/o desechable con descarga de agua, si se desea Además, el
miembro absorbente central puede ser desprendible del miembro
conformador exterior para permitir la disposición y reemplazo con
un nuevo miembro absorbente central, más bien que el descartar el
artículo completo

10

Como con el miembro absorbente exterior, el
miembro conformador exterior deseablemente promueve una buena
conformación al cuerpo Cuando se usa en las toallas sanitarias
o en las almohadillas para la mujer, por ejemplo, el miembro
15 conformador exterior deseablemente promueve una geometría de
doblez W en la región de entrepierna cuando la almohadilla es
usada Por tanto, el tamaño, el grosor, la rigidez y la
geometría del miembro conformador exterior debe ajustarse para
permitirle que se flexione en el uso en un dobléz-W cuando se
20 combina con otros componentes del artículo absorbente Los
principios de diseño dados aquí para las incorporaciones que
comprenden un miembro absorbente exterior pueden generalmente ser
aplicadas a las incorporaciones que comprenden un miembro de
conformación exterior, además de las enseñanzas explícitas dadas
25 aquí para el miembro de conformación exterior

Para una mejor comodidad, el miembro conformador exterior o el miembro absorbente exterior deseablemente debe ser suave, elástico y fácilmente comprimible. La elasticidad debe estar en el rango de alrededor de 15 por ciento a alrededor de 60 por ciento de rebote, preferiblemente de alrededor de 15 por ciento a alrededor de 50 por ciento, y más preferiblemente de alrededor de 15 por ciento a alrededor de 35 por ciento, como se determinó por el Método de Prueba ASTM D3574-91 procedimiento H. La compresión debe estar en el rango de 0,79 kPa (0,1 libras por pulgada cuadrada (psi)) a alrededor de 13,8 kPa (2 libras por pulgada cuadrada) a 50% de compresión, preferiblemente de desde alrededor de 2,1 kPa (0,3 libras por pulgada cuadrada) a alrededor de 11,7 kPa (1,7 libras por pulgada cuadrada) a 50% de compresión y más preferiblemente de desde alrededor de 3,45 kPa (0,5 libras por pulgada cuadrada) a alrededor de 10,3 kPa (1,5 libras por pulgada cuadrada) a una compresión de 50%, como se determinó por el Método de Prueba ASTM D3574-91 procedimiento C.

Generalmente, el miembro conformador exterior tiene un grosor de por lo menos de alrededor de 1 milímetro, especialmente de por lo menos de alrededor de 2 milímetros, más específicamente de por lo menos de alrededor de 3 milímetros, y más específicamente de desde alrededor de 3 milímetros a alrededor de 7 milímetros. Deseablemente, el grosor promedio del miembro conformador es de por lo menos de alrededor de 20 por ciento del grosor promedio del miembro absorbente central, y más

específicamente es de por lo menos de alrededor de 30 p r ciento del grosor promedio del miembro absorbente central El grosor del miembro conformador exterior también puede ser mayor que aquél del miembro absorbente central Por ejemplo, el grosor promedio del miembro absorbente central puede bajar por lo menos por alrededor de 20 por ciento o por lo menos a alrededor de 50 por ciento más que el grosor promedio del miembro conformador exterior

10 El "ancho de orilla" del miembro conformador exterior, definido aquí como la distancia lateral a lo largo de una parte continua del miembro conformador exterior a lo largo de la línea central transversal, específicamente desde la orilla interior (adyacente al miembro absorbente central) del miembro conformador exterior a la orilla exterior de la misma, es deseablemente de por lo menos de alrededor de 2 milímetros y específicamente de por lo menos de alrededor de 3 milímetros, más específicamente de por lo menos de alrededor de 4 milímetros Por ejemplo, una sección de espuma rectangular de 7 centímetros de ancho con un hueco central de 5 centímetros de ancho ahí para recibir un miembro absorbente central tendrá un ancho de orilla de 1 centímetro

25 En una incorporación preferida, el miembro conformador exterior también es un miembro absorbente exterior que comprende fibras celulósicas, el miembro absorbente exterior

está esencialmente rodeado de material impermeable (por ejemplo, la barrera de transmisión y la hoja inferior) de manera que el material absorbente permanece esencialmente seco en el uso. En una incorporación, la barrera de transmisión cubre completamente la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior y forma un sello con la hoja inferior en la región entre el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central y, opcionalmente, está unida a la hoja inferior adyacente a la periferia exterior del miembro absorbente exterior. Pueden proporcionarse pequeñas aberturas en la barrera de transmisión para permitir alguna toma de fluido en el miembro absorbente exterior cuando el miembro absorbente central está saturado pesadamente, pero ordinariamente el miembro absorbente exterior permanecerá seco. Las aberturas pueden ser proporcionadas sólo cerca de los extremos longitudinales del miembro absorbente central de manera que el fluido no pueda transmitirse directamente hacia la región de entrepierna del miembro absorbente exterior. Por tanto, el miembro absorbente exterior primariamente sirve para proporcionar comodidad y entalle a cuerpo, mientras que se proporciona un sustrato sobre el cual puede descansar la barrera de transmisión para resistir el fluido que fluye hacia afuera desde el artículo.

El núcleo absorbente puede además comprender elementos de distribución de fluido tal como los elementos de bombe de la patente de los Estados unidos de América No

5 769 834, otorgada el 23 de junio de 1998 a Reiter y otros, en donde los elementos tubulares son usados para mover el fluido desde una región del núcleo absorbente a otra. Los elementos tubulares deseablemente están afuera del miembro absorbente central del núcleo absorbente y son adaptados para interceptar el líquido que puede escapar desde los lados longitudinales del miembro absorbente central y moverlo hacia los extremos longitudinales del núcleo absorbente.

10 Incorporaciones Adicionales para la Barrera de Transmisión

En las incorporaciones que usan una película perforada para la barrera de transmisión, la película debe estar orientada para impedir el flujo desde el miembro absorbente central hacia el miembro absorbente exterior. Muchas películas perforadas proporcionan dirección de flujo, en donde el flujo pasa a través de la película más fácilmente cuando el fluido es depositado sobre un lado de la película. Por ejemplo, muchas películas tienen aberturas ahusadas o cónicas con las aberturas grandes sobre un lado y las aberturas estrechas sobre el otro, en donde el fluido sobre el lado con las aberturas grandes pasa fácilmente a través de la película, mientras que el fluido sobre el lado con las aberturas estrechas es más factible que se impida que pase a través de la película. Cuando una película proporciona tal dirección, es deseable el que el lado más factible a impedir el flujo de fluido sea colocado hacia el

miembro absorbente central En esta manera, la transmisión de flujo desde el miembro absorbente central a el miembro absorbente exterior puede ser retrasada hasta que el miembro absorbente central esté esencialmente saturado

5

En algunas incorporaciones, la barrera de transmisión no requiere ser hidrofóbica y puede aún ser absorbente siempre que la transmisión sea esencialmente impedida por una función de barrera proporcionada por la barrera de transmisión Por ejemplo, una película impermeable al líquido de material superabsorbente tal como una película de poliacrilato puede ser usada La película puede hincharse y absorber el agua sin permitir que el flujo de transmisión se extienda más allá de la película La barrera de transmisión puede comprender una pluralidad de componentes, tal como dos o más secciones de la película polimérica, o una combinación de una región impregnada sobre la superficie de un miembro absorbente y de una película polimérica, y similares En una incorporación, la barrera de transmisión puede comprender dos secciones longitudinales las cuales descienden adentro de una separación entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior y hace contacto con la hoja inferior, en donde dos secciones de la barrera de transmisión pueden ser unidas individualmente a la hoja inferior para la estabilidad Además, una barrera de transmisión singular o unitaria puede tener secciones las cuales descienden para hacer contacto con la hoja inferior y están

10

15

20

25

unidas a ésta. Por ejemplo, una sección única del material de barrera de transmisión puede proporcionarse con hendiduras centrales en la forma de una viga de I (o la forma de la letra "H", girada por 90 grados) dados dos secciones embisagradas que pueden pasar a través de una hendidura o separación en el núcleo absorbente (particularmente, la separación entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior en la región de entrepierna) para hacer contacto y unirse con la hoja inferior. El material de barrera de transmisión puede además elevarse de regreso hacia la superficie de lado al cuerpo del núcleo absorbente para hacer un contacto con la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente central.

Líneas de Doblado

15

Como se usa aquí, la palabra "línea" o "líneas" en los términos de "línea de conformación", y "líneas de plegado" se refieren a secciones alargadas y estrechas que promueven el doblado mediante el proporcionar un cambio repentino y en las propiedades del material de materia a lo largo de la línea en relación a la materia sobre cualesquier lado de la línea. Una línea puede ser recta, arqueada, sinusoidal, ondulada, angular, o de tipo de zig-zag, y puede tener múltiples elementos, tal como una línea que se extiende longitudinalmente seguida por una vuelta o doblez hacia el dentro del artículo, o puede ser una serie de segmentos cortos que definen una línea. Una línea de

25

conformación o línea de plegado también puede comprender una serie de puntos, tal como los puntos formados por adhesivos o calor y presión para crear puntos unidos y densificados espaciados y separados para definir una línea Las líneas pueden tener un ancho menor de alrededor de 10 milímetros (mm), deseablemente de menos de alrededor de 5 milímetros, más específicamente menos de alrededor de 3 milímetros, y más específicamente de entre alrededor de 0.5 milímetros y alrededor de 2 milímetros Dado que una línea de conformación generalmente tendrá componentes múltiples, tal como las partes longitudinales y los segmentos que se extienden hacia afuera, los términos líneas de conformación y línea de conformación pueden ser usados generalmente en forma intercambiable

15 Durante la compresión lateralmente hacia adentro de los lados longitudinales se desea que se establezca un doblez esencialmente en forma de W en la región de entrepierna del artículo absorbente debido a la deflexión del núcleo absorbente Como se usó aquí un "doblez en forma de W" en el artículo
20 absorbente, significa que la sección transversal del artículo lateralmente comprimido a lo largo o cerca de la línea central transversal del artículo muestra una forma aproximada por la letra W, con los valles exteriores alrededor de un montículo central El montículo central puede ser redondeado, puede ser
25 relativamente plano en la parte superior, o afilado como una V invertida Un doblez en forma de " puede producirse con una

compresión lateral simple mediante la colocación adecuada de las líneas de plegado y una línea o líneas de conformación. Típicamente, las líneas de plegado, cuando se usan, son localizadas afuera del miembro absorbente central del núcleo absorbente de un artículo absorbente. El doblado hacia abajo a lo largo de las líneas de pliegue es típicamente asociado con el doblado hacia arriba de los lados longitudinales del artículo en la región de entrepierna. Las líneas de plegado pueden ser acopladas con una línea de conformación o líneas de conformación más cercanas al eje longitudinal del artículo que las líneas de plegado, típicamente localizadas en el miembro absorbente central del núcleo absorbente de un artículo absorbente, en donde la línea de conformación promueve o permite el doblado hacia arriba de la región central del núcleo absorbente durante la compresión lateral para proporcionar un buen entalle al cuerpo. La línea de conformación más cerca de la línea central longitudinal del artículo que las líneas de plegado, está diseñada para trasladar la compresión lateral a una deflexión vertical (protuberancia hacia arriba) de una región central del artículo absorbente, resultando, por ejemplo, en un montículo hacia arriba, particularmente cuando se combina con la deflexión hacia abajo del artículo a lo largo de las líneas de plegado.

Deseablemente, el montículo hacia arriba, creado cerca de la línea central longitudinal del artículo por el movimiento hacia arriba de las regiones centrales del artículo

absorbente como se dirigió por las líneas de conformación, no
persiste a través de la longitud del artículo, sino, como se
influenció por las líneas de conformación, termina justo afuera
de la región de entrepierna para permitir al artículo el
5 conformarse mejor a las regiones afuera del área de entrepierna,
en donde una forma de V invertida puede ser útil en la parte
posterior del artículo para conformarse mejor a las nalgas, y en
donde el artículo generalmente debe ser relativamente plano en la
dirección transversal y enrollado cóncavo hacia arriba en la
10 dirección longitudinal para un mejor entalle en el frente de la
almohadilla La conformación adecuada de las regiones afuera de
la región de entrepierna durante la compresión lateral puede ser
lograda mediante el proporcionar hendiduras adicionales,
elementos de refuerzo, componentes elásticos o elementos de
15 sujeción al núcleo absorbente

En una incorporación de ejemplo, el artículo
absorbente comprende una o más capas de material absorbente con
las líneas de plegado arqueadas cóncavas hacia afuera en la
20 región de entrepierna formadas mediante el grabar el material
absorbente cerca de los lados longitudinales del artículo,
comprendiendo además una línea de conformación central formada
mediante el perforar o el hacer una muesca en el material
absorbente en la región central de las almohadillas, las líneas
25 de conformación tienen una geometría similar a una flecha de
cabeza doble con las cabezas de flecha de reversa o ">--<"

centradas a lo largo de la línea central longitudinal del artículo entre las líneas de plegado, y con el eje longitudinal de la flecha alineado con el eje longitudinal del artículo. Tal geometría para la línea de conformación permite a la región central del núcleo absorbente entre las "cabezas de flecha" exteriores el deflexionar hacia arriba mientras que la deflexión hacia abajo ocurre a lo largo de las líneas de plegado. Otra geometría exitosa para la línea de conformación es un par de líneas arqueadas cóncavas hacia afuera cuyos puntos medios tocan o se acercan uno a otro, longitudinalmente alineadas y esencialmente simétricamente colocadas alrededor de ambos lados del eje longitudinal en la región de entrepierna entre las líneas de pliegue exterior, y deseablemente más pequeñas en longitud que las líneas de pliegue. Tales líneas de pliegue arqueadas semejan la forma de un paréntesis izquierdo y derecho, colocado de espalda a espalda o ")(", con el eje vertical del paréntesis esencialmente alineado con el eje longitudinal del artículo. En forma similar, la línea de conformación en muchas incorporaciones puede ser descrita como convexa hacia la línea central longitudinal del artículo y puede ser contenida generalmente dentro del núcleo absorbente y específicamente contenida generalmente dentro del miembro absorbente central.

La línea de conformación o las líneas de plegado del artículo absorbente pueden generalmente ser creadas en cualesquier manera factible para guiar el doblado de un material

flexible que tiene un grado de rigidez intrínseca, tal como una almohadilla colocada por aire, una estera de pulpa de borra, una pila de capas de tisú, un tejido de material coform u otros compuestos de fibra y polímero, o una tela no tejida de alto esponjado. La línea de conformación o las líneas de pliegue deseablemente son producidas por uno o más métodos de tratamiento tal como el de grabado, estampado u otros métodos conocidos para crear regiones densificadas como se describió en la patente de los Estados Unidos de América No 4 655 759, otorgada el 7 de abril de 1987 a A Y Romans-Hess y otros. Otros métodos para la formación de línea incluyen el cortado en hendiduras, el ranurado, el cortado, la formación de muescas, el rasgado, la termounión (aplicación de calor para crear unión, particularmente con los materiales termoplásticos o las resinas de asentamiento por calor), el prensado en caliente (la aplicación simultánea de calor y presión, especialmente en conjunción con los materiales aglutinantes termoplásticos, los plásticos termoasentables o las resinas de calentamiento por calor), la unión ultrasónica, la perforación, el perf-grabado, la perforación con agujas, la impregnación con resinas, ceras o termoplásticos, el corte hidráulico con chorros de agua u otros chorros de fluido, el predoblado, el plegado, el marcado, o la remoción de material mediante abrasión, ablación, recolección, raspado o succión.

Las líneas de pliegue y las líneas de conformación pueden ser creadas mediante el unir una parte de la cubierta o de

la hoja posterior a una parte comprimida del material absorbente usando los métodos descritos por Mogor en la patente de los Estados Unidos de América No 3 575 174 otorgada el 20 de abril de 1971 Los artículos de la presente invención también pueden
5 comprender grabados en la región posterior del artículo para promover un doblez en forma de V invertido en la parte posterior del artículo para una colocación de artículo más cómoda entre las nalgas de una usuaria

10 La longitud abarcada por la línea o líneas de conformación en la dirección longitudinal puede ser de por lo menos de alrededor de 1 centímetro, específicamente de por lo menos de alrededor de 2 centímetros, más específicamente de desde
15 alrededor de 3 centímetros a alrededor de 10 centímetros, más específicamente aún de desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 8 centímetros, y más específicamente de desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 6 centímetros En las toallas sanitarias y otros artículos absorbentes, una ranura o muesca longitudinal, si está presente, deseablemente puede ser de
20 desde alrededor de 4 centímetros a alrededor de 6 centímetros de largo La extensión longitudinal de las líneas de plegado puede ser más pequeña que aquella de las líneas de conformación, pero en la mayoría de las incorporaciones deseablemente es de alrededor de la misma o más larga que aquella de la línea de
25 conformación Por ejemplo, las líneas de plegado pueden ser más largas que las líneas de conformación en la dirección

longitudinal por lo menos por alrededor de 1 centímetro, más
específicamente por lo menos de alrededor de 2 centímetros, más
específicamente por lo menos de alrededor de 3 centímetros, y más
específicamente de desde alrededor de 2 5 centímetros a 5
5 centímetros

Material Superabsorbente

Los núcleos absorbentes de la presente invención
10 pueden comprender partículas superabsorbentes, tal como de desde
5% a 90% por masa de partícula superabsorbente sobre una base de
masa seca, o de desde alrededor de 30% a alrededor de 70% de
partículas superabsorbentes, alternativamente de desde alrededor
de 10% a alrededor de 50% de partículas superabsorbentes, y más
15 específicamente de desde alrededor de 10% a alrededor de 40% de
partículas superabsorbentes El material superabsorbente puede
ser incorporado como partículas sueltas, partículas unidas a las
fibras hidrofílicas, fibras superabsorbentes, o como un
componente del material aglutinante o composición estructurante
20 El material superabsorbente también puede ser proporcionado en la
forma de una espuma, como se describe en la patente de los
Estados Unidos de América No 5 506 035, "Espuma de Polímero
Superabsorbente", otorgada a Van Phan y otros, el 9 de abril de
1996, o incorporada en los espacios huecos de una espuma
25 absorbente

En una incorporación, el núcleo absorbente comprende una estructura en capas o laminada que tiene partículas superabsorbentes o fibras presentes en por lo menos una capa. El material superabsorbente también puede servir como un aglutinante para mantener el compuesto fibroso en un estado densificado. Por ejemplo, la patente europea 758 220-B otorgada a U. Widlund el 19 de febrero de 1997, enseña el uso de partículas superabsorbentes humedecidas para servir como un aglutinante en la creación de materiales laminados, con la densificación proporcionada mediante el pasar el compuesto a través de un punto de presión calentado.

El material superabsorbente unido a las fibras celulósicas también puede ser benéfico para usarse en la presente invención. Por ejemplo, los aglutinantes pueden ser usados para unir las partículas superabsorbentes a las fibras celulósicas, como se discutió por Hansen y otros, en la patente de los Estados Unidos de América No. 5 547 745, otorgada el 20 de agosto de 1996 y en la patente de los Estados Unidos de América No. 5 693 411, otorgada el 2 de diciembre de 1997. (Tales sistemas aglutinantes también pueden ser usados para unir muchos otros sólidos a las fibras de la presente invención, incluyendo las zeolitas, el bicarbonato de sosa, las partículas de carbón activado, TiO_2 , la arcilla, la bentonita, el talco y similares).

