

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

222
232

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-052145-00003-0000

Trámite : 002 Evento : 001

Fecha: 2007-10-29 17:31:55 Dep: 2020 NUECREACIONES
Un: 11 PATENTELIYII Eve: 379 FASENACIONALII
At: 444 RESPUESTARQUE Folios: 92

Referencia : Expediente No. 04052145
Asunto : Solicitud de patente para: "ARTICULO
ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO".
Solicitante : SCA HYGIENE PRODUCTS AB
Fecha de
solicitud : 3 de Junio de 2004.

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio No. 9363 notificado por fijación en lista del 3 de Agosto de 2007.

2. Mediante el Oficio No. 9363 se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3. Claridad de la solicitud:

3.1 Con relación a la solicitud su Despacho enuncia lo siguiente:

Su Despacho requiere que se anexe una nueva traducción de la descripción COMPLETA que introduzca los cambios hechos en la fase internacional

La traducción de la solicitud es sumamente deficiente. Al parecer el problema radica en que quién efectúa la traducción desconoce de la materia y su traducción es demasiado literal,

perdiendo el sentido real del texto. El solicitante deberá anexar nueva solicitud completa donde la traducción sea revisada por alguien que conozca del arte.

3.2 Con el fin de atender las anteriores observaciones, y de conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486, que permite al solicitante en cualquier momento del trámite, corregir errores materiales, presento lo siguiente:

- Nueva memoria descriptiva en donde se revisó la redacción y traducción, así mismo, se incluyeron los cambios hechos en fase internacional,
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 42 reivindicaciones, en el cual se revisó la redacción y la traducción, se efectuó por ejemplo los siguientes cambios:

La expresión *"Una primer área con parte de rigidez"* se cambió por *"una primera parte del área de refuerzo"*

La expresión *"Primera área parte"* se cambió por *"en la primera parte del área"*.

La expresión *"La porción frontal es desorden de 25-30 mm"* se cambió por *"es del orden de entre 25 a 30 mm"*.

La expresión *"consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión..."* se cambió por *"consiste de una unión mediante un elemento de unión"*.

La expresión *"Elemento elásticamente tensionable..."* se cambió por *"elemento extensible elásticamente"*.

La expresión *"Área de entrepierna absorbente"* se cambio por *"el área absorbente de la entrepierna"*.

La expresión *"Porciones de material adyacentes juntas..."* se cambió por *"juntar porciones adyacentes de material..."*

205
234

Así mismo, se cambió el título como sigue:

"ARTICULO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO".

4. Conclusión:

De conformidad con las correcciones efectuadas tanto a la descripción como al capítulo reivindicatorio, se puede concluir que la presente solicitud de patente cumple con el requisito de claridad establecido en los artículos 28 y 30 de la Decisión 486.

Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación.

5. Anexos:

- Nuevo pliego reivindicatorio.
- Formulario para modificaciones.
- Recibo por valor de \$99.000 por concepto de modificaciones en solicitud pendiente.
- Nueva memoria descriptiva

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO-11256-841-041-2

MGT\MGT\ID-110821\WPC11256

No. M-2007-110821\MGT

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1	SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: S-405 03 Göteborg, Suecia. Domicilio: Göteborg, Suecia. Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70 E-mail: clientes@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: 438.019 TP 31.929
4	Número de expediente: 04.052.145	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: Se presenta nueva memoria descriptiva y nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 42 reivindicaciones y nuevo título como sigue: ARTICULO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO" con el fin de cumplir con las observaciones del examen de fondo.	
6	Comprobante de pago No. 07-86.434 Fecha: 22 de octubre de 2007	
7	Anexos ☒ Comprobante de pago de la tasa ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	
8	NOMBRE: EMILIO FERRERO FIRMA:  C.C. 438.019 de Usaquén T.P.A. 31.929	

ARTICULO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, un protector diario, una almohadilla de incontinencia, o un pañal o similar, dicho artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción delantera, una porción trasera, una porción de entrepierna localizada entre la porción trasera y la porción delantera, un elemento absorbente y una capa impermeable a los líquidos, y también un elemento de refuerzo el cual tiene el propósito de contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso.

ARTE ANTERIOR

Una gran cantidad de requerimientos diferentes se exigen de los artículos absorbentes, tales como una toalla sanitaria, una almohadilla de incontinencia o un pañal o similar, que no son fácil de satisfacer simultáneamente. Un requerimiento fundamental es que el artículo, por ejemplo una toalla sanitaria, debería ser capaz de capturar y absorber los fluidos descargados del cuerpo del usuario. Las toallas sanitarias convencionales con tamaños para propósitos de flujos pesados del fluido menstrual han sido de un diseño relativamente grueso y relativamente ancho. Las toallas sanitarias de este tipo se describen, en por ejemplo la Patente estadounidense 3 294 091. Las toallas sanitarias

A
237

gruesas y relativamente anchas de este tipo teóricamente tienen una gran capacidad de absorción pero en la práctica, cuando la toalla sanitaria está sometida a fuerzas de compresión cuando se oprimen entre los muslos del usuario, mucha de su capacidad de toma y capacidad de absorción se pierden. La toalla sanitaria es oprimida en forma arbitraria similar a una cuerda, la cual frecuentemente no ofrece una superficie de recepción suficientemente grande para el fluido menstrual descargado, y por lo tanto ocurren los derrames en el caso de flujos pesados de fluido menstrual. La toalla sanitaria también puede ser presionada entre los muslos del usuario de tal manera que los bordes laterales de la toalla sanitaria y la capa impermeable a los líquidos se doblan sobre la superficie permeable a los líquidos y de esta manera reduce el tamaño de la superficie receptora de líquido disponible.

Las toallas sanitarias tienen el propósito de estar posicionadas al interior de un par de interiores, cuyo diseño puede variar. A este respecto, las toallas sanitarias pueden llegar a estar incorrectamente posicionadas al interior de las prendas íntimas. Por lo tanto existe el riesgo de que la toalla sanitaria sea posicionada por error demasiado retirada hacia delante o hacia atrás o desplazada ligeramente en la dirección lateral y por lo tanto la capacidad de absorción y la superficie receptora de la toalla sanitaria completa no se utilice de manera óptima.

R38

Las toallas sanitarias convencionales son generalmente retenidas en las prendas íntimas del usuario por medio de adhesivos sensibles a la presión o recubrimientos de fricción. La toalla sanitaria es ajustada al colocar la toalla en su lugar en las prendas íntimas, después de lo cual este último es halado hacia arriba a su posición. Cuando se ajusta el artículo al interior en las prendas íntimas, sin embargo, es difícil lograr un posicionamiento que sea óptimo en relación con el cuerpo del usuario. Se usa frecuentemente la porción de entrepierna de las prendas íntimas para poder determinar en donde debería ser posicionada la toalla sanitaria. Como las toallas sanitarias son fabricadas en una variedad de modelos y tamaños diferentes, la posición y diseño de la porción de entrepierna suministra una indicación particularmente incierta de donde debe ser posicionada una toalla sanitaria en las prendas íntimas, y consecuentemente, el funcionamiento de la toalla sanitaria durante el uso no siempre es el deseado.

Otra causa de derrames que ocurren en las toallas sanitarias sujetadas al interior de las prendas íntimas del usuario es que la toalla sanitaria se mueve junto con las prendas íntimas en lugar de seguir los movimientos del cuerpo del usuario. Esto significa que aún una toalla sanitaria que fue posicionada desde el principio de manera correcta en las prendas íntimas en relación con el cuerpo puede ser halada o corrida fuera de su posición por las prendas íntimas mismas.

Para poder intentar reducir los derrames que surgen como resultado de una toalla sanitaria que es presionada entre las piernas del usuario, se ha vuelto usual suministrar toallas sanitarias con aletas de sujeción especiales. Es conocido de, por ejemplo, la SE 455 668, la US 4 285 343, la EP 0 130 848, la EP 0 134 086 y la US 4 608 047 el suministro de toallas sanitarias con aletas laterales flexibles o alas que se proyectan desde los bordes laterales longitudinales. Estas tienen el propósito de ser dobladas alrededor de las porciones de borde de las prendas íntimas del usuario cuando la toalla sanitaria es colocada y de ser sujetados a la parte exterior de las prendas íntimas. Las aletas laterales mismas constituyen una protección contra los derrames laterales por el borde y por parte de las prendas íntimas. Más aún, la deformación del cuerpo de absorción de la toalla sanitaria es contrarestada en virtud del hecho de que la toalla sanitaria queda anclada a los bordes de pierna de las prendas íntimas y se mantiene extendida entre estos durante el uso.

Sin embargo, una desventaja considerable de suministrar artículos absorbentes con tales aletas de sujeción es que muchos de los usuarios encuentran incomodo y embarazoso que las aletas de sujeción queden visibles sobre la parte exterior de las prendas íntimas. Esto también significa que los artículos absorbentes con tales aletas de sujeción no pueden ser usados cuando, por ejemplo, el usuario lleva un vestido de baño.

240

Otra desventaja de las aletas de sujeción es que estas son relativamente difíciles de manejar y requieren muchas operaciones manuales para poder ser ajustadas correctamente alrededor de los bordes de pierna de las prendas íntimas. Más aún, especialmente en el caso de las aletas de sujeción que se extienden a lo largo de una longitud grande por los bordes laterales de la toalla sanitaria, puede ser virtualmente imposible doblar las aletas de sujeción alrededor de los bordes de pierna curvados de las prendas íntimas sin hacer que ocurran dobleces no atractivos e irritantes en las aletas de sujeción.

Un problema adicional de las toallas sanitarias con aletas de sujeción es que el funcionamiento de las aletas de sujeción o alas depende del diseño de las prendas íntimas. Es decir que una toalla sanitaria con aletas de sujeción interactúa de manera diferente con interiores que tienen una entrepierna ancha en comparación con interiores que tengan una entrepierna muy angosta.

Las aletas de sujeción o alas en las toallas sanitarias protegen los bordes de pierna de las prendas íntimas de enmugrarse pero, como emergió anteriormente, están lejos de ser una solución totalmente satisfactoria.

Para poder mejorar la estanqueidad, la EP 0 067 465 ha propuesto fabricar una toalla sanitaria en dos partes en la cual las dos partes están interconectadas solamente por sus

~~241~~
241

porciones de extremo. La parte inferior es sujeta en las prendas íntimas del usuario, y la parte superior hace contacto con el cuerpo del usuario. La idea es que las partes sean capaces de moverse ligeramente una en relación con la otra durante el uso. La movilidad entre las partes es, sin embargo, muy limitada, y la toalla sanitaria conocida todavía es dependiente de los movimientos de las prendas íntimas. Adicionalmente, no hay garantía de que la parte superior se mantenga en contacto con el cuerpo del usuario durante el uso.

WO 97/090014 describe otro artículo absorbente de dos partes en el cual las dos partes son movibles en relación una con la otra. Este artículo conocido tiene también movilidad limitada entre las partes y es hasta cierto grado dependiente de los movimientos de las prendas íntimas.

Una manera de intentar reducir el riesgo de derrames por los bordes causados por la deformación de la toalla sanitaria durante el uso es suministrar la toalla sanitaria con una porción elevada preformada, lo que se conoce como un lomo, el cual tiene el propósito de hacer contacto con los genitales del usuario durante el uso de la toalla sanitaria. Los fluidos del cuerpo que son descargados pueden de esta manera ser capturados tan pronto como dejan el cuerpo del usuario y ser absorbidos inmediatamente dentro del artículo en lugar de que corran sobre la superficie de este último. Una porción elevada también hace más fácil para un usuario posicionar el

242

artículo correctamente en relación con el cuerpo. La publicación de Patente Francesa FR-A-2 653 328 describe una toalla sanitaria con un lomo en la forma de una porción elevada cilíndrica, longitudinal, central.

Una manera común de crear una porción elevada ha sido la de simplemente construirla disponiendo una gran cantidad de material de absorción dentro del área de la porción elevada. Como el material de absorción usado es en la mayoría de los casos lo que se conoce como pulpa de lanilla de celulosa, sin embargo, tal porción elevada se colapsa y pierde su forma cuando se humedece. Para poder producir una porción elevada que sea lo suficientemente grande en el estado húmedo también, una porción elevada que consiste de pulpa de lanilla de celulosa debe comprender tanto material de absorción que es demasiado alta, dura e incomoda para usar en el estado seco.

También es conocido producir un artículo con una porción elevada de cara hacia el usuario por medio de posicionar un elemento formador en la parte superior del núcleo absorbente. La desventaja es que este interfiere con el transporte del líquido hacia abajo al núcleo absorbente retenedor de líquido y puede ocurrir derrame debido a que el elemento formador no tiene la suficiente capacidad de admisión o capacidad de retención temporal. El uso de, por ejemplo, un material de espuma en la porción elevada ha sido propuesto. Sin embargo, se ha probado que es difícil producir una estructura de

espuma con suficientes poros abiertos como para tener una buena admisión de líquidos en esta última y al mismo tiempo que el material tenga una capacidad tan grande de retención que el líquido no sea presionado hacia afuera en el evento de tener cargas que se originen del usuario, por ejemplo cuando este último se sienta.

Otro ejemplo de una porción elevada está descrito en la Patente Sueca 507 798. Tal porción elevada tiene una forma predecible, tanto antes como durante el uso, y también mantiene su forma sin importar los movimientos del usuario y la humectación a la cual está sometida. La porción elevada está diseñada anatómicamente, lo que significa que es relativamente estrecha para poderse proyectar ligeramente entre la labia del usuario durante el uso sin causarle incomodidad.

Aunque tal porción elevada funciona bien para su propósito, se ha encontrado que cuando la porción elevada está expuesta a grandes cantidades de fluido del cuerpo durante un periodo de tiempo relativamente corto, existe el riesgo de que alguna parte de este líquido corra sobre la parte exterior de la porción elevada y fluya hacia afuera por los bordes laterales del artículo absorbente. Tal derrame puede ocurrir, por ejemplo, cuando el usuario de una toalla sanitaria se ha sentado o se ha acostado durante un periodo de tiempo relativamente largo y luego súbitamente se levanta. Esto es debido a que, cuando el usuario se sienta o se acuesta, una

~~224~~
244

relativamente gran cantidad de fluido menstrual se acumula en la vagina del usuario. En el evento de un cambio súbito de la posición del cuerpo, la cantidad completa de líquido acumulado puede ser descargada de una sola vez. Una porción elevada estrecha del tipo descrito en la SE 507 798 no tiene entonces una superficie suficientemente grande para ser capaz de recibir y absorber la cantidad completa de líquido de una sola vez, por tal razón tal flujo súbito de líquido frecuentemente resulta en derrames.