Los superabsorbentes también pueden ser unidos a las partes específicas de una tela no tejida o celulósica, tal

como las regiones elevadas o deprimidas sobre una hoja de tisú impresa, como se describe en la patente de los Estados Unidos de América No 5 487 736 otorgada a D Van Phan el 30 de enero de 1996 Los compuestos de superabsorbente y de fibra también
5 pueden incluir combinaciones de ambos polímeros superabsorbentes aniónico y catiónico, con uno o ambos de los polímeros unidos a un sustrato tal como las fibras de celulosa a través de los enlaces covalentes, y partículas de dos tipos de polímero unidas por las uniones iónicas, como se describe en la patente de los
10 Estados Unidos de América No 5 853 867 otorgada a N Harada y otros, el 29 de diciembre de 1998 En una incorporación, las zonas discretas de las partículas superabsorbentes catiónicas y aniónicas son proporcionadas en el artículo, tal como las bolsas discretas alternando entre las partículas superabsorbentes
15 catiónicas y aniónicas Los superabsorbentes también pueden ser preparados con ambos grupos acídicos y básico o con factores antimicrobiales para ayudar a evitar los olores y el crecimiento bacterial

20

La Hoja Superior

La hoja superior tiene un lado de cara al cuerpo y un lado de cara al núcleo El lado de cara al cuerpo de la hoja superior generalmente forma por lo menos una parte de la
25 superficie de cuerpo del artículo La hoja superior debe permitir que los líquidos se transfieran fácilmente a través de

su grosor hacia el núcleo absorbente La hoja superior puede comprender cualesquier material de cubierta permeable al fluido conocido en el arte tal como las películas perforadas o las telas no tejidas, u otros materiales, tales como las hojas de base colocadas en húmedo hidrofílicas tratadas con partes de material hidrofóbica, incluyendo aquéllas de Chen y otros en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América copendiente, propiedad del mismo solicitante, "Tejidos Absorbentes Zonificados en Forma Dual", serie No 08/997 287 presentada el 22 de diciembre de 1997 Las telas no tejidas usadas pueden producir una hoja superior que puede incluir capas de material enlazado con hilado, material soplado con fusión y de combinaciones de los mismos Las telas no tejidas pueden ser telas perforadas o con hendiduras o pueden proporcionarse con tratamientos para una humectabilidad mejorada, incluyendo un tratamiento de descarga corona o tratamientos para una permeabilidad de flujo mejorada tal como el hidroenredado o la perforación o el micrograbado El crepado de la tela no tejida usando métodos conocidos en el arte puede mejorar deseablemente la suavidad, la apariencia y el funcionamiento de la hoja superior La hoja superior puede comprender una capa de una película perf-grabada o perforada sobre el lado al cuerpo unida a la capa de una tela no tejida, preferiblemente tratada para ser hidrofílica, sobre el lado de núcleo Similarmente, la hoja superior puede comprender dos o más capas no tejidas o películas y unas capas no tejidas que se han coperforado para proporcionar las perforaciones adecuadas

para una toma rápida de los fluidos viscosos o viscoelásticos y para mejorar el contacto de transmisión con los materiales absorbentes subyacentes

5 Las hojas superiores de ejemplo pueden hacerse de acuerdo con la patente de los Estados Unidos de América No 5 533 991, otorgada el 9 de julio de 1996 a Kirby y otros, la patente de los Estados Unidos de América No 4 342,314 otorgada el 3 de enero de 1982 a Radel y otros, y la patente de los
10 Estados Unidos de América No 4 463 045 otorgada el 31 de julio de 1984 a Ahr y otros La hoja superior puede comprender una capa de transferencia adicional para ayudar a dirigir el fluido a adentro del núcleo absorbente, como se describió, por ejemplo, en la patente de los Estados Unidos de América No 4 397 644
15 otorgada el 9 de agosto de 1983 a Matthews y otros

La hoja superior y la hoja inferior pueden ser unidas adhesivamente al núcleo absorbente Los principios útiles para unir adhesivamente las hojas superiores u otras láminas a
20 los núcleos absorbentes que comprenden las fibras trituradas están descritos en la patente de los Estados Unidos de América No 4 573 986 otorgada el 4 de marzo de 1986 a Minetola y otros

La hoja superior o la cubierta misma puede jugar
25 un papel importante en evitar el contacto de transmisión durante el abultado del artículo absorbente En una incorporación, la

cubierta puede hacerse esencialmente impermeable sobre el miembro absorbente exterior en la región de entrepierna de manera que la transmisión entre los miembros absorbentes es impedida aún cuando el miembro absorbente exterior esté doblado en contacto con el miembro absorbente central. Una película perforada, por ejemplo, puede hacerse simplemente libre de aberturas en las regiones en donde se desea la impermeabilidad tal como sobre el miembro absorbente exterior en la región de entrepierna o sobre el miembro absorbente exterior completo. Para hacer selectivamente y permeable un material no tejido de otra manera permeable, éste puede ser recubierto o puede ser rociado con materiales repelentes al agua, incluyendo aquéllos los cuales forman una película o pueden ocluir las aberturas. Pueden ser usadas las ceras, los materiales de recubrimiento acrílicos, y los compuestos de silicona que forman geles o películas, por ejemplo

La hoja superior puede ser tratada con una variedad de aditivos para el control del olor o para la salud y comodidad de la piel, incluyendo los antimicrobiales, los farmacéuticos, los emolientes, el extracto de aloe vera o la vitamina E y otras composiciones de tratamiento de la piel conocidas

Incorporaciones Adicionales para la Hoja Inferior

25

Debido a que una barrera de transmisión impermeable tal como la película polimérica puede estar debajo

del miembro absorbente central en muchas incorporaciones de la presente invención, no es imperativo el que la hoja inferior misma sea absolutamente impermeable para evitar que el fluido escape desde el miembro absorbente central. De hecho, la hoja inferior debajo del miembro absorbente central en tales casos puede ser un material poroso tal como un tejido enlazado con hilado que tiene una sensación de tipo de paño o una película microperforada y grabada que también tiene una sensación de tela. Si la barrera de transmisión está envuelta alrededor del miembro absorbente exterior para evitar el filtrado del fluido desde el miembro absorbente exterior a la hoja inferior, entonces toda o parte de la hoja inferior en las regiones de bajo del miembro absorbente exterior puede ser porosa o de tipo de tela. Cuando la barrera de transmisión está colocada adecuadamente abajo del miembro absorbente central y partes de la barrera de transmisión evitan que el líquido de comunicación haga contacto entre el miembro absorbente exterior y la hoja inferior, entonces una parte principal o toda la hoja inferior puede ser permeable al líquido y de tipo de tela. Desde luego, una hoja inferior puede tener una sensación de tipo de tela y aún ser esencialmente impermeable al líquido, tal como cuando una tela no tejida porosa es laminada con una película polimérica impermeable al líquido.

No obstante esto, es frecuentemente deseable el que la hoja inferior sea esencialmente impermeable, aún cuando ésta puede tener capacidad para respirar para permitir la

transmisión del vapor de agua para la comodidad La hoja inferior puede ser estirable y tener capacidad para respirar, y específicamente, puede tener estiramiento biaxial, como se describe en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América copendiente y propiedad del mismo solicitante serie No 60/113 552, presentada el 23 de diciembre de 1998 por M T Morman y otros

El lado de prenda de la hoja inferior (la superficie que hace contacto con las prendas de la usuaria) pueden ser proporcionado con adhesivos u otros sujetadores para asegurar el artículo a las prendas interiores u otros artículos de ropa de la usuaria Cualesquier adhesivo o pegamento usado en el arte para tales propósitos puede ser empleado, con los adhesivos sensibles a la presión siendo preferidos Puede ser usado el material de gancho VELCRO® y otros sujetadores

Los materiales con capacidad para respirar útiles también pueden ser hechos mediante tecnología de electrohilado, en donde una solución o fundido de polímero suspendido es cargada a un voltaje alto en relación a una rejilla de recolección (véase P W Gibson, H L Schreuder-Gibson y D Rivin, "Esteras de Fibra Electrohilada Propiedades de Transporte", AlChE J , 45(1) " 190-195 (enero de 1999)) Las fuerzas eléctricas superan la tensión de superficie y permiten que se mueva un chorro de fino de solución o fundido de polímero hacia la rejilla de recolección a

tierra o cargada opuestamente El chorro puede ser extendido en
aún corrientes de fibra más fina antes de alcanzar el objetivo,
y puede ser intersectado por una tela o paño que lleva las fibras
finas hacia afuera Las fibras secadas o solidificadas pueden
5 tener diámetros de 40 nm (0,04 micras) aún cuando las fibras de
200 a 500 nm pueden ser más comunes Los materiales resultantes
pueden tener poros más pequeños que permitan el transporte de
vapor mientras que se inhibe el transporte de líquido, haciendo
por tanto útiles a las películas con capacidad para respirar

10

Las fibras elastoméricas también pueden ser usadas
para crear películas con capacidad para respirar y estirables
En una incorporación, una capa de nanofibras electrohiladas son
depositadas sobre una tela o tejida o película, tal como una
15 película perforada o un tejido elastizado, a fin de proporcionar
una capa de barrera a la humedad con capacidad para respirar
unida a una capa que proporciona otra funcionalidad tal como
textura, elasticidad, integridad o volumen

20

Otras Configuraciones y Componentes Adicionales

Los artículos absorbentes de la presente invención
pueden ser combinados con otros materiales funcionales
internamente (como mediante el agregar material al material
25 absorbente o sobre el material de barrera) o externamente (como
mediante la unión con capas adicionales), incluyendo pero no

limitándose a los absorbentes de olor, a las fibras de carbón activado y a las partículas, al polvo para bebé, a las zeolitas, a los perfumes, a los retardadores de fuego, a las partículas superabsorbentes, a los materiales no tejidos, a las espumas de celda cerrada, a los dispositivos electrónicos, tales como alarmas que indican el mojado o filtrado y otros indicadores de humedad, opacificadores, rellenadores, aerogeles, agentes de apresto, agentes antimicrobiales, enzimas, material de intercambio de iones, o inhibidores de enzima para la prevención del daño a la piel, incluyendo las arcillas organofílicas para la inhibición de tripsina y otras enzimas proteolíticas como se describe por A. A. Shulz y K. Floyds en la patente de los Estados Unidos de América No 5 869 033, "Método para Evitar la Irritación de la Piel Causada por las Enzimas Fecales", otorgada el 9 de febrero de 1999

Una variedad de compuestos específicos puede ser aplicada para la prevención o el control de los olores, incluyendo los agentes quelatantes y las ciclodextrinas, tal como aquéllas de la patente de los Estados Unidos de América No 5 874 070, otorgada el 23 de febrero de 1999 y la patente de los Estados Unidos de América No 5 429 628, otorgada el 4 de julio de 1995 a Trinh y otros, los compuestos de ácido aril acetoxietanoico, como se describe en la patente de los Estados Unidos de América No 5 874 071, otorgada el 23 de febrero de 1999, y el trietil citrato y el ricinoleato de zinc

Los artículos para el cuidado de la mujer, las almohadillas y las aletas pueden ser agregadas a los lados del artículo absorbente. La barrera de transmisión puede extenderse al comienzo del apéndice o del ala o más allá, aún cuando deseablemente la barrera de transmisión evita la transmisión lateral del fluido hasta la región del apéndice o del ala. En una incorporación, la barrera de transmisión comprende una sección transversal la cual se extiende lateralmente más allá del núcleo absorbente para formar un componente de alas de apéndices. Tal sección puede ser una parte integral de la barrera de transmisión o puede ser un segundo miembro de barrera de transmisión en adición al primer miembro de barrera de transmisión contenido dentro del núcleo absorbente.

Para los pañales y calzoncillos de aprendizaje desechables, pueden ser agregados una variedad de componentes adicionales para el entalle al cuerpo y la comodidad. Por ejemplo, los pañales de la presente invención preferiblemente pueden comprender además paneles laterales, muchos de pierna elastizados, pretinas elastizadas y sistemas de sujeción preferiblemente comprendiendo un par de miembros de aseguramiento y un miembro de colocación. Para la contención de los movimientos intestinales, el artículo también puede estar provisto con aletas, espacios huecos en el núcleo absorbente, presas o barreras elevadas o cualesquier otros sistemas para la contención de los movimientos intestinales conocidos en el arte.

Un pañal puede tener una hoja superior y una hoja inferior con unas dimensiones de longitud y ancho generalmente más grandes que aquéllas del núcleo absorbente. La hoja superior y la hoja inferior se extienden más allá de las orillas del núcleo absorbente para formar por tanto la periferia del pañal. Aún cuando la hoja superior, la hoja inferior y el núcleo absorbente pueden ser ensamblados en una variedad de configuraciones muy conocidas, varias configuraciones de pañal útiles están descritas generalmente en la patente de los Estados Unidos de América No 3 860 003 otorgada a Buell el 14 de enero de 1975 y en la patente de los Estados Unidos de América No 5 151 092 otorgada a Buell el 29 de septiembre de 1992.

El artículo completo puede comprender los materiales extensibles, incluyendo los materiales absorbentes corrugados o acortados capaces de estirarse en una o más direcciones en plano y una hoja superior y una hoja inferior extensibles, y opcionalmente una barrera de transmisión extensible o elastomérica. Varias configuraciones útiles para los artículos extensibles están descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 766 213 otorgada a Hackman y otros, el 16 de junio de 1998. El artículo absorbente, además de ser extensible, puede ser estirable, como se define de aquí en adelante.

Opcionalmente, una capa de surgimiento puede estar colocada entre la hoja superior y el núcleo absorbente, específicamente arriba del miembro absorbente central, para incrementar la toma de fluido, particularmente de la orina y particularmente en los artículos absorbentes que se intentan para manejar la orina tales como los pañales, los calzoncillos de aprendizaje, o las almohadillas para incontinencia. La capa de surgimiento es típicamente una tela no tejida suave, tal como un tejido cardado y unido, de materiales sintéticos tal como de polietileno o de polipropileno, el cual no retiene el líquido pero ayuda a distribuirlo al núcleo absorbente subyacente. Las capas de surgimiento de ejemplo están descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 562 650 otorgada el 8 de octubre de 1996 a Everett y otros, y en la patente de los Estados Unidos de América No 5 429 629 otorgada el 4 de julio de 1995 a Latimer.

Los medios también pueden ser aplicados para reducir la tendencia de una almohadilla o toalla sanitaria para abultarse o doblarse sobre sí misma durante la compresión transversal. Las aletas, alas o apéndices que se extienden desde el artículo absorbente en la región de entrepierna pueden ser dobladas sobre la orilla de las prendas interiores de la usuaria para proporcionar un mejor entalle, estabilidad y protección al escurrimiento, y pueden reducir el abultado indeseable del artículo. Las alas y las estructuras relacionadas están

mostradas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 267 992, intitulada "Toalla Sanitaria Conformada con Aletas", otorgada a K J Van Tilburg, el 7 de diciembre de 1993 y la solicitud de patente mundial 99/00093, "Artículo Absorbente con Alas Extensibles de Capas Múltiples", de R W Patterson y otros, de 7 de enero de 1999

Métodos de Fabricación

10 Generalmente, puede ser un equipo automatizado similar al de las líneas de producción ya usado para la producción de toallas sanitarias, pañales y similares, con modificaciones menores para producir la presente invención. Los sistemas modulares son preferidos específicamente en donde las
15 varias operaciones de unidad de la línea de producción pueden moverse y reemplazarse en otros módulos sin la necesidad de una reconstrucción completa de una máquina. Los ejemplos de las máquinas útiles y de los métodos para usarlas para la producción de artículos absorbentes están descritos en la patente de los
20 Estados Unidos de América No 4,480,516 y en la patente de los Estados Unidos de América No 5 567 260, ambas de las cuales se incorporan aquí por referencia.

25 La línea de producción puede incluir un molino de martillo para la producción de fibras trituradas, si la pulpa de borra va a ser usada, o el material absorbente en la forma de

rollo puede proporcionarse, incluyendo los tejidos colocados por
aire, el coform, las hojas de pulpa suavizadas mecánicamente, los
tejidos de tisú y similares. En forma similar, los componentes
de película o de no tejido del artículo absorbente también son
5 generalmente proporcionados en forma de rollo. Los artículos
rollo son desenrollados y son cortados a la forma como usando
métodos, tales como el corte de matriz, los cortadores de
hendiduras, o los chorros de agua, y los componentes pueden ser
colocados en la relación adecuada uno a otro, típicamente con la
10 unión en línea en regiones seleccionadas proporcionada por el
adhesivo rociado, por el contacto con cuernos ultrasónicos o con
elementos de grabado calentados u otros medios de unión conocidos
en el arte. Los componentes pueden ser movidos sobre bandas
continuas desde una operación a otra, y pueden ser transportados
15 con zapatas de recolección con vacío, chorros de aire, pinzas
mecánicas, y similares.

Por ejemplo, un tejido de material colocado por
aire, coform, o una hoja de pulpa micromanchada de un ancho
20 adecuado para el núcleo absorbente de un artículo absorbente
puede ser desenrollado y cortado en hendiduras en tres tiras, la
tira media deseablemente siendo más ancha que cualesquiera de las
dos tiras laterales. Alternativamente, las tiras de los tres
rollos de material absorbente pueden ser desenrolladas y pueden
25 ponerse una cerca de la otra. Las tres tiras están dirigidas en
la misma dirección, la dirección de la máquina, con las dos tiras

laterales espaciadas y separadas por un ancho aproximadamente igual a o menor que el ancho de la tira media La tira media está elevada en relación a las tiras laterales, estando guiada y colocada por los medios de guía tal como los rodillos, las barras de volteo, las hojas, los canales, los chorros neumáticos, las zapatas o ranuras con vacío o similares Un tejido de material de barrera tal como una película de polietileno grabada, un tejido de tisú aprestado o impregnado con resina, o una película perforada o un tejido impermeable con aberturas espaciadas y separadas ahí, también es desenrollada de un rollo y es guiada por los medios de guía para estar debajo de la tira media elevada y arriba de las tiras laterales, desplazándose en la misma dirección El tejido de material de barrera tiene un ancho mayor que la distancia final predeterminada entre las dos tiras exteriores (por ejemplo, un ancho mayor que el ancho del hueco central en el artículo absorbente ensamblado), y deseablemente un ancho mayor que el ancho de la tira media, y puede ser de por lo menos tan ancho como el ancho final predeterminado de núcleo absorbente o del artículo absorbente La combinación de las tres tiras y del tejido en movimiento del material de barrera convergen en un punto de presión de baja presión (por ejemplo, una presión máxima deseablemente menor de alrededor de 50 kPa, más específicamente de menos de alrededor de 8 kPa) o una zona de unión en donde la tira media es puesta aproximadamente en el mismo plano que las tiras exteriores o en una relación de contacto con las mismas, con un contacto directo por lo menos

121

parcialmente bloqueado por la presencia de la barrera de transmisión. La tira media puede traslapar parcialmente las dos otras tiras, en cuyo caso el ancho del espacio hueco central definido por los lados longitudinales interiores de la tira exterior será de menos que el ancho del miembro absorbente central. En esta manera, un núcleo absorbente es ensamblado teniendo un miembro absorbente central, un miembro absorbente exterior que comprende dos tiras longitudinales y una barrera de transmisión que separa el miembro absorbente central del miembro absorbente exterior. (En la especificación de que la tira media sea elevada, se entiende a través del cuerpo de esta descripción que los mismos procedimientos pueden ser aplicados de cabeza para crear un núcleo absorbente de cabeza, en cuyo caso la tira media estará más baja que las tiras laterales.

15

Las tres tiras y la barrera de transmisión puede entonces ser unidas a una sección de material de hoja inferior que tiene un miembro que se eleva central ya colocado sobre el mismo o unido al mismo, y el artículo puede entonces ser sujetado a una hoja superior, o el miembro que se eleva central puede estar colocado en forma de emparedado entre una hoja inferior y el núcleo absorbente, con el miembro que se eleva central estando colocado centralmente para estar debajo del miembro absorbente central (la tira media). Las capas absorbentes adicionales pueden estar unidas al núcleo absorbente, incluyendo una bolsa absorbente que comprende materiales de flujo libre tal como

20

25

alrededor de 1 gramo a alrededor de 5 gramos de motas de eucalipto envueltas en una envoltura permeable al líquido, las cuales pueden estar unidas arriba o abajo de la tira media del material absorbente. Una hoja superior puede entonces ser unida a la hoja inferior y opcionalmente unida adhesivamente al núcleo absorbente.

Alternativamente, un miembro que se eleva central tal como una sección cortada de un tejido doblado en "e" puede ser unido en intervalos periódicos y espaciados y separados a la superficie de lado al cuerpo de la barra de transmisión después de que ésta se ha desenrollado y antes de que ésta sea unida al núcleo absorbente, en cuyo caso el miembro que se eleva central estará en forma de emparedado entre la barrera de transmisión y la tira media al pasar el núcleo absorbente a través de un punto de presión o zona de unión. En una incorporación menos preferida, la barrera de transmisión también puede estar unida debajo de la barrera de transmisión a su superficie de lado a la prenda antes de hacer contacto con la hoja inferior. El núcleo absorbente es colocado en forma de emparedado entre una hoja inferior y una hoja superior, ambas de las cuales pueden ser proporcionadas en forma de rollo. Las perlas o rociado de adhesivo, los dispositivos de unión térmica o ultrasónica giratorios y otros medios de unión pueden ser aplicados para unir la hoja superior y la hoja inferior una a otra y al núcleo absorbente, si se desea. El artículo ensamblado puede ser

cortado y puede ser provisto con otros componentes como se requiera

En la incorporación relacionada, tres tiras
5 cortadas de un rollo o traídas juntas de dos o más rollos de material absorbente se ponen juntas al desplazarse éstas en la dirección de la máquina. Las tres tiras pueden descansar sobre una banda en movimiento o pasar a través de un jalado abierto. Las tres tiras pueden estar lado a lado en el mismo plan, o la
10 tira media puede hacer contacto y traslapar sobre las dos tiras laterales, o la tira media puede estar inicialmente elevada en relación a las tiras laterales, pero en cualesquier caso, la tira media debe por lo menos momentáneamente estar elevada en relación a las tiras exteriores mientras que las tiras exteriores están
15 sobre una banda en movimiento o que pasa a través de un jalado abierto. La tira central puede ser elevada por los medios de guía tal como un golpe de aire o una aplicación de vacío o mediante el paso sobre un rodillo u otro dispositivo. Aún cuando la tira media está elevada en relación a las otras tiras, un
20 inserto compuesto que se mueve desde el lado es colocado debajo de la tira central y sobre las dos tiras laterales. El inserto compuesto comprende una película polimérica que tiene un ancho mayor que la distancia al final predeterminada entre las dos tiras exteriores (por ejemplo, un ancho mayor que el ancho del
25 hueco central en el artículo absorbente ensamblado) y deseablemente un ancho mayor que el ancho de la tira media y

12/14

puede ser por lo menos tan ancha como el ancho final
predeterminado del núcleo absorbente o del artículo absorbente
El inserto compuesto deseablemente es por lo menos tan largo como
la región de entrepierna del artículo y puede ser por lo menos
5 tan largo como el núcleo absorbente del artículo absorbente que
está siendo producido Unido a la parte central del inserto
compuesto está un miembro que se eleva central deseablemente no
más ancho que la tira central del material absorbente Por
ejemplo, el inserto compuesto puede ser una barrera de
10 transmisión con un tejido fibroso absorbente, delgado, elástico
y doblado en "e" sujetado adhesivamente a la superficie superior
de la película polimérica La colocación del inserto compuesto
bajo la tira central de manera que el miembro que se eleva
central está arriba de la película y directamente abajo de la
15 tira central, ayuda a establecer un miembro absorbente central
(la tira central) con un miembro que se eleva central ahí abajo,
del miembro absorbente central está aislado del miembro
absorbente exterior circundante (las dos tiras laterales del
material absorbente) por medio de una barrera de transmisión que
20 tiene un componente vertical y un componente horizontal La tira
central es entonces bajada por los medios de gúa y/o los medios
de depresión, tal como un rodillo de gúa, los chorros
neumáticos, un punto de presión bajo y suave, y similares, y el
conjunto de tres tiras, la película polimérica y el miembro que
25 se eleva central son colocados sobre la banda en movimiento

El cortador corta el núcleo absorbente a la longitud adecuada y entonces se une a una hoja inferior tal como una película con capacidad para respirar de tipo de paño que se ha desenrollado desde un rollo, se ha cortado a la forma o longitud deseada, y se ha tratado con adhesivo para unirse al núcleo absorbente. Una hoja superior, también desenrollada de un rollo es adhesivamente unida, térmicamente o ultrasónicamente, por ejemplo, al artículo, particularmente siendo unida a la hoja inferior en la periferia de artículo. La hoja inferior y la hoja superior pueden entonces ser cortada juntas para definir la forma adecuada del artículo. También pueden ser agregadas las alas, las tiras de cinta adhesiva, los sujetadores mecánicos, los puños y similares usando los métodos conocidos en el arte.

En una incorporación, un artículo absorbente de acuerdo a la presente invención puede ser creado mediante el colocar un miembro que se eleva central en un hueco en el miembro absorbente exterior, seguido por la inserción del miembro absorbente central. El hueco puede ser formado mediante la colocación por aire de materiales sobre una plantilla con una permeabilidad variable para provocar un peso base más bajo en una parte central o éste puede ser creado mediante el comprimir mecánicamente la parte central de una capa absorbente, o mediante el remover mecánicamente el material absorbente de los mismos

Opcionalmente, una película polimérica para servir como una barrera de transmisión es colocada sobre el hueco antes de la adición del miembro que se eleva central o después de la adición del miembro que se eleva central. Por ejemplo, una depresión o una región vaciada puede formarse en una almohadilla absorbente y la depresión o la región vaciada es forrada con una capa de barrera soplada con fusión, una película polimérica, u otro material de barrera, después de lo cual se coloca un tejido coform doblado en "e" o doblado en "c" o un miembro que se eleva central tubular de hule aplanado sobre la película polimérica, después de lo cual una tira absorbente central tal como un tejido colocado por aire es colocado en la depresión o región vaciada para servir como un miembro absorbente central que tiene una barrera de transmisión para evitar el filtrado lateral hacia el miembro absorbente exterior circundante. El material de barrera puede permitir el transporte en la dirección z hacia el miembro absorbente exterior más fácilmente que lo que permite el flujo lateral, como puede ser logrado, por ejemplo, mediante el proporcionar las perforaciones en la mitad de una película impermeable cuyos lados no perforados bloquean el flujo lateral al miembro absorbente exterior circundante.

Las incorporaciones relacionadas pueden ser producidas mediante el simplemente variar la región del núcleo absorbente en la región central para definir un miembro absorbente exterior con un hueco ahí. Bajo el miembro absorbente

exterior se une adhesivamente una hoja inferior polimérica impermeable al líquido. Un miembro que se eleva central relativamente plano es colocado en el hueco arriba de la hoja inferior y después un miembro absorbente central tal como una estera de pulpa de borra es colocada sobre el miembro que se eleva central. Una hoja superior es unida al artículo, ya sea mediante un rociado de adhesivo fino sobre partes del miembro absorbente exterior y del miembro absorbente central y/o mediante conexión de adhesivo a la hoja inferior a lo largo de la periferia del artículo. Deseablemente, el ancho en exceso de la capa de barrera soplada con fusión más allá del ancho requerido para forrar el hueco central resultará en una banda de material de barrera alrededor del miembro absorbente central, la cual puede ofrecer una clave visual especialmente si el soplado con fusión está coloreado) de un anillo protector alrededor del área absorbente central y servir a otras valiosas funciones. La banda puede formar un anillo completo alrededor de la zona absorbente central, ésta puede formar bandas longitudinales que separan los lados del artículo de la región de objetivo central.

20

El equipo automatizado de alta velocidad puede ser usado para llevar a cabo la fabricación del artículo. Un miembro absorbente central rodeado sobre todos los lados por un miembro absorbente exterior generalmente debe ser colocado en el hueco central con precisión y buena correspondencia, lo cual puede ser desafiante a las velocidades altas pero aún posible. Sin

25

embargo, para la facilidad de fabricación y de costo reducido, el miembro absorbente central es una tira alargada que se extiende esencialmente a la longitud del artículo y que está unida por el miembro absorbente exterior sólo a lo largo de los lados longitudinales del miembro absorbente central, cuyos lados deseablemente son esencialmente rectos y paralelos En este caso, el miembro absorbente central puede ser una tira continua la cual requiere sólo ser casada lateralmente y cortada en los extremos para colocarla adecuadamente en el hueco central entre un miembro absorbente exterior que comprende dos partes discretas En una incorporación, el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central son cortados de una tira única de material absorbente, con la parte central (el miembro absorbente central) siendo levantada momentáneamente durante la fabricación para permitir la inserción de un miembro que se eleva central ahí abajo y opcionalmente la inserción de una barrera de transmisión Sin embargo, el miembro que se eleva central puede ser centrado apropiadamente sobre una hoja inferior recubierta de adhesivo antes de la sujeción a los miembros absorbentes del artículo, seguido por la adición de la hoja superior, para proporcionar un artículo dentro del alcance de la presente invención

EJEMPLOS

Se hicieron varios ejemplos de artículos absorbentes con los materiales listados en la Tabla 1 dada abajo

Tabla 1 Materiales básicos usados en la construcción de artículo absorbentes para los ejemplos

	Componente	Fabricante	Descripción
5	Hoja Superior Material enlazado con hilado	Kimberly Clark Corp	tejido enlazado con hilado de 0.6 oey de polipropileno versión Delta tratado con 0.3% de agregado de surfactante (descrito abajo) perforado con perno
	Tratamiento de Surfactante	ICI Americas Inc	45% (w) de aceite de ricino etoxilado e hidrogenado polietoxilado 55% (w) monoleato de sorbitán
	Adhesivo	National Starch and Chemical Co	MS 34 5610 patrón de rayas recubierto con ranura aplicado a un nivel de alrededor de 5 gsm o menor
	Borra	Kimberly Clark Corp	Pulpa de madera suave desumida Coosa River CRS4 triturada con un molino de martillo
10	Tejidos colocados por aire demasificado		
	Tejido completado	Concert Fabrication Ltee	90% de fibras de madera suave y 10% de fibra aglutinantes con densidades globales de 0.1 a 0.3 g/cc
	Fibras	Weyerhaeuser Co	KB 416 kraft de madera suave del sur blanqueada
15	Fibras aglutinantes	Hoechst Celanese Corp (Trevira Company)	Celbond #255: núcleo PET vaina de co polietileno activado proporción de 50/50 de núcleo/vaina concéntrico 2.8 dpf con un terminado de fibra de T 255
	Cofora	Kimberly Clark Corp	70% de madera suave del sur kraft blanqueada 30% de polietileno peso base de 220 gsm
	Barrera de transmisión impermeable	Edison Plastics Co	Polietileno de baja densidad 18 gsm opaco con pigmento blanco agregado alrededor de 1 mil
	Película de poliolefina blanca		
	Borra de transmisión permeable	Kimberly Clark Corp	0.8 onzas por yarda cuadrada 2.7 denier color rosa sin surfactante
20	Tejido enlazado con hilado		
	Hoja inferior	Edison Plastics Co	Polietileno de baja densidad 20 gsm color rosa calibre de 2 mil después de grabado con patrón MPST (tafetán cuadrado fino macho) recubierto con adhesivo de contacto sobre un lado
	Película de poliolefina		
	Adhesivo	National Starch and Chemical Co	MS 34 5610 manos de 15 gsm agregado patrón de tira recubierto con ranura
	Adhesivo de prueba	National Starch and Chemical Co	MSF 34 5602 manos de 45 gsm aplicado recubierto con ranura dos líneas laterales de 15 mm de adhesivo con un espacio de 19 mm entre las mismas
25	Papel de liberación	Akrosil Inc	Hoja de base blanca un lado recubierto con agente de liberación de silicona otro lado impreso

EJEMPLOS 1-3

Los Ejemplos 1 a 3 se hicieron generalmente de acuerdo a las figuras 20A y 20B, con las excepciones notadas abajo, y con los materiales descritos en la Tabla 1 a menos que se note de otra manera

En el Ejemplo 1, el miembro absorbente central comprendió una capa de 250 gramos por metro cuadrado de tejido colocado por aire densificado con una densidad de 0.14 gramos por centímetro cúbico. El miembro absorbente exterior fue un tejido colocado por aire densificado con un peso base de 175 gramos por metro cuadrado y una densidad de 0.1 gramos por centímetro cúbico.

Una hendidura longitudinal central de 100 milímetros de longitud fue hecha manualmente con una cuchilla de hoja giratoria en el miembro absorbente central.

El miembro que se eleva central debajo del miembro absorbente central fue una sección de tejido colocado por aire densificado con un peso base de 175 gramos por metro cuadrado y una densidad de 0.1 gramos por centímetro cúbico, rotado a dimensiones de 110 milímetros por 70 milímetros y doblado con dos pliegues normales a la dirección larga y espaciada y separada parejamente para dar un tejido doblado en "e" con un ancho de alrededor de 40 milímetros y una longitud de 70 milímetros. Los

pliegues que definen los dobleces fueron orientados en la dirección longitudinal del artículo de manera que la forma de "e" del miembro que se eleva central fuera evidente en una sección transversal, tal como se muestra en la figura 20B

5

La almohadilla final fue de 238 milímetros de largo y de 86 milímetros de ancho. El miembro absorbente exterior tuvo las dimensiones externas de 218 milímetros de longitud y 65 milímetros de ancho. Refiriéndonos momentáneamente a la figura 20A, la primera capa 132 de la barrera de transmisión 24 definió una orilla horizontal alrededor de la capa superior 50 del miembro absorbente central 18 que se extendió a un ancho transversal (ancho de orilla a orilla) desde un lado longitudinal al otro, incluyendo el ancho de la capa superior 50, de 51 milímetros y una extensión longitudinal de 204 milímetros. La segunda capa 134 sirvió como una barrera extendida que fue de 86 milímetros de ancho y de 120 milímetros de largo. El miembro absorbente central (marcado 18 en la figura 20A) fue de 196 milímetros de largo y de 43 milímetros de ancho. (Todas las dimensiones están basadas sobre el ancho como se ve desde la vista superior, el ancho actual de las capas en la barrera de transmisión anterior al conjunto en el artículo será más grande)

Las hendiduras arqueadas en la capa superior del miembro absorbente central fueron de 74 milímetros de largo y fueron esencialmente como se mostró en la figura 20A. La hoja superior

enlazada con hilado con una abertura de perno floral (pernos de 0,081 pulgadas espaciados por alrededor de 0,4 milímetros de separación en un patrón continuo sobre la extensión completa de la almohadilla pero sólo en los 38 milímetros centrales de ancho transversal) se mantuvieron en el lugar mediante adhesivo ligero. En forma similar, el adhesivo unió la hoja inferior a los componentes de barrera de transmisión en donde ocurrió el contacto. La hoja inferior fue proporcionada con tiras adhesivas y papel de liberación para la unión a la prenda. El adhesivo de contacto con la prenda fue proporcionado en dos tiras longitudinales de 15 milímetros de ancho y de 190 milímetros de largo, dejando la región de ancho de 19 milímetros central alrededor de la línea central longitudinal libre de adhesivo. En la región de entrepierna, el ancho del adhesivo fue extendido hacia afuera por 10 milímetros adicionales hacia los lados longitudinales exteriores (alcanzando la región directamente debajo de los lados longitudinales exteriores del miembro absorbente exterior) de manera que una sección de adhesivo rectangular de 190 milímetros de largo sobre cada lado de la línea central longitudinal tuvo un ancho de 25 milímetros, dejando aún 19 milímetros centrales libres de adhesivo. La colocación de las bandas de adhesivo fue intentada para promover un mejor control de la deformación de la almohadilla en el uso para establecer mejor una geometría de doblez-W.

Cuando la almohadilla resultante agarrada a lo largo de los lados longitudinales en la región de entrepierna y se comprimió lateralmente, el miembro absorbente central se deflexionó hacia arriba en la región de entrepierna, indicando el potencial para un buen entalle al cuerpo en el uso La forma global de la almohadilla deformada en la sección transversal fue aproximadamente de una forma de W La deflexión vertical en la parte central de la almohadilla fue incrementada en relación a una almohadilla similar hecha sin el miembro que se eleva central

Los Ejemplos 2 y 3 fueron hechos generalmente de acuerdo al Ejemplo 1 excepto porque la ceja exterior de la almohadilla fue recortada a lo largo de los lados longitudinales para dar a la almohadilla un ancho global de 71 milímetros y para dar al material de barrera extendido un ancho de 71 milímetros también En el Ejemplo 2, el miembro absorbente central fue un tejido colocado por aire densificado con un peso base de 175 gramos por metro cuadrado en vez del tejido de 250 gramos por metro cuadrado del Ejemplo 1 La densidad del miembro absorbente central fue de 0,1 gramos por centímetro cúbico El miembro central que se eleva fue un tejido formado en "e" de un tejido colocado por aire densificado que tiene una densidad de 0,14 gramos por centímetro cúbico En el miembro que se eleva central doblado en "e" se proporcionó un espacio de aproximadamente de 1 centímetro entre los extremos terminales (40 y 42 en la figura 5) del miembro que

se eleva central y en los lados longitudinales opuestos respectivos (32' y 32", respectivamente, en la figura 5), proporcionando espacio para un deslizamiento lateral significativo de las partes inferiores (36 y 38 de la figura 5) del miembro que se eleva central durante la compresión lateral, y resultando en una sección transversal doblada en "e" mejor caracterizada por aquélla del miembro que se eleva central en la figura 4 que aquélla de la figura 20B

10 En el Ejemplo 3, 228 gramos por metro cuadrado de coform fueron usados para el miembro absorbente exterior, el miembro absorbente central y el miembro que se eleva central, el cual fue doblado como en el Ejemplo 2. Los extremos longitudinales del miembro que se eleva central fueron redondeados para tener un
15 radio de curvatura en las cuatro esquinas del miembro que se eleva central doblado de alrededor de 1 centímetro

 Como con los Ejemplos 2 y 3, la buena deflexión hacia arriba del miembro que se eleva central fue observada durante la
20 compresión lateral del artículo desde los lados longitudinales. El espacio adicional entre los extremos terminales y los lados longitudinales del miembro que se eleva central promovieron algo de la deflexión hacia arriba mayor en los Ejemplos 2 y 3 que en Ejemplo 1

EJEMPLO 4

El Ejemplo 4 se hizo usando una maxialmohadilla
comercialmente disponible, la almohadilla ALWAYS® Maxi con Alas
5 con una cubierta de película perforada DRI-WEAVE^{Marca}, y fabricada
por Procter and Gamble (de Cincinnati, Ohio) y tomada de un
paquete de 20 Este producto también tiene "canales laterales"
los cuales son regiones altamente densificadas de forma creciente
a lo largo de los lados longitudinales en la región de
10 entrepierna unidos a la almohadilla de borra de alto grosor y de
alto volumen central que se extiende a través de la extensión
longitudinal del artículo De acuerdo al paquete, el producto se
hizo bajo una o más de las siguientes patentes de los Estados
Unidos de América 4,342,314, 4,463,045, 4,556,146, 4,573,986,
15 4,589,876, 4,687,478 y 5,267,992 La figura 22 muestra la
almohadilla original 150 como se compró, mostrando una región de
almohadilla de borra de alto volumen central 152, las zonas
exteriores densificadas 154 que tienen un peso base más bajo que
la región central 152 con las líneas de grabado altamente
20 densificadas 155 uniendo la región central 152 a la zona exterior
densificada 154 La hoja superior (no mostrada) une la hoja
inferior para formar una ceja exterior 156, la cual también es
sujetada a las alas 158

25 Para convertir el artículo comercial en una
almohadilla con una barrera de transmisión que separa un miembro

absorbente central de un miembro absorbente exterior, la hoja superior de película perforada fue cortada en forma de hendidura cerca del perímetro exterior de las alas 158 del artículo, y las zonas exteriores densificadas 154 fueron separadas a mano de la

5 región de alto volumen central 152 mediante el cortar a lo largo de las líneas de grabado 155. Entonces una película de poli rosa de 1 milésima de pulgada de 20 gramos por metro cuadrado con un ancho de 5 centímetros fue jalada adentro de la hendidura y se colocó bajo la región central de alto volumen 153 de manera que

10 ésta cubrió las superficies superiores de ambas de las zonas exteriores densificadas 154 pero quedó completamente abajo de la región de alto volumen central 153 en la región de entrepierna. La película de poli fue recortada para extenderse justo ligeramente más allá del perímetro exterior de las zonas

15 exteriores densificadas 154, como se mostró en la figura 23, la cual sigue el esquema de numeración de la figura 22, pero muestra que el artículo 170 tiene una barrera de transmisión 24 que comprende la película de poli que descansa sobre la superficie de lado al cuerpo de las zonas exteriores densificadas (154 en la

20 figura 22) las cuales ahora sirven como un miembro absorbente exterior 22. En esta incorporación, el miembro absorbente exterior 22 tiene las partes primera y segunda con un hueco entre las mismas el cual efectivamente ha recibido un miembro absorbente central 18 (anteriormente 152 en la figura 22), que

25 comprende la región de alto volumen central 153. La barrera de transmisión 22 tiene un componente horizontal 26 sobre el miembro

absorbente exterior 22 y se extiende a una distancia vertical de
alrededor de 5 milímetros de la hoja superior del miembro
absorbente exterior 22 a la hoja inferior (no mostrada) debajo de
la región de alto volumen central 153 en la parte central del
5 artículo (la zona de objetivo o región de entrepierna) Esta
modificación de un producto comercial puede reducir efectivamente
el filtrado al ser transmitido el fluido o al ser transportado de
otra manera desde la región de alto volumen 153 al miembro
absorbente exterior 22, y puede reducir la rigidez doblado y
10 además incrementar la geometría de doblado del artículo cuando se
usa Las modificaciones similares pueden hacerse con otros
artículos comerciales tales como los forros para bragas El
funcionamiento de entalle al cuerpo del artículo modificado puede
ser además incrementado mediante el colocar un miembro que se
15 eleva central 30 debajo del miembro absorbente central 18 como se
muestra con un miembro que se eleva central 340 siendo colocado
inmediatamente arriba o abajo de la barrera de transmisión 24
El miembro que se eleva central 30 deseablemente es un miembro
elástico rígido y delgado como se muestra en la figura 18 o en la
20 figura 19

EJEMPLOS 5-11

Los Ejemplos 5-9 describen los artículos
25 absorbentes hechos para demostrar las ventajas de una barrera de
transmisión entre el miembro absorbente central y el miembro

absorbente exterior Aún cuando un miembro que se eleva central no fue colocado bajo el miembro absorbente central en los Ejemplos 5-9, cualesquiera de los miembros que se elevan centrales descritos aquí puede ser combinado con los siguientes
5 ejemplos para mejorar adicionalmente el entalle al cuerpo

El Ejemplo 5 fue hecho para tener una apariencia de vista superior de acuerdo a la figura 24 La figura 24 muestra un artículo absorbente 10 que tiene un miembro absorbente central 18 rodeado por una barrera de transmisión 24 y un miembro absorbente exterior 22 Los miembros absorbentes 18 y 22 están envueltos por una hoja inferior subyacente 14, con las dimensiones más grandes que las del miembro absorbente exterior 22 para formar una ceja alrededor, y una hoja superior (no mostrada) la cual está unida a la hoja inferior 14 en la ceja
10
15 Opcionalmente, el miembro absorbente central 18 puede ser proporcionado con las líneas de grabado como se muestra en la figura 24 comprenden tres líneas largas 180 y cuatro líneas cortas 182 cada una de alrededor de 2 milímetros de ancho y de
20 aproximadamente de 0,4 milímetros de profundidad

El Ejemplo 5 fue una almohadilla de control hecha sin un componente vertical para la barrera de transmisión 24 pero con un componente horizontal 26, por ejemplo, con una película polimérica colocada horizontalmente entre dos capas absorbentes
25 sobrepuestas Por tanto, en el Ejemplo 5, el componente

horizontal 26 de la barrera de transmisión 24 es el componente horizontal expuesto de una barrera esencialmente horizontal (la barrera de transmisión impermeable de la Tabla 1), la cual yace en un plano entre un miembro absorbente central superior 18 y un miembro absorbente exterior subyacente 22 el cual es meramente un miembro absorbente plano el cual yace debajo del miembro absorbente central 18 (en otros ejemplos, de acuerdo a la presente invención, el miembro absorbente exterior 22 tiene un hueco central en el cual se recibe el miembro absorbente central 18)

En el Ejemplo 5, un tejido densificado y colocado por aire de 175 gramos por metro cuadrado (como se describió en la Tabla 1) sirvió como la capa inferior del núcleo absorbente, por ejemplo, como el miembro absorbente exterior 22 pero sin un hueco central. El miembro absorbente exterior colocado por aire de 175 gramos por metro cuadrado 22 fue cortado en una forma de pesa de gimnasia con una longitud de alrededor de 21,5 centímetros y un ancho en la línea central transversal de alrededor de 6 centímetros. El miembro absorbente exterior de forma de pesa de gimnasia 22 fue colocada sobre la hoja inferior 14 (como se describió en la Tabla 1) comprendiendo una película de polímero proporcionada con un adhesivo de contacto. Sobre la parte central del miembro absorbente exterior 22 de las muestras de control fue colocada una sección rectangular cortada en forma redondeada de película enlazada con hilado (del mismo material

que la barrera de transmisión previa de la Tabla 1) para servir como una barrera de transmisión horizontal 24 La barrera de transmisión horizontal 24 tuvo una longitud de 20,3 centímetros y un ancho de 4,7 centímetros Arriba de la barrera de transmisión horizontal 24 fue colocada una tira central redondeada rectangular de un tejido colocado por aire densificado que tiene dimensiones más pequeñas que la película enlazada con hilado y cortada (18,7 centímetros de largo y 3,7 centímetros de ancho) La tira colocada por aire densificada fue como se describió en la Tabla 1, con una densidad de alrededor de 0,1 gramos por centímetro cúbico y un peso base de alrededor de 175 gramos por metro cuadrado Esta tira central fue proporcionada con las líneas de grabado arqueadas mostradas en la figura 24 mientras que el miembro absorbente exterior subyacente 22 permaneció sin grabar Una hendidura de alrededor de 17 centímetros de largo fue proporcionada a través del centro longitudinal de la tira central en el eje longitudinal La hoja superior enlazada con hilado como se describió en la Tabla 1 fue entonces colocada sobre el artículo completo 10, con las orillas extendiéndose bastante más allá del miembro absorbente exterior 22 La estructura laminada fue entonces cortada con una matriz de forma de pesa de gimnasia que tiene dimensiones mayores que el miembro absorbente exterior 22 (24,4 centímetros de largo, 8 centímetros de ancho en la línea central transversal) para proporcionar una ceja de material de hoja inferior y un material de cubierta alrededor del miembro absorbente exterior 22 en el

artículo absorbente 10 que tiene una buena integridad proporcionada en parte por el contacto adhesivo sobre la película polimérica. Después del corte, la almohadilla fue grabada con calor para proporcionar varias líneas de grabado 180 y 182 en la tira central de la almohadilla como se mostró en la figura 24

El Ejemplo 5 puede ser además mejorado de acuerdo a la presente invención mediante el insertar un miembro que se eleva central tal como un dobléz en "e", el tejido elástico de tisú, el coform o una tela no tejida debajo del miembro absorbente central, ya sea inmediatamente arriba de la barrera de transmisión 24, inmediatamente abajo de ésta, o aún entre el miembro absorbente exterior subyacente 18 y la hoja inferior 14 siempre que el miembro que se eleva central esté colocado centralmente en la región de entrepierna del artículo absorbente 10. La barrera de transmisión horizontal 24 deseablemente será proporcionada con un orificio central o las aberturas para permitir que pase el fluido en el miembro absorbente central 18 hasta el miembro absorbente exterior subyacente 22 antes de la sobresaturación del miembro absorbente central 18. Deseablemente, la barrera de transmisión 24 es una película con las aberturas debajo de una parte del miembro absorbente central 18 pero esencialmente libre de las aberturas en el componente horizontal expuesto 26 de la barrera de transmisión 24. En las incorporaciones relacionadas, el miembro absorbente central 18 puede tener una extensión longitudinal igual a aquélla del

miembro absorbente exterior subyacente 22, con una tira longitudinal más ancha del material de barrera de transmisión debajo del miembro absorbente central 18, la barrera de transmisión 24 tiene aberturas u otros orificios en la parte central de la misma para permitir la transmisión hacia abajo desde el miembro absorbente central 18 después de que éste se ha saturado parcialmente, la barrera de transmisión 24 sirve primariamente para evitar el contacto entre los lados longitudinales del artículo y el miembro absorbente central 18 cuando el artículo es usado. Deseablemente, la barrera de transmisión 24 en la región de objetivo del artículo se extiende a los lados longitudinales del mismo.