La EP 0 335 252 y la EP 0 335 253 han propuesto suministrar un artículo absorbente con un elemento de deformación. El elemento de deformación es presionado por las fuerzas compresivas transversales creadas entre los muslos de un usuario. El propósito del elemento de deformación es causar que una porción del artículo se abulte en la dirección del cuerpo del usuario durante el uso. Es imposible, sin embargo, controlar o predecir completamente la forma que el artículo va a adoptar para cada usuario individual. Más aún, no es posible asegurar el contacto entre el cuerpo del usuario y la superficie del artículo, porque el grado de deformación es determinado completamente por cuanto es el artículo comprimido en la dirección transversal.

La US 4 804 380 describe un artículo absorbente que tiene una forma tridimensional permanente. El artículo tiene una porción de extremo de forma plana o cóncava y una porción de extremo provista con una porción elevada. La porción de

249

extremo plana o cóncava tiene el propósito de estar posicionada en la parte delantera del mons Veneris usuario, y la porción de extremo que comprende la porción elevada tiene el propósito de ajustarse contra las nalgas del usuario. El diseño tridimensional del artículo es logrado por medio de doblar un cuerpo de absorción medianamente rígido. Para poder hacer que la porción elevada sea permanente, el lado trasero del artículo está provisto con una superficie engomada en la porción de extremo que va a tener la porción elevada. Cuando la porción elevada ha sido formada, esta se mantiene por medio de la goma.

Hay artículos absorbentes en el mercado que tienen una forma similar a un bote, tridimensional, permanente y en los cuales la concha exterior consiste de una espuma de polímero moldeada.

Una desventaja considerable de los productos tridimensionales permanentes es que es difícil empacar un producto tridimensional rígido. Tales productos requieren una gran cantidad de espacio para el transporte y la venta, y puede ser también embarazoso para un usuario el llevar una toalla sanitaria o una almohadilla de incontinencia que sea imposible de doblar y que por lo tanto no pueda ser escondida en la mano o en el peor caso ni siquiera hacerla caber en el bolso.

~~246~~
246

La EP 155 515 describe cómo un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, está provista con una apariencia en forma de vasija por virtud del elástico que es aplicado en un estado pretensionado en los bordes laterales del artículo. El uso del elástico complica su fabricación, y existe el riesgo de que el efecto propuesto del elástico se pierda en conexión con el empaque del artículo o cuando este último es almacenado en un estado de empackado doblado.

Se ha conocido previamente artículos absorbentes de diseño plano que adoptan una forma similar a vasija esencialmente tridimensional cuando se usan. Un ejemplo de esto se describe en la Patente estadounidense No. 4 655 759. Esta describe una toalla sanitaria alargada que consiste de una capa de material absorbente, una capa externa flexible impermeable a los líquidos y una capa interna permeable a los líquidos. La toalla sanitaria está provista con un par de canales formados por estampación, los canales están localizados sobre ambos lados de un eje central longitudinal y se extienden a lo largo del trayecto curvado sobre la capa de material de absorción. Los dos caminos juntos tienen una forma similar a reloj de arena posicionada centralmente sobre la toalla. Antes del uso, las toallas sanitarias son esencialmente planas pero, cuando ya son aplicadas sobre el usuario, ellas se doblan en una forma similar a vasija, esto es, con bordes levantados que detienen el líquido afuera de los canales. Una desventaja de esta construcción similar a vasija es que los bordes mantienen la porción central de la toalla sanitaria a

247

una distancia de los genitales del usuario, y el líquido descargado del usuario no fluye directamente dentro del artículo absorbente sino que puede correr sobre la superficie, y el riesgo es entonces obvio de que el líquido puede encontrar un trayecto de transporte indeseable en la forma de un pliegue pequeño o similar y corra rápidamente hacia fuera del producto en la dirección lateral o longitudinal. Los canales estampados en un cuerpo de absorción también tienen la desventaja de que el líquido esparcido en la capa de absorción sea interrumpido y que el material de absorción fuera de los canales no sea utilizado, lo que incrementa el riesgo de sobresaturación local y derrames posibles por aquellas partes de las capas de absorción que son usadas.

La EP 0298 348 muestra artículos absorbentes provistos con miembros de refuerzos. En una de las modalidades mostradas los miembros de refuerzo son planos antes del uso. En las modalidades preferidas el miembro de refuerzo está en una forma tridimensional previamente configurada. Los miembros de refuerzo se pueden cortar de láminas planas de polímero y luego configuradas con calor con la curva deseada antes de colocar la almohadilla. Tales artículos tridimensionales son difíciles de empacar.

La EP-A-0 852 938 describe artículos donde el elemento de refuerzo o de rigidez está en la forma de canales realizados en un núcleo absorbente convencional. Los canales realizados

248

están dispuestos en la dirección transversal del artículo a ambos extremos de este. Los canales realzados también se pueden disponer en la mitad del artículo absorbente. Los artículos de acuerdo con la EP-A-0 852 938 también tienen regiones sin rigidez y se dice que los artículos se doblan en la región sin rigidez y el elemento de refuerzo resiste un hinchamiento transversal.

Las toallas sanitarias previamente conocidas y los diversos problemas asociados con ellas han sido en lo principal discutidos anteriormente. Sin embargo, lo que se dijo anteriormente también aplica a las almohadillas de incontinencia. Los pañales para niños y adultos también pertenecen a esta misma área de problema en cuanto se refiere al ajuste en la entrepierna y a la toma de líquido en un cuerpo de absorción.

Como se mostró anteriormente, grandes esfuerzos se han hecho durante muchos años para poder intentar resolver todos los problemas asociados con los artículos absorbentes, tal como las toallas sanitarias. Aunque se han efectuado grandes mejoras, todas las soluciones previamente conocidas están asociadas con algunas desventajas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

249

Por medio de la presente invención, se ha producido un artículo absorbente mejorado del tipo mencionado en la introducción. El artículo de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente porque el área de refuerzo está en un estado plano antes del uso del artículo y comprende una primera parte de área de refuerzo en la porción delantera, porque la primera parte de área de refuerzo en la porción delantera tiene un ancho el cual, al menos hasta cierto punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del usuario a ambos lados de la entrepierna del usuario en la ingle de este último, cuya distancia es alrededor de 25-45 mm, en que el artículo comprende un área absorbente de la entrepierna alargada que está destinada a ser ajustada en la región de entrepierna del usuario sobre sus genitales y está diseñada para una óptima función de absorción mediante la selección libre del material de absorción y su construcción, y por que el área absorbente de la entrepierna está unida a la primer parte del área y es mantenida en su lugar por esta última con el fin de evitar que el área absorbente de la entrepierna se deslice hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del usuario cuando este se mueve, y en que en la porción frontal del artículo, los bordes laterales de la primera parte del área con rigidez diverge en la dirección delantera desde la porción de entrepierna a al menos parte de la dirección sobre la porción frontal, y en que, en la dirección desde el área de entrepierna, los bordes laterales de parte del elemento de refuerzo forma un ángulo

~~250~~
250

agudo con una línea en la dirección longitudinal del artículo y por que la primera parte de área de refuerzo se extiende en de la transición entre la porción frontal y la porción de entre pierna del artículo, y porque la primera parte de área de refuerzo tiene un ancho en dicha transición del orden de 20-35 mm.

Un artículo absorbente de acuerdo con la invención tiene numerosas ventajas. Es plano antes del uso, y por lo tanto no existen los problemas asociados con el empaque, almacenamiento y transporte de dicho artículo. La primera parte de área de refuerzo tiene un ancho que, al menos hasta cierto punto, excede la distancia entre los tendones del músculo del usuario a ambos lados de la entrepierna del usuario en la ingle de este, que tiene la ventaja comparada con los artículos absorbentes convencionales, tales como toallas sanitarias, que el artículo no se mueve hacia atrás de una manera no controlada en la porción de entrepierna del usuario cuando este se mueve y se sale de la posición pretendida con una reducción en el funcionamiento como consecuencia.

De acuerdo con una modalidad, el área absorbente de la entrepierna es menos rígida que el primer elemento de la parte de refuerzo.

De acuerdo con una modalidad adicional, la invención se caracteriza por que, en relación con dicha área de refuerzo,

20x
251

dicha área absorbente de la entrepierna es suave y dúctil cuando ocurren las tensiones por su utilización.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que el elemento absorbente de la entrepierna consiste de un material diferente de aquel en la primera parte de área.

Es conocido que la distancia entre dichos tendones de músculo es muy similar en todas las personas. La gordura por supuesto tiene un efecto sobre el ancho entre los muslos, pero el ancho entre los grupos de músculos es el mismo, y son estos los que pueden causar que un artículo se sienta como si irritara. El tejido gordo descansa sobre el exterior de los músculos pero no contribuye a ninguna sensación de incomodidad. La distancia entre dichos tendones de músculo es la misma sin importar si el usuario es delgado, de peso normal o tiene sobre peso. Un artículo absorbente de acuerdo con la invención adopta automáticamente una forma tridimensional similar a tazón en el área de la porción delantera cerca a la porción de entrepierna cuando el artículo, con la primera parte de área de refuerzo, está fijo entre dichos tendones de músculo. Se ha encontrado que lo que determina si un usuario experimenta incomodidad en la forma de presión o irritación contra el interior de los muslos es si el artículo absorbente tiene un ancho durante uso que, en el área crítica, excede considerablemente la distancia entre los tendones del músculo en la porción de la ingle y si el artículo es rígido en el área que está localizada

252
252

directamente al frente de dichos tendones de músculo. Se ha encontrado que esta distancia es aproximadamente 25 a 45 mm. Se ha encontrado que un artículo con un ancho que excede 40 mm en el área crítica durante el uso se siente incómodo al usarlo para la mayoría de los usuarios. De otra parte, raramente se experimenta como poco placentero si un artículo absorbente empuja hacia abajo o hacia el lado el tejido graso que puede estar presente en el área de entrepierna del usuario.

Sorprendentemente, se ha encontrado que esta distancia entre dichos tendones de músculo no cambia a lo largo de la vida de una persona. Los niños pequeños tienen por lo tanto una distancia crítica correspondiente, que, de acuerdo con la presente invención, se puede utilizar para producir pañales para niños que se ajusten mejor durante el uso. Lo mismo aplica, por supuesto, para los pañales para adultos. Se debe puntualizar que dicha distancia crítica entre los tendones de los músculos aplica también para hombres, que tienen la misma distancia entre dichos tendones de músculo.

Un artículo diseñado de acuerdo con la invención está adaptado a la anatomía del usuario. El diseño de la primera parte de área de refuerzo con un ancho que al menos en algún punto excede la distancia entre los tendones del músculo del usuario directamente al frente de la ingle da como resultado un artículo que queda anclado firmemente en la ingle del usuario durante el uso, y se evita de esta manera que el

253

artículo se mueva hacia atrás entre las piernas del usuario. Esto es, de otra parte, un problema común en artículos convencionales porque los movimientos de las piernas del usuario a menudo mueven el artículo hacia atrás.

De acuerdo con una modalidad, el artículo de acuerdo con la invención se caracteriza porque el elemento absorbente de la entrepierna comprende o consiste de un material de espuma absorbente. De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que el elemento absorbente de la entrepierna comprende o consiste de pulpa de lanilla de celulosa.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque el área absorbente de la entrepierna comprende un material superabsorbente que se mezcla con un material que forma parte del área de la entrepierna, tal como pulpa de lanilla o espuma absorbente, o que está dispuesto en uno o más pliegues en el área absorbente de la entrepierna.

Se ha encontrado que un ángulo agudo es adecuado desde el punto de vista de la comodidad, ya que, con tal ángulo, el artículo se puede frenar en su deslizamiento hacia atrás cuando el usuario se mueve sin que ocurra irritación en dichos tendones de músculo en la ingle del usuario.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque dicho ancho de la primera parte de área de refuerzo de

254

la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 25-30 mm.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque un segundo elemento de la parte de refuerzo se extiende en parte del camino sobre la porción trasera del artículo, y porque los bordes laterales del segundo elemento de la parte de refuerzo divergen en la dirección desde la porción de la entrepierna al menos en parte del camino desde la porción de la entrepierna hasta sobre la porción trasera del artículo.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque el segundo elemento de la parte de refuerzo tiene un corte que se extiende desde su borde de extremo en la porción trasera en la dirección hacia la porción de la entrepierna, como resultado de lo cual el artículo está provisto durante el uso con un doblez a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, dicho doblez se extiende dentro de la hendidura entre las nalgas del usuario durante el uso del artículo.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza porque el segundo elemento de la parte de refuerzo tiene un segundo hueco pasante alargado que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, como resultado de lo cual el artículo está provisto durante el uso con un doblez a lo largo de la

705
255

dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco, dicho doblez se extiende dentro de la hendidura entre las nalgas del usuario durante uso del artículo y así se estabiliza el artículo en su posición sobre el usuario.

De acuerdo con una modalidad, la segunda parte de área se hace con el mismo material del cual está hecha la primera parte de área. De acuerdo con una modalidad, la segunda parte de área se hace con la misma rigidez del primer elemento de la parte.

El primer elemento de la parte de refuerzo tiene adecuadamente una rigidez del orden de 1 a 15 N medido de acuerdo con la ASTM D 4032-82. Este "procedimiento de doblez circular" se describe en detalle en la EP 336 578.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque dichas partes de áreas de refuerzo consisten de área con partes comprimidas de un cuerpo de material continuo hecho de una pieza, que forma dicha área absorbente de la entrepierna entre dichas partes de área.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza a este respecto, porque dichas partes de área de refuerzo consisten de áreas de la parte de un cuerpo hecho de una pieza de material espumado, dichas áreas de la parte son comprimidas y unidas en estado comprimido.