Para los Ejemplos 6 a 9, las almohadillas para la mujer de acuerdo a la presente invención se hicieron generalmente siguiendo los procedimientos mencionados arriba para el Ejemplo 5, con las excepciones de que 1) una región central del miembro absorbente exterior fue removida mediante una operación de corte con matriz para proporcionar un hueco central en el miembro absorbente exterior que tiene esencialmente las mismas dimensiones que el miembro absorbente central (de alrededor de 18,7 centímetros de largo y de 3,7 centímetros de ancho), 2) una película de polímero cortada (barrera de transmisión impermeable de color rosa de la Tabla 1) fue cortada con matriz para ser un rectángulo redondeado de 20,3 centímetros de largo por 4,7 centímetros de ancho y fue colocada sobre el hueco central,

reemplazando el tejido enlazado con hilado similarmente conformado del Ejemplo 5, sirviendo por tanto como un material de barrera para una barrera de transmisión, y 3) un inserto absorbente que tiene una forma y dimensiones esencialmente iguales que las del hueco central, fue colocado sobre la película de polímero cortada para definir un miembro absorbente central en el hueco rodeado por las partes restantes del miembro absorbente exterior

Después de que la hoja superior fue unida y de que el artículo completo fue cortado con matriz para proporcionar un artículo sellado que tiene una ceja de un material de hoja inferior y de hoja superior rodeando el miembro absorbente exterior, una cinta del material de barrera coloreado fue visible a través de la hoja superior trasluciente (el componente horizontal de la barrera de transmisión vertical) Los artículos también fueron grabados con calor como con el control para proporcionar varias líneas de grabado esencialmente longitudinales en el miembro absorbente central

20

Varias combinaciones diferentes de material fueron usadas para producir el miembro absorbente central Para la mayoría de los Ejemplos, la capa inferior del miembro absorbente central consistió del material de miembro absorbente exterior de 175 gramos por metro cuadrado que fue cortado del miembro

25

absorbente exterior mientras que se proporcionó un hueco central ahí

En el Ejemplo 6, el miembro absorbente central
5 comprendió una capa superior que consistió de una estera colocada por aire densificada de 250 gramos por metro cuadrado (como se describe en la Tabla 1) que tuvo una densidad de 0,14 gramos por centímetro cúbico y una capa inferior que consistió de la parte recortada del material colocado por aire de 175 gramos por metro
10 cuadrado del miembro absorbente exterior que tuvo una densidad de alrededor de 0,1 gramos por centímetro cúbico la cual fue previamente removida para proporcionar un hueco central Como con la muestra de control (Ejemplo 5), la capa superior del miembro absorbente central fue grabada y se proporcionó con una
15 hendidura longitudinal

En el Ejemplo 7, las partes superiores del miembro absorbente central comprendieron dos capas de un tejido secado a través de aire y no crepado de pulpa quimotermomecánica
20 blanqueada de pinabete, cada una teniendo un peso base de 30 gramos por metro cuadrado y teniendo agregado un agente de resistencia al mojado permanente (Kymene agregado a alrededor de 50 libras por tonelada de fibra), moldeadas sobre una tela secada a través de aire Lindsay Wire T-116-3 y producida con una
25 transferencia rápida de alrededor de 27% sobre una tela de transferencia Lindsay Wire T-216-3 (por ejemplo, 27% de velocidad

diferencial en la marcha desde una tela formadora a la tela de transferencia texturizada desde la cual ésta fue entonces transferida a la tela de secado continuo) de acuerdo a las enseñanzas de Chen y otros, contenidas en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América, propiedad del mismo solicitante, serie No 08/912 906, "Tejidos Elásticos Húmedos y Artículos Desechables Hechos con los Mismos", presentada el 15 de agosto de 1997 El tisú tiene un volumen de alrededor de 33 centímetros cúbicos por gramo (densidad de 0,03 gramos por centímetro cúbico) y una proporción de resistencia a la tensión en húmedo en seco de 43% Debajo de las capas de tisú no crepadas, estuvo el tejido colocado por aire densificado de 175 gramos por metro cuadrado del miembro absorbente exterior (0,1 gramos por centímetro cúbico de densidad) el cual se había cortado previamente del miembro absorbente exterior

El Ejemplo 8 siguió al Ejemplo 7 excepto porque las tres capas del tisú no crepado fueron usadas en lugar de las dos capas del Ejemplo 7 para crear las capas superiores del miembro absorbente central arriba de la capa inferior colocada por aire de 175 gramos por metro cuadrado Las tres capas fueron calandradas para proporcionar el mismo grosor juntas como lo hicieron las dos capas en el Ejemplo 7

En el Ejemplo 9, se colocó una capa de 200 gramos por metro cuadrado de pulpa de borra de madera suave (descrita en

la Tabla 1) con un grabado de diamante sobre la misma arriba del material colocado por aire densificado de 175 gramos por metro cuadrado del miembro absorbente exterior para formar el miembro absorbente central. No se proporcionó una hendidura longitudinal central en la capa superior del miembro absorbente central. La pulpa de borra fue preparada mediante el cortar una almohadilla de borra de 400 gramos por metro cuadrado. La parte anteriormente interior de los 400 gramos por metro cuadrado pareció esencialmente uniforme, mientras que la superficie opuesta (anteriormente una superficie exterior de la almohadilla de 400 gramos por metro cuadrado) mostró el patrón de grabado de diamantes claramente. El lado mencionado al último fue colocado hacia abajo, hacia la hoja inferior, en el ensamble de la almohadilla.

15

En el Ejemplo 10, una maxialmohadilla fue preparada con una almohadilla de pulpa de borra de 600 gramos por metro cuadrado no grabada (descrita en la Tabla 1) como el material absorbente para ambos el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central. La parte recortada del hueco central (mismas dimensiones que en los ejemplos previos) fue forrada con película polimérica (la barrera de transmisión impermeable y coloreada de la Tabla 1) teniendo un ancho de alrededor de 5,5 centímetros en vez de 4,7 centímetros, los Ejemplos 5 a 9, y entonces se reemplazó en el hueco, con la película polimérica definiendo una barrera de transmisión

25

vertical entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior circundante. En este caso, el miembro absorbente central consiste esencialmente del mismo material que el miembro absorbente exterior circundante.

5

En el Ejemplo 11, una maxialmohadilla de control fue producida usando una estera de pulpa de borra de 600 gramos por metro cuadrado no grabada sin una barrera de transmisión y sin un hueco central proporcionado ahí.

10

La prueba de los Ejemplos 5 a 9 se hizo usando las descargas de la solución de agua salada que contienen una pequeña cantidad de tinte azul. En un grupo de pruebas, una descarga de 15 mililitros del fluido azul fue agregada a la parte central.

15

En otro grupo de pruebas, la descarga fue de 7 mililitros. Ambas descargas fueron aplicadas sobre un periodo de alrededor de 15 segundos. En ambos casos, algo del fluido azul escapó desde las orillas de la tira central en la almohadilla de control del Ejemplo 5, humedeciendo el miembro absorbente exterior

20

circundante. Para ambas pruebas de descarga de 7 mililitros y de 15 mililitros, las almohadillas con las barreras de transmisión mantuvieron el fluido en el miembro absorbente central sin un esparcimiento sustancial del líquido azul a el miembro absorbente exterior circundante, logrando por tanto el funcionamiento de

25

llenado en el centro.

La prueba de la maxialmohadillas de los Ejemplos 10 y 11 mediante el descargar la solución de agua salada azul en el centro de la almohadilla mostró que la barrera de transmisión del Ejemplo 10 fue exitosa para evitar que el fluido emigrara hacia los lados longitudinales de los lados en comparación al Ejemplo 11

Bajo compresión ligera a mano (estimada como de alrededor de 0,1 libras por pulgada cuadrada) de las almohadillas mojadas, las almohadillas de la presente invención también mostraron una capacidad mejorada para retener su fluido en el miembro absorbente central en comparación a la almohadilla de control del Ejemplo 5

Los miembros que se elevan centrales pueden ser colocados en la región de entrepierna de cualesquiera de los Ejemplos 5-11 para un entalle al cuerpo mejorado. Además las líneas de conformación pueden ser proporcionadas en el miembro absorbente central para un control mejorado sobre la deflexión hacia el cuerpo durante la compresión lateral hacia adentro

EJEMPLO 12

El Ejemplo 12 es una maxialmohadilla con pulpa de borra como el material absorbente primario hecha de acuerdo al Ejemplo 10, con la excepción de que el miembro absorbente central

comprende una tira de un tejido zonificado en forma dual hecho de acuerdo a los principios enseñados por Chen y otros en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América serie No 08/997 287, intitulada "Tejidos Absorbentes Zonificados en Forma Dual", presentada el 22 de diciembre de 1997. Específicamente, un tejido de 40 gramos por metro cuadrado de tisú secado a través de aire y no crepado hecho de fibras de eucalipto kraft blanqueadas (Aracruz, Brasil), fue texturizado sobre una tela de secado continuo tridimensional Lindsay Wire T-116-1 con una transferencia rápida de alrededor de 15%, resultando en un volumen de alrededor de 14 centímetros cúbicos por gramo, principalmente debido a la textura tridimensional del tejido. El agente de resistencia al mojado Kymene 557H (de Hercules, Wilmington, Delaware) fue agregado a un nivel de alrededor de 7 kilogramos por tonelada de fibra seca. Las partes más superiores del tejido secado que habían contactado la tela secada en forma continua (sellado de alambre) fueron recubiertas con un Sellador Marino/Auto Silicona Dow Corning DAP® aplicado a un nivel promedio de área total de 5 gramos por metro cuadrado (estimado como siendo de alrededor de 12 gramos por metro cuadrado sobre los picos que recibieron el material). Después del curado, el lado recubierto del tisú tuvo una sensación ahulada y suave debido al material de silicona ahulada estando sobre las partes más altas. Aún cuando la silicona es impermeable e hidrofóbica, el tejido recubierto es aún hidrofílico y es capaz de tomar el

líquido fácilmente debido a las partes inferiores no tratadas del tejido

El tejido zonificado en forma dual fue proporcionado con un arreglo de aberturas espaciadas y separadas, cada una de alrededor de 0,5 centímetros de separación de su vecina más cercana, cada abertura teniendo un diámetro de alrededor de 0,5 milímetros. Las aberturas fueron estampadas a mano en el tejido, con el estampado ocurriendo desde el lado recubierto hacia el lado no recubierto. Basándose sobre pruebas con solución de clara de huevo como un simulador de fluidos menstruales, las aberturas se encontraron que fueron útiles en el transporte del material viscoelástico a través del tejido zonificado en forma dual hasta el material absorbente subyacente para una sensación seca mejorada sobre la superficie del artículo.

Una tira de tejido de tisú no crepado texturizado tratado con silicona fue cortado al mismo tamaño que los miembros absorbentes centrales de ejemplos previos y se colocó sobre la sección cortada de 600 gramos por metro cuadrado de pulpa de borra dentro del hueco central forrado con la barrera de transmisión (barrera a la transmisión impermeable coloreada de rosa como en la Tabla 1). El lado recubierto del tejido tratado estuvo de cara hacia arriba (hacia el lado de cuerpo). Para permitir que el tejido zonificado en forma dual tratado sirviera

como un material de cubierta así como una capa de absorción, un rectángulo redondeado de 3,3 centímetros de ancho y de 10,5 centímetros de largo fue cortado del tejido enlazado con hilado normalmente usado como una hoja superior de manera que el

5 orificio rectangular redondeado en la hoja superior estuviera centrado sobre el tejido zonificado en forma dual del miembro absorbente central, proporcionando por tanto acceso directo para permitir al tejido zonificado en forma dual el tocar el cuerpo de la usuaria y servir como un material de cubierta de sensación

10 seca y de material de absorción Los materiales de cubierta de tejido zonificados en forma dual de la solicitud de patente antes mencionada de Chen y otros permite a una cubierta el proporcionar la sensación seca de una película de plástico hidrofóbica mientras que también se proporciona una hidrofilia intrínseca y

15 suavidad

La maxialmohadilla resultante estuvo entonces compuesta de pulpa de borra de 600 gramos por metro cuadrado con una barrera de transmisión de color rosa rodeando una sección

20 recortada de la pulpa de borra, proporcionando una barrera vertical y un borde horizontal visible alrededor del miembro absorbente central El borde y los lados longitudinales del tejido zonificado en forma dual estuvieron cubiertos por la hoja superior enlazada con hilado, pero la mayor parte del área del

25 tejido zonificado en forma dual estuvo expuesto a través del orificio cortado en hoja superior El adhesivo sobre la hoja

superior mantuvo a las orillas del orificio en el lugar sobre el tejido zonificado en forma dual

EJEMPLO 13

5

El Ejemplo 13 se hizo de acuerdo al Ejemplo 6, excepto porque el miembro absorbente central fue completamente reemplazado con 3,3 gramos de "mota", sueltas hechas de fibras de eucalipto kraft blanqueadas las cuales se habían rizado y colocado mecánicamente para formar hatos densos y pequeños de alrededor de 1 milímetro de diámetro Las motas fueron preparadas mediante el tomar alrededor de 20 gramos de pulpa de eucalipto seca que se había rizado en un dispersor Maule, y después humedecer la pulpa a una consistencia de 20% y golpearla en un mezclador Hobart por 1,5 horas para crear motas densas Las motas húmedas fueron entonces esparcidas sobre una superficie y secadas al aire Las motas sueltas y secas fueron colocadas sobre la película de barrera de transmisión dentro del hueco del miembro absorbente exterior y se cubrieron con una hoja superior, la cual sirvió para retenerlas en el lugar

EJEMPLO 14

El Ejemplo 14 se hizo de acuerdo al Ejemplo 6 excepto porque la hoja superior fue plegada para proporcionar rizos longitudinales de material de cubierta directamente sobre

la orilla del miembro absorbente central Los rizos llenados con
aire fueron sellados con calor con un Sellador Impulse de
American Electronics, diseñado para el sellado de bolsas de
plástico Los rizos sellados por calor por tanto se hicieron muy
5 impermeables y ligeramente brillantes en apariencia, aún cuando
no incómodamente rígidos Los rizos longitudinales se elevaron
por alrededor de 0,4 centímetros de la superficie del artículo
absorbente

10 Los miembros que se elevan centrales pueden ser
colocados en la región de entrepierna de cualesquiera de los
Ejemplos 12-14 para un entalle al cuerpo mejorado

EJEMPLO 15

15 Las figuras 25A-25C proporcionan incorporaciones
ilustrativas de un miembro absorbente central 18 con un miembro
que se eleva central 30 colocado ahí En cada una de estas
incorporaciones, la superficie de lado a la prenda (inferior) del
20 miembro que se eleva central 30 está arriba de la superficie de
lado a la prenda (inferior) del miembro absorbente central 18
El miembro absorbente central 18 comprende una capa superior
fibrosa 50 y, en las figuras 25B y 25C, una capa inferior fibrosa
52 En la figura 25A, el miembro que se eleva central 30
25 comprende una sección resistente a la flexión de material, tal
como un elemento de deformación termoplástico o un tejido

colocado por aire densificado con marcas o elementos de bisagra 94 para promover un dobléz en forma de W con la compresión lateral. Las figuras 25B y 25C muestran el miembro que se eleva central 30 como un tejido doblado en "e" de material. En la figura 25B, las muescas 80 o las marcas en la capa superior 50 permiten una deflexión hacia arriba incrementada del miembro absorbente central 18. En la figura 25C, el miembro que se eleva central absorbente 30 es el componente absorbente más superior del miembro absorbente central 18. Tales miembros que se elevan centrales dentro de un miembro absorbente central pueden ser proporcionados con perforaciones para reducir la resistencia al flujo de fluido entrante, particularmente si el miembro que se eleva central es no absorbente. Las perforaciones en el miembro que se eleva central deseablemente son de desde alrededor de 0,2 a 2 milímetros de diámetro y pueden ocupar de desde 5% a alrededor de 30% del área de superficie del miembro que se eleva central.

EJEMPLO 16

20

La figura 26 muestra un ejemplo hipotético ilustrativo de un artículo absorbente 10 de acuerdo a la presente invención, en donde una hoja inferior polimérica de forma de hueso de perro 802 está unida a una sección sobrepuesta de material absorbente que forma un miembro absorbente exterior 22 que tiene un hueco central 66 que pasa completamente a través del

miembro absorbente exterior 22 para definir las paredes interiores 190 La hoja superior (no mostrada) se ha removido por claridad Arriba del miembro absorbente exterior 22 está una barrera de transmisión flexible y delgada 24, la cual tiene

5 dimensiones en plano más grandes que el miembro absorbente exterior 22 La barrera de transmisión 24 puede proporcionar aberturas u orificios (no mostrados) La barrera de transmisión 24 descansa abajo de la capa inferior localizada centralmente 52 del miembro absorbente central 18 La capa inferior 52 está

10 provista con una ranura longitudinal que define una línea de conformación 54 para promover el doblado hacia arriba durante la compresión lateral Arriba de la capa inferior 52 está una capa superior flexible 50 del miembro absorbente central 18 el cual ajusta dentro del hueco central 66 del miembro absorbente

15 exterior 22 excepto en la región de entrepierna 48, en donde los lados longitudinales de la capa superior 50 traslapan con las regiones sobrepuestas 192 del miembro absorbente exterior 22, separado aún por la barrera de transmisión 24 Preferiblemente, las regiones traslapadas 192 no traslapan con la capa inferior 52

20 del miembro absorbente central 19

Deseablemente, las banas de adhesivo 56 sobre la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior 22 en la región de entrepierna 48 unen las regiones de traslape 192

25 a la barrera de transmisión 24, y las bandas de adhesivo adicionales 56' entre la barrera de transmisión 24 y la capa

176

superior 50 además unen las regiones de traslape 192 a los lados longitudinales de la capa superior 50

Una sección transversal del artículo 10 a lo largo de la línea central transversal está mostrada en la figura 27, de nuevo, sin una hoja superior. La capa superior 50 se deforma alrededor de la capa inferior más estrecha 52, haciendo a la capa superior 50 redispuesta a flexionarse hacia arriba cuando el artículo 10 es comprimido lateralmente desde los lados. La línea de conformación 54 en la capa inferior 52 del miembro absorbente central 18 también promueve la deflexión hacia arriba bajo la compresión lateral.

La barrera de transmisión 24 se extiende a ambas una distancia horizontal sobre la superficie del miembro absorbente exterior 22 y a una distancia vertical entre la capa inferior 52 y el miembro absorbente exterior 22. La capa inferior 52 penetra por una distancia dentro del hueco central 66 del miembro absorbente exterior 22. Cuando se comprimió lateralmente, el miembro absorbente exterior 22 y los lados longitudinales de la capa superior 50 se espera que se deflexionen hacia arriba en los lados longitudinales y hacia abajo más cerca de la línea central longitudinal (por ejemplo, formando un doblez de valle en la junta entre el miembro absorbente exterior 22 y la capa inferior 52) mientras que la parte central del artículo incluye la capa inferior 52 y la parte

sobreyacente de la capa superior 50 se deflexionará hacia arriba hacia el cuerpo a lo largo de la línea central longitudinal (por ejemplo, formando un doblez de montaña o de forma de U invertida a lo largo de la línea central longitudinal) El artículo
5 absorbente 10 es un ejemplo de un artículo con un miembro que se eleva central inherentemente dentro del miembro absorbente central 18

Una variedad de artículos similares pueden ser
10 contruidos de acuerdo a la presente invención en la cual una parte del miembro absorbente central ajusta dentro de un hueco central del miembro absorbente exterior pero en donde el miembro absorbente central traslapa con el miembro absorbente exterior en la región de entrepierna, y particularmente en donde el miembro
15 absorbente central comprende una capa superior ancha y una capa inferior más estrecha en donde la capa superior está predispuesta para flexionarse hacia arriba durante la compresión lateral y en donde la región de entrepierna del artículo absorbente tiende a deformarse durante el uso en una forma que proporciona un entalle
20 al cuerpo excelente y un buen control de filtrado

EJEMPLO 17

El Ejemplo 17 fue construido esencialmente de
25 acuerdo a la figura 28, la cual es similar a la figura 26 excepto por que las bandas arqueadas de adhesivo 56 y 56' en la figura 26

se han reemplazado con adhesivo (no mostrado) generalmente distribuido sobre ambos lados de la barrera de transmisión 24, y la capa superior 50 del miembro absorbente central 18, se ha proporcionado con las líneas de pliegue arqueadas 96 y la línea longitudinal central 98 (una línea de conformación) en la forma de hendiduras

Por tanto, para el Ejemplo 17, un artículo absorbente 10 fue construido teniendo las dimensiones generales dadas en el Ejemplo 1, y usando los materiales de la Tabla 1 dada arriba. La almohadilla resultante comprendió un miembro absorbente exterior 22 hecho de un tejido colocado por aire y densificado de 250 gramos por metro cuadrado con una densidad de 0,14 gramos por centímetro cúbico, una película de polietileno impermeable de color rosa como una barrera de transmisión impermeable 24 con adhesivo sobre ambos lados (no mostrado), un miembro absorbente central de dos capas 18, y una hoja superior enlazada con hilado (no mostrada por simplicidad)

La capa inferior 52 del miembro absorbente central 18 fue un aplicador de pulpa de borra teniendo un peso base de 656 gramos por metro cuadrado, una densidad de 0,14 gramos por centímetro cúbico, una masa de 1,7 gramos y una línea de conformación simple 54 (un grabado longitudinal) a través de su longitud para promover el doblado hacia arriba. El absorbente inferior 52 fue cortado en la forma de una elipse con un eje

principal de 82 milímetros (la longitud) alineado con el eje central del artículo y un eje menor de 35 milímetros de ancho y compuesto esencialmente de 100% de pulpa Coosa River CR54, una madera suave del sur kraft blanqueada

5

La capa superior 50 fue de 215 milímetros de largo y 54 milímetros de ancho y fue un tejido colocado por aire y densificado con un peso base de 250 gramos por metro cuadrado y una densidad de 0,14 gramos por centímetro cúbico La capa superior 50 fue además provista con una hendidura central 98 que es de 100 milímetros de largo y con dos líneas de pliegue arqueadas 96 formadas por los grabados en forma de una creciente Las líneas de plegado arqueadas 98 tienen una longitud lineal de extremo a extremo de alrededor de 8,5 centímetros y respectivamente fueron convexas hacia los lados longitudinales exteriores cercanos del artículo y se alinearon verticalmente con los lados interiores de las regiones de traslape 192 en el miembro absorbente exterior 22 El miembro absorbente exterior 22 fue provisto con un hueco central 66 que tiene las mismas dimensiones y la forma que las de la capa superior 50 del miembro absorbente central 18, excepto por las regiones traslapadas arqueadas 192 en la región de entrepierna 48 las cuales fueron de alrededor de 9 centímetros de largo, colocada simétricamente alrededor de la línea central transversal del artículo 10, y las cuales divergieron hacia adentro en la región de entrepierna 48 hacia la línea central longitudinal por un máximo de alrededor de

10

15

20

25

10 milímetros El miembro absorbente exterior 22 tuvo una longitud de 225 milímetros y un ancho máximo de 75 milímetros y un ancho mínimo a lo largo de la línea central transversal de 64 milímetros El artículo final 10 fue de 238 milímetros de largo y de 86 milímetros de ancho La barrera de transmisión 24, la hoja inferior 14, y la hoja superior (no mostrada) fueron todas cortadas a la misma forma de hueso de perro, de 238 milímetros de largo y de 86 milímetros de ancho Las dimensiones declaradas son como se ven desde una vista superior

10

El artículo 10 se encontró que dio una forma de entalle al cuerpo cuando se comprimó lateralmente, exhibiendo una geometría de doblez-W deseable, y con una parte central a lo largo de la longitud del miembro absorbente superior 18 exhibiendo una forma de V invertida en la región de entrepierna 48 Además, cuando se colocó en contra de un modelo anatómicamente correcto del torso de una mujer adulta, la deformación de la almohadilla incurrió mediante compresión lateral al permitir el artículo que la parte frontal del mismo se arqueada hacia arriba hacia el cuerpo para un entalle mejor en la región pudenda

15

20

EJEMPLO 18

25

El Ejemplo 18 se hizo generalmente de acuerdo al Ejemplo 17 excepto porque no se proporcionó una hendidura central

en el miembro absorbente superior Durante la compresión lateral, la parte central del artículo absorbente exhibió más de la forma de U invertida más bien que de la forma de V invertida del Ejemplo 17

5

EJEMPLO 19

El Ejemplo 19 es un miembro que se eleva central
propuesto y predispuesto para deflexionarse verticalmente hacia
10 arriba cuando se comprime lateralmente desde los lados
longitudinales, además provisto con medios de sujeción para
retener al miembro central que se eleva en una posición
deflexionada hacia arriba aún después de que la fuente de la
compresión lateral se ha relajado o se ha removido El Ejemplo
15 19 se hizo generalmente de acuerdo a las figuras 29A y 29B, las
cuales muestran un miembro que se eleva central 30 que comprende
un tejido absorbente 194 tal como un tejido colocado por aire
densificado, además comprendiendo un elemento de bisagra central
o marca 94 la cual predispone al tejido absorbente 194 a
20 flexionarse hacia arriba cuando se comprimió lateralmente hacia
adentro desde los lados longitudinales Los medios de sujeción,
tal como los medios de sujeción mecánica ejemplificados por un
parche de material de gancho 196 y un parche de material de rizo
198, para un sistema de sujeción de gancho y rizo clásico, están
25 colocados sobre los lados opuestos de la bisagra o de la marca 94
del miembro que se eleva central 30, sobre la superficie de lado

a la prenda del mismo de manera que los medios de sujeción opuestos 196 y 198 pueden enganchar con una compresión lateral hacia adentro y mantener el miembro que se eleva central 30 en una posición deformada como se muestra en la figura 29B, aún
5 cuando las fuerzas compresivas laterales son removidas o relajadas

Los medios de sujeción 196 y 198 son para retener los dos lados del miembro que se eleva central 30 juntos después
10 de hacer contacto a ser llevados más cerca juntos los dos lados longitudinales durante la compresión lateral. Los medios de sujeción preferiblemente son sistemas de gancho y rizo mecánicos, ejemplificados por los materiales VELCRO®. En una incorporación, el tejido absorbente 194 está envuelto o unido sobre la
15 superficie de cara a la prenda a una capa de material de rizo tal como una tela no tejida enlazada con hilado (no mostrada), en cuyo caso la envoltura o la capa del material de rizo puede servir como el parche del material de rizo 198. Un material de rizados de ejemplo es aquél de la patente de los Estados Unidos de
20 América No 5 773 120 otorgada el 30 de junio de 1998

En su estado deformado mantenido en el lugar por los medios de sujeción 196, 198, como se mostró en la figura 29B, el miembro que se eleva central 30 tiene un lomo central 200 el
25 cual es la parte más elevada, y una cúspide central inferior 202. El miembro que se eleva central 30 (o cualesquier otro miembro

que se eleva central descrito aquí) puede tener una deformación vertical de alrededor de 3 milímetros o mayor, más específicamente de alrededor de 5 milímetros o mayor, más específicamente aún de alrededor de 7 milímetros o mayor, y más específicamente de desde alrededor de 10 milímetros a alrededor de 25 milímetros

El tejido absorbente 194 puede ser un tejido colocado por aire y densificado, cartón, una espuma, un elemento de deformación termoplástico, y similares

Se apreciará que los ejemplos anteriores, dados para los propósitos de ilustración, no deben considerarse como limitantes del alcance de esta invención. Aún cuando sólo unas pocas incorporaciones de ejemplo de esta invención se han descrito en detalle arriba, aquéllos expertos en el arte fácilmente apreciarán que son posibles muchas modificaciones en las incorporaciones de ejemplo sin departir materialmente de las enseñanzas novedosas y de las ventajas de esta invención. Por tanto, todas esas modificaciones se intenta que estén incluidas dentro del alcance de esta invención, la cual está definida en las siguientes reivindicaciones y todos los equivalentes de las mismas. Además, se reconoce el que muchas incorporaciones pueden ser concebidas que no logran todas las ventajas de algunas incorporaciones, particularmente de las incorporaciones preferidas, pero que la ausencia de una ventaja particular no se

1924

180

considerará como que necesariamente signifique que tal
incorporación está fuera del alcance de la presente invención

REIVINDICACIONES

1 Un artículo absorbente que tiene dos lados longitudinales y una zona de objetivo, que comprende

5

a) una hoja inferior impermeable al líquido,

b) una hoja superior permeable al líquido unida a la hoja inferior, y

10

c) un núcleo absorbente colocado entre la hoja superior y la hoja inferior, el núcleo absorbente comprende un miembro absorbente exterior, un miembro absorbente central asociado operativamente con un miembro que se eleva central, y una barrera de transmisión colocada entre el miembro absorbente exterior y el miembro absorbente central, el miembro absorbente exterior tiene un ancho en la zona de objetivo mayor que el ancho del miembro absorbente central en la zona de objetivo, por lo que la compresión lateral del núcleo absorbente desde los lados longitudinales hace que el miembro que se eleva central deflexione el miembro absorbente central hacia afuera de la hoja inferior

15

20

2 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central traslapa una parte del miembro absorbente exterior

25

3 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central
traslapa el miembro absorbente exterior en la zona de objetivo

5 4 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
está colocado dentro del miembro absorbente central

5 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
10 cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central es
un tejido doblado

6 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
15 está colocado abajo del miembro absorbente central

7 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
está colocado abajo de la barrera de transmisión
20

8 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
al humedecerse uniformemente con una cantidad de agua destilada
igual a la masa seca del miembro que se eleva central absorbente
25 experimenta una disminución en el módulo elástico de no más de

alrededor de 30% en relación al módulo elástico en el estado no humedecido

5 9 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
es absorbente

10 10 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
comprende una estera fibrosa

15 11 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
es el miembro absorbente central

 12 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
no es absorbente

20 13 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
antes de la compresión lateral tiene un grosor de alrededor de 5
milímetros o menos

25 14 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central

comprende una capa superior y una capa inferior, la capa superior siendo más ancha que la capa inferior

5 15 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque la barrera de transmisión es
seleccionada de una película perforada, de una película
polimérica que tiene por lo menos una abertura, una tela no
tejida hidrofóbica, un tejido fibroso que comprende agentes de
apresto, y una capa de tejido hidrofóbico

10

16 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque la barrera de transmisión
comprende una película impermeable

15 17 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque la hoja inferior comprende un
tejido de tipo de paño que en la región debajo del miembro
absorbente central, es por lo menos uno de permeable al líquido
y con capacidad para respirar

20

18 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado además porque comprende un miembro
inflable central debajo del núcleo absorbente

25

19 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central comprende un miembro inflable central

5 20 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior además comprende una superficie de lado al cuerpo, en donde la barrera de transmisión cubre una mayoría de la superficie de lado al cuerpo del miembro absorbente exterior en la zona de objetivo

10

21 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior tiene un hueco central para recibir una parte del miembro absorbente central

15

22 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el hueco central pasa completamente a través del miembro absorbente exterior

20

23 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la barrera de transmisión está colocada entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior en la zona de objetivo

25

24 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el espacio hueco define una

separación de por lo menos de alrededor de 1 milímetro de ancho entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior en la zona de objetivo del artículo

5 25 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior comprende dos tiras longitudinales espaciadas y separadas de material absorbente que tienen paredes interiores

10 26 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central además comprende una capa de estabilidad y una capa de expansión unida heterogéneamente a dicha capa de estabilidad en un número discreto de regiones de unión, en donde, con el humedecimiento,
15 dicha capa de expansión se expande lateralmente más en por lo menos una dirección que dicha capa de estabilidad

 27 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central no
20 está unido al miembro absorbente exterior en la zona de objetivo

 28 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior está dividido longitudinalmente en dos secciones no contiguas
25

191

29 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior
tiene un hueco central que se extiende parcialmente a través del
miembro absorbente exterior, una parte del miembro absorbente
5 central que reside dentro del hueco central

30 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior
tiene un hueco central que se extiende completamente a través del
10 miembro absorbente exterior, una parte del miembro absorbente
central reside dentro del hueco central

31 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
15 comprende un material elástico doblado sobre sí mismo para tener
un grosor de por lo menos de dos capas del material elástico

32 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el material elástico es doblado
20 para tener un grosor de por lo menos de tres capas del material
elástico

33 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central
25 comprende un material elástico doblado para tener una sección
transversal en la forma de la letra "e"

34 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central comprende un material elástico doblado para tener una sección transversal en la forma de una letra "C" rotada

5

35 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central comprende una sección de material elástico en la forma de un tubo aplanado

10

36 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central comprende un elemento de bisagra

15

37 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el elemento que se eleva central se deflexiona hacia arriba con la aplicación de una fuerza compresiva lateral hacia adentro en la zona de objetivo y después mantiene su deflexión hacia arriba después de la liberación de la fuerza compresiva lateral hacia adentro

20

38 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central puede levantar una carga de 50 gramos por lo menos por 4 milímetros cuando el miembro que se eleva central está descansando sobre una superficie sólida y los lados

25

longitudinales son comprimidos lateralmente hacia la línea central longitudinal del miembro que se eleva central de manera que los lados longitudinales del mismo son propuestos a no más de 13 milímetros más cerca debido a la compresión lateral

5

39 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la barrera de transmisión comprende un componente horizontal y un componente vertical

10

40 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el artículo absorbente es extensible

15

41 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque comprende un material absorbente de flujo libre

20

42 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque un medio de restricción de manera que después de que el artículo sea comprimido lateralmente por las fuerzas compresivas, el medio de restricción empuja al artículo hacia una forma relativamente plana después de que son aliviadas las fuerzas compresivas

25

43 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente central

comprende un tejido absorbente predispuesto para deflexionarse hacia arriba durante la compresión lateralmente hacia adentro

5 44 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro que se eleva central está contenido dentro del miembro absorbente central

10 45 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque comprende un aplicador absorbente central colocado debajo del tejido absorbente, el aplicador tiene un ancho menor que el ancho del tejido absorbente

15 46 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque una parte del tejido absorbente traslapa verticalmente una parte del miembro absorbente exterior en la zona de objetivo

20 47 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el artículo absorbente exhibe un aumento en la deformación vertical en la zona de objetivo de por lo menos de alrededor de 20% en relación a la Deformación Vertical en la zona de objetivo exhibida por un artículo absorbente esencialmente idéntico sin el miembro que se eleva
25 central

48 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el miembro absorbente exterior tiene un espacio hueco central para recibir el miembro absorbente central

5

49 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque comprende por lo menos un punto de unión sujetando el miembro absorbente central a la hoja inferior

10

50 Un artículo absorbente que tiene una zona de objetivo, una dirección longitudinal, una dirección transversal, y una dirección vertical esencialmente normal a ambas las direcciones longitudinal y transversal, el artículo absorbente comprende

15

a) un núcleo absorbente que tiene un miembro absorbente central y un miembro de conformación exterior, el miembro que se conforma exterior define un hueco central para recibir por lo menos una parte del miembro absorbente central, por lo que una entrecara es definida entre el miembro absorbente central y el miembro de conformación exterior, la entrecara se extiende a una distancia vertical,

20

b) una barrera de transmisión colocada a lo largo de la entrecara entre el miembro absorbente central y el miembro absorbente exterior, y

25

c) por lo menos uno del miembro que se eleva central y de un miembro inflable central colocado debajo del miembro absorbente central

5 51 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 50, caracterizado porque la barrera de transmisión además comprende un componente horizontal que se extiende a una distancia horizontal sobre el núcleo absorbente

10 52 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 50, caracterizado porque la barrera de transmisión es impermeable al líquido

15 53 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 50, caracterizado porque la barrera de transmisión es permeable al líquido

20 54 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 50, caracterizado porque la barrera de transmisión tiene regiones permeables al líquido y regiones impermeables al líquido

25 55 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 50, caracterizado porque la barrera de transmisión es una película polimérica

56 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la barrera de transmisión es una película polimérica que comprende aberturas debajo de la región cubierta por el miembro absorbente central

5

57 El artículo absorbente comprende una hoja superior, una hoja inferior unida a la hoja superior, un núcleo absorbente colocado entre la hoja inferior y la hoja superior, el núcleo absorbente comprende un miembro absorbente central operativamente asociado con el miembro que se eleva central, el miembro que se eleva central tiene los lados longitudinales y una bisagra longitudinalmente central que divide el miembro que se eleva central en una primera parte y una segunda parte, el artículo además comprende un medio de unión en una relación cooperativa con el miembro que se eleva central, en donde la aplicación de la fuerza compresiva lateral hacia adentro a los lados longitudinales del miembro que se eleva central hace que el miembro que se eleva central deflexione hacia arriba a lo largo de la bisagra longitudinalmente central, y en donde el medio de unión mantiene al miembro que se eleva central en un estado deflexionado hacia arriba cuando es relajada la fuerza compresiva lateral hacia adentro

58 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 57, caracterizado porque el miembro que se eleva central además comprende una superficie de lado a la prenda, en donde los

25

medios de unión comprenden una primera sección de unión sobre la superficie del lado a la prenda de la primera parte del miembro que se eleva central y una segunda sección de unión sobre la superficie de lado a la prenda de la segunda parte del miembro que se eleva central, en donde la primera sección de unión conecta a la segunda sección de unión cuando la superficie de lado a la prenda de la primera parte del miembro que se eleva central se pone en una relación de contacto con la superficie de lado a la prenda de la segunda parte del miembro que se eleva central

59 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 57, caracterizado porque los medios de unión comprenden unos medios de unión mecánica colocados sobre la superficie de lado a la prenda del miembro que se eleva central

60 El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 57, caracterizado porque los medios de unión comprenden los sujetadores de gancho y rizo

61 Un método para producir un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente central, el método comprende

a) preparar un miembro absorbente exterior, en donde el miembro absorbente exterior tiene un hueco central,

b) disponer una barrera de transmisión sobre el miembro absorbente exterior,

5 c) colocar un miembro absorbente central en el hueco central y sobre una parte de la barrera de transmisión,

d) colocar un miembro que se eleva central debajo del miembro absorbente central,

10 e) colocar una hoja inferior abajo del miembro que se eleva central y abajo del miembro absorbente exterior,

f) colocar una hoja superior arriba del miembro absorbente central y del miembro absorbente exterior, y

15

g) unir la hoja superior a la hoja inferior

62 El método tal y como se reivindica en la cláusula 61, caracterizado porque el miembro que se eleva central comprende un
20 tejido absorbente de material fibroso

63 El método tal y como se reivindica en la cláusula 61, caracterizado porque el miembro absorbente exterior comprende dos o más tiras longitudinales del material absorbente

25

64 El método tal y como se reivindica en la cláusula 61, caracterizado porque el miembro absorbente central traslapa el miembro absorbente exterior

5 65 Un método para producir un artículo absorbente que comprende

a) preparar un miembro absorbente exterior en donde el miembro absorbente exterior tiene un hueco central,

10

b) colocar un miembro que se eleva central en el hueco central,

c) colocar una capa de un material de barrera flexible
15 sobre el hueco central, y

d) insertar un material absorbente en el hueco central y sobre el material de barrera para formar un miembro absorbente central de manera que una parte del material de barrera separe el
20 miembro absorbente central del miembro absorbente exterior a lo largo de una distancia vertical

66 El método tal y como se reivindica en la cláusula 64, caracterizado porque además comprende

25

e) colocar una hoja inferior debajo del núcleo absorbente,

f) colocar una hoja superior arriba del núcleo absorbente,
y

g) unir una parte de la hoja superior a una parte de la
5 hoja inferior

67 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1,
caracterizado porque la preparación del miembro absorbente
exterior con un hueco central comprende el formar una capa de
10 fibras celulósicas y el formar el hueco central en una parte
central de la capa

68 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1,
caracterizado porque la capa de un material de barrera flexible
15 sobre el hueco central se lleva a cabo después de colocar un
miembro que se eleva central en el hueco central

69 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1,
caracterizado porque el disponer una capa de material de barrera
20 flexible sobre el hueco central se lleva a cabo antes de colocar
un miembro que se eleva central en el hueco central

70 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1,
caracterizado porque el miembro absorbente central comprende un
25 material absorbente celulósico

71 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el hueco central en el miembro absorbente es formado mediante el cortar una sección del miembro absorbente exterior, y en donde el miembro absorbente central comprende la
5 sección cortada del miembro absorbente exterior

72 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el material de barrera flexible es suficientemente ancho para extenderse a través del hueco central
10 y extenderse a una distancia sobre el miembro absorbente

73 El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque comprende el crear orificios o
15 aberturas en el material de barrera flexible

74 Un método para producir un artículo absorbente que tiene un miembro absorbente central, un lado de prenda y un lado al cuerpo, el método comprende

20 a) proporcionar un tejido absorbente,

b) cortar en hendiduras el tejido absorbente longitudinal para formar una tira central y dos tiras laterales

25 c) colocar un inserto compuesto debajo de la tira central y arriba de las dos tiras laterales, el inserto compuesto tiene

un ancho mayor que el ancho de la tira central, el inserto compuesto comprende una barrera de transmisión unida a un miembro que se eleva central, el miembro que se eleva central está colocado debajo de la tira central, en donde la tira central, las
5 dos tiras laterales, y el inserto compuesto forma un núcleo absorbente que tiene un lado de prenda y un lado de cuerpo,

d) unir una hoja inferior al lado de prenda del núcleo absorbente,

10

e) colocar una hoja superior arriba del núcleo absorbente,
y

15

f) unir la hoja superior a la hoja inferior

75 El método tal y como se reivindica en la cláusula 74, caracterizado porque el miembro que se eleva central está de cara a la tira central

20

76 El método tal y como se reivindica en la cláusula 74, caracterizado porque el miembro que se eleva central está de cara a la hoja inferior

25

77 El método tal y como se reivindica en la cláusula 74, caracterizado porque la barrera de transmisión es una película

~~204~~
204

200

polimérica que tiene un ancho por lo menos tan grande como el
ancho del tejido absorbente

E X T R A C T O

Está descrito un artículo absorbente que comprende un miembro absorbente central, un miembro absorbente exterior, y un miembro que se eleva central para empujar el miembro absorbente central hacia el cuerpo de la usuaria cuando se comprime lateralmente hacia adentro por las piernas de la usuaria. El artículo es capaz de lograr un buen funcionamiento de llenado en el centro cuando está en uso y mantener un excelente entalle al cuerpo. También está descrita una barrera de transmisión lateral para la inhibición de la transmisión desde las regiones centrales del artículo a un miembro absorbente exterior que yace fuera. La combinación de una barrera de transmisión que aísla el miembro absorbente central de los lados longitudinales del artículo y de un miembro que se eleva central que empuja el miembro absorbente central hacia el cuerpo da un artículo con una protección al filtrado y una absorbencia excelente.