258
258

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza porque al menos una de dichas partes de área de refuerzo consisten de un elemento separado de la parte.

De acuerdo a una modalidad, la invención se caracteriza porque dicha parte de área de de refuerzo también sirve como un elemento absorbente y consiste de un número de capas de tejido interconectadas con material súper absorbente en la forma de partículas o fibras, dispuesto entre las capas.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque el primer elemento de la parte de refuerzo consiste de una esterilla de fibra formada en seco que tiene una densidad entre 0,15 y 0,75 g/cm³ y un peso por unidad de área del orden de 100 a 400g/m².

Dicha esterilla de fibra formada en seco se describe en la US 5 730 737. La esterilla de fibra producida es muy rígida después de su formación y su compresión. La esterilla de fibra se puede utilizar tal como está o puede ser mecánicamente suavizada hasta lograr la rigidez deseada.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque la esterilla de fibra formada en seco se suministra con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en virtud del grado de compresión seleccionado y el patrón de compresión seleccionado.

Una manera de formar de manera muy precisa redes fibrosas delgadas para uso como elementos de absorción en artículos absorbentes se describen en la solicitud de patente Sueca 0101393-7. Las redes fibrosas se forman mediante fibras injertadas al aire, aire que contiene fibras separadas que son alimentadas a un número n de diferentes ruedas formadoras de esterilla, donde n es un número completo de entero que es al menos 2, fluye. Las capas de redes separadas se forman sobre las ruedas formadoras de red individuales. La red fibrosa se forma mediante dichas capas de red que son combinadas para formar una red fibrosa común corriente abajo de las ruedas formadoras de esterilla, dicha red tiene una precisión de elaboración muy grande en virtud del método de elaboración.

La velocidad de elaboración y por lo tanto la velocidad de la red puede ser muy alta, y la precisión deseada de la elaboración a la velocidad de la red de interés, se logra al seleccionar un número suficientemente alto de ruedas formadoras de esterilla. En virtud de este método de elaboración, redes fibrosas muy delgadas se pueden elaborar con muy alta precisión.

De acuerdo con una modalidad, el artículo de acuerdo con la invención se caracteriza porque los bordes laterales de la primera parte de área de refuerzo, que divergen en por lo menos parte del camino desde la porción de la entrepierna

230

hasta sobre la porción delantera del artículo, están dispuestos de modo que se forma un ángulo entre una línea en la dirección longitudinal del artículo y cada uno de dichos bordes laterales, del orden de 35 a 55°, preferiblemente del orden de 45°. Con esta geometría dentro y alrededor de la transición entre la porción de la entrepierna y la porción delantera, se obtiene el enclavamiento efectivo sin que el usuario experimente ninguna incomodidad en forma de irritación o similar.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque el área absorbente de la entrepierna está unida a la segunda parte de área de refuerzo y es mantenida en su lugar por la última con el fin de evitar que el artículo se deslice hacia adelante cuando el usuario se mueve. La expresión "unida a" significa que el área de entrepierna está directa o indirectamente conectada a la primera parte de área de refuerzo y según el caso puede ser la segunda parte del área de refuerzo.

La expresión área de refuerzo significa que un área se ha reforzado de alguna manera con el fin de que esta área sea más rígida que el resto del artículo. Este refuerzo puede consistir de un elemento de refuerzo separado que también sirve como un elemento absorbente, o un elemento de refuerzo completamente separado, que tiene solamente una función de refuerzo y puede consistir de un elemento, hecho de papel o plástico por ejemplo, que es rígido con respecto del resto

del artículo y se puede hacer de una o más capas de material hechas del mismo material o de diferentes materiales. Alternativamente, el área de refuerzo puede ser creada por virtud de que el artículo ha sido endurecido en esta área mediante el agente de pegado extra entre capas individuales de material. Alternativamente, el artículo puede consistir de material que es permanentemente compresible al menos en el área que va a ser reforzada, dicha compresión adecuada tiene lugar durante la elaboración del artículo para crear la rigidez deseada en el área de interés. En la descripción que sigue, las expresiones área de refuerzo y elemento de refuerzo serán utilizadas de manera intercambiable, seleccionando la expresión más adecuada con el fin de clarificar lo que se quiere decir en el punto de interés en el texto. En las reivindicaciones de la patente que siguen, sin embargo, solo se usa la expresión área de refuerzo para significar tanto área de refuerzo como el elemento de refuerzo. El área absorbente de la entrepierna puede consistir de un área definida del artículo, por ejemplo una porción de una unidad más grande que forma parte del artículo o de un elemento separado, es decir un elemento absorbente de la entrepierna separado.

El área absorbente de la entrepierna o el elemento de entrepierna en el artículo de acuerdo con la última modalidad es anclado por lo tanto, al frente y atrás en la transición entre la porción de entrepierna y la porción delantera y, respectivamente, en la transición entre la porción de

entrepierna y la porción trasera, como resultado de lo cual se obtiene un artículo que es muy estable, bien fijado y al mismo tiempo confortable durante uso.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque dicha unión de la primera parte de área de refuerzo con el área de entrepierna consiste de una conexión o unión mediante un elemento de unión que forma parte del artículo.

De acuerdo con una modalidad, dicho elemento de unión consiste de una capa impermeable a los líquidos.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque dicho elemento de unión consiste de un elemento elásticamente extensible, como resultado de lo cual el área de la entrepierna se puede mover con relación a la primera parte de área y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza porque dicha unión de la segunda parte de área de refuerzo con el área de entrepierna consiste de una unión mediante un elemento de conexión (unión) que forma parte del artículo.

De acuerdo con una modalidad, dicho elemento de conexión consiste entonces de la capa impermeable a los líquidos.

De acuerdo con otra modalidad, la invención también se caracteriza porque dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente extensible, como resultado de lo cual el elemento de entrepierna se puede mover en relación con el segundo elemento y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

Modalidades ventajosas adicionales del artículo de acuerdo con la invención surgen de las reivindicaciones de patente subsiguientes.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención será descrita en mayor detalle adelante con referencia a las modalidades ilustrativas mostradas en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista de planta de un artículo absorbente de acuerdo con una primera modalidad;

La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea II-II en la figura 1 pero en un estado de utilización curvado;

La figura 3 muestra una modalidad ligeramente modificada en relación con la modalidad de acuerdo con la figura 1, de un artículo de acuerdo con la invención en una vista de planta;

La figura 4 muestra una sección a lo largo de la línea IV-IV en la figura 3;

La figura 5 muestra una vista de planta de una tercera modalidad del artículo de acuerdo con la invención;

La figura 6 muestra una vista de planta de una cuarta modalidad del artículo de acuerdo con la invención vista por aquella superficie del artículo que recibe los fluidos del cuerpo;

La figura 7 muestra una vista de planta del artículo de acuerdo con la figura 6 desde el lado opuesto;

La figura 8 muestra una sección a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 6 pero en estado de utilización curvada;

La figura 9 muestra, en perspectiva y en un estado de utilización, el artículo de acuerdo con una cuarta modalidad y también la modalidad mostrada en la figura 6 a 8;

La figuras 10 muestra una vista de planta de una quinta modalidad, que es ligeramente simplificada en relación con la modalidad de acuerdo a las figuras 6 a 9;

La figura 11 muestra una vista de planta de un artículo absorbente de acuerdo con la invención, en la forma de un pañal;

La figura 12 muestra una vista de planta de una sexta modalidad del artículo de acuerdo con la invención vista hacia el lado que hace contacto con el usuario durante uso del artículo;

La figura 13 muestra una vista de planta de una modalidad adicional del artículo de acuerdo con la invención vista hacia la superficie del artículo que recibe los fluidos del cuerpo;

La figura 14 muestra una sección a lo largo de la línea XIV-XIV en la figura 13.

MODOS DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Las Figuras 1 y 2 muestran un artículo de acuerdo con la invención en la forma de una toalla sanitaria o una almohadilla de incontinencia. El artículo es alargado con una dirección longitudinal y una dirección transversal. El artículo tiene una porción delantera 1, una porción trasera 2 y una porción de entrepierna 3 localizada entre dichas porciones. El artículo mostrado en las figuras 1 y 2 comprende una capa interior permeable a los líquidos 4 dispuesta para enfrentar al usuario durante el uso del artículo. La capa interior, que hace contacto directamente con la piel del usuario, es adecuadamente hecha de un material suave similar a textil. Ejemplos de materiales

permeables a los líquidos adecuados son varios tipos de lo que se conoce como telas no tejidas. Otros ejemplos de materiales adecuados son las películas plásticas perforadas. Textiles de malla, tejidos de punto o tejidos así como también combinaciones y laminados de dichos materiales se pueden utilizar en la capa interior. Ejemplos de capas interiores para las toallas sanitarias son los laminados de varios no tejidos y laminados de no tejidos y películas plásticas perforadas. La capa permeable a los líquidos también se puede integrar con un drenaje subyacente o capas de absorción; por ejemplo un plástico de espuma con poros abiertos y con un gradiente de densidad en la dirección de la profundidad puede servir como una capa de superficie y como una capa de drenaje y/o capa de absorción.

El artículo absorbente también tiene una capa exterior impermeable a los líquidos 5. Esta usualmente consiste de una capa plástica delgada, hecha de polietileno por ejemplo. También es posible utilizar material permeable a los líquidos que ha sido tratado con agentes hidrófobos con el fin de hacerlo impermeable a los líquidos. En particular si el artículo absorbente es relativamente grande, puede ser adecuado que la capa exterior sea del tipo respirable y también, si es adecuado, permeable al vapor además de ser impermeable a los líquidos. Los materiales respirables y permeables a los vapores pero impermeables a los líquidos para uso en los artículos absorbentes, tales como pañales, productos de incontinencia y toallas sanitarias, son

269

previamente conocidos. Los materiales respirables pueden consistir de películas plásticas perforadas, que son descritas en la US 5,628,737, o de películas plásticas microporosas, que son descritas en, por ejemplo, la EP-A-0238200. Otro ejemplo de material respirable es el que se conoce como no tejido, que es permeable al aire y al vapor y puede haber sido tratado con agentes para mejorar la impermeabilidad a los líquidos, como se describió en la EP-A-0196654. En los artículos absorbentes que se ajustan estrechamente contra el usuario, es importante la necesidad de la permeabilidad al aire y al vapor.

El artículo absorbente incluye un elemento de refuerzo que se ha designado en su totalidad por el número de referencia 6 y consiste de una primera parte de elemento de refuerzo 61 en la porción delantera y una segunda parte de elemento de refuerzo 62, separado de la primera parte de elemento 61, en la porción trasera. Dispuesto entre las dos partes de elemento 61, 62 se encuentre un elemento absorbente de la entrepierna 63, el cual en la modalidad ilustrativa mostrada aquí, interactúa con dichas partes de elemento y forma una unidad con una forma similar a agujero de llave de una cerradura, que es continua en la dirección longitudinal. La primera y segunda partes de elemento de refuerzo 61, 62 y el elemento de entrepierna intermedio están todos conectados mediante un elemento elástico en la forma de una película elásticamente extensible 64 que hace puente con una porción de la primera parte de elemento 61, el elemento de

entrepiera 63 y una porción de la segunda parte de elemento de refuerzo 62. El elemento elástico también puede consistir de hilos elásticos longitudinales que conectan las dos partes de elemento de refuerzo 61, 62 y el elemento absorbente de la entrepierna intermedio 63.

El artículo también incluye una capa aislante permeable a los líquidos 7 que tiene una forma similar al agujero para la llave de una cerradura pero con una mayor extensión tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal que la de la unidad formada por los primera y segunda partes de elemento 61, 62 y el elemento de entrepierna 63. La capa exterior 5 y la capa interior 4 se extienden con las porciones de borde por fuera de la capa aislante alrededor de esta última y están interconectadas a lo largo de estas porciones de borde para formar una cubierta alrededor de dicha unidad continua y la capa aislante 7. En la región de la porción de entrepierna 3, la cubierta formada por las capas interior y exterior se extienden hacia afuera en la dirección lateral para formar aletas laterales flexibles 8,9, conocidas como alas, que tienen el propósito de estar dispuestas alrededor de la porción de entrepierna sobre las prendas íntimas del usuario con el fin de proteger las porciones de borde de las prendas íntimas de la suciedad. Las alas 8,9 están adecuadamente provistas con recubrimiento adhesivo, como se ha indicado en la figura 1 mediante los números de referencia 10, 11 sobre la capa exterior 5, por medio de la cual las alas se pueden unir alrededor de la

267

porción de entrepierna de las prendas íntimas. Como se puede ver de la figura 2, la capa aislante 7 se localiza directamente al interior de la capa interior 4 y está destinada principalmente para admitir rápidamente los fluidos descargados del cuerpo en el elemento absorbente de la entrepierna subyacente 63 y para formar una capa aislante a los líquidos con el fin de reducir lo que se conoce como retro humedecimiento del elemento absorbente 63 hacia la capa interior 4 haciendo contacto directamente con el usuario.

La capa aislante puede consistir de, por ejemplo, un material fibroso injertado al aire de baja densidad unido con un agente de unión o termofibra, la cual se comercializa bajo la designación LDA (injertado al aire de baja densidad). El elemento absorbente de entrepierna 63 está, visto desde la capa interior permeable a los líquidos 4, dispuesto bajo la capa aislante 7. En la modalidad ilustrada mostrada aquí del artículo de acuerdo con la invención, este elemento está diseñado para tomar y retener esencialmente todos los fluidos descargados del cuerpo. El elemento absorbente de entrepierna 63 puede ser hecho de un material que tiene capilares más pequeños que la capa aislante 7 localizada encima y por lo tanto dirige el líquido desde la capa aislante y evita el retro humedecimiento por líquido desde el elemento de absorbente entrepierna al elemento aislante y a la capa interior 4 que permanece esencialmente seca durante uso del artículo. Solamente cuando el elemento absorbente de

entrepierna está saturado con líquido puede tener lugar el transporte desde el elemento absorbente a la capa aislante.