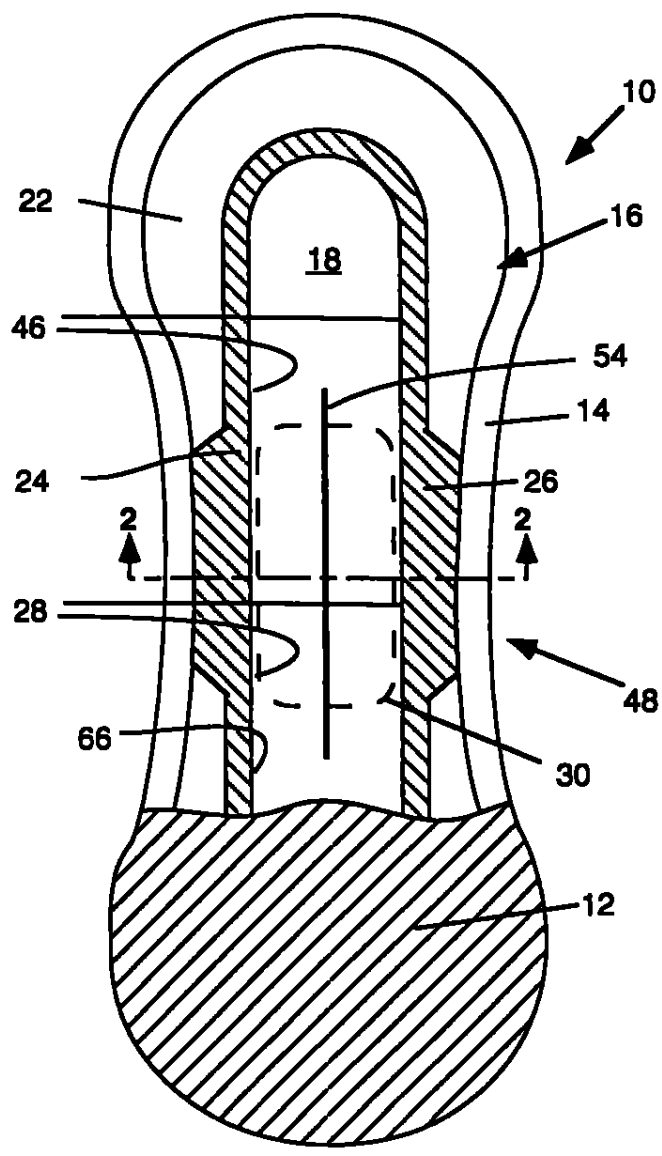


FIG 1

~~207~~
207

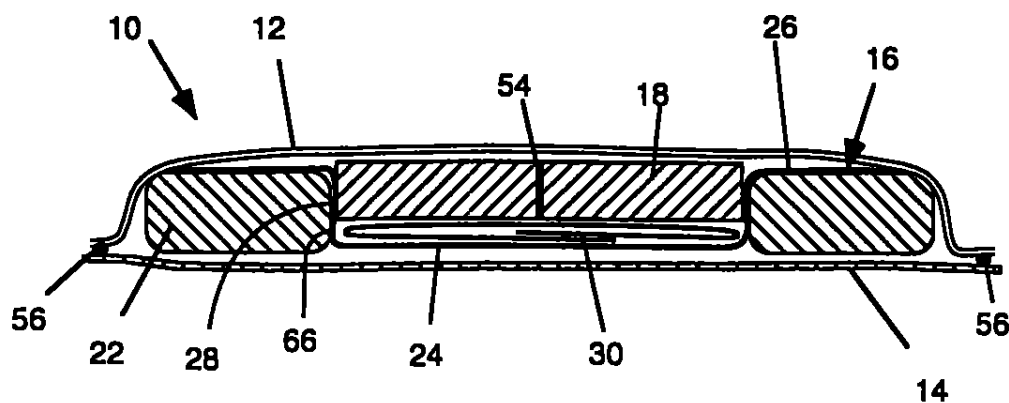


FIG 2

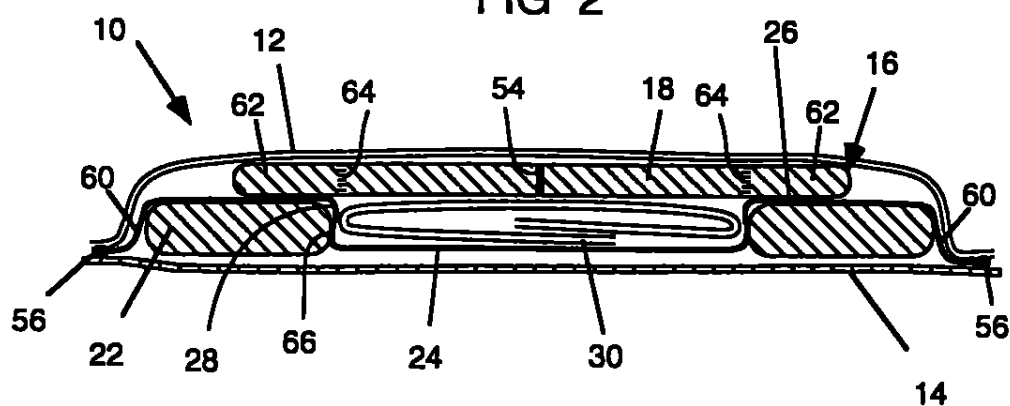


FIG 3

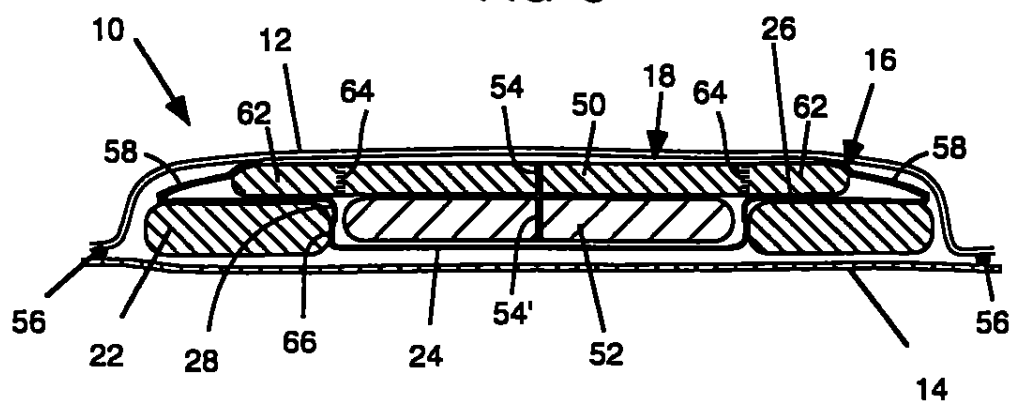


FIG 4

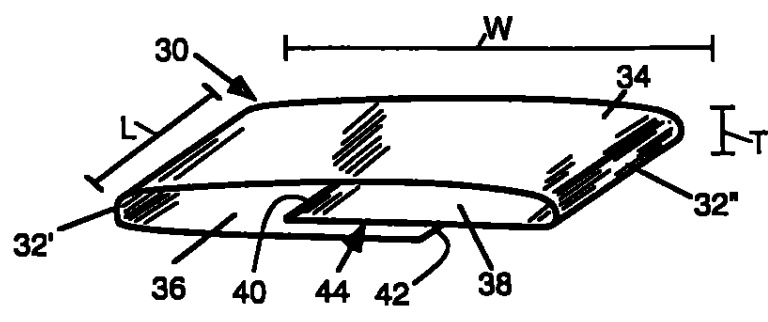


FIG 5

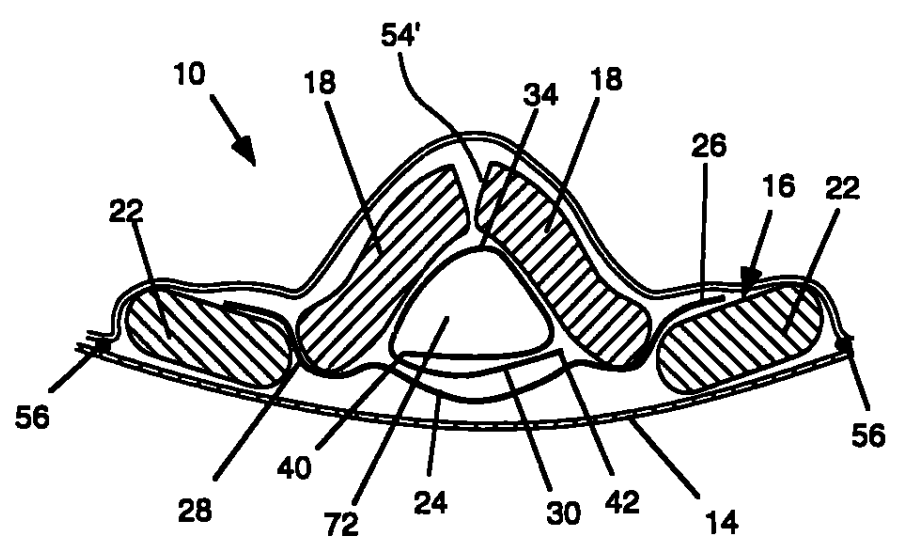


FIG 6

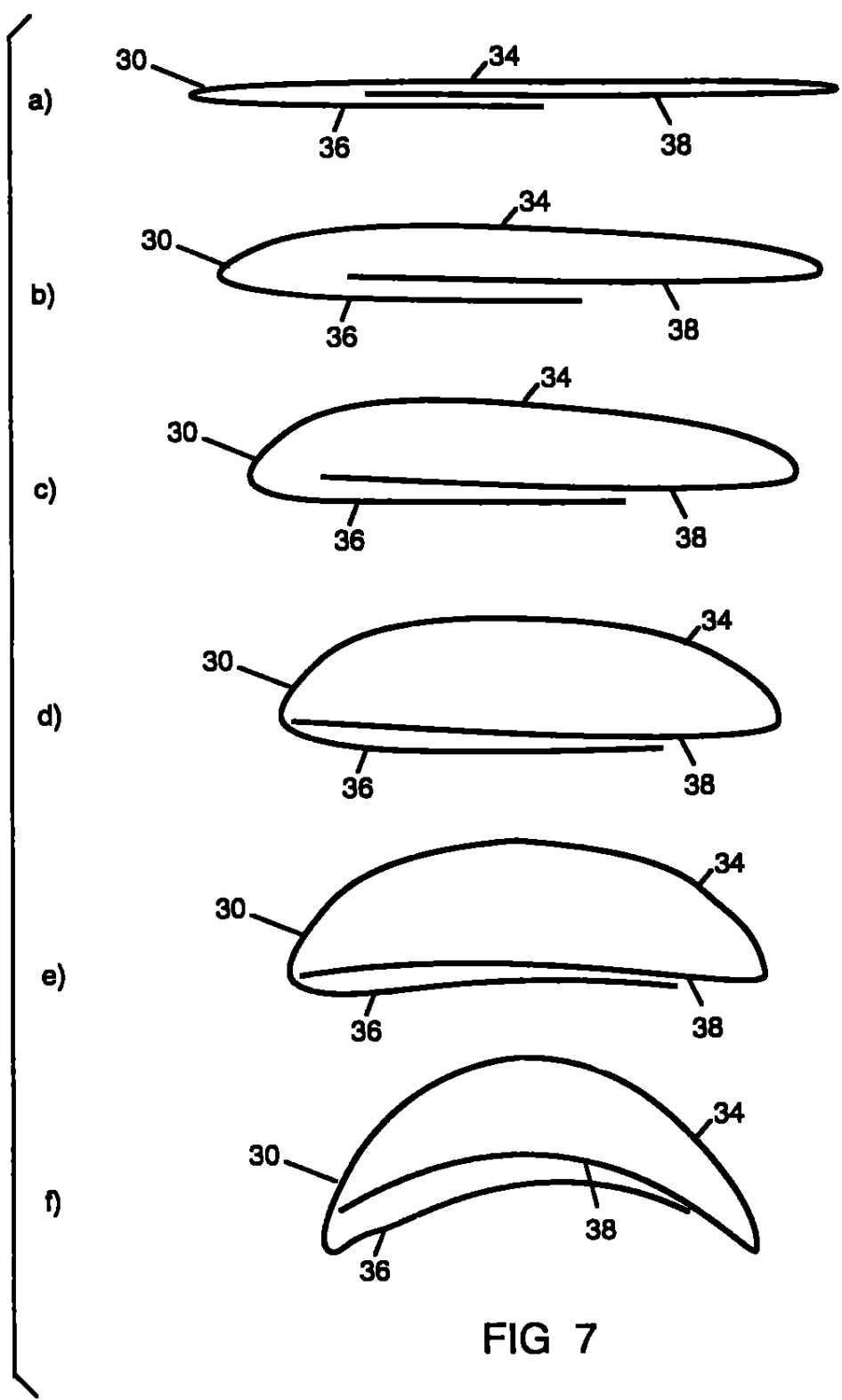


FIG 7

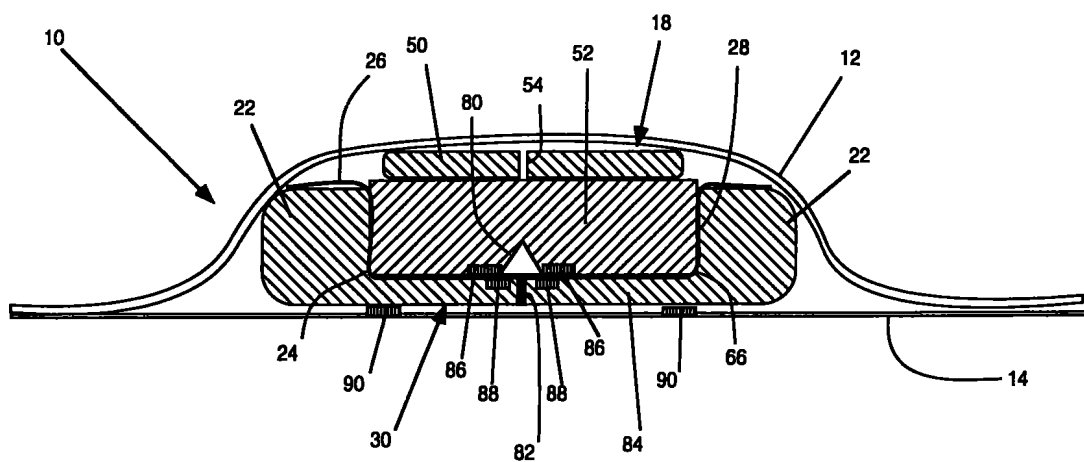


FIG 9

[Handwritten signature]

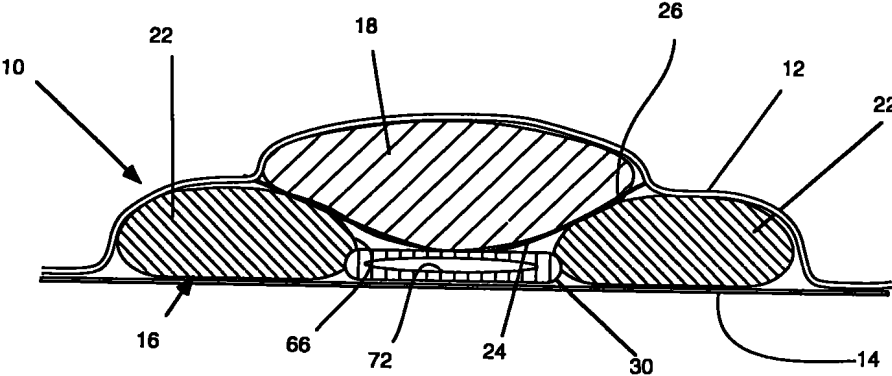


FIG 11

986

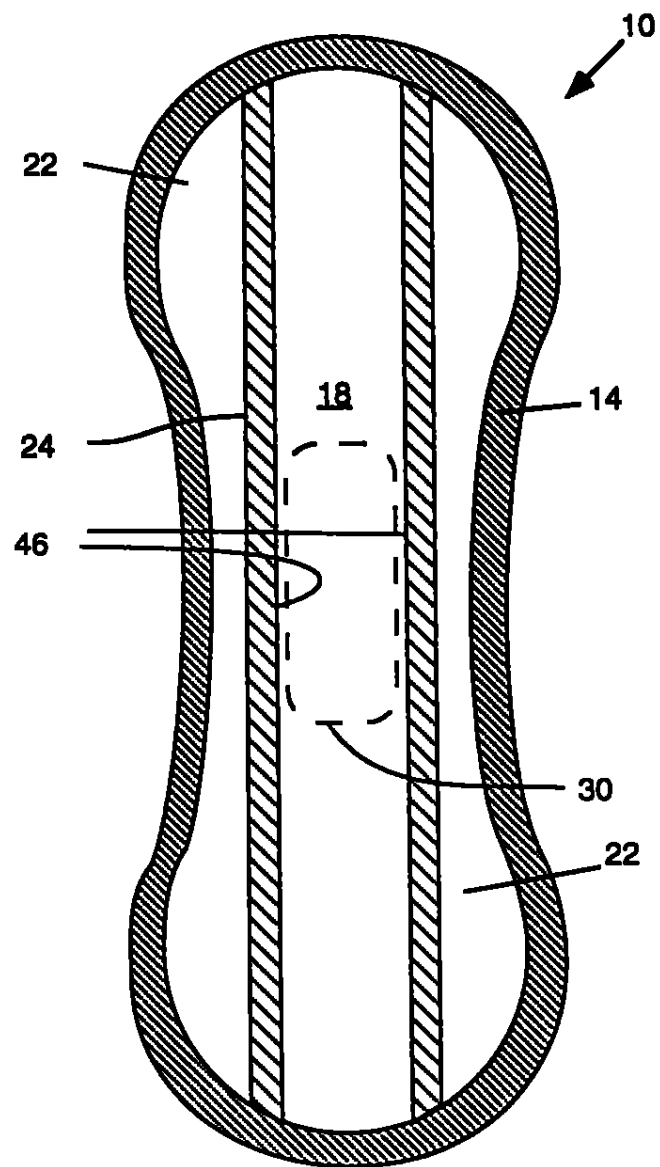


FIG 12

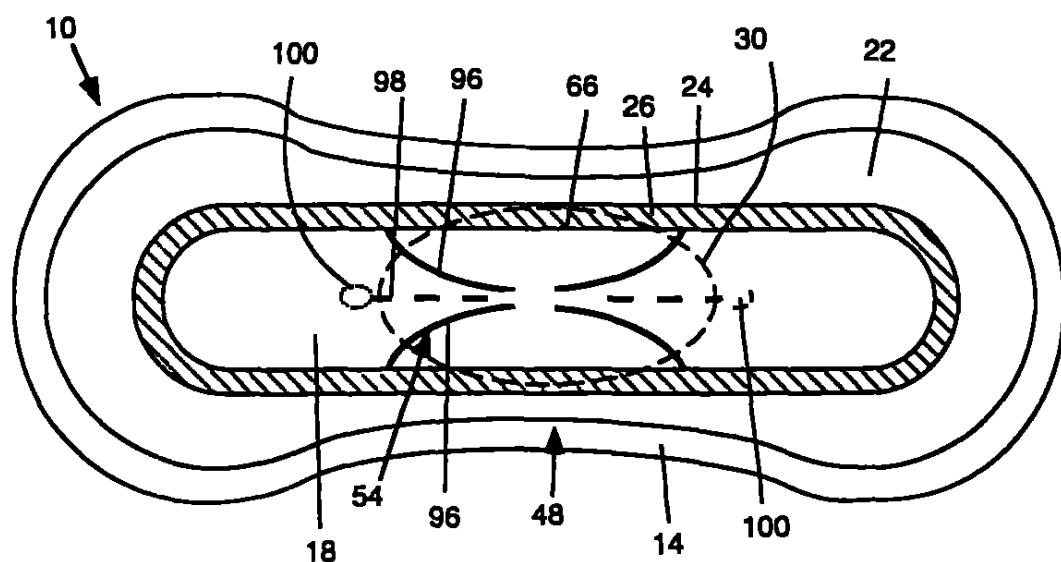


FIG 13

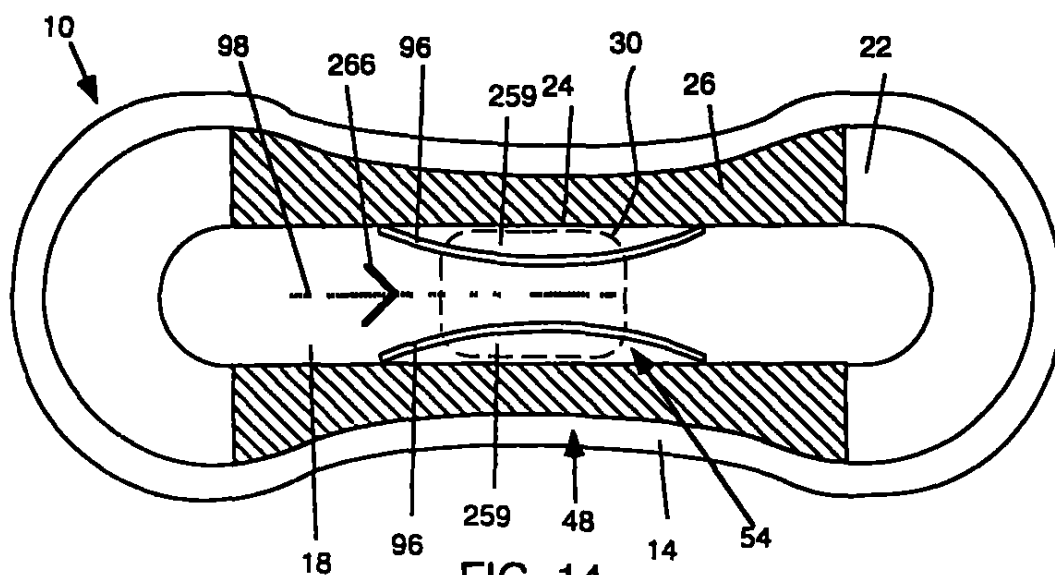


FIG 14

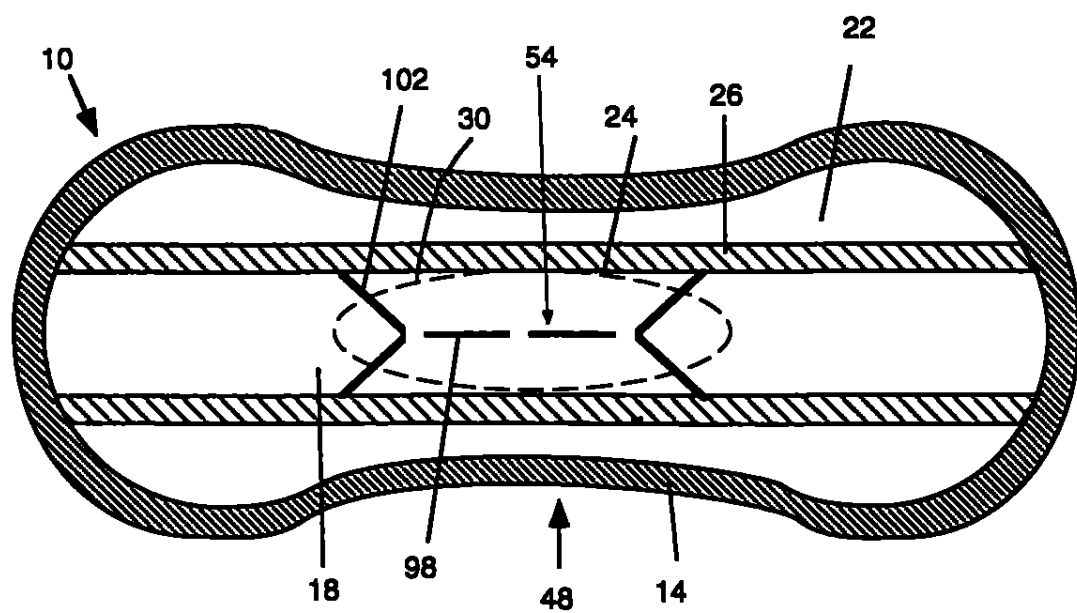


FIG 15

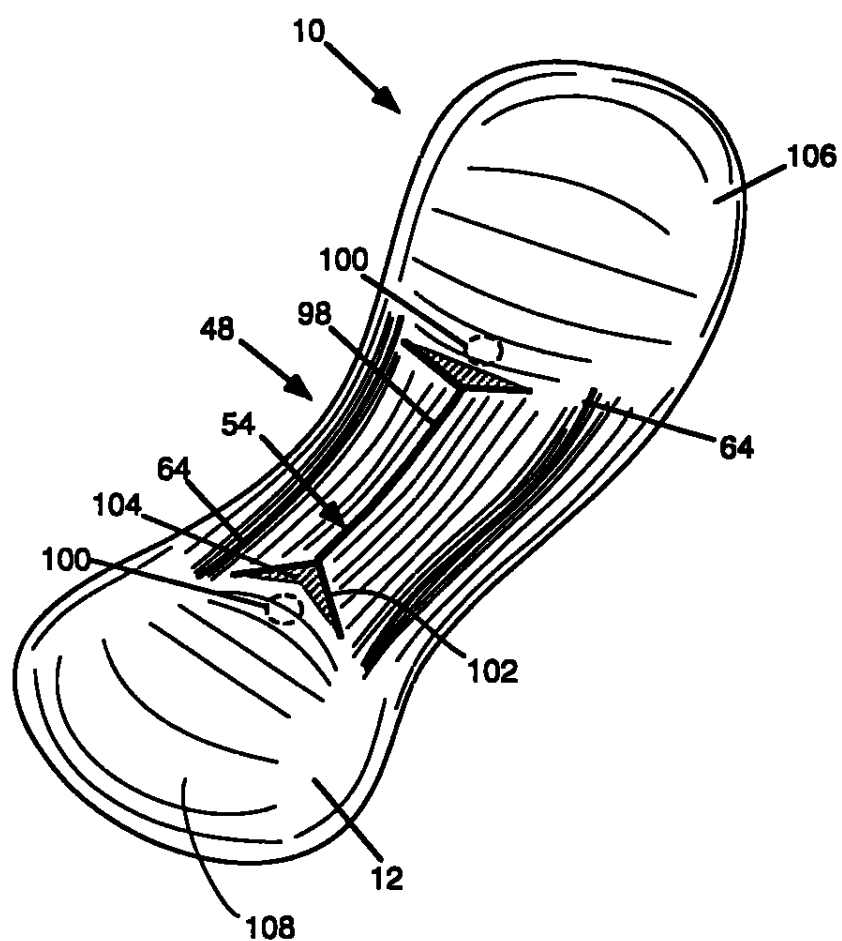


FIG 16

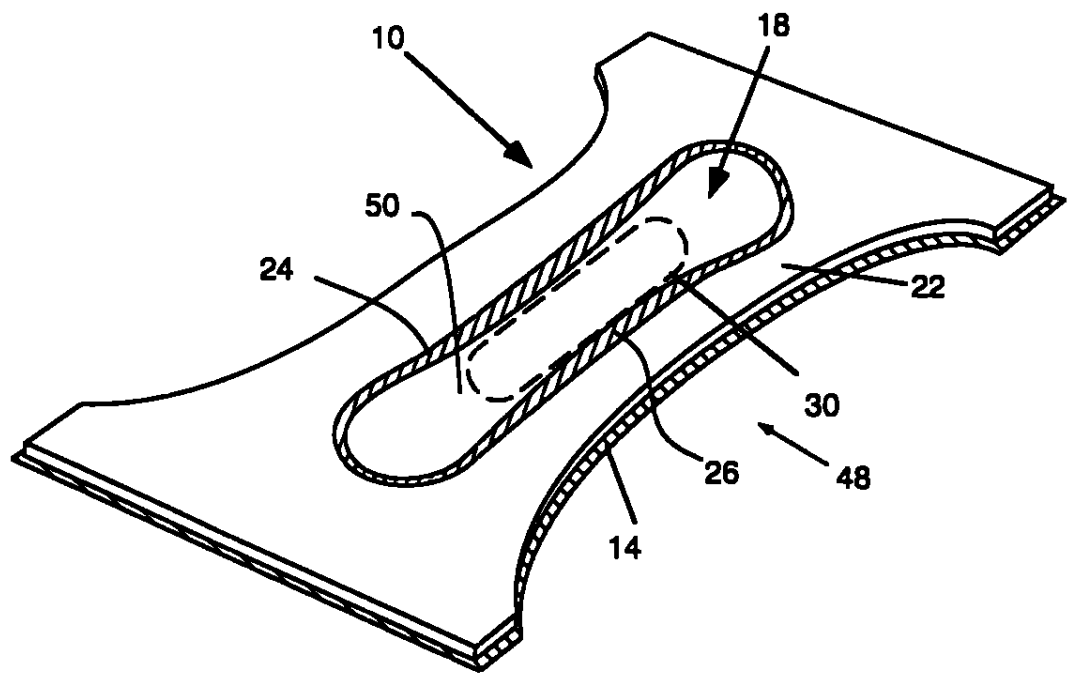


FIG 17

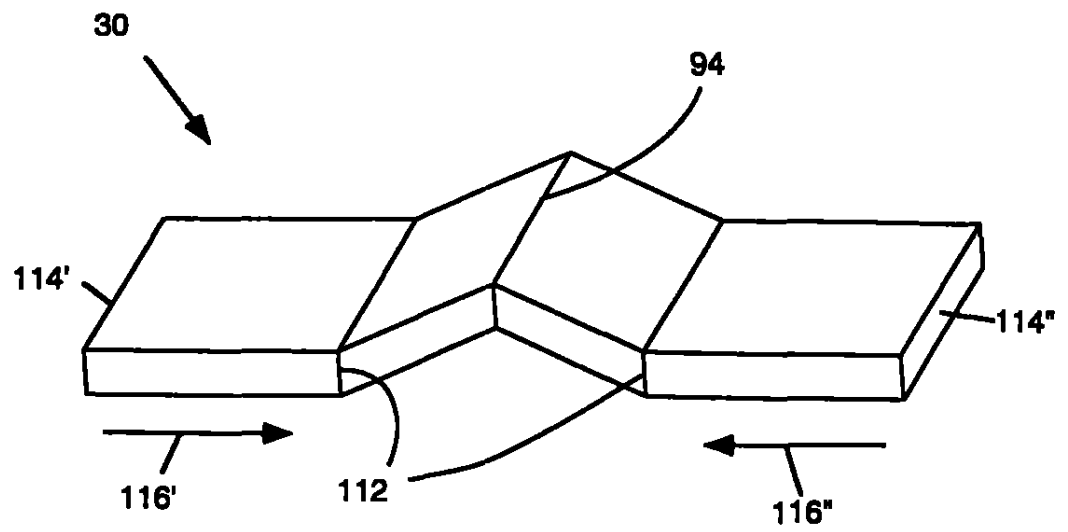


FIG 18A

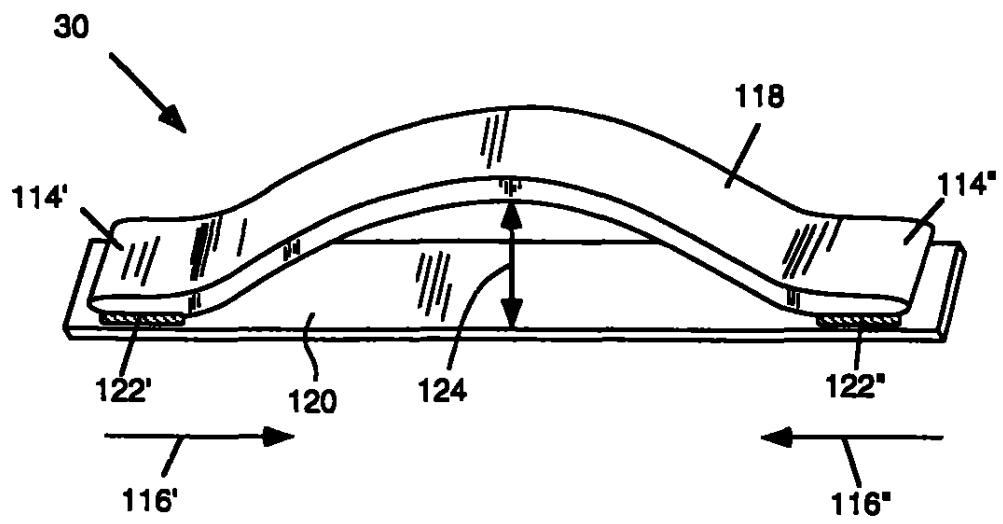


FIG 18B

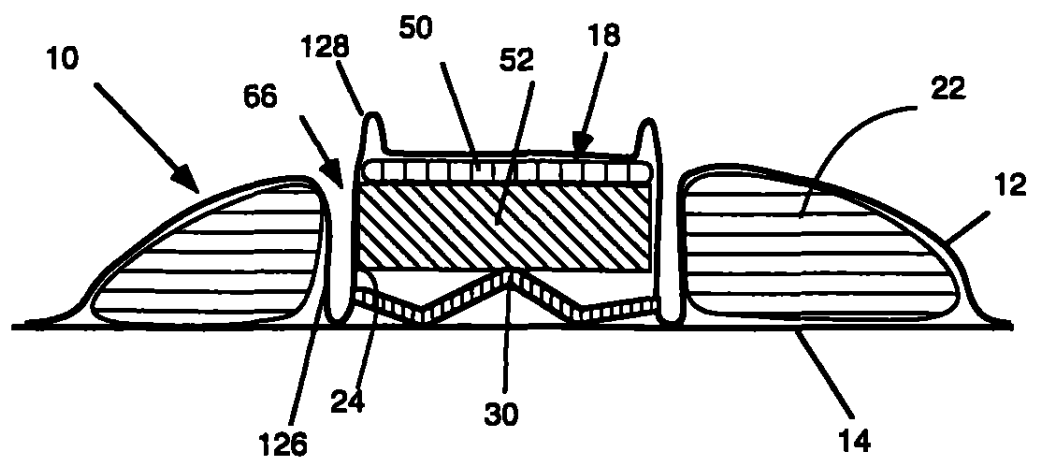


FIG 19A

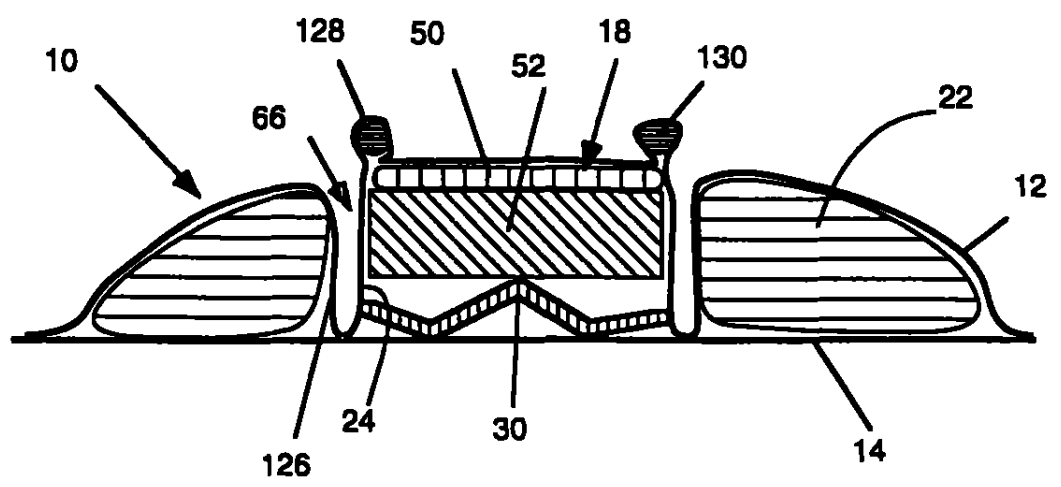


FIG 19B

221

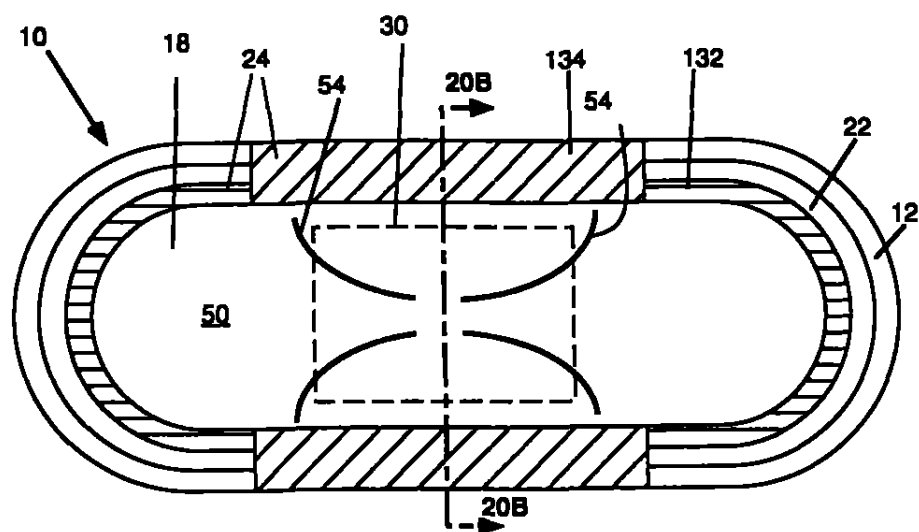


FIG 20A

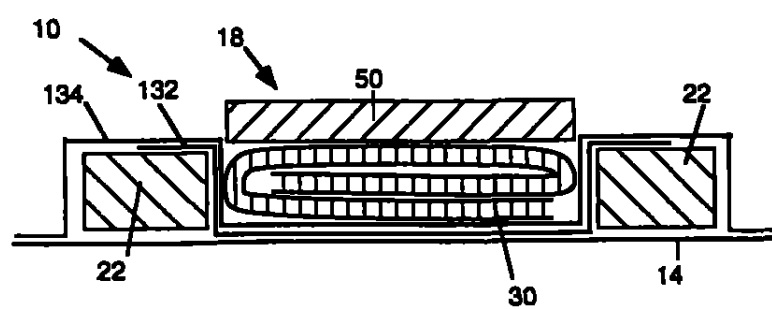


FIG 20B

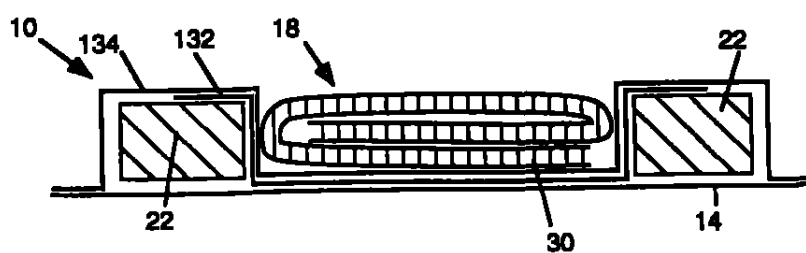


FIG 21

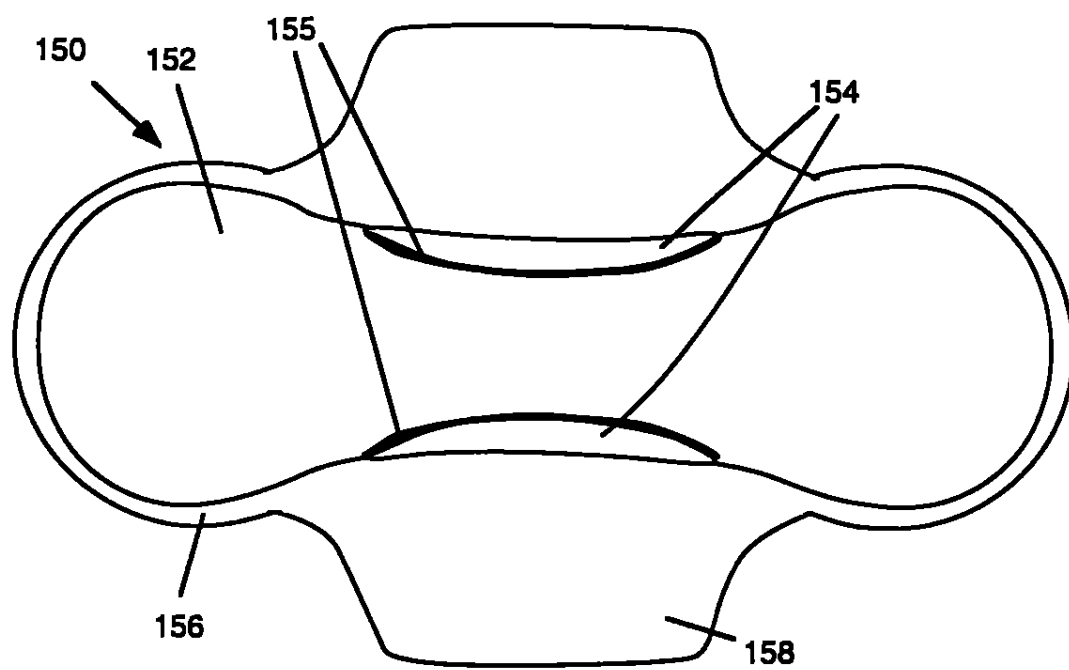


FIG 22

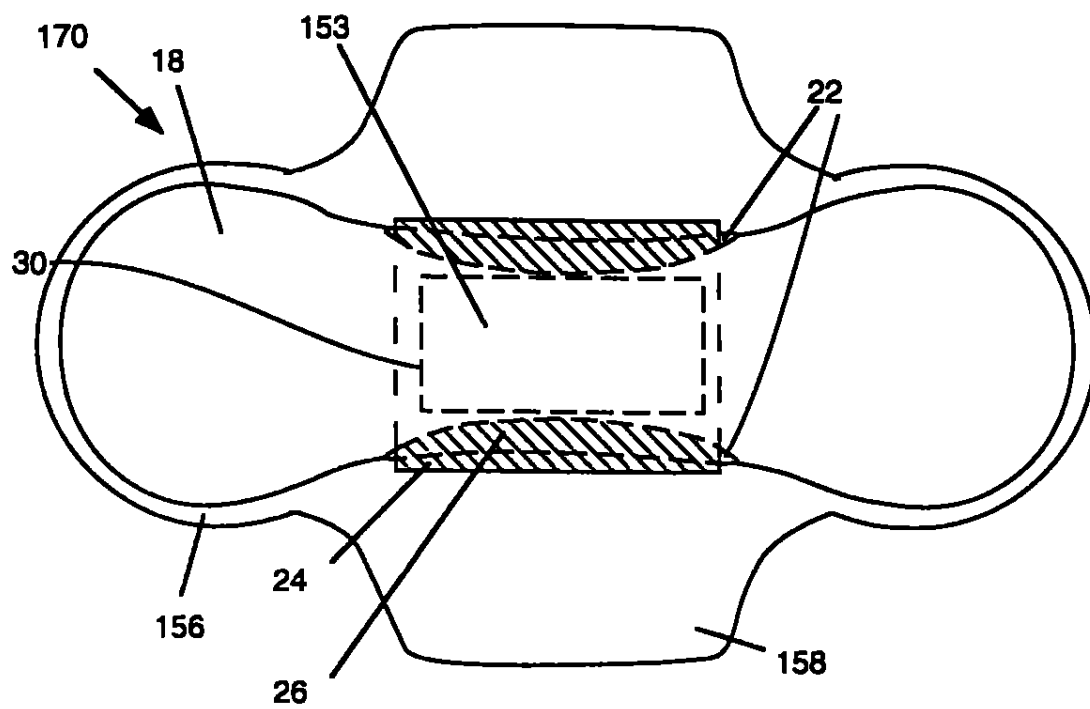


FIG 23

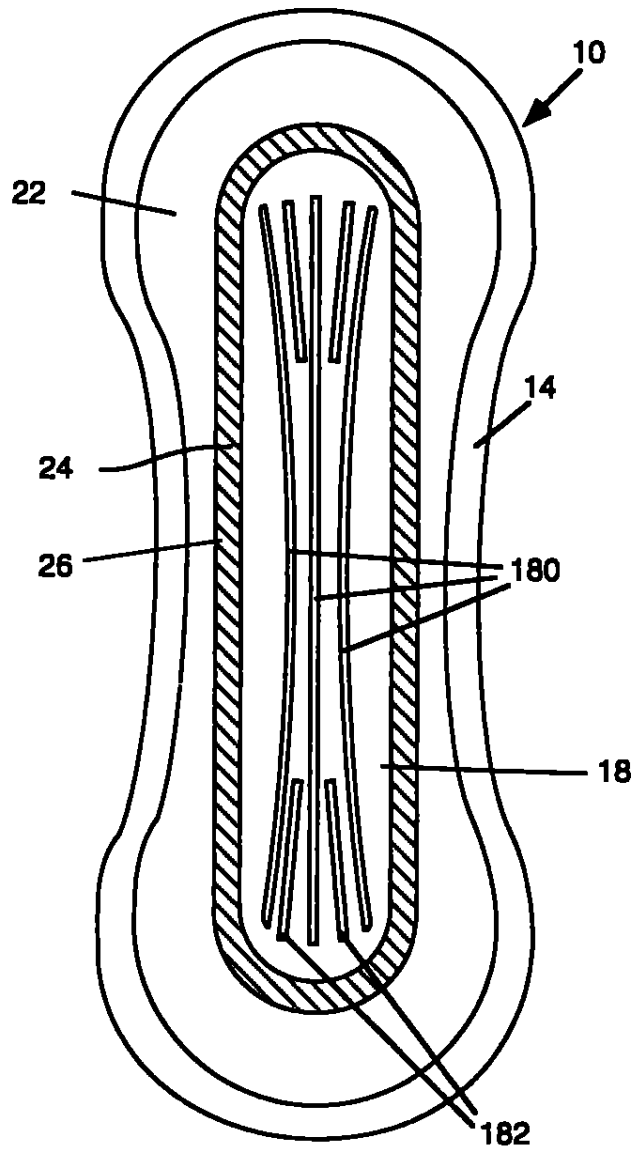


FIG 24

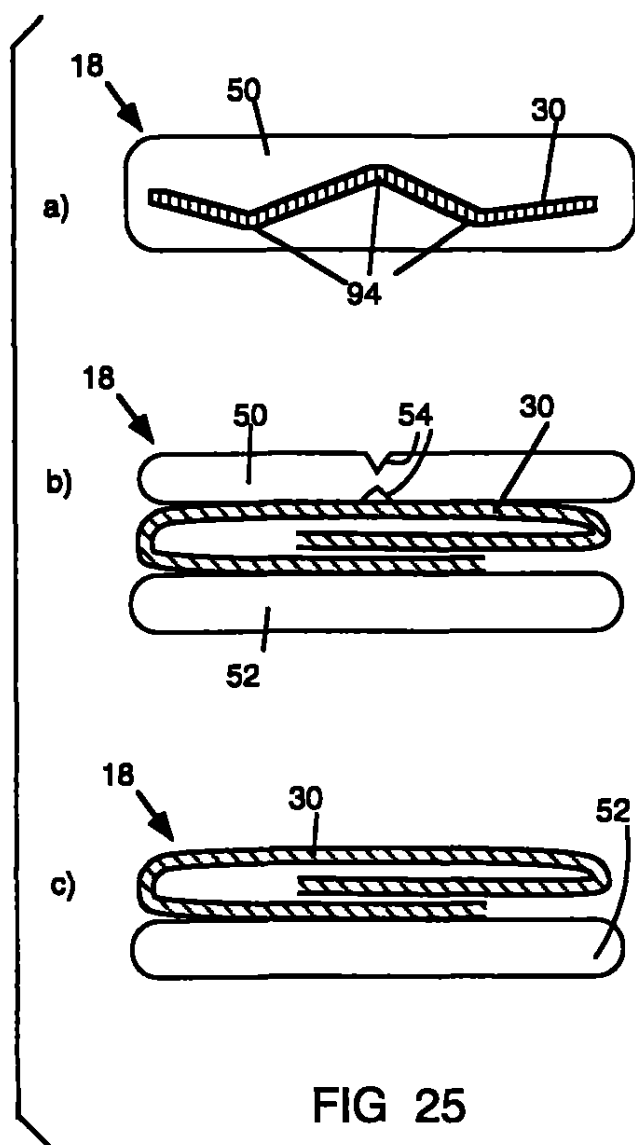


FIG 25

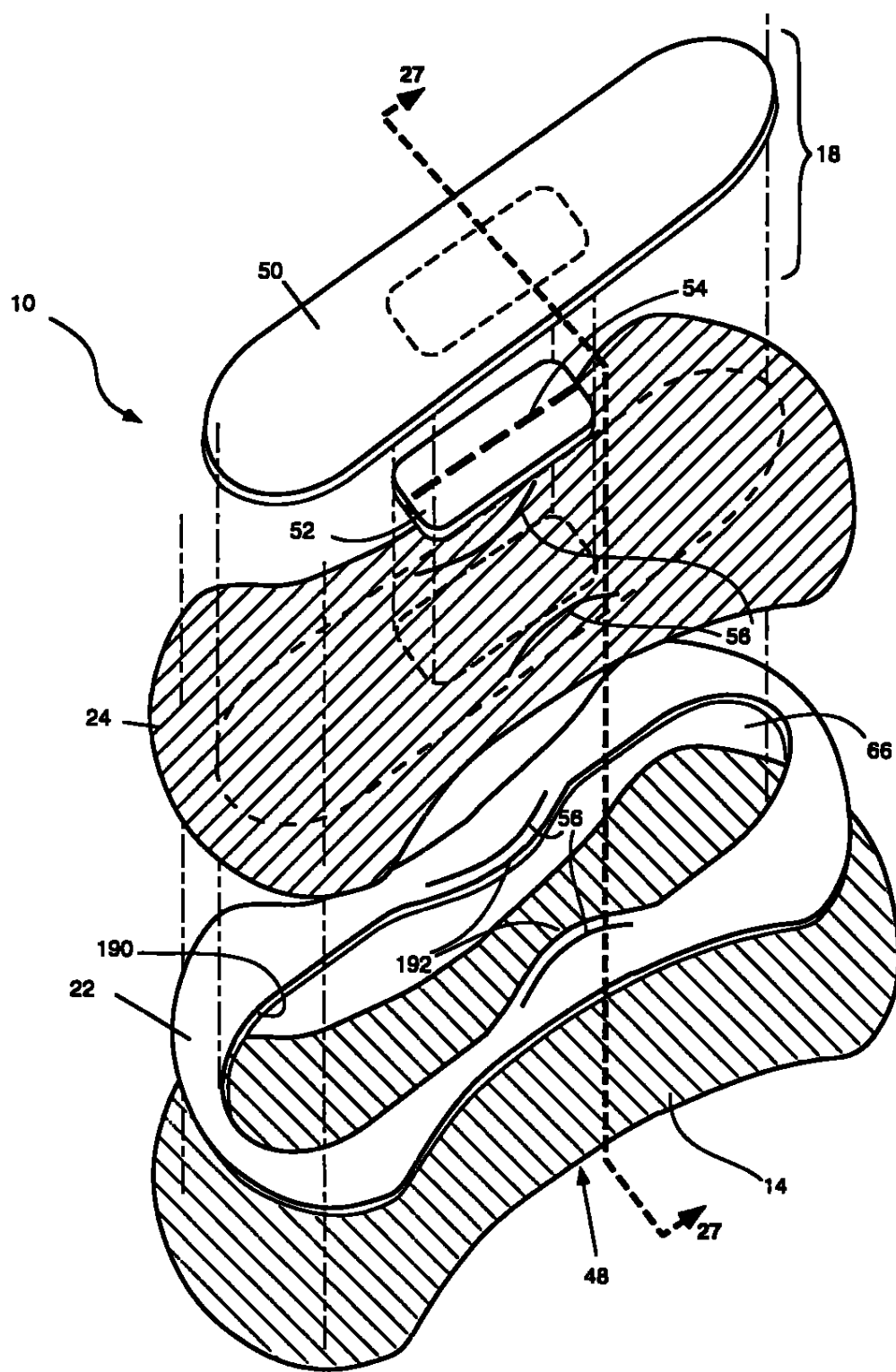


FIG 26

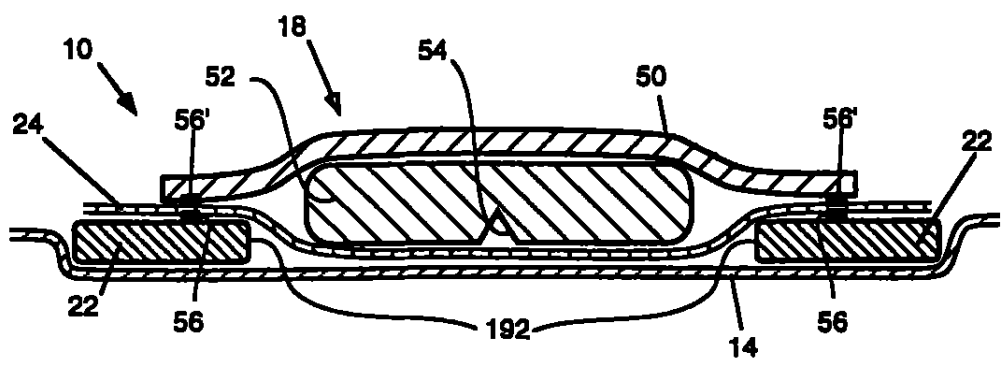


FIG 27

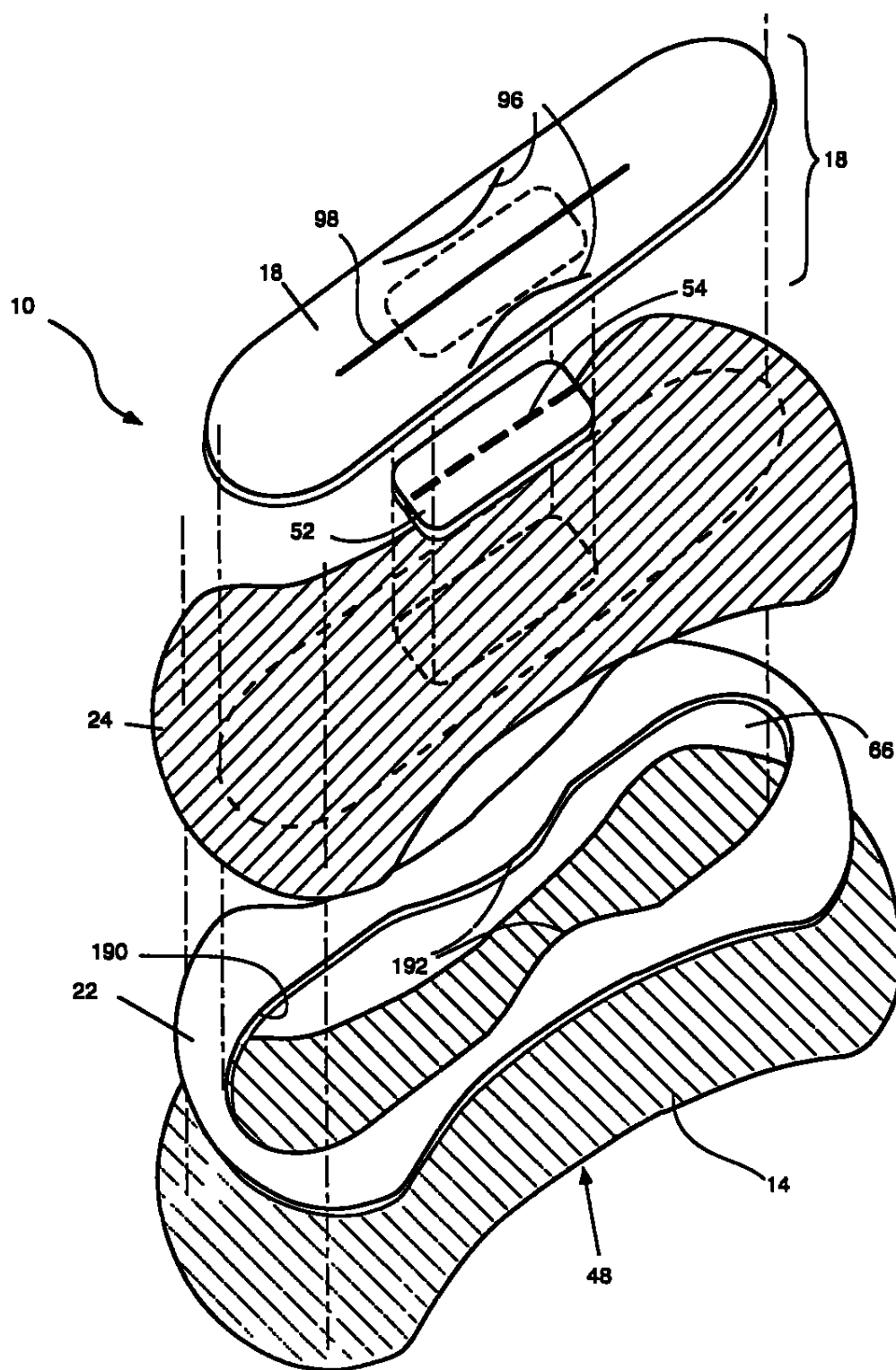


FIG 28

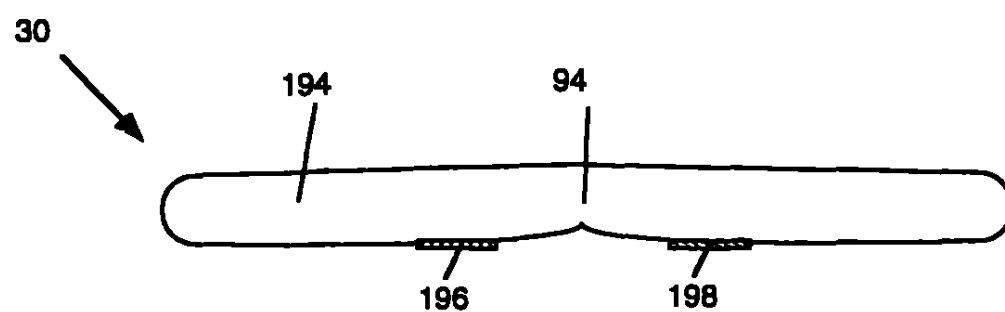


FIG 29A

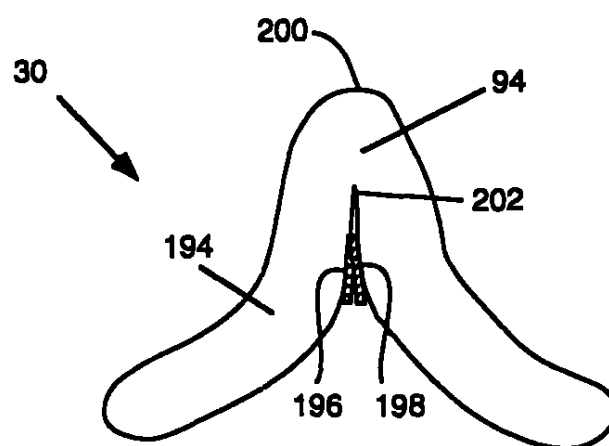


FIG 29B



229

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folios 151

REQUISITOS MINIMOS PARA A

Radicación: 00073836 00000000
Fecha (MD): 2000-09-28 16:51:33
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____

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

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-73836

Fecha 29 de septiembre del 2000

Se certifica que:

Desde fecha 15 de abril de 1997,
del folio 90.637 al folio 90.642 del
libro de Protocolo N^o 311, obra el poder
N^o 17.397 conferido por KIMBERLY -
CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciliado(a) en Neenah, Wisconsin - E.U.A.

al doctor RAMIRO CASTRO DUQUE y/o HECTOR
GOMEZ MEJIA

Facultad para desistir si.

Revisado

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-73836

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

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a)

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344, literal g) del art. 4 del Decreto 117/94)

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI ☒ NO ☐ EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París

SI ☐ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional

SI ☐ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicativo de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París, Concepto 5 de enero de 1989 S I C)

SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS

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

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos FORMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente

Bogotá, D C , 29 de septiembre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO
202022

PRIMER EXAMEN DE FORMA

RADICACIÓN N°

00-73836

CONCEPTO TÉCNICO N°

1161

Clasificación Internacional de Patentes

A 61 F 13/15

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

SI ☒ NO ☐

Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art 13-a).

SI ☒ NO ☐

Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).

SI ☒ NO ☐

Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art 13-e).