La capa aislante de líquidos 7 y el elemento absorbente pueden por supuesto ser hechos de materiales diferentes de aquellos indicados anteriormente. El aspecto importante es que el elemento absorbente 63 tiene mayor afinidad por los líquidos que la capa aislante de líquidos 7 de tal forma que el líquido se transporta desde la capa aislante al elemento absorbente pero no viceversa.

La capa aislante de líquidos puede consistir de, por ejemplo, lo que se conoce como un no tejido multiunión, es decir una tela no tejida en la cual las fibras se unen mediante un agente de unión y enlaces por fusión. Esta también puede contener fibras y partículas hechas de un material superabsorbente de acción lenta y/o un material superabsorbente que inhibe el olor.

En la modalidad ilustrada mostrada, el elemento absorbente de la entrepierna 63 es hecho menos rígido que las partes de elemento de refuerzo 61, 62 con el fin de evitar, al mayor grado posible, que el elemento absorbente de la entrepierna de origen a la irritación cuando se presentan fuerzas por presión en la dirección lateral, generadas por los muslos del usuario en el área de entrepierna. El elemento absorbente de entrepierna 63 se retiene en el lugar pretendido sobre el

usuario por medio de las partes del elemento de refuerzo 61, 62.

La expresión área de refuerzo significa que un área se ha reforzado de alguna manera con el fin de que esta área sea más rígida que el resto del artículo. Este refuerzo puede consistir de un elemento de refuerzo separado que también puede servir como un elemento absorbente suplementario, o un elemento de refuerzo completamente separado que solo tenga una función de proveer rigidez y puede consistir de un elemento, hecho de papel o de plástico por ejemplo, que es rígido en relación con el resto del artículo y se puede construir de una o más capas de material hechas del mismo o diferentes materiales. Alternativamente, el área de refuerzo puede ser realizada en virtud de que el artículo ha sido endurecido en esta área mediante un agente de pegado extra entre las capas individuales de material. Alternativamente, el artículo puede consistir de material que es permanentemente compresible al menos en el área que va a ser endurecida, la compresión adecuada tiene lugar durante la elaboración del artículo para producir la rigidez deseada en el área de interés. La última modalidad ilustrativa se describe con mayor detalle adelante.

Como el elemento absorbente de entrepierna 63 está conectado a las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 por medio de una película elásticamente extensible 64. El elemento de entrepierna 63 se puede mover con relación a la primera parte

del elemento 61 y/o la segunda parte del elemento 62 en contra de la acción de la película elástica 64.

En el artículo de acuerdo con la invención, las partes del área de refuerzo (partes de los elementos) soportan la forma del artículo durante el uso y, en virtud de su forma y rigidez, mantienen el artículo en la posición pretendida con el primer elemento de refuerzo 61 delante de la entrepierna del usuario y el segundo elemento de refuerzo 62 detrás de la entrepierna del usuario. El área absorbente de la entrepierna 63, que puede consistir de un elemento absorbente separado 63 como en la modalidad ilustrativa mostrada en la figura 5, está diseñada óptimamente con relación a la capacidad de absorción deseada ya que las propiedades de rigidez del elemento absorbente son de importancia secundaria. La característica esencial es que el área de entrepierna 63 tenga una gran capacidad de absorción. No es por lo tanto necesario comprometerse con otras propiedades. El área absorbente de la entrepierna está adecuadamente diseñada de tal forma que esta llena esencialmente el espacio disponible de la entrepierna del usuario, de tal forma que se utiliza el volumen de la entrepierna del usuario.

En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción delantera 1, la parte del elemento de refuerzo 61 tiene un ancho M que se adapta a la distancia entre dos tendones de músculo particulares a ambos lados de la entrepierna del usuario directamente delante de la ingle.

Estos tendones de músculo forman parte del grupo de músculos que se origina al interior del diafragma pélvico y tiene su unión a lo largo del muslo. El grupo de músculos consiste de los músculos aductor brevis, aductor longus, gracilis y aductor magnus. Como se mencionó anteriormente, es conocido que esta distancia entre dichos tendones de músculo es muy similar en todas las personas. Esta dimensión es del orden de 25 a 45 mm. La investigación ha mostrado que el 80% de todas las mujeres tienen una dimensión aproximadamente entre 30 a 32 mm entre dichos tendones de músculo. Cuando dicho ancho M esencialmente corresponde a la distancia entre dichos tendones de músculos del usuario, el artículo quedará anclado firmemente durante el uso con la porción de transición entre los tendones de músculo y será retenido en esta posición. Los dos bordes laterales de la porción delantera divergen en la dirección hacia adelante sobre el artículo desde dicha área de transición 12. De esta manera, se impide que el artículo se mueva hacia atrás entre las piernas del usuario. Este es un problema común en las toallas sanitarias convencionales por que los movimientos de la pierna del usuario a menudo desplazan la toalla sanitaria hacia atrás.

En la modalidad ilustrativa mostrada, el ancho M se ha marcado sobre ese borde de la primer área de refuerzo 61 cerca al área de transición 12. El ancho M, tal como se marcó en el dibujo, puede ser más pequeño que la distancia entre dichos tendones de músculo en la ingle del usuario. La característica esencial es que la primera parte del área de

refuerzo tiene un ancho en alguna parte en la dirección longitudinal del artículo que excede dicha distancia entre los tendones de músculo, de tal forma que durante uso, el artículo es frenado por la primer área de refuerzo cuando el usuario se mueve y el artículo tiene una tendencia a deslizarse hacia atrás. En el ejemplo ilustrativo mostrado aquí, el ancho varía a lo largo de los bordes divergentes del primer elemento de refuerzo 61. Los bordes divergentes, como en la modalidad ilustrativa mostrada aquí, son adecuados aunque no necesarios para el funcionamiento del artículo, pero la característica esencial es que el ancho de la primera parte del área de refuerzo excede dicha distancia entre los tendones de músculo. La primera parte del elemento refuerzo podría por lo tanto ser, por ejemplo, rectangular.

En la figura 1, el ángulo entre una línea en la dirección longitudinal del artículo cada uno de dichos bordes se ha designado por α . En el caso de un ángulo α grande, por ejemplo cercano a 90° , los bordes de la porción delantera pueden rozar contra la ingle y las piernas del usuario y de esta manera causar incomodidad al usuario. Entre menor sea el ángulo α , mayor es el riesgo de que el artículo se deslice hacia atrás entre las piernas del usuario. En el caso de un ángulo de menos de 30° , el riesgo es inaceptablemente alto. Un ángulo entre 35° -a 45° suministra el mejor balance entre ubicación segura y comodidad. Un ángulo de aproximadamente de 45° se ha encontrado que es especialmente favorable.

Un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, de acuerdo con la invención se diseña con una longitud de entrepierna adaptada a la anatomía del usuario. En una toalla sanitaria de acuerdo con la invención, se ha hecho uso del hecho de que la gran mayoría de las mujeres tienen una longitud de entrepierna del orden de entre 80 a 100 mm. El elemento absorbente de entrepierna 63 ha sido por lo tanto diseñado con una longitud de entrepierna correspondiente G del orden de 70 a 120 mm, es decir la distancia desde el área de transición 12 al inicio de la porción trasera. A lo largo de la entrepierna, en donde la forma del cuerpo del usuario es esencialmente plana, la toalla sanitaria de acuerdo con la invención se diseña con una cierta rigidez en la dirección lateral con el fin de que no sea deformada de una manera no controlada en la dirección lateral y forme arrugas. Un aspecto especialmente importante en el artículo de acuerdo con la presente invención, sin embargo, es que el elemento de entrepierna 63 es considerablemente más suave y más flexible que el elemento rígido de refuerzo 61. Como se describió anteriormente, este se fija entre los tendones del músculo directamente al frente de las ingles del usuario o alternativamente se dispone al frente de dichos tendones de músculo y de esta manera se asegura el elemento de entrepierna 63 en el lugar pretendido. Como elemento de entrepierna 63 en la modalidad descrita aquí también constituye la mayor parte de la capacidad de absorción de la toalla sanitaria, es esencial para este que sea posible utilizar el espacio disponible entre las piernas del usuario

en la entrepierna. El ancho de la toalla sanitaria en el área de entrepierna se limita al frente por la distancia entre dichos tendones de músculo directamente al frente de las ingles del usuario. En la dirección hacia atrás desde dicha área de transición hasta el extremo de la porción de entrepierna, el ancho del elemento de entrepierna 63 y por lo tanto, el elemento absorbente puede incrementarse continuamente hasta del orden de 1,5 veces el ancho del área de transición 12 entre la porción de entrepierna y la porción delantera sin ningún riesgo de que el elemento de entrepierna se deforme al oprimirse y rozar el usuario en la entrepierna.

El elemento absorbente de entrepierna 63 puede consistir de un material de espuma absorbente que es elásticamente compresible y así, después de oprimirse, tiende a regresar a su forma original. El elemento absorbente de entrepierna también puede ser hecho de una combinación de un material de espuma y uno o más de otros materiales.

El elemento absorbente de entrepierna 63 puede ser hecho de pulpa de lanilla de celulosa, si es apropiado en combinación con otros materiales, tal como un material altamente absorbente.

El diseño descrito anteriormente del área en y alrededor del área de transición 12, es decir, el ancho de la primera parte del elemento de refuerzo con parte del área, el diseño de la primera parte del elemento, la longitud de entrepierna G

seleccionada para el elemento de entrepierna 63, el tamaño del ángulo α y también del segundo elemento de refuerzo 62 para el artículo de acuerdo con la invención, le da al artículo un buen ajuste y estabilidad en la posición ajustada sobre el usuario. Esto es particularmente de gran importancia para el funcionamiento del artículo, no menos por que el punto de humedecimiento puede variar por cuenta de la posición del cuerpo de los genitales del usuario en la dirección longitudinal del área de entrepierna. Como el espacio disponible alrededor del punto de humedecimiento es muy limitado en ancho y longitud, la ubicación óptima y el anclaje en esta posición de la primera parte del elemento de refuerzo y absorbente 61 son necesarios. Esto se logra por medio del diseño del artículo descrito anteriormente.

La presencia del elemento elástico, en la forma de una película elástica 64 en la modalidad ilustrativa mostrada, significa que el elemento de entrepierna 63 se puede mover con relación a la primera parte del elemento de refuerzo 61 cuando las fuerzas de tensión o de torción se presentan y subsecuentemente tiende a regresar a su posición original en virtud de la acción del elástico.

El efecto de enclavamiento se logra en dichos tendones de músculo aun cuando el ancho M sobre el artículo sea ligeramente menor que la distancia entre dichos tendones de músculo directamente al frente de las ingles. Las dos porciones de borde de la porción delantera divergen en la

dirección hacia delante, y el artículo puede deslizarse hacia atrás ligeramente hasta que las porciones de borde estén ancladas firmemente entre dichos tendones de músculo. Para el buen anclaje, el ancho M de la primera parte del elemento de refuerzo debe, hasta cierto punto, exceder entre 15 a 45 mm en la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicha primera parte del elemento. Un ancho de la primera parte del elemento en la transición entre esta última y el área de entrepierna adecuadamente del orden de 15 a 35 mm, preferiblemente entre 25 y 30 mm se ha encontrado que funciona bien en la modalidad del tipo mostrado en la figura 1. La última distancia se ajusta a la mayoría de los usuarios.

Como se mencionó anteriormente, el artículo de la modalidad mostrada en la figura 1 también incluye una segunda parte del elemento de refuerzo 62 que está dispuesta en la porción trasera del artículo que se extiende parte del camino sobre esta porción desde la porción de entrepierna. La segunda parte del elemento de refuerzo 62 tiene un corte 13 que se extiende desde su borde de extremo en la dirección hacia la porción de entrepierna, como resultado de lo cual el artículo puede doblarse a lo largo de la línea longitudinal L en el corte y como resultado de lo cual el elemento de refuerzo forma las patas 14 y 15 que están localizadas a ambos lados del corte y son más flexibles que el resto de la segunda parte del elemento. Las patas 14 y 15 pueden ser hechas verticalmente movibles en relación una con la otra en virtud

del ancho seleccionado para el corte. Este corte 13 es muy importante para la adaptación y flexibilidad del artículo con relación al cuerpo. El doblez formado en el corte durante el uso del artículo puede penetrar en la hendidura entre las nalgas del usuario y de esta manera suministrar muy buena protección contra los derrames por vía de la hendidura entre las nalgas, dicho tipo de derrame usualmente ocurre durante el uso de productos convencionales cuando el usuario está descansando sobre su espalda. El corte 13 también hace posible que dichas patas 14, 15 del elemento de refuerzo se desplacen verticalmente una en relación con la otra cuando suceden varios movimientos del cuerpo, por ejemplo cuando el usuario está caminando.

En la modalidad ilustrativa mostrada en la figura 1, el corte 13 tiene forma de cuña y se localiza simétricamente en relación con la línea de simetría longitudinal L del artículo y también forma un ángulo β del orden de 20° . Este ángulo puede variar dentro de amplios límites pero por supuesto depende del diseño de la porción trasera 2. Cuando la porción trasera es de un diseño considerablemente más ancho, como en la modalidad mostrada de acuerdo a la figura 5, dicho ángulo β puede variar entre el orden de 10° y 120° , Preferiblemente entre 15° y 40° .

La segunda parte del elemento de refuerzo 62 puede ser hecha del mismo material que la de la primera parte del elemento 61. La segunda parte del elemento puede, sin importar la

selección del material en relación con la primera parte del elemento, ser diseñada con la misma rigidez o con un nivel inferior de rigidez. La primera parte del elemento 61 puede ser esencialmente dimensionalmente estable cuando ocurren los esfuerzos por la utilización y aún funcionar sin que se sienta incómodo. El segundo elemento de refuerzo 62, sin embargo, tiene que tener una cierta flexibilidad con el fin de funcionar satisfactoriamente.

En la modalidad ilustrativa mostrada, el elemento absorbente de la entrepierna 63 puede servir también como el elemento de absorción principal del artículo y adecuadamente también tiene, además de una gran capacidad de absorción, gran capacidad de distribución de líquido para rápidamente distribuir los fluidos recibidos del cuerpo del usuario en el área de entrepierna estrecha directamente al frente de los genitales del usuario sobre toda la porción de entrepierna. Las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 también pueden ser hechas de material absorbente de líquido. Las partes del elemento de refuerzo pueden adecuadamente ser diseñados con el fin de hincharse en la dirección de profundidad durante la absorción y en general retener su geometría en la dirección transversal del artículo, lo que da como resultado que las partes del elemento de refuerzo retengan su ajuste y aseguren su ubicación en relación con el cuerpo del usuario mediante el uso del artículo. Los elementos de refuerzo 61 y 62 se pueden diseñar con una muy gran capacidad de hinchamiento en

la dirección de la profundidad y tener gran capacidad de absorción.

De acuerdo con una modalidad adecuada, las partes absorbentes del elemento de refuerzo 61 y 62 consisten de una esterilla de fibra formada en seco con una densidad entre 0,15 y 0,75 g/cm³ y un peso por unidad de área del orden de 200 a 400g/m². Una masa fibrosa formada en seco en la forma de una esterilla de fibra se describe en la US 5 730 737. La esterilla de fibra producida es muy rígida después de su formación y compresión. La esterilla de fibra se puede utilizar como está o ser mecánicamente suavizada hasta la rigidez deseada.

Una forma de formar telas de fibra de manera muy precisa para uso como elementos de absorción en artículos absorbentes se describe en la solicitud de Patente Sueca 0101393-7. Las telas fibrosas se forman mediante fibras injertadas al aire, flujos de aire separados que contienen fibras son alimentados a un número n de diferentes ruedas formadoras de esterilla, donde n es un número entero que es al menos 2. Las capas de telas separadas son formadas sobre ruedas individuales formadoras de telas. La tela fibrosa se forma mediante dichas capas de telas que son combinadas para formar una tela fibrosa común corrientes abajo de las ruedas formadoras de esterilla, dichas telas tiene una precisión de elaboración muy grande en virtud del método de manufactura.

La velocidad de manufactura y por lo tanto la velocidad de la tela puede ser muy alta, y la precisión de manufactura deseada a la velocidad de la tela de interés se logra al seleccionar un número suficientemente alto n de ruedas formadoras de esterilla. En virtud de este método de manufactura, las telas fibrosas muy delgadas se pueden manufacturar con muy buena precisión.

La esterilla de fibra para formar las partes absorbentes del elemento de refuerzo 61 y 62 pueden consistir de una mezcla de fibras de celulosa y fibras de viscosa, la presencia de estas últimas le dan a la esterilla de fibra una mayor resistencia a la humedad que a una esterilla de fibra hecha solamente de fibras de celulosa. La esterilla de fibra para formar las partes absorbentes del elemento de refuerzo también puede contener fibras fundidas sintéticas, por medio de las cuales la resistencia de la esterilla de la fibra se puede incrementar mediante tratamiento térmico para fundir dichas fibras de fusión sintética.

Los elementos absorbentes de refuerzo también se pueden formar de material de espuma.

Un ejemplo adicional de material absorbente de refuerzo es un laminado en la forma de uno o más pliegues de tejido y material superabsorbente (SAP). El material o combinación de diferentes materiales que sirven como un elemento absorbente y también, si es apropiado, como un elemento de refuerzo

28

puede contener SAPs en la forma de fibras, partículas o espuma.

La selección del patrón de compresión también hace posible variar la extensibilidad de la esterilla de fibra. La esterilla de fibra formada en seco puede ser provista con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en virtud del grado de compresión seleccionado y el patrón de compresión seleccionado.

Adicionalmente, es posible comprimir por patrón solamente a zonas específicas con el propósito de suministrar solamente a estas zonas una extensibilidad y rigidez que son diferentes a las del resto de las partes absorbentes del elemento de refuerzo 61 y 62. De la misma manera, las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 pueden por supuesto ser comprimidos sobre su extensión total pero con diferentes patrones en diferentes zonas. En virtud de la presencia de las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 que pueden de una manera simple, en virtud del patrón de compresión seleccionado, ser provistas con la rigidez deseada y la extensión deseada en diferentes zonas, y en las cuales las propiedades de rigidez y de extensión se pueden seleccionar esencialmente de manera libre en estas zonas, la presente invención a construido una manera nueva y previamente desconocida para controlar y guiar el formado de un artículo absorbente destinado a absorber los fluidos del cuerpo.

Como se mencionó anteriormente, se puede seleccionar un material para las partes del elemento de refuerzo 61 y 62, que tenga gran capacidad de hinchamiento en la dirección de la profundidad, lo que ha sido logrado mediante una gran compresión de la esterilla de fibra en relación con su producción. En el estado seco, la esterilla de fibra es comprimida bastante y rígida, lo que logra muy buena estabilidad para las partes del elemento conformadas y anatómicamente adaptadas en la posición ajustada sobre el usuario y una muy grande capacidad de distribución, como resultado de lo cual la capacidad de absorción total de las partes del elemento de refuerzo puede ser opcionalmente utilizada y la chorreadura causada por la sobresaturación local en estas áreas puede a un buen grado ser eliminada. Durante la absorción del líquido, las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 se hincharán principalmente en la dirección de la profundidad pero dichas partes del elemento por supuesto se hincharán ligeramente en otras direcciones también. Cuando las partes del elemento de refuerzo anatómicamente adaptadas se hinchan, se logra de hecho una adaptación anatómicamente adicionalmente mejorada, la cual contribuye a la estabilidad y flexibilidad del artículo en relación con la forma del cuerpo del usuario cuando la rigidez de las partes del elemento de refuerzo disminuye durante la absorción y el consecuente hinchamiento.

Las primera y segunda partes del elemento de refuerzo 61 y 62 pueden ser hechos de material no absorbente y sirven

solamente para asegurar el artículo sobre el usuario y en particular mantener el elemento absorbente de la entrepierna 63 en el lugar correcto para el funcionamiento óptimo.

Con el fin de funcionar de la manera deseada, el elemento de rigidez tiene una dureza en el estado seco del orden de 1 a 15 N medido de acuerdo con el ASTM D 4032-82. Este "Procedimiento de Doble Circular" se describe en detalle en la EP 336 578. La parte absorbente del elemento de refuerzo también puede consistir de un laminado de un número de capas de telas no tejidas o capas de tejido que están fijadas una a la otra para incrementar la dureza y que pueden tener material altamente absorbente, por ejemplo en la forma de partículas, entre capas individuales. Las capas individuales se pueden fijar una a la otra mediante un agente de pegado, tal como fibras adhesivas o fundidas, utilizando calor o mecánicamente. Las partículas altamente absorbentes también pueden contribuir al pegado. La dureza se controla mediante la selección del número de capas y de la cantidad de agente de pegado incluido y la elección del material altamente absorbente y como se utiliza la capacidad adhesiva de este.

Las partes absorbentes del elemento de refuerzo de este tipo también se pueden suministrar con diferente rigidez y diferente extensibilidad en diferentes zonas de la extensión de las partes del elemento. Estas propiedades pueden en este caso también ser controladas por medio de patrones de compresión. Esta compresión se puede combinar con el

204

suministro de calor, dicho suministro puede variar en diferentes zonas. Adicionalmente, el agente de pegado se puede aplicar en diferentes patrones para controlar la formación de las partes del elemento de refuerzo durante uso. Un suministro variable de humedad en diferentes áreas en relación con la compresión es otro parámetro para controlar la formación del artículo durante uso.

Otro ejemplo de la construcción de una unidad que sirve tanto como elemento de absorción y como elemento de refuerzo es un número de capas de LDA, es decir capas del mismo tipo como en la capa de drenaje y aislamiento 7. Sin embargo, el pegado de las capas de LDA en el elemento de absorción de refuerzo es más duro dentro y entre las capas individuales. Este pegado es puesto en práctica mediante fuerte compresión de las capas LDA y adecuadamente al utilizar tanto fibras de fusión como látex, lo que se conoce como técnica multipegado. En este diseño también, la dureza y extensibilidad pueden ser controladas mediante la selección del patrón de compresión y también mediante la variación del suministro de calor en las diferentes zonas.

Ejemplos adicionales de materiales son las mezclas de LDA y HDA (injertados al aire de alta densidad) si es adecuado en combinación con otras capas de material, tal como el tejido.

El patrón de compresión se puede utilizar en todos los materiales de ejemplo descritos anteriormente, y es entonces

posible lograr, por ejemplo, efectos bisagra a lo largo de las líneas de compresión o las zonas de compresión.

La formación del patrón puede tener lugar en relación con la compresión del elemento de absorción de refuerzo. Alternativamente, el patrón de compresión puede tener lugar en una etapa separada después de una compresión suave. Se puede hacer uso de, por ejemplo, una tela de material hecha de una de las maneras descritas anteriormente y comprimida suavemente como en el material de partida para el elemento de absorción de refuerzo, que es comprimido con un patrón de la manera deseada y dependiendo del tipo y tamaño del artículo que va a ser elaborado. Después de la compresión con un patrón, los productos individuales son cortados. La compresión con patrón y el corte de los elementos de absorción de refuerzo separados pueden tener lugar en una sola etapa en una unidad combinada de corte y de compresión con patrón.

Como se describió anteriormente, las partes del elemento de refuerzo también pueden servir como un elemento de absorción, es decir como un complemento del elemento absorbente de la entrepierna 63 del artículo.

La invención también incluye modalidades en las cuales las partes del elemento de refuerzo 61 y 62 no son absorbentes. El propósito de tal diseño es que las partes del elemento

deben constituir solamente elementos de conformación de refuerzo.

Las dos partes del elemento de refuerzo 61, 62 pueden tener diferentes propiedades de absorción. La rigidez también puede ser diferente para la primera y segunda partes del elemento de refuerzo. Por ejemplo, la parte delantera del elemento puede ser no absorbente y tener solamente una función de refuerzo con el fin de mantener el artículo en su lugar.

La parte delantera del elemento de refuerzo 61 puede ser destinado a la absorción de orina, y la parte trasera del elemento de refuerzo 62 puede ser destinado a la absorción de movimientos y fluido menstrual. En tal diseño, el elemento absorbente de entrepierna puede servir solamente como un reservorio de volumen y consiste de, por ejemplo, una estructura de guata que es capaz de tomar rápida grandes cantidades de líquido. Dentro del alcance de la invención, el elemento absorbente de la entrepierna puede consistir de una cavidad.

Además de la interpretación del término parte del elemento de refuerzo como un elemento completamente separado, el término también puede abarcar la interpretación de que todas las capas de material, agentes de pegado etc. incluidos en el artículo en el área donde se desea rigidez, formen juntos el elemento de refuerzo deseado. Por ejemplo, una unidad que sirve como la primera parte del elemento de refuerzo, con las

287

dimensiones indicadas anteriormente y con la geometría descrita anteriormente pero con una rigidez que es en si misma inadecuada, está incluida en la invención si se obtiene la rigidez necesaria al ser unido con otras capas de material en el área de esta primera parte del elemento de refuerzo 61.

La modalidad mostrada en las figuras 3 y 4 difiere de la modalidad mostrada de las figuras 1 y 2 solamente por que los medios elásticos 16 están dispuestos en un estado pretensado en la dirección longitudinal del artículo y centralmente a lo largo de la porción trasera 2 del artículo. Los mismos numerales de referencia han sido utilizados en las figuras 3 y 4 como en la modalidad de acuerdo a las figuras 1 y 2.

Los miembros elásticos 16 están dispuestos centralmente en el corte y se extienden en la porción trasera ligeramente más allá de los extremos de la patas 14 y 15 y en la otra dirección en parte del camino sobre la porción de entrepierna. Los medios elásticos están dispuestos sobre el interior o sobre el exterior de la capa exterior impermeable a los líquidos y están conectados con esta última y/o con otras capas que forman parte del artículo. La extensión de los medios elásticos no es crítica pero puede variar un poco en relación con la modalidad ilustrativa mostrada en la figura 3. Un propósito de los medios elásticos 16 es, durante el uso del artículo, atraer porciones de material adyacentes juntas y curvar el artículo en la dirección hacia arriba hacia el cuerpo del usuario para obtener un mejor contacto

700
288

con el cuerpo. Otro propósito también es iniciar y formar el doblez 17 que, durante el uso del artículo, está destinado a penetrar en parte del camino en la hendidura entre las nalgas del usuario y evitar los derrames de los fluidos del cuerpo hacia atrás a lo largo de la hendidura entre las nalgas, sino dichos derrames pueden ocurrir cuando el usuario está descansando de espaldas.

En la modalidad mostrada en la figura 5, los componentes que corresponden a partes similares en las modalidades de acuerdo con las figuras 1 a 4 se han provisto con los mismos numerales de referencia. El artículo en la modalidad de acuerdo con la figura 5 se suministra con una porción trasera considerablemente más ancha 2. El artículo también difiere de las modalidades descritas anteriormente porque no existen alas para la sujeción alrededor de la porción de la entrepierna de las prendas íntimas del usuario. En la modalidad de acuerdo con la figura 5, tampoco hay un elemento elástico que conecta las partes del elemento parte al elemento absorbente de la entrepierna. Aquí, el elemento de entrepierna está unido a las dos partes del elemento de refuerzo por medio de la capa exterior impermeable a los líquidos 5.

El elemento absorbente de entrepierna 63 y más aún también la capa aislante de líquidos en el área directamente al frente del elemento de entrepierna están encerrados en una cubierta formada por la capa exterior impermeable a los líquidos 5 y

la capa interior permeable a los líquidos 4. En la modalidad de acuerdo a la figura 5, los hilos elásticos longitudinales 65 están dispuestos en un estado pretensado sobre la capa interior 4 en las dos porciones de borde exterior para halar dicha cubierta a lo largo del elemento absorbente de la entrepierna. Los hilos elásticos transversales 66 están dispuestos en un estado pretensado sobre la capa permeable a los líquidos a través del elemento de entrepierna 63. Estos hilos se extienden por fuera del elemento de entrepierna en la dirección lateral. Durante el uso del artículo, principalmente en virtud de la acción de los hilos elásticos transversales 66, la capa impermeable a los líquidos 5 será halada hacia arriba alrededor de los bordes laterales del elemento absorbente. Los hilos elásticos longitudinales 65 contribuyen a mantener las porciones de borde del artículo en el elemento absorbente de la entrepierna en contacto con la piel del usuario. Los hilos elásticos 65 y 66 por lo tanto contribuyen a incrementar la protección contra los derrames en la dirección lateral del artículo en el área de la entrepierna y también le proporcionan al elemento absorbente 63 una firmeza y una estabilidad dimensional incrementadas.

La segunda parte del elemento de refuerzo 62 se extiende con sus porciones de patas 14, 15 sobre la porción trasera 2. Los bordes laterales exteriores 18,19 de la segunda parte del elemento de refuerzo 62 sobre las patas 14, 15 divergen desde la porción de la entrepierna hasta sobre la porción trasera. En un área de transición trasera 20 entre la porción de

entrepierna 3 y la porción trasera 2, dichos lados de borde exterior 18,19 cambian abruptamente la dirección en relación con los lados de borde 22, 23 del elemento de refuerzo en la porción de entrepierna del artículo.

El propósito de los lados de borde 18, 19 de la segunda parte del elemento de refuerzo 62 que divergen en la dirección hacia atrás sobre la porción trasera 2 es que el artículo además de ser anclado firmemente en la transición 12 entre la porción delantera y la porción de entrepierna también quede anclado en la parte trasera en el área de transición entre la porción de entrepierna 3 y la porción trasera 2, como resultado de lo cual el artículo es muy estable y se fija bien sobre el usuario durante el uso al mismo tiempo que el usuario se siente cómodo con este en virtud de su adaptación anatómica en términos de forma, tamaño y geometría. En el dibujo, el ángulo entre la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los lados de borde exterior 18,19 se ha designado por γ . Para una buena función de anclaje, este ángulo no debe ser menor de aproximadamente 30° . Adicionalmente, con el fin de que no se sienta incómodo, el ángulo no debe exceder aproximadamente 60° .

La distancia G entre las áreas de transición 12 y 20 se adapta a la longitud de la entrepierna del usuario y, como se mencionó anteriormente en relación con las modalidades de acuerdo a las figuras 1 a 4, la distancia G es adecuadamente del orden de entre 70 a 120 mm. Como se mencionó

anteriormente, el área esencialmente plana de la región de la entrepierna de las mujeres directamente al frente de los genitales tiene una longitud del orden de entre 80 a 100 mm, es decir todas las mujeres tienen esencialmente el mismo tamaño en esta área plana. Se ha encontrado que una dimensión de entrepierna G sobre el artículo del orden de entre 70 a 120 mm funciona bien para la mayoría de los usuarios. Entre más grande sea el ángulo α y γ y la rigidez del elemento de refuerzo, más importante es que la dimensión de la entrepierna del artículo corresponda a la longitud de la porción plana de la entrepierna del usuario objetivo directamente al frente de sus genitales si el artículo no va a sentirse incómodo.

Es por lo tanto adecuado tener un rango de tamaño del artículo de acuerdo con la invención dependiendo de la selección de la rigidez y de dichos ángulos, de tal forma que diferentes usuarios puedan encontrar un tamaño adecuado con relación a las dimensiones y ángulos. Esto por supuesto aplica a todas las modalidades de la invención descritas aquí pero es particularmente importante cuando el artículo está destinado a ser anclado tanto al frente como atrás. El requisito para la adaptación del tamaño también incrementa para todas las modalidades lo rígido que sean las partes del elemento de refuerzo 61 y 62.

La segunda parte del elemento de refuerzo 62 en la modalidad de acuerdo con la figura 5 tiene un corte 13. Como en las

modalidades ilustrativas descritas anteriormente, esta tiene forma de cuña pero tiene un ángulo mayor el cual, en la figura 5, es obtuso. El ángulo β puede variar dentro de amplios límites en el orden de entre 101° y 120° . Que tan grande se requiera un corte 13 depende de la función requerida de las patas 14 y 15 y de la capacidad de absorción requerida en la porción trasera 2 del artículo.

Entre más pequeño el ángulo β , con el mismo ancho de la porción trasera en su totalidad y con el mismo ángulo γ , más anchas son las patas 14, 15, lo que a su vez da como resultado una rigidez creciente en la porción trasera y también una capacidad de absorción creciente si la segunda parte del elemento es absorbente.

El tamaño del corte también tiene influencia en la altura del dobléz 17. Esta altura del dobléz y la formación de la pieza trasera 2 también dependen del pretensado y la extensión de los medios elásticos 16.

La modalidad ilustrada del artículo de acuerdo con la invención mostrada en la figura 5 puede servir como, por ejemplo, una toalla nocturna. Como en otras modalidades, esta modalidad también es adaptable como una almohadilla de incontinencia. Este tipo de protección debe ser capaz de recibir rápidamente grandes cantidades de líquido descargado a una velocidad alta de flujo desde el usuario.

Un artículo del tipo mostrado en la figura 5 puede, en combinación con pantalones de soporte o con pantalones elásticos especiales adaptados como soporte del artículo, servir como un pañal para recibir tanto orina como excrementos. Si el artículo va a servir como pañal, el corte 13 debería ser relativamente grande, correspondiendo en su totalidad a aquel mostrado en la figura 5, con el fin de que sea posible recibir la descarga de excrementos en el corte 13 de la porción trasera.

Directamente al frente de dicho corte 13, la cubierta del artículo, que consiste de la capa interior 4 y la capa exterior 5, se puede diseñar con un dobléz similar a fuelle (no mostrado) con una abertura hacia el usuario para recibir los excrementos en el bolsillo formado por el dobléz de los fuelles.

Las figuras 6 a 9 muestran una modalidad adecuada de un artículo de acuerdo con la invención. Esta modalidad corresponde en muchos aspectos a las modalidades de acuerdo a las figuras 1 a 4, y aquellas partes que corresponden a las mismas partes en las modalidades descritas anteriormente se han provisto con los mismos numerales de referencia en los dibujos.

En la modalidad de acuerdo a las figuras 6 a 9 el elemento de entrepierna 63 se conecta a la primera parte del elemento 61 por medio de una tira elástica corta 641, como resultado de

lo cual el elemento de entrepierna 63 y la primera parte del elemento pueden ser retirados uno del otro ligeramente contra la acción de la tira elástica. La tira elástica puede ser reemplazada por bandas o hilos elásticos.

Una forma de reducir el riesgo adicional de derrames por el borde originado la deformación de la toalla sanitaria durante el uso, además de la disposición de las partes del elemento de refuerzo, es la de suministrar la toalla sanitaria con una porción levantada como un lomo, dicha porción levantada se ha designado por el número de referencia 240. La porción levantada o lomo está destinada a estar en contacto con los genitales del usuario durante uso de la toalla sanitaria. Los fluidos descargados del cuerpo pueden de esta manera ser atrapados tan pronto como salen del cuerpo del usuario y ser absorbidos inmediatamente en el artículo en lugar de correr sobre la superficie de este último.

En la modalidad mostrada en las figuras 6 a 9, el lomo es creado mediante un elemento formador de lomo 24 el cual, como se puede ver más claramente en la figura 8, está dispuesto por debajo del elemento absorbente de la entrepierna 63 dentro de la capa exterior impermeable a los líquidos 5. La ubicación del elemento formador de lomo da como resultado un número de ventajas. La admisión de los fluidos del cuerpo no es interferida por el material del lomo en la proximidad directa de los genitales del usuario, sino que las partes localizadas más cercanas a los genitales del usuario se

pueden optimizar con relación a la capacidad de admisión y absorción.

La ubicación seleccionada para el elemento formador de lomo por debajo del elemento absorbente de la entrepierna en combinación con la ubicación a lo largo de la porción de entrepierna del artículo también tienen el efecto positivo de que el elemento formador de lomo contribuye con el curvado y la formación misma del artículo de la manera deseada cuando se ajusta sobre el usuario. En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción delantera, como se puede ver en la figura 9, se forma un punto de inflexión 27 delante del cual, es decir en la porción delantera del artículo, el artículo es cóncavo al menos sobre una porción próxima a dicha transición 12. Detrás de dicho punto de inflexión, es decir a lo largo de la porción de entrepierna del artículo, el artículo es, en el área directamente al frente del elemento formador de lomo 24, convexo, es decir el elemento absorbente de la entrepierna 63 se curva hacia arriba en esta área, como se puede ver más claramente en las figuras 8 y 9.

El elemento formador de lomo 24 consiste de, por ejemplo, una guata sintética no absorbente que tiene propiedades elásticas. Tal elemento formador de lomo retiene su forma y función aún cuando el material esté en estado húmedo.

El elemento formador de lomo también puede consistir de un material de espuma, por ejemplo espuma de poliuretano o similar.

Como el elemento formador de lomo está, en la modalidad mostrada, localizado por debajo del elemento absorbente de la entrepierna 63, el material formador de lomo puede ser absorbente de líquido. En tal diseño, es adecuado seleccionar un material que tenga capilares más grandes que los que tiene el elemento absorbente de la entrepierna 63, de tal forma que el líquido pueda ser transportado al material formador de lomo solamente cuando el elemento de entrepierna se satura con líquido. Una capa fibrosa absorbente formadora de lomo que tiene propiedades elásticas solamente en el estado seco puede ser por lo tanto ser utilizada en tal construcción porque el material está esencialmente seco hasta que el elemento de absorción mismo se satura con líquido. La ubicación del elemento formador de lomo 24 delante del elemento de refuerzo y del elemento absorbente logra por lo tanto un número de ventajas importantes.

El elemento formador de la porción levantada 240 tiene una forma alargada y se extiende sobre toda la porción de entrepierna en la modalidad ilustrativa mostrada. La longitud de la porción levantada puede variar entre aproximadamente 20 mm y 120 mm.

29

El material superabsorbente en la forma de partículas o fibras por ejemplo, se puede incluir en el lomo con el fin de levantarlo gradualmente en relación con el fluido menstrual o la orina que están siendo absorbidos.

El elemento 24 que forma la porción levantada es más estrecho que el resto del artículo en el área de entrepierna. De esta manera, se hace posible que se formen porciones lateralmente circundantes 25, 26 del resto del artículo así mismas alrededor del elemento 24 formando la porción levantada. El material que forma la porción levantada también es adecuadamente más grueso que las áreas circundantes 25, 26.

En la figura 8, el artículo ha sido mostrado en forma tridimensional curvada por motivos de claridad. Un artículo absorbente del tipo descrito aquí es por supuesto siempre tridimensional en el sentido convencional, es decir tiene una longitud, ancho y grosor.

En este contexto, sin embargo, el término tridimensional significa que el artículo debe ser curvado de alguna manera para adaptarse a la forma del cuerpo del usuario.

En este contexto el término forma plana significa que el artículo es esencialmente plano. El artículo mostrado en las figuras 6 y 7 es esencialmente planiforme de acuerdo a esta definición a pesar del hecho de que los medios elásticos

290

halen las capas de material juntas en el corte 13 entre las patas 14, 15.

Los artículos en forma plana de acuerdo a las figuras 6 y 7 se pueden empacar de manera simple, por ejemplo en pilas en una caja o bolsa y aún, cuando se usan, adoptan una forma tridimensional anatómicamente adaptada, como se muestra en las figuras 8 y 9, sin tomar ninguna medida.

En virtud de su diseño especial con el ancho de la parte del elemento de refuerzo aún cuando exceda la distancia entre dichos tendones de músculo, el diseño del elemento con forma de lomo 24, la acción de los medios elásticos 16 y la rigidez y la forma geométrica de las partes del elemento de refuerzo 61, 62, el artículo se adapta anatómicamente y se predestina para adoptar, durante el manejo una forma tridimensional de acuerdo a las figuras 8 y 9 adaptado a la forma del cuerpo del usuario.

En la modalidad ilustrativa mostrada, las partes del elemento de refuerzo y también absorbente 61 y 62 tienen las mismas propiedades de rigidez sobre toda su extensión. Como resultado, las arrugas no controladas, que pudieran dar lugar a un flujo de líquido no controlado y no intencional, normalmente no surgen sobre la extensión de las partes del elemento de refuerzo. En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción delantera 1, la curvatura se inicia porque el artículo como un todo cambia su resistencia

299

a la flexión aquí, por cuenta de que la primera parte del elemento de refuerzo tiene su extremo alrededor de esta transición. La primera parte del elemento de refuerzo es más estrecha aquí con una dimensión M adaptada a la distancia entre dichos tendones de músculo del usuario, o más pequeña que dicha distancia. En esta transición 12, se forma un punto de inflexión 27, al frente del cual el artículo es cóncavo y con forma de tazón, aunque este adopta una forma convexa detrás de este punto de inflexión 27. En la modalidad de acuerdo a la figura 9, el elemento formador de lomo es redondeado al frente a lo largo de la línea 28. De esta forma, la primera parte del elemento de refuerzo 61 en la porción delantera se fuerza para que adopte una forma de tazón uniformemente redondeada en la porción delantera, como se puede ver en la figura 9.

En el área de transición 20 entre la porción de entrepierna 3 y la porción trasera 2 también, el elemento formador de lomo 24, que en la modalidad mostrada se extiende hasta dicha área de transición 20, es redondeado en su extremo trasero. Como resultado, no surgen arrugas indeseables, pero la transición entre la porción de entrepierna convexa y las dos porciones laterales de la porción trasera 2 que se inclinan hacia abajo alrededor del dobléz 17 formado por los medios elásticos 16 es homogénea y suave sin arrugas indeseables.

La porción levantada 240 formada por elemento formador de lomo 24 también tiene la ventaja de que el dobléz que se

300/1

extiende dentro de la hendidura entre las nalgas del usuario no se extiende demasiado abruptamente o demasiado lejos para dar lugar a irritación. A este respecto también el lomo suministra una transición suave en el área de transición entre la porción de entrepierna y la porción trasera.

En todas las modalidades descritas anteriormente, es adecuado para el artículo estar provisto con un adhesivo sensible a la presión sobre el exterior de su capa exterior impermeable a los líquidos 5. Esto se ha indicado en la figura 7 mediante tiras adhesivas 29, las cuales, antes de la utilización del artículo, están cubiertas de una manera convencional mediante una tira de cubierta 30 tratada con un agente de liberación. Aunque el artículo, de acuerdo con la invención adaptado anatómicamente, es adecuado para su posicionamiento seguro y confiable, tener un adhesivo sensible a la presión sobre el exterior impermeable a los líquidos del artículo para la interacción con las prendas íntimas del usuario, contribuye a mantener el artículo en la posición pretendida sobre el usuario.

De acuerdo a una modalidad (no mostrada en el dibujo), el artículo se puede sujetar a o interactuar con el cuerpo del usuario por medio de un recubrimiento adhesivo o de fricción. Los medios de fricción o adhesivos pueden ser los únicos medios de unión, pero también se pueden utilizar en combinación con adhesivos sensibles a la presión destinados a la sujeción con las prendas íntimas del usuario.

m/

La figura 10 muestra una modalidad modificada ligeramente con respecto a la modalidad de acuerdo con las figuras 6 a 9. Aquellas partes en el artículo de acuerdo con la figura 10 que corresponden a componentes similares en las modalidades de acuerdo a las figuras 6 a 9 se les ha asignado los mismos números de referencia.

El artículo mostrado en la figura 10 es más simple en términos de elaboración que la modalidad de acuerdo a las figuras 6 a 9. El artículo de acuerdo con la figura 10 no tiene elásticos longitudinales en el corte 13 entre las patas 14 y 15 de la parte del elemento de refuerzo 62.

Durante el uso de un artículo de acuerdo con la figura 10, la porción trasera 2 es doblada a lo largo de la línea L a pesar de la ausencia de medios elásticos. En este caso también, una rigidez de la porción trasera es obtenida por lo tanto después de doblar la porción trasera a lo largo de la línea L. Una rigidez a la flexión se incrementa después de que el artículo ha sido doblado a lo largo de la línea L, lo que da como resultado que la porción trasera del artículo sea más estable. Durante el uso del artículo, el doblez formado a lo largo de la línea L penetrará parcialmente en la hendidura entre las nalgas del usuario y contribuirá así a que el artículo permanezca en su lugar en la dirección lateral al mismo tiempo que el doblez captura cualquier fluido del

302/

cuerpo que corra por la hendidura entre las nalgas del usuario.

El artículo de acuerdo a la figura 10 también difiere de la modalidad de acuerdo a las figuras 6 a 9 porque el elemento formador de lomo 24 tiene lados de borde de extremo rectos y también el mismo ancho a lo largo de toda su longitud. El elemento formador de lomo es adecuadamente de tal grosor que, directamente al frente de la porción levantada 240, el artículo es al menos 2 veces más grueso que las áreas circundantes 25, 26.

En todas las modalidades, el elemento formador de lomo se puede deslizar en la dirección longitudinal, como resultado de lo cual el lomo se puede expandir más fácilmente.

La figura 11 muestra una modalidad en la forma de un pañal. Este tiene una porción delantera 40, una porción de entrepierna 41 y una porción trasera 42. Exteriormente, la modalidad mostrada de un artículo en la forma de un pañal de acuerdo con la presente invención es de diseño convencional. Cuando el pañal es colocado, la porción delantera 40 y la porción trasera 42 se ajustan alrededor de la cintura del usuario y se cierran en la posición ajustada por medios de aletas de cinta 43, 44. En la figura 11, el pañal es mostrado diagramáticamente en forma plana desde el interior y está provisto con una cubierta en la forma de una capa interior permeable a los líquidos 45, adecuadamente hecha de tela no

20/

tejida, y una capa exterior hecha de película plástica delgada (no mostrada), adecuadamente hecha de polietileno. Al interior de la capa interior, se indica una unidad con forma esencialmente de reloj de arena que consiste de partes del elemento de refuerzo 61, 62 y un elemento absorbente de la entrepierna 63. En la porción de entrepierna, el elástico de la zona para la pierna 47,48, que está destinado a ajustarse ligeramente alrededor de los muslos del usuario durante el uso del pañal, se ha dispuesto a lo largo de la porción de borde.

La figura 11 muestra de manera diagramática las partes del elemento de refuerzo 61, 62 y un elemento absorbente de la entrepierna 63 del mismo tipo que se describió en las modalidades ilustrativas descritas anteriormente. En la figura 11, a los componentes que corresponden a partes similares en las modalidades ilustrativas descritas anteriormente se les han asignado los mismos números de referencia. Los elementos absorbentes de refuerzo están anatómicamente adaptados de la misma manera que las modalidades ilustrativas descritas anteriormente, con una dimensión M adaptada a la distancia entre dichos tendones de músculo directamente en frente de las ingles, con una longitud de entrepierna G adaptada a la longitud de la entrepierna del usuario, y con otros ángulos y geometría como se describió anteriormente. La dimensión M en la modalidad ilustrativa mostrada es más pequeña que o igual que dicha distancia entre dichos tendones de músculo del usuario. La

28/

característica esencial es que la parte del elemento delantera 61 tiene un ancho en algún lugar a lo largo de la dirección longitudinal del artículo que excede dicha distancia.

Como se mencionó anteriormente, una persona tiene esencialmente la misma dimensión entre dichos tendones de músculo a lo largo de su vida. Los pañales de acuerdo con la figura 11 por lo tanto funcionan en principio tanto para niños como para adultos si los pañales completos se adaptan en términos de tamaño.

Un pañal de acuerdo con la invención del tipo mostrado en la figura 11 tiene un ajuste superior comparado con los pañales convencionales. La presencia de las partes del elemento de refuerzo 61, 62 significa que, cuando el pañal es usado, este es guiado hacia la posición correcta sobre el usuario y permanece en esta posición mientras se use el artículo. El pañal puede estar adecuadamente provisto con elásticos transversales (no mostrados) en la porción trasera con el fin de halar las patas 14, 15 juntas. Las patas pueden entonces estar conectadas solamente por la capa permeable a los líquidos. La capa impermeable a los líquidos es entonces provista con un dobléz con forma de fuelle a mitad de camino entre las patas, dicho dobléz tiene una abertura hacia el usuario, además de lo cual el artículo tiene, entre las patas, una abertura en la capa permeable a los líquidos para

204/

admitir los excrementos en el bolsillo formado por el dobléz de con forma de fuelles.

La sexta modalidad de una toalla sanitaria de acuerdo con la invención mostrada en la figura 12 difiere de la modalidad descrita anteriormente en relación con las figuras 1 y 2 porque la primera parte del elemento de refuerzo 61 se ha provisto con un primer hueco pasante alargado 610 y por que la segunda parte del elemento de refuerzo 62 tiene un segundo hueco pasante alargado 620 en lugar del corte 13. En la figura 12, aquellas partes que corresponden a componentes similares en otras modalidades ilustradas se les han asignado los mismos números de referencia. Los materiales utilizados en la modalidad de acuerdo con la figura 12 pueden ser del tipo descrito anteriormente en relación con las modalidades ilustrativas.

Como se puede ver de la figura 12, el primer hueco pasante 610 dispuesto en la primera parte del elemento es oblongo y se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo. El propósito del primer hueco es facilitar la curvatura de la primera parte del elemento y también hacer posible una compresión elástica en la dirección lateral de la primera parte del elemento 61 cuando las fuerzas laterales actúan contra los bordes laterales de la primera parte del elemento.

30

La segunda parte del elemento de refuerzo 62 en la porción trasera 2 del artículo está provista de un segundo hueco alargado 620 que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central longitudinal del artículo. Durante el uso del artículo, las fuerzas laterales que actúan contra la segunda parte del elemento de refuerzo del artículo crea un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco 620. Este dobléz se extiende dentro de la hendidura entre las nalgas del usuario durante el uso y estabiliza el artículo en su posición sobre el usuario. Como la segunda parte del elemento de refuerzo en la modalidad de acuerdo a la figura 12 no tiene patas que puedan moverse en relación una con la otra, el hueco alargado le proporciona a la porción trasera del artículo una estabilidad dimensional significativamente incrementada tanto en la dirección lateral como vertical, en comparación con el corte en forma de cuña de las modalidades descritas anteriormente.

En todas las modalidades ilustrativas descritas anteriormente, el ancho del elemento absorbente de la entrepierna 63 se incrementa continuamente desde la transición 12 entre la porción delantera 1 y la porción de entrepierna 3 hasta el área de transición 20 entre la porción de entrepierna 3 y la porción trasera. Una razón para esto es que el espacio disponible entre las piernas del usuario es muy limitado, y es importante hacer uso óptimo del ancho de esta área. El ancho se puede incrementar en el orden de 1,5

306/

veces entre la transición 12 y el área de transición 20 sin que esto haga que se sienta incómodo para el usuario. Otra razón es que el artículo descansa más establemente sobre el usuario cuando el elemento de entrepierna se hace tan ancho como sea posible a lo largo de la porción de la entrepierna.

La invención no está limitada a las modalidades ilustrativas descritas anteriormente, sino que un gran número de modificaciones son posibles dentro del alcance de las reivindicaciones de la patente siguientes.

Por ejemplo, los elementos de refuerzo y absorbentes anatómicamente conformados del tipo descrito anteriormente se pueden disponer en lo que es conocido como pañales pantaloncillo es decir donde el pañal se integra con los pantaloncillos desechables.

Se ha establecido anteriormente que los elementos absorbentes de refuerzo pueden ser hechos de diferentes materiales y de laminados hechos de uno o más materiales. Las partes del elemento de refuerzo también son hechos con más de una capa y con diferentes extensiones de las capas individuales, de ese modo es posible tener diferente rigidez para las diferentes áreas de las partes del elemento de refuerzo.

Como se mencionó anteriormente, las partes del elemento de refuerzo pueden consistir de todas las capas materiales y agentes de pegado incluidos. También se puede obtener

300 /

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, un recubrimiento interior de pantaloncillos, una almohadilla de incontinencia, un pañal o similar, dicho artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción delantera (1), una porción trasera (2), una porción de entrepierna (3) localizada entre la porción trasera y la porción delantera, un elemento absorbente y una capa impermeable a los líquidos (5), y también un área de refuerzo (6) que tiene el propósito de contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso, caracterizado porque el área de refuerzo (6) está en un estado plano antes del uso del artículo y comprende una primera parte del área de refuerzo (61) en la porción delantera (1), porque la primera parte del área de refuerzo (61) en la porción delantera (1) tiene un ancho que, al menos en algún punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del usuario sobre ambos lados de la entrepierna del usuario en las ingles de este último, cuya distancia es aproximadamente 25-45 mm, porque el artículo comprende un área absorbente alargada de la entrepierna (63) que está destinada a ser ajustada en la porción de la entrepierna del usuario sobre los genitales de este último y está diseñada para una función de absorción óptima mediante la selección libre del material de absorción y su construcción, y porque el área

absorbente de la entrepierna (63) está unida a la primera parte del área (61) y mantenida en su lugar por esta última con el fin de evitar que el área absorbente de la entrepierna se deslice hacia atrás y fuera de la posición pretendida sobre los genitales del usuario cuando el usuario se mueve, en que en la porción frontal (1) del artículo, los bordes laterales de la primera parte del área de refuerzo (61) divergen en la dirección hacia delante desde la porción de entrepierna (3) sobre la porción frontal (1), porque, en la dirección desde el área de entrepierna, los bordes laterales de parte del elemento de refuerzo (61) forman un ángulo (α) con una línea en la dirección longitudinal del artículo y porque la primera parte del área de refuerzo (61) se extiende en la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna del artículo, y porque la primera parte del área de refuerzo (61) tiene un ancho (M) en dicha transición del orden de 20-35 mm.

2. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento absorbente de la entrepierna (63) es menos rígido que la primera parte del elemento de refuerzo (61).

3. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, en relación con dicha área de refuerzo, dicha área absorbente de la entrepierna es suave y dúctil cuando ocurren esfuerzos por la utilización

311/

4. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento absorbente de la entrepierna (63) consiste de un material que es diferente de aquel en la primera parte del área.

5. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento absorbente de la entrepierna (63) comprende o consiste de un material espumado absorbente.

6. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el área absorbente de la entrepierna (63) comprende o consiste de pulpa de lanilla de celulosa.

7. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el área absorbente de la entrepierna (63) comprende un material superabsorbente que es mezclado con un material que forma parte del área de la entrepierna, tal como pulpa de lanilla o espuma absorbente o que está dispuesto en una o más capas en el área absorbente de la entrepierna.

8. El artículo de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dicho ancho (M) de la primera parte del área de refuerzo (61) en la transición entre la

312 /

porción de entrepierna (3) y la porción delantera (1) es del orden de 25 a 30 mm.

9. El artículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque, una segunda parte del área de refuerzo (62) se extiende en parte del camino sobre la porción trasera (2) del artículo, y por que los bordes laterales (18,19) de la segunda parte del área de refuerzo (62) divergen en la dirección desde la porción de entrepierna (3) hasta al menos parte del camino desde la porción de entrepierna hasta sobre la porción trasera del artículo.

10. El artículo de acuerdo a la reivindicación 9 caracterizado porque la segunda parte del área de refuerzo (62) tiene un corte (13) que se extiende desde su borde de extremo en la porción trasera (2) en la dirección hacia la porción de entrepierna (3), como resultado de lo cual el artículo está durante el uso provisto con un dobléz (17) a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, dicho dobléz se extiende en la hendidura entre las nalgas del usuario durante el uso del artículo.

11. El artículo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que la segunda parte del área de refuerzo (62) tiene un segundo hueco pasante alargado (620) que se extienden en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo,

como resultado de lo cual el artículo está provisto con un doblez a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco (620) durante el uso, dicho doblez se extiende dentro de la hendidura entre las nalgas del usuario durante el uso del artículo y por lo tanto estabiliza el artículo en su posición sobre el usuario.

12. El artículo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque dicho corte (13) tiene forma de cuña y está localizado simétricamente y forma un ángulo (β) de entre 10 y 120°, preferiblemente entre 15 y 40°, y su extremo enfrenta la porción de entrepierna.

13. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque la segunda parte del área (62) está hecha del mismo material que la primera parte del área (61).

14. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque la segunda parte del elemento (62) se hace con la misma rigidez que la de la primera parte del elemento (61).

15. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera parte del elemento de refuerzo (61) tiene una

rigidez en estado seco del orden de 1 a 15N medida de acuerdo con el ASTM D 4032-82.

16. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichas partes del área de refuerzo (61,62) consisten de partes del área comprimidas de un cuerpo de material continuo hecho de una pieza, que forma dicha área absorbente de la entrepierna (63) entre dichas partes del área.

17. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichas partes del área de refuerzo (61,62) consisten de partes del área de un cuerpo hecho de una pieza de material de espuma, dichas partes del área son comprimidas y pegadas en estado comprimido.

18. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado por que al menos una de dichas partes del área de refuerzo consiste de una parte del elemento separada.

19. El artículo de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizado porque dicha parte del área de refuerzo (61, 62) también sirve como un elemento absorbente y consiste de un número de capas de tejido interconectadas con, material superabsorbente en la forma de partículas o fibras dispuesto entre las capas.

20. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque la primera parte del área de refuerzo (61) consiste de una esterilla de fibra formada en seco que tienen una densidad entre 0,15 y 0,75 g/cm³ y un peso por unidad de área del orden de 100 a 400 g/m².

21. El artículo de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizado porque la esterilla de fibra formada en seco es suavizada mecánicamente hasta la rigidez deseada, después de la compresión.

22. El artículo de acuerdo con la reivindicación 20 o 21, caracterizada porque la esterilla de fibra formada en seco está provista con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en virtud del grado de compresión seleccionado y el patrón de compresión seleccionado.

23. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera parte del área de refuerzo (61) tiene una rigidez de al menos 1,0 N, y por que la primera parte del área de refuerzo se diseña esencialmente con la misma rigidez sobre la extensión total de la parte del área de refuerzo.

24. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los

bordes laterales de la primera parte del elemento de refuerzo (61), que divergen al menos en parte del camino desde la porción de entrepierna (3) hasta sobre la porción delantera (1) del artículo, están dispuestos con el fin de formar un ángulo (α) entre una línea en la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los bordes laterales del orden de entre 35 a 55°, preferiblemente del orden de 45°.

25. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 24, caracterizado porque el elemento absorbente de la entrepierna (63) está unido a la segunda parte del área de refuerzo (62) y es mantenido en su lugar por esta última con el fin de evitar de que el artículo se deslice hacia delante cuando el usuario se mueve.

26. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizada porque dicha unión de la primera parte del área de refuerzo con el área de entrepierna consiste de una unión mediante un elemento de unión que forma parte del artículo.

27. El artículo de acuerdo con la reivindicación 26, caracterizado porque dicho elemento de unión consiste de la capa impermeable a los líquidos (5).

28. El artículo de acuerdo con la reivindicación 26, caracterizado porque dicho elemento de unión consiste de

un elemento extensible elásticamente (64), como resultado de lo cual el área de la entrepierna (63) se puede mover con relación a la primera parte del área (61) y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

29. EL artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 25-28, caracterizado porque dicha unión de la segunda parte del área de refuerzo (62) con el área de entrepierna consiste de una unión mediante un elemento de unión que forma parte del artículo.

30. El artículo de acuerdo con la reivindicación 29, caracterizado porque dicho elemento de unión consiste de la capa impermeable a los líquidos (5).

31. El artículo de acuerdo con la reivindicación 28, caracterizada porque dicho elemento de unión consiste de un elemento extensible elásticamente, como resultado de lo cual el área de entrepierna se puede mover con relación a la segunda parte del área y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

32. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque un elemento formador de lomo (24) hecho de material resiliente está dispuesto debajo del área absorbente de la entrepierna (63) sobre al menos parte de esta, dicho

elemento formador de lomo está dispuesto con el fin de crear una porción levantada (240) sobre el lado que está destinado a ser ajustado contra el usuario, la porción levantada está dispuesta con el fin de descansar directamente al frente de los genitales del usuario después de ajustar el artículo sobre el usuario.

33. El artículo de acuerdo con la reivindicación 32, caracterizado porque la porción levantada (240) es alargada en la dirección longitudinal del artículo y tiene una longitud de entre 20 mm y 120 mm.

34. El artículo de acuerdo con la reivindicación 32 o 33, caracterizada porque la porción levantada (240) es más estrecha que el resto del artículo en el área de entrepierna, y porque la porción levantada es más gruesa que las áreas circundantes.

35. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios elásticos, (16) están dispuestos en la dirección longitudinal del artículo y centradamente a lo largo de la porción trasera (2) del artículo y a lo largo de al menos parte del mismo desde la porción de entrepierna (3), dichos medios elásticos están destinados, a lo largo de su longitud, a juntar porciones adyacentes de material y curvar el artículo hacia arriba para lograr el mejor contacto con el cuerpo del usuario.

319

36. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera parte del área de refuerzo (61) también sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogénea en toda su extensión con relación al grosor, la rigidez, la capacidad de distribución y la capacidad de absorción, como resultado de lo cual la primera parte del área se curva homogéneamente durante el uso del artículo sin formar irregularidades locales que puedan dar origen a una distribución indeseable del líquido.

37. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la segunda parte del área de refuerzo (62) también sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogénea sobre toda su extensión con relación al grosor, la rigidez, la capacidad de distribución y la capacidad de absorción, como resultado de lo cual la segunda parte del área se curva homogéneamente durante el uso del artículo sin formar irregularidades locales que puedan dar origen a una distribución indeseable del líquido.

38. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el ancho del área de entrepierna (63) detrás de dicha área de transición (12) se incrementa continuamente en la porción de entrepierna (3) en la dirección hacia atrás hacia la

porción trasera (2) con el propósito de utilizar óptimamente el espacio ancho disponible en esta área con relación a la absorción máxima.

39. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el artículo está dispuesto de modo que, en virtud de la rigidez seleccionada de la primera parte del área de refuerzo (61) y en virtud de la selección de la geometría y dimensiones en y alrededor de la transición (12) entre la porción de entrepierna (3) y la porción delantera (1), cuando el artículo está posicionado en relación con estar colocado con la transición entre la porción delantera y la porción de entrepierna entre dichos tendones de músculo, ser fijado entre estos y de esta manera ser transformado de una forma plana a la forma tridimensional con la porción delantera curvada hacia arriba en relación con la porción de entrepierna y formando una forma similar a tazón al menos en un área próxima a la porción de entrepierna.

40. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera parte del área de refuerzo (61) tiene un primer hueco pasante (610) que es oblongo y se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, y que hace posible la compresión elástica en la dirección lateral de la primera

parte del área cuando fuerzas laterales actúan contra los bordes laterales de la primera parte del área.

41. El artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el área absorbente de la entrepierna (63) tiene una longitud (G) del orden de entre 70 a 120 mm.

42. El artículo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el artículo consiste de un pañal, porque el elástico que es transversal en relación con la dirección longitudinal del artículo está dispuesto en la porción trasera a través de dicho corte (13), y porque el elástico transversal está dispuesto con el fin de halar el material de cubierta del artículo en dicho corte, como resultado de lo cual se forma un bolsillo expansible destinado a recibir los excrementos en dicho corte (13).

322

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-052145-00003-0000

Fecha: 2007-10-29 17:31:55 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 375 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 92

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 86,434
FECHA : OCTUBRE 22 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	71021991	22/10/2007	31,595,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	12 MARCAS Y LENAS COMERCIALES	99,000.00
		TOTAL :	\$ 99,000.00

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

COLO: 11 256-841-041-2

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

Radicación No.
Clasificación Internacional (IPC):
Concepto Técnico No.

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐
		Cap. II	☒
No. Sol. Internacional	PCT/SE02/02155		
Fecha de Presentación Internacional	25 de noviembre de 2002		

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | |
|------|--------------------------|--------------------------|---|
| 1.1. | <u>Descripción:</u> | Folios: <u>114 a 203</u> | tal como se radicó inicialmente |
| | | Folios <u>85 a 96</u> | modificación fase Internacional |
| | | Folios <u>236 a 308</u> | tal como se modificó el 29 de octubre de 2007 |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios <u>204 a 220</u> | tal como se radicó inicialmente |
| | | Folios <u>97 a 113</u> | modificación fase Internacional |
| | | Folios <u>309 a 321</u> | tal como se modificó el 29 de octubre de 2007 |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios <u>41 a 51</u> | tal como se radicó inicialmente |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | Fecha | 6 de diciembre de 2001 |
| | | País | Suecia |
| | | Número | 0104086-4 |

2. Modificaciones (artículo 34 D.486 y art. 22 Tratado PCT)

Se aceptan las modificaciones realizadas por el solicitante toda vez que no amplían el objeto inicial de la solicitud.

3. Análisis de la Prioridad

Se aceptan las prioridades anexadas, toda vez que corresponden a la misma materia de la solicitud en estudio

4. Objeto de la invención

- Título de la solicitud (folio 234) **ARTICULO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO**
- Las reivindicaciones 1 a 42 de la solicitud en estudio se refieren a un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria o un recubrimiento interior de pantaloncito o una almohadilla de incontinencia, un pañal o similar, cuyo artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción delantera (1), una porción trasera (2), una porción de entrepierna (3) localizada entre la porción trasera y la porción delantera, un elemento absorbente y una capa impermeable a los líquidos (5), y también un área de refuerzo (6) que tiene el propósito de contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso, caracterizado por que el área de refuerzo (6) está en estado plano antes del uso del artículo y comprende una primer área con parte de refuerzo (61) en la porción delantera (1), por que la primer parte con área de refuerzo (61) en la porción delantera (1) tiene un ancho que, al menos en algún punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del portador entre ambos lados de la entrepierna del portador en la ingle del último, cuya distancia es aproximadamente 25-45 mm, por que el artículo comprende un área absorbente alargada de entrepierna (63) que esta destinada a ser ajustada en la porción de entrepierna del portador sobre los genitales del último y está diseñada para una función de absorción optima mediante selección libre del material de absorción y construcción, por que el área de entrepierna absorbente (63) está unida a la primer área parte (61) y mantenida en su lugar por la última con el fin de evitar que el área de entrepierna absorbente se deslice hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del portador cuando el usuario se mueve, en esa en la porción frontal (1) del artículo, los bordes laterales de la primer área parte con refuerzo (61) divergen en la dirección hacia delante desde la porción de entrepierna (3) sobre la porción delantera (1), por que, en la dirección desde el área de entrepierna los bordes laterales del elemento parte con refuerzo (61) forman un ángulo (α) con un a línea en la dirección longitudinal del artículo y por que la primer área de parte con refuerzo se extiende dentro de la transición entre la porción delantera y el área y la porción de entrepierna del artículo y porque la primer área parte con refuerzo (61) tiene un ancho (m) en dicha transición del orden de 20- 35 mm.
- El anterior producto busca mejorar las características de los artículos absorbentes desechables
- La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) para esta solicitud es A61F13/15.

5. De la solicitud de Patente

5.1. Descripción (artículo 28 D. 486)

Realizadas las modificaciones a la descripción según los requerimientos realizados en el art. 45, la presente solicitud ya cumple con el requisito de claridad o divulgación completa en la descripción. Por lo anterior, la descripción sí cumple con el requisito de claridad o comprensión de acuerdo al art. 28 de la Decisión 486.

5.2. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Realizadas las modificaciones al capítulo reivindicatorio, este define, es claro y conciso y además está lo suficientemente sustentado por la descripción. Por lo anterior, las reivindicaciones sí cumplen con el art. 30 de la Decisión 486.

6. **Unidad de invención** (artículo 25 D 486)

El capítulo reivindicatorio estudiado se refiere a una invención o a un grupo de invenciones relacionadas pero que conforman un único concepto inventivo. Por lo anterior, la presente solicitud cumple con el requisito de unidad de invención de acuerdo al art. 25 de la Decisión 486.

7. **Es una invención** (artículo 15 D 486 literal a)-f))

Estudiado el capítulo reivindicatorio, el objeto de la solicitud puede considerarse como invención por no encontrarse dentro de lo estipulado en el art. 15 de la Decisión 486.

8. **Excepción a la patentabilidad** (artículo 20 D486 literal a)-d))

Estudiado el capítulo reivindicatorio, el objeto de la solicitud no se encuentra dentro del alcance de las excepciones señaladas en la legislación, por lo que el objeto de la solicitud puede ser patentable de acuerdo a lo estipulado en el art. 20 de la Decisión 486.

9. **Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso** (artículos 14 y 21 D 486)

El objeto de la solicitud corresponde a un producto y/o un procedimiento. Por lo anterior, la materia contenida en las reivindicaciones son invenciones.

10. **Determinación del Estado de la Técnica**

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el estado de la técnica es 6 de diciembre de 2001
- Consultadas las bases de datos con que cuenta la oficina y las otras fuentes utilizadas para determinar el estado de la técnica no se encontró documento alguno relacionado con el objeto de la solicitud.

11. **Análisis de patentabilidad** (artículo 14 D486)

11.1. Novedad (artículo 16 D486)

- Las reivindicaciones estudiadas corresponden de la número 1 a la 42 contenida en los folios 309 a 321
- De acuerdo con el numeral 10, no se encontró dentro del estado de la técnica, documento alguno que evidenciara la existencia de la invención.

- *Por consiguiente se concluye que la presente solicitud es novedosa de acuerdo a lo estipulado en el art. 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.*

11.2. Nivel inventivo

- *Las reivindicaciones estudiadas corresponden de la número 1 a la 42 contenida en los folios 309 a 321*
- *No se encontró dentro del estado de la técnica, de acuerdo al numeral 10, documento alguno que afecte el nivel inventivo.*
- *Por consiguiente se concluye que la presente solicitud tiene nivel inventivo de acuerdo a lo estipulado en el art. 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.*

11.3. Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

- *Las reivindicaciones estudiadas corresponden de la número 1 a la 42 contenida en los folios 309 a 321*
- *La presente invención sí tiene Aplicación Industrial ya que su objeto puede ser aplicado en la industria de artículos absorbentes desechables.*

12. Conclusión

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1 a 42 (folios 309 a 321).

Bogotá, D.C., 29 de noviembre de 2007

CONCEPTO TECNICO No.	EXAMINADOR TECNICO
2416	Código No. 202003