SI ☐ NO ☒

Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13b).

SI ☐ NO ☒

Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art 13-c).

SI ☒ NO ☐

Contiene los dibujos correctos (Art 14-c junto con el literal d) del Art 4 del Dto 117 del 94).

SI ☐ NO ☐

Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).

SI ☐ NO ☒

Contiene una o más reivindicaciones en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).

SI ☐ NO ☒

Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94

SI ☐ NO ☒

Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto 117 /94

SI ☐ NO ☒

Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto 117 /94).

SI ☒ NO ☐

Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).

SI ☐ NO ☒

CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

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

Bogotá, D C., 20 de octubre de 2000

EXAMINADOR TÉCNICO
202003

1^{er} EXAMEN DE FORMA
RADICACIÓN N° 00-73836

CONCEPTO TÉCNICO N° 1601

A 81 F 13/15

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

1 Capítulo reivindicatorio

1.1 En la reivindicación 57 se presenta confusión, pues, por la redacción, no se entendería si se trata de una reivindicación dependiente o independiente.

1.2. En las reivindicaciones 67 y siguientes se hace referencia a un método como se reivindica en la cláusula 1 En la reivindicación 1 se desea proteger un artículo absorbente y no un método. Redactar correctamente las reivindicaciones pues en este momento son incongruentes.

1.3. Palabras como " aproximadamente. " o "... alrededor de " o " una cantidad efectiva. " no deben ser empleadas en el capítulo reivindicatorio porque generan ambigüedad. Las reivindicaciones deben ser claras y precisas.

Debe anexarse nuevo capítulo reivindicatorio completo y con las correcciones pedidas.

2. El título de la invención debe contener todo lo que el solicitante quiere que le sea protegido de acuerdo a lo establecido en el capítulo reivindicatorio, por lo mismo debe involucrar el método de fabricación. Modificar todos los sitios que contengan el título tales como tarjetas, extracto, etc.

3 Anexar extracto para publicación y tarjeta de archivo temático diligenciados de forma completa.

4. Descripción

4.1 En el folio 88 se lee " ... las figuras 22- 32 están discutidas en los ejemplos que se dan abajo. " La solicitud solo presenta hasta la figura 29 b por lo que no se entiende la referencia del solicitante. Explicar

5 Dibujos

5.1 Anexar copia de la figura característica en papel fotográfico o mantequilla en tamaños de 12 cm * 12 cm (duplicado) y 6 cm * 6 cm

Examinador técnico de Patentes
202003
20 de octubre de 2000

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-73838

AUTO 3484

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

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

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

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

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Bogotá D C , a los

24 OCT. 2000

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Bogotá D C , 25 OCT 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI___ NO___

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA