

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04MS2142 00000000

Folios: 163

Fecha (MM): 2004-06-03 17:29:22

acción

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☐ Capítulo I.		☒ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: S-405 03 Göteborg, Suecia. Domicilio: Göteborg, Suecia.	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____	
3 REPRESENTANTE APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax:: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com. Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: 438.019 T.P. 31.929	
4 INVENTOR (ES) (72)	1- Urban WIDLUND Päronvägen 5, S-435 43 Pixbo, Suecia. 3- Fredrik ASP Boklundsvägen 5, S-439 35 Onsala, Suecia. 2- Solgun DREVIK Hulebäcksvägen 16, S-435 35 Mölnlycke, Suecia. 4- Elisabeth BOISSIER Stensiksvägen 28, S-434 94, Valda, Suecia.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE02/02152</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/053301 A1</u> Fecha: <u>25 de noviembre de 2002</u> Fecha : <u>3 de julio de 2003</u>			
6 Título (54) <u>PRODUCTO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/15</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	SI ☒ NO ☐ <u>SE.</u>	<u>6 de diciembre de 2001</u>	<u>0104098-9</u>

9

Comprobante de pago No.: 04-41.180 Fecha: 25 de mayo de 2004

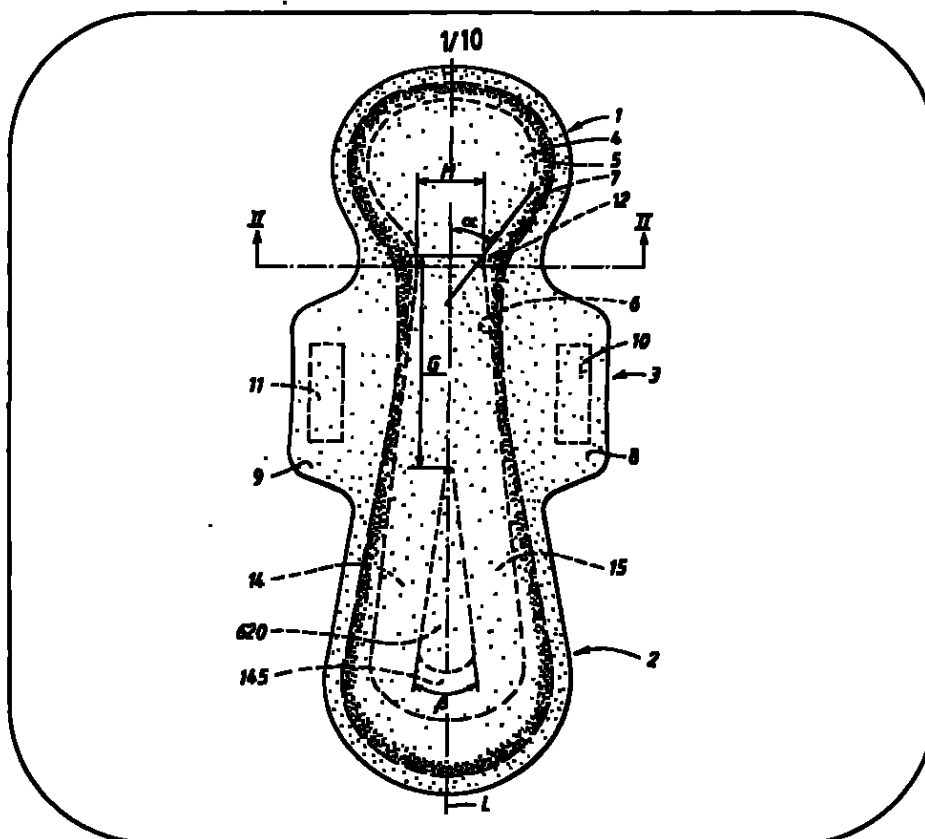
2

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud Internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:

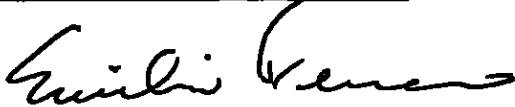
12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

3

FIRMA :


C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

 MRE/mrm-ld-930

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

43256
C634

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

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

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

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

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and, to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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

Given and signed this/Dado y firmado hoy

Gothenburg 19 February 1999

in/en

Bengt Forshult

Signature

Firma

Bengt Forshult

Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

TRADUCCION No.: 1707199

MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

CAVELIER ABOGADOS

WFFODERE-17 (MINUTA 12.1.1.2.5)

12.1.1.2.5
12.1.1.2.5
12.1.1.2.5

LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

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

TRADUCCION No.: 1707/99
MARIA ELVIRA MARTINELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD POR TEXTO
2000 FEB 14 A 11:50
QUE LEGALIZACIONES
DEBE DE REGISTRO

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

that **Bengt Forshult**

has personally signed this document overleaf, and

according to a Power of Attorney, dated 1998-08-11, signed by GUNNAR ANDERSSON and SVEN-ERIK WINLÖF, who are duly authorized

to sign jointly for and on behalf of

SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

According to a Swedish Certificate of Registration, dated

1998-07-20, **Bengt Forshult** is duly authorized

to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

RICKARD STRÖM

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-



PAGADO	Impuesto de Timbre
7	dólares US\$
100	dólares US\$

No. 3066

The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that

Mr. **Bengt Forshult** has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 2nd day of March 1999

Kr 120/- PAID 1977

Inger Högberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

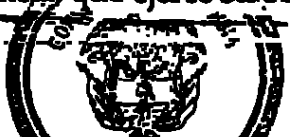
Fecha

1999-03-05

No. 022

que el señor **Bengt Forshult** ejerció su cargo de representante de la Sociedad **SCA Hygiene Products Aktiebolag** que existe de acuerdo a las leyes de Suecia según se encuentra en los documentos que tuve a la vista

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





EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

Fecha.....1999-07-01..... No: 001329

Previa la confrontación correspondiente DA
FE de que la firma que aparece en este docu-
mento es similar a la REGISTRADA aquí por.....

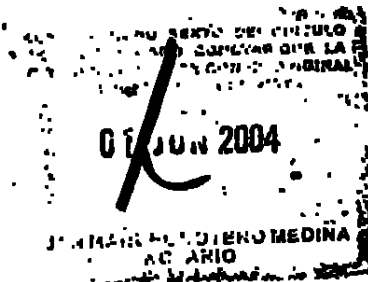
Imppel Höglberg, Min Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith
MARIA SMITH-RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

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



TRADUCCION No: 1209199
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



Signature

Firma

Bengt Forshult

SCA Hygiene Products AB

Head of Patent Department

C. CAVELIER ABOGADOS

PODERE-12 (MINUTA 12.1.125)

SE ASUME
INFORMEL TS

9:

10:00
11:00

JEFE
SAN

TRADUCCION No.: 707/99

MARIA ELVIRA MARTELO

Traductora e Interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Maria Smith Rueda
282032
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
019530
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
ANULADO
JUN 28 1999
JUN 28 1999
JUN 28 1999

COMO NOTARIO SEPTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE ME ENTREGÓ
01 JUN 2000
JUAN CARLOS GONZALEZ
NOTARIO

6

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 17.07/99 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial aprobada por el Ministerio de Justicia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

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

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

que Bengt Forshult

ha firmado personalmente el documento anterior y

que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA

HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356, según

Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía.

Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

Ex oficio: (Firma ilegible), RICKARD STRÖM (Sello notarial).

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--.

No. 3066

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

Derechos Estocolmo, 25 de marzo

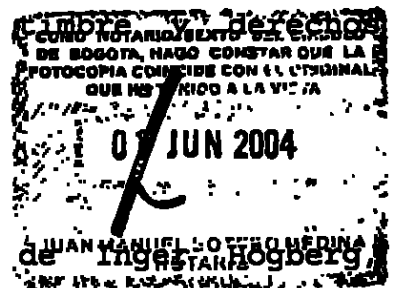
Kr. 120 PAGADOS de 1999

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

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

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

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



el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 119916 del 14 de febrero del 2000, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 1707/99
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO EN EL CIRCULO
DE BOGOTA, NADA CONSTA QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDA CON EL ORIGINAL
QUE ME TENIA A LA VISTA
01 JUN 2004
JUAN MANUEL GÓMEZ MEDINA
NOTARIO

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
220552
CIJIA 9 MAR 2000
CUYA FIRMA, APELADO, SEÑAL
DOCUMENTO DESEMPERA
SUS FUNCIONES INDICADAS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ

2000 FEB 15/00

RESPONSABILIDAD DEL CENSO
D.E. ASIME

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTIAGO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA(S) DE

[Handwritten signature]

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTIAGO DE BOGOTA.

15 FEB 2000



50225

11 FEB 19 60 08

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTIAGO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL DEL INSTRUMENTO A LA VISTA

01 JUN 2004

JEDINA

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA # N° 72-38
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

117932
32 9

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado (s)

→

domiciliado (s) en

→

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

Artículo absorbente con
ajuste mejorado

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

SCA Hygiene Products AB

constituida y existente de conformidad con las leyes de

SUECIA

domiciliada en

SE-405 03 Göteborg, Suecia

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned (nosotros abajo firmados)

1. Urban Widlund

2. Solgun Drevik

3. Fredrik Asp

4. Elisabeth Boissier

of 1. Pärönvägen 5, SE-435 43 PIXBO, Sweden

2. Hulebäcksvägen 16, SE-435 35 MÖLNLYCKE, Sweden

3. Boklunds vägen 5, SE-439 35 ONSALA, Sweden

4. Stensiksvägen 28, SE-434 94 VALLDA, Sweden

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

"Absorbent article with improved fit"

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

SCA Hygiene Products AB

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Sweden

domiciled in

SE-405 03 GÖTEBORG, Sweden

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

Dado y firmado hoy/Given and signed this

en/ing

Urban Widlund

Firma Elisabeth Boissier

Fredrik Asp

Signature Solgun Drevik

© CAVELIER ABOGADOS
WPP/ODERE-343



AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

A los 27 días del mes de Abr. de 19__

ante mí, Notario Público de _____

compareció(eron) personalmente _____

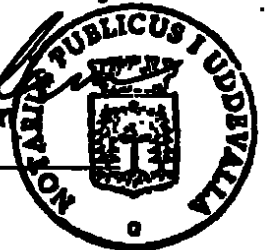
a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
 persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
 tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

On this 27 day of April, 2004before me, a Notary Public of Uddevalla Swedenpersonally appeared Urban WidlundElisabeth Boissier Fredrik Asp and
Solgun Brenu

to me known, and known to me to be the person(s) who
 executed that foregoing document, and who has(have) legal
 capacity to execute it.

Notario Público — Notary Public

Stefan Andersson
 Stefan Andersson
 Notarius publicus



APOSTILLE
 (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden

This public document

2. has been signed by Stefan Andersson

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of Notary Public of Uddevalla.

Certified

5. at Uddevalla

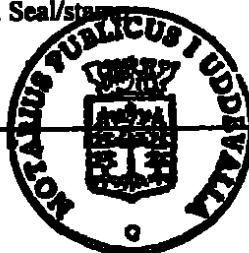
6. the 27:th April 2004

7. by deputy Notary Public, Claire Gabriellsson, in Uddevalla and Munkedals municipalities.

8. No 23-04.

9. Seal/stamp

10. Signature:



Claire Gabriellsson

NOTA: LA AUTENTICACION CONSULAR ES NECESARIA.



TRADUCCIÓN OFICIAL No. 26.05/04 preparada por María Elvira Martelo, traductora oficial aprobada por el Ministerio de Justicia mediante resolución 2879 de 1999 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento de Cesión escrito en inglés y español, por el cual:

1. Urban Widlund
2. Solgun Drevik
3. Fredrik Asp
4. Elisabeth Boissier

de

1. Pärönvägen 5, SE-435 43 PIXBO, Suecia
2. Hulebäcksvägen 16, SE-435 35 MÖLNLYCKE, Suecia
3. Boklundsvägen 5, SE-439 35 ONSALA, Suecia
4. Stensiksvägen 28, SE-434 94 VALLDA, Suecia,

inventores del invento "*Artículo absorbente con ajuste mejorado*" ceden esta invención a **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**, sociedad domiciliada en SE-405 03 GÖTEBORG, Suecia.

(Firmado)

Urban Widlund

(Firmado)

Elisabeth Boissier

(Firmado)

Fredrik Asp

(Firmado)

Solgun Drevik

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO) otorgada en inglés y español el día 27 de abril de 2004 en referencia a la capacidad de Urban Widlund, Elisabeth Boissier, Fredrik Asp y Solgun Drevik para firmar el documento anterior.

(Firma ilegible) Stefan Andersson, Notario Público. (Sello notarial)

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Suecia

Este documento público

2. ha sido firmado por **Stefan Andersson**3. Actuando en su capacidad de **Notario Público**4. Lleva el sello/timbre de **Notario Público de Uddevalla**

CERTIFICADO

5. En Uddevalla

6. el **27 de abril de 2004**7. Por **Claire Gabriëlsson**, Notario Público Suplente en los municipios de Uddevalla y Munkedals8. No. **23/04**9. Sello: (sello en tinta) **NOTARIOS PUBLICUS I UDDEVALLA**

10. Firma: (firma ilegible).

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-841-037-0

WPC 11256 - ID 922

MAY 26/04

Maria E. Martelo
TRADUCCION No. 26 05/04
MARIA ELVIRA MARTELO
 Traductora e Interprete Oficial
 Inglés - Español - Inglés
 Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES

434196

Maria E. Martelo
 CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO CESEMPENA
 LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
 2004 MAY 27 P 2:16

JEFE DE LEGALIZACIONES
 SANTIAGO DE BOGOTA D.C.

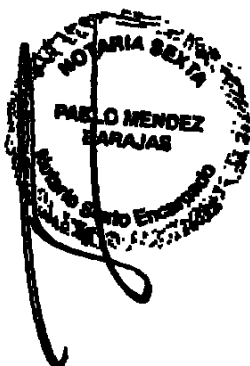
COMO NOTARIO SEGO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

Maria Elvira Martelo

IDENTIFICADOS CON C.C. No (s)

ES/SON AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 27 MAYO 2004



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



12

(43) International Publication Date
3 July 2003 (03.07.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/053301 A1

(51) International Patent Classification⁷: A61F 13/15 ✓

S-435 35 Mölnlycke (SE). ASP, Fredrik: Boklundavägen 5. S-439 35 Onsala (SE). BOISSIER, Elisabeth; Sten-siksvägen 28, S-434 94 Vallda (SE). ✓

(21) International Application Number: PCT/SE02/02152 ✓

(22) International Filing Date:

25 November 2002 (25.11.2002) ✓

(74) Agent: ALBIHNS GÖTEBORG AB; Box 142, S-401 22 Göteborg (SE).

(25) Filing Language:

Swedish

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

0104098-9

6 December 2001 (06.12.2001)

SE ✓

(71) Applicant: SCA HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE]; S-405 03 Göteborg (SE). ✓

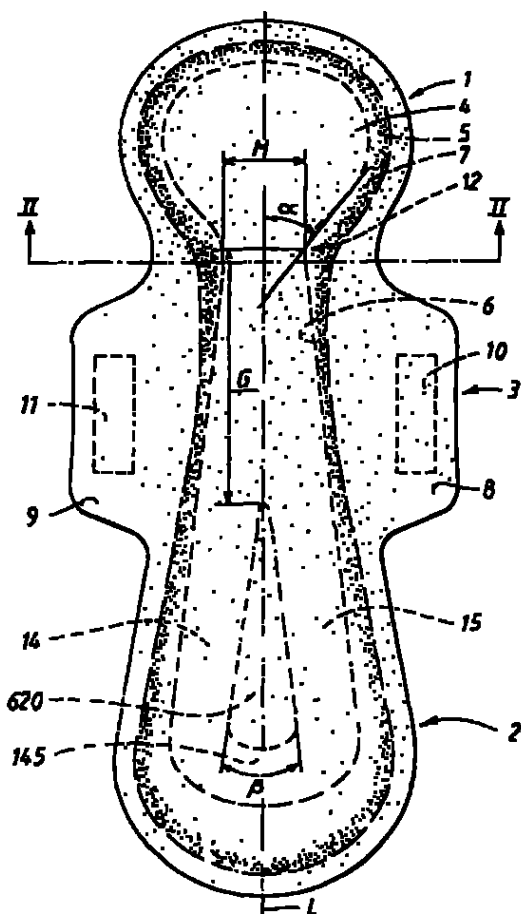
(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(72) Inventors: WIDLUND, Urban; Pärnvägen 5, S-435 43 Pixbo (SE). DREVIK, Solgun; Hulebäcksvägen 16, ✓

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM).

[Continued on next page]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE WITH IMPROVED FIT



(57) Abstract: Absorbent article, such as a sanitary towel, with a stiffening element (6) which is intended to contribute to the three-dimensional shape of the article during its use. The stiffening element (6) is in a plane state before use of the article. The stiffening element (6) has in the rear portion (2) an elongate second through-hole (620) which extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article, as a result of which the article is during use provided, by virtue of lateral forces arising in the rear portion of the article, with a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole (620). The fold (17) extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article and in this way stabilizes the article in position on the wearer.

WO 03/053301 A1



European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FL, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

Published:

— *with international search report*

Absorbent article with improved fit

TECHNICAL FIELD

- 5 The present invention relates to an absorbent article, such as a sanitary towel, a panty liner, an incontinent pad, a nappy or the like, which article has a longitudinal direction and a transverse direction, a front portion, a rear portion, a crotch portion located between the rear portion and the front portion, an absorbent element and a liquidtight layer, and also a stiffening
10 element which is intended to contribute to the three-dimensional shape of the article during its use.

BACKGROUND ART

- 15 A great many different demands are made of absorbent articles, such as a sanitary towel, an incontinence pad, a nappy or the like, which are not easy to satisfy simultaneously. A fundamental requirement is that the article, for example a sanitary towel, should be capable of catching and absorbing bodily fluid discharged from the wearer. Conventional sanitary towels in sizes
20 intended for heavy flows of menstrual fluid have been of thick and relatively wide design. Sanitary towels of this type are described in, for example, US 3 294 091. Thick and relatively wide sanitary towels of this type theoretically have great absorption capacity but in practice, when the sanitary towel is subjected to compression forces when squeezed together between
25 the thighs of the wearer, much of the take-up capacity and absorption capacity is lost. The sanitary towel is squeezed together into an arbitrary rope-like shape which frequently does not offer a sufficiently large receiving surface for the menstrual fluid discharged, and leakage occurs in the case of heavy flows of menstrual fluid. The sanitary towel can also be pressed
30 together between the thighs of the wearer in such a manner that the side edges of the sanitary towel and the liquidtight layer are folded in over the

liquid-permeable surface and in this way reduce the size of the liquid-receiving surface available.

Sanitary towels are intended to be positioned inside a pair of briefs, the design of which may vary. In this connection, sanitary towels can be positioned incorrectly inside the briefs. There is therefore a risk of the sanitary towel being, by mistake, positioned too far forward or too far back or displaced slightly in the lateral direction and therefore of the absorption capacity and receiving surface of the entire sanitary towel not being optimally utilized.

Conventional sanitary towels are generally retained in the briefs of the wearer by means of pressure-sensitive adhesive or friction coatings. The sanitary towel is fitted by the towel being put in place in the briefs, after which the latter are pulled up into position. When fitting the article inside the briefs, however, it is difficult to achieve a positioning which is optimum in relation to the body of the wearer. Use is usually made of the crotch portion of the briefs in order to determine where the sanitary towel should be positioned. As sanitary towels are manufactured in a great many sizes and models, the position and design of the crotch portion provide a particularly uncertain indication of where in the briefs a sanitary towel is to be positioned, and the functioning of the sanitary towel during use is consequently not always as desired.

Another cause of leakage occurring past sanitary towels attached inside the briefs of the wearer is that the sanitary towel moves together with the briefs instead of following the body movements of the wearer. This means that even a sanitary towel which was from the outset positioned correctly in the briefs in relation to the body can be pulled out of this position by the briefs.

In order to attempt to reduce leakage arising as a result of the sanitary towel being pressed together between the legs of the wearer, it has become usual

to provide the sanitary towels with special attachment flaps. It is known from, for example, SE 455 668, US 4 285 343, EP 0 130 848, EP 0 134 086 and US 4 608 047 to provide sanitary towels with flexible side flaps or wings projecting from the longitudinal side edges. These are intended to be folded
5 around the edge portions of the briefs of the wearer when the sanitary towel is put on, and to be attached to the outside of the briefs. The side flaps themselves constitute protection against side edge leakage and soiling of the briefs. Moreover, deformation of the absorption body of the sanitary towel is counteracted by virtue of the fact that the sanitary towel is anchored at the
10 leg edges of the briefs and is held extended between these during use.

However, a considerable disadvantage of providing absorbent articles with such attachment flaps is that many wearers find it embarrassing that the attachment flaps are visible on the outside of the briefs. This also means that
15 absorbent articles with such attachment flaps cannot be used when, for example, the wearer is wearing a swimsuit.

Another disadvantage of the attachment flaps is that they are relatively difficult to handle and require many manual operations in order to be fitted
20 correctly around the leg edges of the briefs. Furthermore, especially in the case of attachment flaps which extend quite a long way along the side edges of a sanitary towel, it can be virtually impossible to fold the attachment flaps around the curved leg edges of the briefs without chafing and unattractive creases in the attachment flaps occurring.

25 A further problem of sanitary towels with attachment flaps is that the functioning of the attachment flaps or wings depends on the design of the briefs. It goes without saying that a sanitary towel with attachment flaps interacts differently with briefs with a wide crotch compared with briefs with a
30 very narrow crotch.

FEUILLE RECTIFIEE (REGLE 91)

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

Attachment flaps or wings on sanitary towels protect the leg edges of the briefs from soiling but, as emerged above, are far from being an entirely satisfactory solution.

- 5 In order to improve leakproofness, EP 0 067 465 has proposed manufacturing a two-part sanitary towel in which the two parts are interconnected only at their end portions. The lower part is fastened in the briefs of the wearer, and the upper part makes contact with the body of the
10 wearer. The idea is that the parts will be able to move slightly in relation to one another during use. The mobility between the parts is, however, very limited, and the known sanitary towel is still dependent on the movements of the briefs. Furthermore, there is no guarantee that the upper part will be held in contact with the body of the wearer during use.
- 15 PCT/SE96/01061 describes another two-part absorbent article in which the two parts are movable in relation to one another. This known article also has limited mobility between the parts and is to a certain extent dependent on the movements of the briefs.
- 20 One way of attempting to reduce the risk of edge leakage caused by deformation of the sanitary towel during use is to provide the sanitary towel with a preshaped raised portion, what is known as a hump, which is intended to make contact with the genitals of the wearer during use of the sanitary towel. Discharged bodily fluid can in this way be caught as soon as it leaves
25 the body of the wearer and be absorbed immediately into the article instead of running out over the surface of the latter. A raised portion also makes it easier for the wearer to position the article correctly in relation to the body. French patent publication FR-A-2 653 328 describes a sanitary towel with a hump in the form of a central, longitudinal, cylindrical raised portion.
- 30 A common way of creating a raised portion has been quite simply to build it up by arranging a greater quantity of absorption material within the area of

the raised portion. As the absorption material used is in most cases what is known as cellulose fluff pulp, however, such a raised portion collapses and loses its shape when it is wetted. In order to produce a raised portion which is sufficiently large in the wet state as well, a raised portion consisting of
5 cellulose fluff pulp must comprise so much absorption material that it is altogether too high, hard and uncomfortable to wear in the dry state.

It is also known to produce an article with a raised portion facing the wearer by positioning a shaping element on top of the absorbent core. The
10 disadvantage is that this interferes with the liquid transport down to the absorbent, liquid-retaining absorption core and that leakage can occur because the shaping element does not have sufficient admission capacity or temporary retention capacity. The use of, for example, a foamed material in the raised portion has been proposed. However, it has proved difficult to
15 produce a foamed structure with sufficiently open pores for good liquid admission into the latter at the same time as the material is to have such great retention capacity that liquid is not pressed out in the event of loading originating from the wearer, for example when the latter sits down.

20 Another example of a raised portion is described in Swedish patent 507 798. Such a raised portion has a predictable shape, both before and during use, and also keeps its shape irrespective of the movements of the wearer and of the wetting to which it is subjected. The raised portion is anatomically designed, which means that it is relatively narrow in order to project in slightly
25 between the labia of the wearer during use without causing discomfort for the wearer.

Although such a raised portion functions well for its purpose, it has been found that when the raised portion is exposed to large quantities of bodily
30 fluid over a relatively short period of time, there is a risk that some of the liquid will run on the outside of the raised portion and flow out past the side edges of the absorbent article. Such leakage can occur, for example, when

the wearer of a sanitary towel has been sitting or lying down for a relatively long period of time and then suddenly rises. This is because, when the wearer is sitting or lying down, a relatively large quantity of menstrual fluid accumulates in the vagina of the wearer. In the event of a sudden change in body position, the entire quantity of accumulated liquid may be discharged at once. A narrow raised portion of the type described in SE 507 798 does not then have a sufficiently large surface to be capable of receiving and absorbing the entire quantity of liquid in one go, for which reason such sudden liquid flows often result in leakage.

10

EP 0 335 252 and EP 0 335 253 have proposed providing an absorbent article with a deformation element. The deformation element is acted on by the transverse compressive forces between the thighs of a wearer. The purpose of the deformation element is to cause a portion of the article to bulge in the direction of the body of the wearer during use. It is impossible, however, to control or predict entirely the shape the article will adopt for each individual wearer. Moreover, it is not possible to ensure contact between the body of the wearer and the surface of the article, because the degree of bulging is determined entirely by how much the article is compressed in the transverse direction.

20

US 4 804 380 describes an absorbent article which has a permanent three-dimensional shape. The article has one end portion of flat or concave shape and one end portion provided with a raised portion. The flat or concave end portion is intended to be positioned in front of the mons Veneris of the wearer, and the end portion comprising the raised portion is intended to fit in against the buttocks of the wearer. The three-dimensional design of the article is brought about by folding a fairly stiff absorption body. In order to make the raised portion permanent, the rear side of the article is provided with a glued surface in the end portion which is to have the raised portion. When the raised portion has been formed, it is maintained by means of the glue.

25
30

There are absorbent articles on the market which have a permanent, three-dimensional, boat-like shape and in which the outer shell consists of a moulded polymer foam.

- 5 A considerable disadvantage of permanent three-dimensional products is that it is difficult to pack a stiff three-dimensional product. Such products require a great deal of space for transport and sale, and it can be embarrassing for a wearer to carry around a sanitary towel or an incontinence pad which it is impossible to fold and therefore cannot be
10 concealed in the hand or in the worst case will not even fit in a handbag.

- EP 155 515 describes how an absorbent article, such as a sanitary towel, is provided with a bowl-shaped appearance by virtue of elastic being applied in a pretensioned state at the longitudinal side edges of the article. The use of
15 elastic complicates manufacture, and there is a risk of the intended elastic effect being lost in connection with packing of the article or when the latter is stored in a folded packing state.

- It is previously known to design plane absorbent articles which adopt a three-
20 dimensional, essentially bowl-like shape when applied. An example of this is described in US 4 655 759. This discloses an elongate sanitary towel which consists of a layer of absorbent material, a flexible liquidtight outer layer and a liquid-permeable inner layer. The sanitary towel is provided with a pair of channels formed by stamping, the channels being located on both sides of a
25 longitudinal centre axis and extending along a curved path over the absorption material layer. The two paths together form an hourglass-like shape positioned centrally over the towel. Before use, the sanitary towels are essentially plane but, when they are applied to the wearer, they are folded into a bowl-like shape, that is to say with liquid-stopping upright borders
30 outside the channels. One disadvantage of this bowl-like construction is that the borders hold the central portion of the sanitary towel at a distance from the genitals of the wearer, and liquid discharged from the wearer does not

flow directly into the absorbent article but can run on the surface, the risk then being obvious that liquid may find an undesirable transport path in the form of a small crease or the like and run straight out of the product in the lateral or longitudinal direction. Stamped channels in an absorption body also
5 have the disadvantage that the liquid spread in the absorption layer is disrupted and that absorption material outside the channels is not utilized, which increases the risk of local oversaturation and attendant leakage from those parts of the absorption layer which are used.

10 Previously known sanitary towels and the various problems associated with them have in the main been discussed above. However, what has been said above also applies to incontinence pads. Nappies for children and adults also belong to the same problem area as far as fit in the crotch and take-up of liquid in an absorption body are concerned.

15 As emerged above, great efforts have been made over many years in order to attempt to solve all the problems associated with absorbent articles, such as sanitary towels. Although great improvements have been made, all the previously known solutions are associated with some disadvantages.

20

DISCLOSURE OF INVENTION

By means of the present invention, an improved absorbent article of the type mentioned in the introduction has been produced. The article according to
25 the invention is characterized mainly in that the stiffening element is in a plane state before use of the article, in that the stiffening element extends in the longitudinal direction of the article over at least part of the rear portion of the article from the crotch portion, in that the stiffening element has in the rear portion at least one elongate second through-hole which extends in the
30 longitudinal direction of the article and along the centre line of the article, as a result of which the article is during use provided, by virtue of lateral forces arising in the rear portion of the article, with a fold along the longitudinal

direction of the article along said second hole, which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article and in this way stabilizes the article in position on the wearer.

- 5 An absorbent article according to the invention has a number of advantages. It is plane before use, and there are therefore no problems associated with packing, storing and transporting said article. One advantage of said design is that the article ends up in the correct place on the wearer when it is put on. The fold formed directly in front of and along the second hole holds the article
- 10 in place in the longitudinal direction in the crotch of the wearer at the same time as the fold formed holds the article in place in the lateral direction by virtue of penetrating the cleft between the buttocks of the wearer.

- According to an embodiment, the invention is characterized in that the
- 15 second hole is pointed at its end next to the crotch portion, and in that the width of the second hole increases continuously from said end in the backward direction, as a result of which the height of the fold increases continuously in the same direction during use of the article.

- 20 According to an embodiment, the invention is characterized in that said second hole is located symmetrically and forms an angle of between 10 and 120°, preferably between 15 and 40°, at said point.

- According to a suitable embodiment, the invention is characterized in that the
- 25 stiffening element also extends over the crotch portion and at least part of the way in over the front portion, in that the stiffening element has a width at the transition between the crotch portion and the front portion which is adapted to the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter and which is of the order of 15-
- 30 45 mm, in that, in the front portion of the article, the side edges of the stiffening element diverge in the direction from the crotch portion at least part of the way in over the front portion, and in that the side edges of the stiffening

element form, in the direction from the crotch area, an acute angle with a line in the longitudinal direction of the article.

5 An absorbent article according to the latter embodiment automatically adopts a three-dimensional bowl-like shape in an area in the front portion next to the crotch portion when the article is, at its transition between the front portion and the crotch portion, fixed in between said muscle tendons. It is known that the distance between said muscle tendons is relatively similar for all people. Fatness of course has an effect on the width between the thighs, but the
10 width between the muscle groups is the same, and it is these which may cause an article to feel as if it chafes. The fat tissue lies on the outside of the muscles but does not contribute to any sensation of discomfort. The distance between said muscle tendons is the same irrespective of whether the wearer is slim, of normal weight or overweight. It has been found that what
15 determines whether a wearer experiences discomfort in the form of pressure or chafing against the insides of the thighs is whether the absorbent article has a width during use which in the critical area considerably exceeds the distance between the muscle tendons in the groin portion. This distance has been found to be roughly 25-45 mm. It has been found that an article with a
20 width which exceeds 40 mm in the critical area during use feels uncomfortable to wear to the majority of wearers. On the other hand, it is rarely experienced as being unpleasant if an absorbent article pushes down or aside fat tissue which may be present in the crotch area of the wearer.

25 Surprisingly, it has been found that this distance between said muscle tendons does not change throughout the lifetime of a person. Small infants therefore have a corresponding critical distance, which, according to the present invention, can be utilized for producing nappies for infants with an improved fit. The same of course applies for nappies for adults. It should be
30 pointed out that said critical distance between the muscle tendons applies for men also, who have the same distance between said muscle tendons.

An article designed according to the latter embodiment of the invention is particularly well adapted to the anatomy of the wearer. The special geometry around the transition between the crotch portion and the front portion results in an article being anchored firmly in the groins of the wearer during use, and in this way the article is prevented from moving backwards between the legs of the wearer. This is otherwise a common problem in conventional articles because the leg movements of the wearer often shift the article backwards. This, in combination with the fold formed along the second hole, which fold, as mentioned above, holds the article in place on the wearer in both the lateral direction and the longitudinal direction, results in an article according to this embodiment staying in place well on the wearer simply by virtue of its geometry.

According to a preferred embodiment, the invention is characterized in that the stiffening element is absorbent and at the same time constitutes the absorbent element, and in that it swells during absorption while retaining its geometry in the transverse direction of the article.

It is of course possible to have a separate stiffening element behind the absorption element, seen from the side facing the wearer. A completely separate stiffening element, which has only a stiffening function, can consist of an element, made of paper or plastic for example, which is stiff in relation to the rest of the article and can be constructed from one or more material layers made of the same material or different materials. Alternatively, the stiffening area can be brought about by virtue of the article having been stiffened in this area by extra bonding agent between individual material plies. Alternatively, the article can consist of material which is permanently compressible at least in the area which is to be stiffened, suitable compression, if appropriate with heat and/or moisture being supplied, taking place during manufacture of the article to bring about the desired stiffness in the area concerned.

Depending on the selection of absorption material, it may be suitable from the point of view of function to separate the absorption element from the stiffening element. For example, a soft wadding with an open structure for rapid liquid admission and with superabsorbent material mixed in can constitute an effective absorbent material, and such a design requires a separate stiffening element. Another example in which a separate stiffening element is required is when use is made of an absorption element in the form of a foam with open pores and superabsorbent material mixed in.

However, in terms of production, it is simpler if a separate stiffening element can be eliminated.

The width of the stiffening element at the transition between the crotch portion and the front portion is of the order of 20-35 mm. It has been found that a width of 30-32 mm at said transition fits well for of the order of 80% of all wearers. According to an embodiment, the invention is characterized in that said width of the stiffening element at the transition between the front portion and the crotch portion is of the order of 25-30 mm.

The stiffening element suitably has a stiffness of in the order of 1-15 N measured according to ASTM D 4032-82. This "Circular Bend Procedure" is described in detail in EP 336 578.

According to a preferred embodiment, the invention is characterized in that the stiffening element consists of a dry-formed fibre mat with a density between 0.15 and 0.75 g/cm³ and a weight per unit area of in the order of 100-400 g/m².

A dry-formed fibre mat of this kind is described in US 5 730 737. The fibre mat produced is very stiff after forming and compression. The fibre mat can be used as it is or be mechanically softened to the desired stiffness.

19

A way of very accurately forming fibrous webs for use as absorption elements in absorbent articles is described in Swedish patent application 0101393-7. The fibrous webs are formed by air-laying fibres, separate air flows containing fibres being fed to a number n of different mat-forming wheels, where n is a whole number which is at least 2. Separate web layers are formed on the individual web-forming wheels. The fibrous web is formed by said web layers being combined to form a common fibrous web downstream of the mat-forming wheels, which web has very great manufacturing accuracy by virtue of the manufacturing method. The manufacturing speed and thus the web speed can be very high, and the desired manufacturing accuracy at the web speed concerned is achieved by selecting a sufficiently high number n of mat-forming wheels. By virtue of this manufacturing method, very thin fibrous webs can be manufactured with very great accuracy.

15

According to a suitable embodiment, the article according to the invention is characterized in that the side edges of the stiffening element, which diverge at least part of the way from the crotch portion in over the front portion of the article, are arranged so as to form an angle between a line in the longitudinal direction of the article and each of said side edges of in the order of 35-55°, preferably in the order of 45°. With this geometry in and around the transition between the crotch portion and the front portion, effective anchoring is obtained without the wearer experiencing any discomfort in the form of chafing or the like.

25

According to an embodiment, the article according to the invention is characterized in that the crotch portion has a length of in the order of 70-120 mm, and in that the side edges of the stiffening element diverge in the direction from the crotch portion at least part of the way from the latter in over the rear portion of the article.

30

Said length of the crotch portion of the article corresponds to the length of a plane portion in the crotch portion of a woman. The stiffening element according to the last embodiment is therefore anchored both at the front and at the rear at the transition between the crotch portion and the front portion and, respectively, at the transition between the crotch portion and the rear portion, as a result of which an article which is very stable, well fixed and at the same time comfortable during use is obtained.

According to an embodiment, the invention is characterized in that the article is arranged so as, by virtue of the stiffness selected for the stiffening element and by virtue of said geometry around the transition between the crotch portion and the front portion, when the article is positioned in connection with it being put on with the transition between the front portion and the crotch portion between said muscle tendons, to be fixed in between these and in this way be transformed from plane form to three-dimensional form with the front portion curved upwards in relation to the crotch portion and forming a bowl-like shape at least in an area next to the crotch portion.

Further advantageous embodiments of the article according to the invention emerge from the subsequent patent claims.

DESCRIPTION OF FIGURES

The invention will be described in greater detail below with reference to illustrative embodiments shown in the accompanying drawings, in which:

- Figure 1 shows a plan view of an absorbent article according to a first embodiment;
- Figure 2 shows a section along the line II-II in Figure 1 but in a curved utilization state;

- Figure 3 shows an embodiment, slightly modified in relation to the embodiment according to Figure 1, of an article according to the invention in a plan view;
- 5 Figure 4 shows a section along the line IV-IV in Figure 3;
- Figure 5 shows a plan view of a third embodiment of the article according to the invention;
- 10 Figure 6 shows a plan view of a fourth embodiment of the article according to the invention seen from that surface of the article which receives bodily fluids;
- 15 Figure 7 shows a plan view of the article according to Figure 6 from the opposite side;
- Figure 8 shows a section along the line VIII-VIII in Figure 6 but in a curved utilization state;
- 20 Figure 9 shows, in perspective and in a utilization state, the article according to the fourth embodiment and also the embodiment shown in Figures 6-8;
- 25 Figures 10-12 show plan views of three further embodiments of articles according to the invention;
- Figure 13 shows a plan view of an absorbent article according to a further embodiment;
- 30 Figure 14 shows a plan view of an absorbent article according to a further embodiment, and

Figure 15 shows a plan view of an absorbent article according to a further embodiment.

MODE(S) FOR CARRYING OUT THE INVENTION

5

Figures 1 and 2 show an article according to the invention in the form of a sanitary towel or incontinence pad. The article is elongate with a longitudinal direction and a transverse direction. The article has a front portion 1, a rear portion 2 and a crotch portion 3 located between said portions. The article shown in Figures 1 and 2 comprises a liquid-permeable inner layer 4 which is intended to face the wearer during use of the article. The inner layer, which makes contact directly with the skin of the wearer, is suitably made from a soft, textile-like material. Examples of suitable liquid-permeable materials are various types of what are known as non-woven fabrics. Other examples of suitable materials are perforated plastic films. Net and knitted or woven textiles as well as combinations and laminates of said materials can also be used as the inner layer. Examples of inner layers for sanitary towels are laminates of various non-wovens and laminates of non-wovens and perforated plastic films. The liquid-permeable layer can also be integrated with underlying drainage or absorption layers; for example a foam plastic with open pores and with a density gradient in the depth direction can serve as a surface layer and as a drainage layer and/or absorption layer.

The absorbent article also has a liquidtight outer layer 5. This usually consists of a thin plastic layer, made of polyethylene for example. It is also possible to use a liquid-permeable material which has been treated with hydrophobing agent in order to make it liquidtight. In particular if the absorbent article is relatively large, it may be suitable for the outer layer to be breathable and also, if appropriate, vapour-permeable in addition to being liquidtight. Such layers can consist of hydrophobed non-woven fabric or of porous plastic films.

21

The embodiment of the absorbent article shown in Figures 1 and 2 includes an absorbent element 6 of keyhole-like shape, and a liquid-permeable insulating layer 7 which likewise has a keyhole-like shape but with a greater extent in both the longitudinal direction and the transverse direction than the absorbent element 6. The outer layer 5 and the inner layer 4 extend with edge portions outside the insulating layer around the latter and are interconnected along these edge portions to form a cover around the absorbent element 6 and the insulating layer 7. In the region of the crotch portion 3, the cover formed by the inner and outer layers extends outwards in the lateral direction to form flexible side flaps 8, 9, what are known as wings, which are intended to be arranged around the crotch portion on the briefs of the wearer in order to protect the edge portions of the briefs from soiling. The wings 8, 9 are suitably provided with adhesive coating, which has been indicated in Figure 1 by reference numbers 10, 11, on the outer layer 5, by means of which the wings can be attached around the legs of the briefs. As can be seen from Figure 2, the insulating layer 7 is located directly inside the inner layer 4 and is principally intended for rapidly admitting discharged bodily fluid into the underlying absorbent element 6 and forming a liquid-insulating layer so as to reduce what is known as back-wetting from the absorbent element 6 to the inner layer 4 making contact directly with the wearer.

The insulating layer can consist of, for example, an airlaid fibrous material of low density bonded together with bonding agent or thermofibre, which is marketed under the designation LDA (low density airlaid). The absorbent element 6 is, seen from the liquid-permeable inner layer 4, arranged under the insulating layer 7. In the illustrative embodiment shown here of the article according to the invention, this element is designed to take up and retain essentially all the bodily fluid discharged. The absorbent element 6 can be made from a material which has smaller capillaries than the insulating layer 7 located above and therefore draws liquid from the insulating layer and prevents back-wetting by liquid from the absorbent element to the insulating

element and to the inner layer 4 which remains essentially dry during use of the article. Only when the absorbent element is saturated with liquid can transport take place from the absorbent element to the insulating layer.

- 5 The liquid-insulating layer 7 and the absorbent element 6 can of course be made from materials other than those indicated above. The important aspect is that the absorbent element 6 has greater liquid-affinity than the liquid-insulating layer 7 so that liquid is transported from the insulating layer to the absorbent element but not vice versa.

10

The liquid-insulating layer can consist of, for example, what is known as a multibond non-woven, that is to say a non-woven fabric in which fibres are bonded by both bonding agent and melt bonds. This can also contain fibres or particles made of a slow-acting superabsorbent material and/or an odour-inhibiting superabsorbent material.

15

In the illustrative embodiment shown, the absorbent element 6 is also intended to serve as a stiffening element and is to this end designed so as to be stiff in order as far as possible to avoid the absorbent article being compressed in an uncontrolled manner when squeezing forces in the lateral direction occur, generated by the thighs of the wearer in the crotch area. The absorbent stiffening element has a size, shape and stiffness which result in the article, throughout its time of use, retaining a predetermined shape and moreover being retained in the intended position on the wearer.

25

The expression stiffening area means that an area has been reinforced in some way in order that this area is stiffer than the rest of the article. This reinforcement can consist of a separate reinforcing element as referred to above which, as in the embodiment according to Figures 1 and 2, also serves as an absorbent element, or a completely separate stiffening element which has only a stiffening function and can consist of an element, made of paper or plastic for example, which is stiff in relation to the rest of the article and

30

can be constructed from one or more material layers made of the same material or different materials. Alternatively, the stiffening area can be brought about by virtue of the article having been stiffened in this area by extra bonding agent between individual material plies. Alternatively, the article can consist of material which is permanently compressible at least in the area which is to be stiffened, suitable compression taking place during manufacture of the article to bring about the desired stiffness in the area concerned. The latter illustrative embodiment is described in greater detail below.

10

In the description below, the expressions stiffening area and stiffening element will be used interchangeably, the most suitable expression being selected in order to clarify what is meant at the point concerned in the text.

15 As can be seen from Figure 1, the absorbent stiffening element 6 extends over the front portion, the entire crotch portion 3 and a considerable part of the rear portion 2.

At the transition 12 between the crotch portion 3 and the front portion 1, the stiffening element 6 has, in the illustrative embodiment shown here, a width M which is adapted to the distance between two particular muscle tendons on both sides of the crotch of the wearer directly in front of the groins. These muscle tendons form part of the muscle group which originates on the inside of the pelvic diaphragm and has its attachment along the thigh. This muscle group consists of the adductor brevis, adductor longus, gracilis and adductor magnus muscles. As mentioned above, it is known that this distance between said muscle tendons is relatively similar for all people. This dimension is of the order of 25-45 mm. Research has shown that 80% of all women have a dimension of roughly 30-32 mm between said muscle tendons. When said width M essentially corresponds to the distance between said muscle tendons on the wearer, the article will be anchored firmly during use with the transition portion between the muscle tendons and be retained in this

position. The two side edges of the front portion diverge in the forward direction on the article from said transition area 12. In this way, the article is prevented from moving backwards between the legs of the wearer. This is a common problem in conventional sanitary towels because the leg
5 movements of the wearer often shift the sanitary towel backwards.

In Figure 1, an angle between a line in the longitudinal direction of the article and each of said side edges has been designated by α . In the case of a large angle α , for example close to 90° , the edges of the front portion may chafe
10 against the groins and legs of the wearer and in this way cause discomfort for the wearer. The smaller the angle α , the greater the risk that the article will slide backwards in between the legs of the wearer. In the case of an angle of less than 30° , this risk is unacceptably high. An angle of $35-45^\circ$ provides the best balance between secure positioning and comfort. An angle of roughly
15 45° has been found to be especially favourable.

An absorbent article, such as a sanitary towel, according to the invention is designed with a crotch length adapted to the anatomy of the wearer. In a sanitary towel according to the invention, use has been made of the fact that
20 the great majority of women have a crotch length of in the order of 80-100 mm. The stiffening element 6 has therefore been designed with a corresponding crotch length G of in the order of 70-120 mm, that is to say the distance from the transition area 12 to the start of the rear portion.

25 Along the crotch, where the body shape of the wearer is essentially plane, the sanitary towel according to the invention is designed so as in the dry state to be relatively stiff in the lateral direction, that is to say it is sufficiently stiff not to be deformed in an uncontrolled manner in the lateral direction and form creases. As the stiffening element 6 in the embodiment described here
30 also constitutes the major part of the absorption capacity of the sanitary towel, it is essential for it to be possible to utilize available space between the

legs of the wearer in the crotch. The width of the sanitary towel in the crotch area is, with regard to the stiffening element, limited at the front by said distance between said muscle tendons directly in front of the groins of the wearer. In the backward direction from said transition area to the end of the
5 crotch portion, the width of the stiffening element 6 and thus the absorbent element can increase continuously to of the order of 1.5 times the width in the transition area 12 between the crotch portion and the front portion without any risk of the stiffening element chafing the wearer in the crotch.

10 The abovementioned geometrical design of the area in and around the transition area 12, that is to say the size of the angle α and the width M, and also the selected crotch length G on the stiffening element for the article according to the invention, affords a very good anatomical adaptation of the stiffening element, which gives the article a good fit and stability in the fitted
15 position on the wearer. This is of particularly great importance for the functioning of the article, not least because the wetting point can, on account of the body position of the genitals of the wearer in the longitudinal direction of the crotch area, vary for different wearers. As the available space around the wetting point is very limited in width and length, optimum positioning and
20 anchoring in this position of the stiffening absorbent element is necessary. This is achieved by means of said distances M and G selected and said angle α selected.

The anchoring effect is achieved at said muscle tendons even when the
25 width M on the article is slightly less than the distance between said muscle tendons directly in front of the groins. The two edge portions of the front portion diverge in the forward direction, and the article can slide backwards slightly until the edge portions are anchored firmly between said muscle tendons. The distance M on the article is suitably of the order of 15-35 mm
30 and preferably 25-30 mm. The latter distance fits most wearers. If the distance exceeds roughly 35 mm, articles may therefore feel uncomfortable

to some wearers. A distance in excess of 45 mm is unsuitable because such articles cause discomfort in the form of chafing for most wearers.

The stiffening element 6 and therefore the absorption element also extend
5 part of the way in over the rear portion 2 of the article. In the rear portion, the stiffening element has an elongate second through-hole 620, as a result of which a weakening is formed so that, during use, the article can fold along a longitudinal line L in the hole 620 and as a result of which the stiffening element forms legs 14 and 15 which are located on both sides of the hole
10 620 and are more flexible than the wider crotch portion. The legs 14 and 15 can be made slightly vertically movable in relation to one another by virtue of the width selected for the hole. The hole 620 is very important for the adaptation and flexibility of the article in relation to the body. The fold formed along the hole during use of the article can penetrate the cleft between the
15 buttocks of the wearer and in this way provides very good protection against leakage via the cleft between the buttocks, which type of leakage usually occurs during the use of conventional products when the wearer is lying on her back. The fold formed, which projects into the cleft between the buttocks of the wearer, also results in the article being stabilized in position on the
20 wearer and remaining in the intended position during body movements, for example when the wearer is walking. The article is held in place on the wearer in both the longitudinal direction and the transverse direction by the fold formed at the hole 620. The two legs 14 and 15 are interconnected at the bottom at 145. This connection gives the stiffening element 6 very good
25 stability in the rear portion and provides the article with the necessary firmness in this area.

In the illustrative embodiment shown in Figure 1, the hole 620 is wedge-shaped and located symmetrically in relation to the longitudinal symmetry line
30 L of the article and also forms an angle β of in the order of 20° . This angle

2X

can vary within wide limits but of course depends on the design of the rear portion 2. The angle β can vary between of the order of 15° and 40°.

5 The hole 620 is pointed at its end next to the crotch portion 3, and, in the illustrative embodiment shown, the width of the hole increases continuously from said end in the backward direction. As a result of this, the height of the fold formed will increase continuously in the same direction during use of the article, and this increasing height of the fold prevents the article being displaced forwards.

10

In the illustrative embodiment shown, the stiffening element 6 also serves as the main absorption element of the article and has very great liquid-spreading capacity for rapid spreading of bodily fluid received from the wearer in the narrow crotch area directly in front of the genitals of the wearer over the
15 absorbent portions of the whole article, that is to say over the entire stiffening and also liquid-absorbing element 6. This stiffening absorbent element is designed so as to swell in the depth direction during absorption and on the whole retain its geometry in the transverse direction of the article, which results in the stiffening element retaining its fit and secure positioning in
20 relation to the body of the wearer throughout use of the article. The absorbent stiffening element 6 has great swelling capacity in the depth direction and attendant great absorption capacity.

25 According to a suitable embodiment, the stiffening absorbent element 6 consists of a dry-formed fibre mat with a density between 0.15 and 0.75 g/cm³ and a weight per unit area of in the order of 100-400 g/m². A dry-formed fibrous mass in the form of a fibre mat is described in US 5 730 737. The fibre mat produced is very stiff after forming and compression. The fibre mat can be used as it is or be mechanically softened to the desired stiffness.

A way of very accurately forming fibrous webs for use as absorption elements in absorbent articles is described in Swedish patent application 0101393-7. The fibrous webs are formed by air-laying fibres, separate air flows containing fibres being fed to a number n of different mat-forming wheels, where n is a whole number which is at least 2. Separate web layers are formed on the individual web-forming wheels. The fibrous web is formed by said web layers being combined to form a common fibrous web downstream of the mat-forming wheels, which web has very great manufacturing accuracy by virtue of the manufacturing method.

10

The manufacturing speed and thus the web speed can be very high, and the desired manufacturing accuracy at the web speed concerned is achieved by selecting a sufficiently high number n of mat-forming wheels. By virtue of this manufacturing method, very thin fibrous webs can be manufactured with very great accuracy.

15

The fibre mat for forming the stiffening absorbent element can consist of a mixture of cellulose fibres and viscose fibres, the presence of the latter giving the fibre mat a greater wet strength than a fibre mat made of only cellulose fibres. The fibre mat for forming the stiffening absorbent element can also contain synthetic melt fibres, by means of which the strength of the fibre mat can be increased by heat treatment to melt said synthetic melt fibres.

20

The absorbent stiffening elements can also be formed from foamed material.

25

A further example of stiffening absorbent material is a laminate in the form of one or more plies of tissue and superabsorbent material (SAPs). The material or combination of different materials serving as an absorbent element and also, if appropriate, as a stiffening element can contain SAPs in the form of fibres, particles or foam.

30

25

The selection of compression pattern also makes it possible to vary the extensibility of the fibre mat. The dry-formed fibre mat can be provided with the desired reduced stiffness and the desired extensibility by virtue of the degree of compression selected and the compression pattern selected.

5

Furthermore, it is possible to pattern-compress only specific zones for the purpose of providing only these zones with an extensibility and stiffness which are different from the rest of the stiffening absorption element. In the same way, the stiffening absorption element can be compressed over its
10 entire extent but with different patterns in different zones. By virtue of the presence of a stiffening absorption element which can in a simple manner, by virtue of the pattern compression selected, be provided with the desired stiffness and the desired extension in different zones, and in which the stiffness and extension properties can be selected essentially freely in these
15 zones, the present invention has brought about a new and previously unknown way of controlling and guiding the shaping of an absorbent article intended for taking up bodily fluids.

As mentioned above, the stiffening absorbent element 6 has great swelling
20 capacity in the depth direction, which has been achieved by great compression of the fibre mat in connection with its production. In the dry state, the material formed, such as the fibre mat, is hard-compressed and stiff, which affords the shaped and anatomically adapted absorption element very good stability in the fitted position on the wearer and very great
25 spreading capacity, as a result of which the total absorption capacity of the absorption element can be optimally utilized and leakage caused by local oversaturation can to a great extent be eliminated. During absorption of liquid, the absorption body swells mainly in the depth direction but the absorption element does of course swell slightly in other directions as well.
30 When the anatomically adapted stiffening absorption element swells, further improved anatomical adaptation is in fact achieved, which contributes to the stability and flexibility of the article in relation to the body shape of the wearer

when the stiffness of the absorption element decreases during absorption and attendant swelling.

So as to function in the desired manner, the stiffening element has a stiffness
5 in the dry state of in the order of 1-15 N measured according to ASTM D 4032-82. This "Circular Bend Procedure" is described in detail in EP 336 578.

The stiffening absorbent element can also consist of a laminate of a number of non-woven fabric layers or tissue layers which are fixed to one another for
10 increased stiffness and which can have highly absorbent particles between individual plies. The individual plies can be fixed to one another by a bonding agent, such as adhesive or melt fibres. The highly absorbent particles can also contribute to bonding. The stiffness is controlled by virtue of the selection of the number of plies and the quantity of bonding agent included
15 and the selection of highly absorbent material and how the adhesive capacity thereof is utilized.

A stiffening absorbent element of this type can also be provided with different stiffness and different extensibility in different zones of the extent of the
20 element. These properties can in this case as well be controlled by means of compression patterns. This compression can be combined with the supply of heat, which supply can vary in different zones. Furthermore, bonding agent can be applied in different patterns to control the shaping of the stiffening absorption element during use. A varying supply of moisture in different
25 areas in connection with compression is another parameter for controlling the shaping of the article during use.

Another example of the construction of a unit serving as both absorption element and stiffening element is a number of layers of LDA, that is to say
30 layers of the same type as in the drainage and insulating layer 7. However, the layers of LDA in the stiffening absorption element are bonded both within and between individual layers. This bonding is brought about by hard-

26

compression of the LDA layers and suitably by using both melt fibres and latex, what is known as the multibond technique. In this design as well, stiffness and extensibility can be controlled by compression pattern selection and also by variation of the heat supply in different zones.

5

Further material examples are mixtures of LDA and HDA (high density airlaid) if appropriate in combination with other material layers, such as tissue.

- 10 .Pattern compression can be used in all the material examples described above, and it is then possible to achieve, for example, hinge effects along compression lines or compression zones.

- 15 Pattern formation can take place in connection with compression of the stiffening absorption element. Alternatively, pattern compression can take place in a separate step after smooth compression. Use can be made of, for example, a web of material made in one of the ways described above and smooth-compressed as the starting material for the stiffening absorption element, which is pattern-compressed in the desired manner and depending
20 on the type and size of article to be manufactured. After pattern-compression, individual products are cut out. Pattern-compression and cutting-out of separate stiffening absorption elements can take place in a single step in a combined cutting and pattern-compression unit.

- 25 As described above, the stiffening element can also constitute the main absorption element of the article. This is suitable from the point of view of production because there are fewer elements to handle than if, for example, the stiffening element and the absorption element constitute separate elements.

30

The invention also comprises designs in which the stiffening element is separate from the main absorption element of the article. The stiffening

element can then be absorbent or non-absorbent. The main purpose in such a design is to constitute a stiffening shaping element.

5 In addition to the interpretation of the term stiffening element as constituting a completely separate element or constituting both the main absorption element and the stiffening element of the article, the term can also embrace the interpretation that all the material plies, bonding agents etc. included in the article in the area of the desired stiffening together form the desired stiffening element. In such a design, the expression stiffening area can also
10 suitably be used instead of stiffening element. Absorption element and stiffening area can be made of one and the same material, for example a foamed material or a body constructed from fibres, the stiffening area being bonded in compressed form.

15 For example, a unit serving as a stiffening element and also as an absorption element, with the M and G dimensions indicated above and with the geometry described above but with stiffness which is in itself inadequate, is included in the invention if the necessary stiffness is obtained by being bonded together with other material plies in the area of the stiffening element.

20

The embodiment shown in Figures 3 and 4 differs from the embodiment shown in Figures 1 and 2 only in that an elastic means 16 is arranged in a pretensioned state in the longitudinal direction of the article and centrally along the rear portion 2 of the article. The same reference numbers have
25 been used in Figures 3 and 4 as in the embodiment according to Figures 1 and 2.

The elastic means 16 is arranged centrally in the hole 620 and extends in the rear portion slightly beyond the ends of the legs 14 and 15 in under the
30 portion 145 connecting the legs and in the other direction part of the way in over the crotch portion. The elastic means is arranged on the inside or on the outside of the liquidtight outer layer and is connected to the latter and/or

27

other layers forming part of the article. The extent of the elastic means 16 is not critical but can vary somewhat in relation to the illustrative embodiment shown in Figure 3. One purpose of the elastic means 16 is, during use of the article, to draw adjacent material portions together and contribute to curving
5 the article in the upward direction towards the body of the wearer for better contact with the body. Another purpose is also to initiate and form the fold 17 which, during use of the article, is intended to penetrate part of the way into the cleft between the buttocks of the wearer, stabilize the article in position on the wearer and also prevent leakage of bodily fluid backwards along the
10 cleft between the buttocks, which leakage can otherwise occur when the wearer is lying on her back.

In the embodiment shown in Figure 5, the components which correspond to similar parts in the embodiments according to Figures 1-4 have been
15 provided with the same reference numbers. The embodiment according to Figure 5 includes a stiffening element which is designated as a whole by reference number 6 and consists of a first stiffening part element 61 in the front portion 1 and a second part element 62, separate from the first part element, in the rear portion. Arranged between the two part elements 61, 62
20 is an absorbent crotch element 63. In the illustrative embodiment shown, the absorbent crotch element 63 is designed to be less stiff than the stiffening part elements 61, 62 in order as far as possible to avoid the absorbent crotch element giving rise to chafing when squeezing forces in the lateral direction occur, generated by the thighs of the wearer in the crotch area. The
25 absorbent crotch element 63 is retained in the intended position by means of the stiffening part elements 61, 62.

At the transition 12 between the crotch portion 3 and the front portion 1, the stiffening part element 61 has a width M which, as in the embodiments
30 described above, is adapted to the distance between said muscle tendons on both sides of the crotch of the wearer directly in front of the groins. The two side edges of the front stiffening part element 61 diverge in the forward

direction on the article from said transition area 12. In this way, the article is prevented from moving backwards between the legs of the wearer when the wearer is walking. By virtue of the first stiffening part element 61 being separate from the absorbent crotch element at the transition 12, a certain
5 turning of the first part element 61 in relation to the crotch element 63 and also in relation to the second part element 62 is permitted, which makes increased mobility possible for the wearer without the risk of annoying chafing caused by the stiffening part elements 61, 62.

10 In the embodiment shown in Figure 5, the first stiffening part element 61 has been provided with an elongate first through-hole 610, and the second stiffening part element has an elongate second through-hole 620 with the same function as the elongate second hole in the embodiments according to Figures 1-4. The stiffening part elements forming part of the embodiment
15 according to Figure 5 can be made of the same material as described above in connection with the description of the stiffening element 6 in the embodiments according to Figures 1-4.

As can be seen from Figure 5, the first through-hole 610 arranged in the first
20 part element is oblong and extends along the longitudinal direction of the article and along its centre line. The purpose of the first hole 610 is to facilitate curvature of the first part element and to make possible resilient compression thereof in the lateral direction when lateral forces against the side edges of the first part element arise.

25 The outer side edges 18, 19 of the second part element diverge in the direction from the crotch area. The purpose of the edge sides 18, 19 of the second stiffening part element 62 diverging in the backward direction on the rear portion 2 is that the article, in addition to being anchored firmly at the
30 transition 12 between the front portion and the crotch portion, will also be anchored at the rear in the transition area between the crotch portion 3 and the rear portion 2, as a result of which the article is very stable and well fixed

on the wearer during use at the same time as it feels comfortable for the wearer by virtue of its anatomical adaptation in terms of shape, size and geometry. For a good anchoring function, the angle between the longitudinal direction of the article and each outer edge side 18, 19 should not be less
5 than roughly 30°. Furthermore, so as not to feel uncomfortable, the angle should not exceed roughly 60°.

The distance G between the transition area 12 and a transition area 20 between the crotch element and the second stiffening part element 62 is
10 adapted to the crotch length of a wearer and, as mentioned above in connection with the embodiments according to Figures 1-4, this distance G is suitably of the order of 70-120 mm. As mentioned above, the essentially plane area of the crotch of women directly in front of the genitals has a length of in the order of 80-100 mm, that is to say all women are essentially the
15 same size in this plane area. It has been found that a crotch dimension G on the article of in the order of 70-120 mm functions well for most wearers. The larger the angles between the side edges of the first part element and the longitudinal direction of the article and between the outer edge sides 18, 19 and the longitudinal direction of the article, and the stiffer the stiffening
20 element, the more important it is that the crotch dimension on the article corresponds to the length of the plane crotch portion of the intended wearer directly in front of her genitals if the article is not to feel uncomfortable.

It may therefore be conceivable to have a range of sizes of the article
25 according to the invention depending on the selection of stiffness and said angles, so that different wearers can find a suitable size with regard to dimensions and angles. This of course applies to all the embodiments of the invention described here but is particularly important when the article is intended to be anchored both at the front and at the rear. The requirement for
30 size adaptation also increases for all the embodiments the stiffer the absorbent element is.

The second stiffening part element 62 in the rear portion 2 of the article is provided with an elongate second hole 620. As in the other illustrative embodiments described above, this hole is wedge-shaped and has the same
5 function, that is to say it is to give rise to a fold 17 during use of the article, which fold stabilizes the article in the fitted position on the wearer in both the lateral direction and the longitudinal direction.

As mentioned above in connection with the other illustrative embodiments,
10 the size of the hole 620 also influences the height of the fold 17.

Figures 6-9 show a suitable embodiment of an article according to the invention. This embodiment corresponds in many respects to the embodiments according to Figures 1-4, and those parts corresponding to the
15 same parts in the embodiments described above have been provided with the same reference numbers in the drawing.

A way of reducing further the risk of edge leakage caused by the sanitary towel being deformed during use, in addition to the arrangement of the
20 stiffening element 6, is to provide the sanitary towel with a raised portion, what is known as a hump, which raised portion has been designated by reference number 240. The raised portion or hump is intended to make contact with the genitals of the wearer during use of the sanitary towel. Discharged bodily fluid can in this way be caught as soon as it leaves the
25 body of the wearer and be absorbed immediately into the article instead of running out over the surface of the latter.

In the embodiment shown in Figures 6-9, the hump is brought about by a hump-forming element 24 which, as can be seen most clearly from Figure 8,
30 is arranged below the stiffening element 6 inside the liquid-impermeable outer layer 5. The positioning of the hump-forming element results in a number of advantages. Admission of bodily fluid is not interfered with by

- hump material in direct proximity to the genitals of the wearer, but the parts located closest to the genitals of the wearer can be optimized with regard to admission and absorption capacity. The positioning selected for the hump-forming element below the stiffening element 6 in combination with the positioning along the crotch portion of the article also results in the positive effect that the article curves and shapes itself in the desired manner when fitted on the wearer. At the transition 12 between the crotch portion 3 and the front portion, as can be seen from Figure 9, a point of inflexion 27 is formed, in front of which, that is to say in the front portion of the article, the article is concave at least over a portion next to said transition 12. Behind said point of inflexion, that is to say along the crotch portion of the article, the article is, in the area directly in front of the hump-forming element 24, convex, that is to say the stiffening element 6 is curved in this area, upwards in the crotch portion 3, as can be seen most clearly from Figures 8 and 9. In addition to bringing about the raised portion 240 on the front side of the article, the hump-forming element makes it possible to guide the stiffening element in the desired direction of curvature at different points of the extent of the stiffening element.
- 20 The hump-forming element 24 consists of, for example, a non-absorbent synthetic wadding which has resilient properties. Such a hump-forming element retains its shape and function even when the material is in a wet state.
- 25 The hump-forming element can also consist of a foamed material, for example polyurethane foam or the like. If appropriate, the hump-forming element can be provided with superabsorbent material, in the form of particles or fibres, which material expands greatly during liquid absorption and expands the hump formed by the hump-forming element.
- 30 As the hump-forming material is, in the embodiment shown, located below the absorbent element 6, which also serves as the stiffening element, the hump-forming material can be liquid-absorbing. In such a design, it is suitable

to select a material which has larger capillaries than the absorption element has, so that liquid can be transported to the hump-forming material only when the absorption element is saturated with liquid. A hump-forming absorbent fibrous layer which has resilient properties only in the dry state can therefore
5 also be used in such a construction because the material is essentially dry until the absorption element itself is saturated with liquid. The positioning of the hump-forming element 24 below both the stiffening and the absorbent element therefore affords a number of important advantages.

10 The element forming the raised portion 240 has an elongate shape and extends over the entire crotch portion in the illustrative embodiment shown. The length of the raised portion can vary between roughly 20 mm and 120 mm.

15 The element 24 forming the raised portion is narrower than the rest of the article in the crotch area. In this way, it is made possible for laterally surrounding portions 25, 26 of the rest of the article to shape themselves around the element 24 forming the raised portion. The material forming the raised portion is suitably at least twice as thick as the surrounding areas 25,
20 26.

In Figure 8, the article has been shown in curved, three-dimensional form for the sake of clarity. An absorbent article of the type described here is of course always three-dimensional in the conventional sense, that is to say it
25 has length, width and thickness.

In this context, however, the term three-dimensional means that the article must be curved in some way to adapt to the body shape of the wearer.

30 In this context, the term plane form means that the article is essentially plane. The article shown in Figures 6 and 7 is essentially planiform according to this

definition in spite of the fact that the elastic means draws the material layers together in the second hole 620 between the legs 14, 15.

Articles in plane form according to Figures 6 and 7 can be packed simply, for example in stacks in a box or bag and yet, when put on, be made to adopt an anatomically adapted three-dimensional shape, as shown in Figures 8 and 9, without any measures whatsoever.

By virtue of its special design with the dimension of the distance M between said muscle tendons, the hump-shaped element 24, the action of the elastic means 16 and the stiffness and geometric shape of the stiffening element 6, the article is anatomically adapted and predestined to adopt during handling a three-dimensional shape according to Figures 8 and 9 adapted to the body shape of the wearer.

15

In the illustrative embodiment shown, the stiffening and also absorbent element 6 has the same stiffness properties over its entire extent. As a result, uncontrolled creases, which could give rise to uncontrolled and unintentional liquid flow, do not normally arise over the extent of the stiffening element. At the transition 12 between the crotch portion 3 and the front portion 1, curvature is initiated because the article as a whole changes its flexural resistance here, on the one hand on account of the hump-forming element having its end directly in front of this transition and on the other hand because the stiffening element is narrowest here with a dimension M adapted to the distance between said muscle tendons on the wearer. At this transition 12, a point of inflexion 27 is formed, in front of which the article is concave and bowl-shaped, whereas it adopts a convex shape behind this point of inflexion 27. In the embodiment according to Figure 9, the hump-forming element is rounded at the front along a line 28. In this way, the stiffening element is caused by this rounded line to adopt an evenly rounded bowl shape in the front portion, as can be seen from Figure 9.

20

25

30

In the transition area 20 between the crotch portion 3 and the rear portion 2 as well, the hump-forming element 24, which in the embodiment shown extends as far as said transition area 20, is rounded at its rear end. As a result, no undesirable creases arise, but the transition between the convex
5 crotch portion and the two side portions of the rear portion 2 sloping downwards around the fold 17 formed by the elastic means 16 is even and smooth without undesirable creases.

The raised portion 240 formed by the hump-forming element 24 also has the
10 advantage that the fold extending into the cleft between the buttocks of the wearer does not extend in too abruptly or too far and give rise to chafing. In this respect also, the hump provides a soft transition in the transition area between the crotch portion and the rear portion.

15 In all the embodiments described above, it is suitable for the article to be provided with a pressure-sensitive adhesive on the outside of its liquid-impermeable outer layer 5. This has been indicated in Figure 7 by adhesive strands 29 which, before use of the article, are covered in a conventional manner by a cover strip 30 treated with release agent. Although the article
20 according to the invention is anatomically adapted, it is suitable, for reliable secure positioning, to have a pressure-sensitive adhesive on the liquid-impermeable outside of the article for interaction with the briefs of the wearer, which contributes to keeping the article in the intended position on the wearer. The selection of suitable attachment, that is to say whether and to
25 what extent pressure-sensitive adhesive for attachment to the briefs of the wearer is to be used, is guided by the selection of the stiffness of the stiffening element included.

According to an embodiment (not shown in the drawing), the article can be
30 attached to or interact with the body of the wearer by means of adhesive or friction coating. The friction means or adhesive can be the only means of

attachment, but it can also be used in combination with pressure-sensitive adhesive intended for attachment to the briefs of the wearer.

Figure 10 shows an embodiment which is modified slightly in relation to the
5 embodiments described above. Those parts in the article according to
Figure 10 corresponding to similar components in the embodiments
according to Figures 1-9 have been provided with the same reference
numbers.

10 The stiffening element 6 in the embodiment according to Figure 10 is
rectangular and has an elongate through-hole 610 at the transition 12
between the front portion 1 and the crotch portion 3. This hole is intended to
make possible pressing-together of the stiffening element 6 in the lateral
15 direction, which pressing-together is at a maximum where the hole is widest
when pressing-together takes place. During pressing-together, curvature of
the article also takes place, the outer portions of the stiffening element 6 at
the front being curved upwards towards the body of the wearer. After
pressing-together, the stiffening element 6 has a width M during use which is
20 adapted to the distance between said muscle tendons on both sides of the
crotch of the wearer directly in front of the groins. The desired width M is
controlled by the stiffness and width of the stiffening element and also by the
width of the hole at the point concerned.

As can be seen from the above, it is the first through-hole 610 which makes it
25 possible to press the article together at the transition 12. By virtue of the
selection of the stiffness of the stiffening element, the shape and size of the
hole and also the material width of the stiffening element in the area directly
in front of the hole, the desired resilience can be obtained when the article is
pressed together. The result of this is that an article of a certain size can fit
30 wearers with slightly different widths between said muscle tendons, that is to
say the hole 610 can be pressed entirely or partly together during use of the
article.

After an article according to Figure 10 has been pressed together during use, the two side edges of the front portion diverge in the forward direction on the article from said transition area 12. In this way, the article is prevented from
5 moving backwards between the legs of the wearer when leg movements take place. In the case of the embodiment according to Figure 10, essentially the same shape of the front portion of the article and the transition area is therefore obtained during use of the article as in the case of the articles
10 preshaped with anatomically adapted outer contours according to the embodiments described in connection with Figures 1-9.

In the rear portion, the stiffening element 6 has an elongate through-hole 620 which extends, backwards in the longitudinal direction of the article and centred along the centre line of the article, from the transition area 20
15 between the crotch portion 3 and the rear portion. During use, the article is thus, as in embodiments described above, provided with a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole 620. During use of the article, this fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer and stabilizes the article in position on the wearer.

20

Figures 11 and 12 show further examples of the stiffening element for an absorbent article according to the invention. In the embodiments according to Figures 11 and 12, those parts corresponding to similar components in illustrative embodiments described above have been provided with the same
25 reference numbers.

In the embodiment according to Figure 11, the stiffening element 6 extends over the front portion 1, the crotch portion 3 and the rear portion 2 of the article. In the front portion, the stiffening element is provided with a diamond-
30 shaped through-hole 610 which is widest in the transition area 12 where the article is intended to be anchored between said muscle tendons during use of the article. By means of the triangular hole, continuously decreasing

curvature of the stiffening element is obtained from said transition 12 in the direction towards the front end of the article.

- 5 In the rear portion 2 of the article, as in the embodiments according to Figures 1-10, a longitudinal hole 620 is arranged. This has the same function as described in said embodiments and, during use of the article, gives rise to a fold, the height of which increases in the backward direction. During use of the article, the fold stabilizes it in the lateral direction as described above.
- 10 Figure 12 shows an article, the stiffening element 6 of which, as in the embodiment according to Figure 11, extends over the front portion 1, the crotch portion 3 and the rear portion 2 of the article. In this case, the stiffening element has an elliptical hole 610 directly in front of the transition 12, which hole is intended, during use of the article, to make possible
- 15 squeezing-together of the stiffening element at the transition 12 to bring about a narrowing in this area to a width M which corresponds to the distance between said muscle tendons on the wearer. A longitudinal hole 630 is arranged in the crotch area of the article. The purpose of the hole 630 is to provide the stiffening element with resilient properties in the crotch area for
- 20 optimum adaptation of the width of the stiffening element in the crotch area to the body shape of the wearer in this area. The hole 620 has the same function as the corresponding hole in the embodiment according to Figure 15 and is therefore not described further.
- 25 Figure 13 shows an embodiment which differs from embodiments described above mainly in that the stiffening element consists of only a part element 62 in the rear portion 2 of the article. The part element 62 is rectangular and has an elongate hole 620 of the same kind and with the same function as described in illustrative embodiments described above.
- 30 There is no stiffening element in the front portion 1 or in the crotch portion 3. Arranged here instead is an elongate absorption element 66 which is less stiff than the part element 62.

During use of an article according to Figure 13, the article is held in the intended position on the wearer by means of the stiffening part element, the fold of which formed along the hole 620 stabilizes the article in the lateral
5 direction and in the longitudinal direction on the wearer. The fold projects into the cleft between the buttocks of the wearer and therefore stabilizes the article in the lateral direction. Moreover, the height of the fold increases continuously in the backward direction corresponding to the continuously increasing width of the hole in the same direction, which results in an article
10 fitted on the wearer being stabilized against displacement in the longitudinal direction of the article.

The flexural rigidity of the article increases after it has been fitted on the wearer, which, as mentioned above, is on account of the rear portion of the
15 article being more stable. The fold formed along the hole 620 will, during use of the article, penetrate part of the way into the cleft between the buttocks of the wearer and in this way in addition contribute to the article staying in place in the lateral direction at the same time as catching any bodily fluid which runs in the cleft between the buttocks of the wearer.

20

As mentioned above, a person has essentially the same dimension M throughout his or her life. Articles according to illustrative embodiments described above therefore function in principle for both children and adults if the article as a whole is adapted in terms of size.

25

An article according to the invention in the form of a nappy for children or adults has a superior fit compared with conventional nappies. The presence of the stiffening element means that, when the nappy is put on, it is guided into the correct position on the wearer and that it remains in this position
30 during use of the article.

- Figure 14 shows an embodiment in which the stiffening element 6 is rectangular. As in previous illustrative embodiments, a longitudinal hole 620 is arranged in the rear portion of the article. This hole has the same function as described above and, during use of the article, gives rise to a fold, the height of which increases in the backward direction. During use of the article, the fold stabilizes it in the lateral direction, as described above. The same reference numbers have been used in Figure 14 as in previously described illustrative embodiments.
- 10 In the embodiment shown in Figure 15, the article has been provided with three elongate holes 620, 620' and 620'' in the rear portion, which holes are positioned symmetrically in relation to the width of the article in the embodiment shown here.
- 15 The invention is not limited to the illustrative embodiments described above, but a large number of modifications are possible within the scope of the patent claims below.
- For example, anatomically shaped stiffening and absorbent elements of the type described above can be arranged in what are known as pant nappies, that is to say where the nappy is integrated into disposable pants.
- 20 It has been stated above that the stiffening absorbent element can be made from different materials and from laminates made of one or more material(s).
- 25 The stiffening absorbent element can also be made from more than one layer and with the extent of the individual layers being different, in which way it is possible for different areas of the stiffening element to have different stiffness.
- 30 As mentioned above, the stiffening element can consist of all the material layers and bonding agents included. Different stiffness in different areas of the stiffening element can therefore also be obtained by varying the degree

of connection in different areas, for example different quantities of adhesive in different areas and even the absence of adhesive or other bonding agent in different areas between or in individual layers.

- 5 The elastic means 16, which is arranged along the hole 620, has been indicated in the illustrative embodiments described above as having been arranged in a pretensioned state. However, in the manufacture of absorbent articles such as sanitary towels, nappies and the like, it is known to arrange a heat-sensitive elastic means in an untensioned state and to tension the
10 elastic by heat treatment. This suitably takes place when the articles are packed.

- In the illustrative embodiments described above relating to articles for arrangement inside the crotch portion of briefs, the article is in the majority of
15 the illustrative embodiments provided with permanently arranged wings for attachment of the article to the briefs with the wings folded around the edge portion of the briefs and attached on the outside of the crotch portion. The wings can consist of separate elements which are attached to the rest of the article in connection with the article being put on. The separate wings can be
20 arranged detachably on the rest of the article during manufacture of the article, as a result of which a wearer who does not want to have wings on the article can remove these in connection with putting the article on.

- The illustrative embodiments described above which do not have wings can
25 be provided with separate wings either during manufacture or when the article is put on.

CLAIMS

1. Absorbent article, such as a sanitary towel, a panty liner, an incontinence pad, a nappy or the like, which article has a longitudinal direction and a transverse direction, a front portion (1), a rear portion (2), a crotch portion (3) located between the rear portion and the front portion, an absorbent element and a liquidtight layer (5), and also a stiffening element (6) which is intended to contribute to the three-dimensional shape of the article during its use, characterized in that the stiffening element (6) is in a plane state before use of the article, in that the stiffening element extends in the longitudinal direction of the article over at least part of the rear portion (2) of the article from the crotch portion (3), in that the stiffening element (6) has in the rear portion (2) at least one elongate second through-hole (620) which extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article, as a result of which the article is during use provided, by virtue of lateral forces arising in the rear portion of the article, with a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole (620), which fold (17) extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article and in this way stabilizes the article in position on the wearer.
2. Article according to Claim 1, characterized in that the second hole (620) is pointed at its end next to the crotch portion (3), and in that the width of the second hole increases continuously from said end in the backward direction, as a result of which the height of the fold (17) increases continuously in the same direction during use of the article.
3. Article according to Claim 2, characterized in that said second hole (620) is located symmetrically and forms an angle (β) of between 10 and 120°, preferably between 15 and 40°, at said point.

4. Article according to any one of Claims 1-3, characterized in that the stiffening element also extends over the crotch portion (3) and at least part of the way in over the front portion (1), in that the stiffening element (6) has a width (M) at the transition (12) between the crotch portion (3) and the front portion (1) which is adapted to the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter and which is of the order of 15-45 mm, in that, in the front portion (1) of the article, the side edges of the stiffening element (6) diverge in the direction from the crotch portion (3) at least part of the way in over the front portion (1), and in that the side edges of the stiffening element (6) form, in the direction from the crotch area, an acute angle (α) with a line in the longitudinal direction of the article.
5. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the stiffening element (6) is absorbent and at the same time constitutes the absorbent element, and in that it swells during absorption while on the whole retaining its geometry in the transverse direction of the article.
6. Article according to Claim 4 or 5, characterized in that said width (M) of the stiffening element (6) at the transition (12) between the crotch portion and the front portion is of the order of 20-35 mm.
7. Article according to Claim 4 or 5, characterized in that said width (M) of the stiffening element (6) at the transition (12) between the crotch portion (3) and the front portion (1) is of the order of 25-30 mm.
8. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the stiffening element (6) has a stiffness in the dry state of in the order of 1-15 N measured according to ASTM D 4032-82.

35

9. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the stiffening element (6) consists of a dry-formed fibre mat with a density between 0.15 and 0.75 g/cm³ and a weight per unit area of in the order of 100-400 g/m².

5

10. Article according to Claim 9, characterized in that the dry-formed fibre mat is, after compression, mechanically softened to the desired stiffness.

10 11. Article according to Claim 9 or 10, characterized in that the dry-formed fibre mat is provided with the desired reduced stiffness and the desired extensibility by virtue of the degree of compression selected and the compression pattern selected.

15 12. Article according to any one of Claims 4-11, characterized in that the side edges of the stiffening element (6), which diverge at least part of the way from the crotch portion (3) in over the front portion (1) of the article, are arranged so as to form an angle (α) between a line in the longitudinal direction of the article and each of said side edges of in the order of 35-55°,
20 preferably in the order of 45°.

13. Article according to any one of Claims 4-11, characterized in that the crotch portion (3) has a length (G) of in the order of 70-120 mm, and in that the side edges (18, 19) of the stiffening element diverge in the direction
25 from the crotch portion (3) at least part of the way from the crotch portion in over the rear portion of the article.

14. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the stiffening element (6) also constitutes the absorbent
30 element, in that it has a stiffness of at least 1.0 N, and in that the stiffening

element is designed with essentially the same stiffness over the entire extent of the stiffening element.

15. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that a hump-forming element (24) made of a resilient material is arranged under the absorbent element over at least part of the crotch portion (3), which hump-forming element is arranged so as to bring about a raised portion (240) on the side which is intended to be fitted against the wearer, the raised portion being arranged so as to come to lie directly in front of the genitals of the wearer after fitting of the article on the wearer.

10

16. Article according to Claim 15, characterized in that the raised portion (240) is elongate in the longitudinal direction of the article and has a length of between 20 mm and 120 mm.

15 17. Article according to Claim 15 or 16, characterized in that the raised portion (240) is narrower than the rest of the article in the crotch area, and in that the raised portion is at least twice as thick as the surrounding areas.

20 18. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that an elastic means (16) is arranged in the longitudinal direction of the article and centrally along the rear portion of the article and along at least part thereof from the crotch portion, which elastic means is intended, along its length, to draw adjacent material portions together and
25 curve the article upwards for better contact with the body of the wearer.

19. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the stiffening element (6) serves as an absorption means and has very great liquid-spreading capacity for spreading bodily fluid
30 received in the relatively narrow crotch area (3) bounded by the anatomy of the wearer directly in front of the genitals of the wearer over the absorbent portions of the whole article, and in that the stiffening element is designed

36

with great swelling capacity in the depth direction and attendant great absorption capacity.

20. Article according to Claim 18, characterized in that the stiffening
5 element (6) also serves as an absorption element and is essentially
homogeneous over its entire extent with regard to thickness, stiffness,
spreading capacity and absorption capacity, as a result of which the stiffening
element (6) and thus also the absorption element curve evenly during use
without forming local irregularities which may give rise to undesirable
10 spreading of liquid.

21. Article according to any one of the preceding claims,
characterized in that the length of said transition (12) between the crotch
portion (3) and the front portion (1), at which the width of the stiffening
15 element is adapted to the distance between the muscle tendons of the
wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, is of
the order of 5-15 mm.

22. Article according to any one of Claims 4-21, characterized in that
20 the stiffening element (6) also constitutes the absorbent element, and in that
the width of the stiffening element after said transition (12) increases
continuously in the crotch portion (3) in the backward direction towards the
rear portion (2) for the purpose of optimally utilizing available width space in
this area with regard to maximum absorption.

25
23. Article according to any one of Claims 4-22, characterized in that
the article is arranged so as, by virtue of the stiffness selected for the
stiffening element (6) and by virtue of the selection of said geometry and
dimensions in and around the transition (12) between the crotch portion (3)
30 and the front portion (1), when the article is positioned in connection with it
being put on with the transition (12) between the front portion and the crotch
portion between said muscle tendons, to be fixed in between these and in

this way be transformed from plane form to three-dimensional form with the front portion curved upwards in relation to the crotch portion and forming a bowl-like shape at least in an area next to the crotch portion.

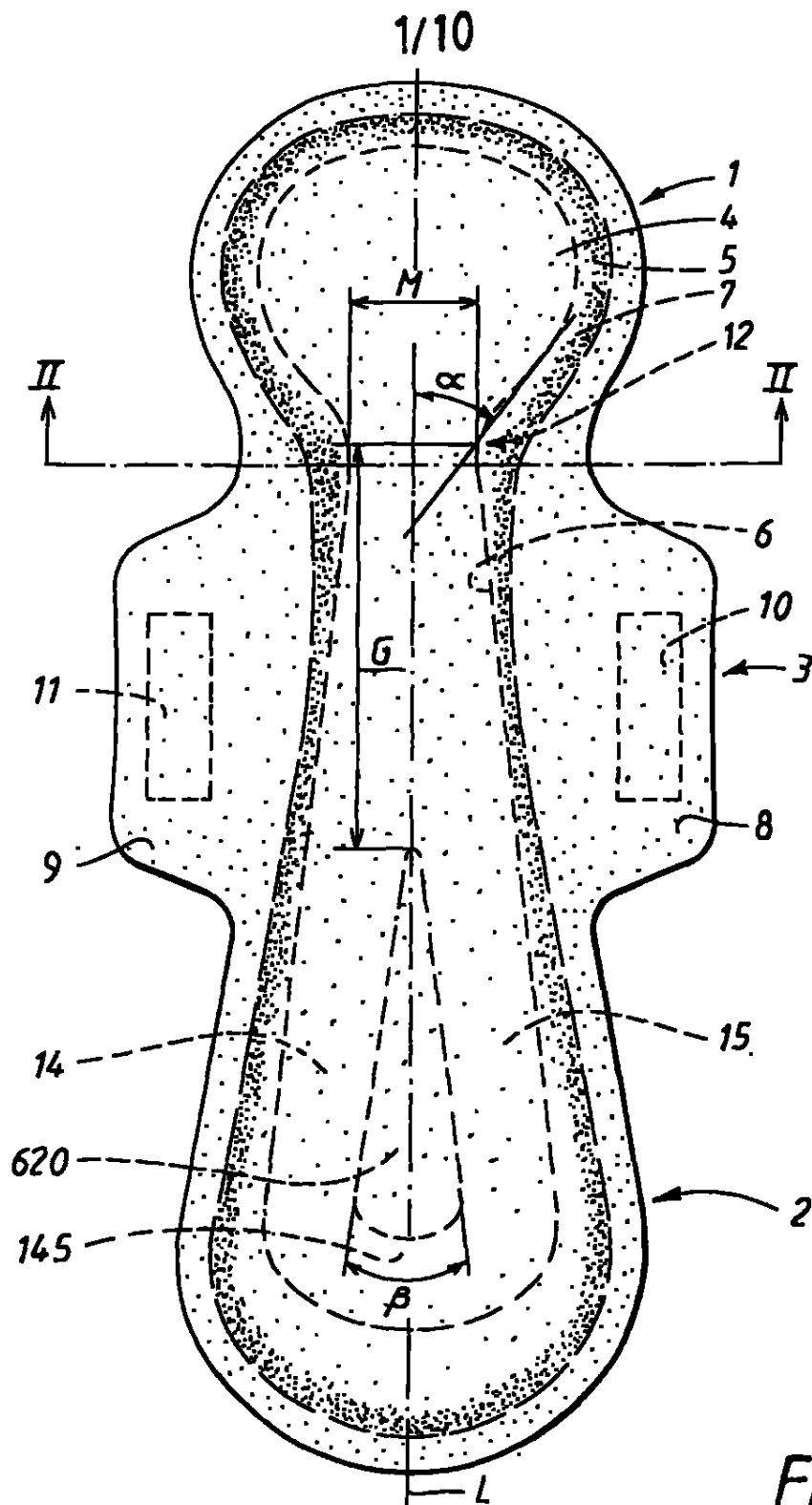


FIG. 1

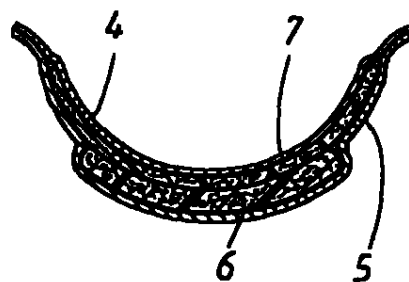
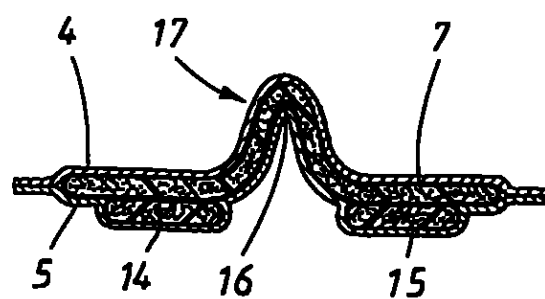
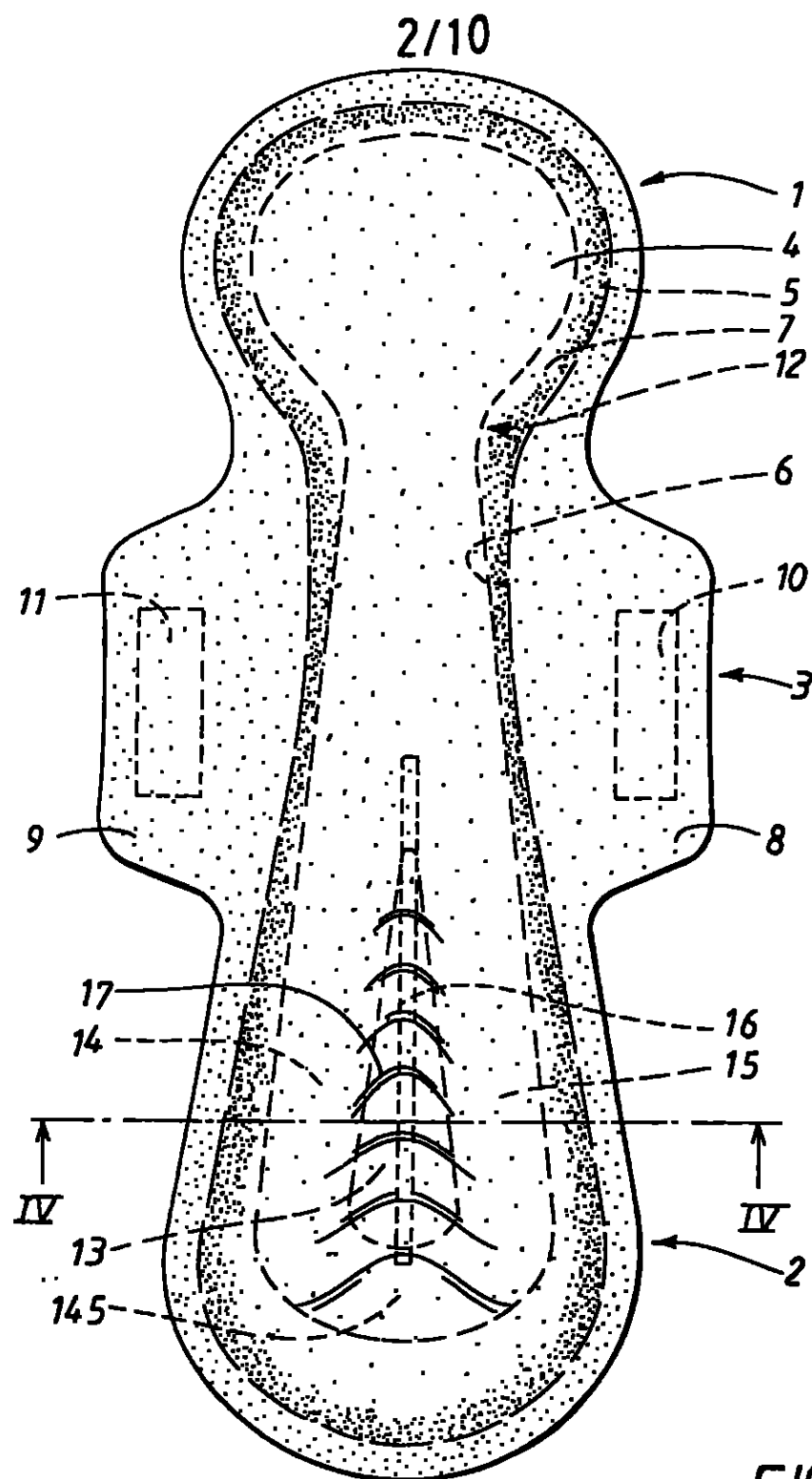


FIG. 2



3/10

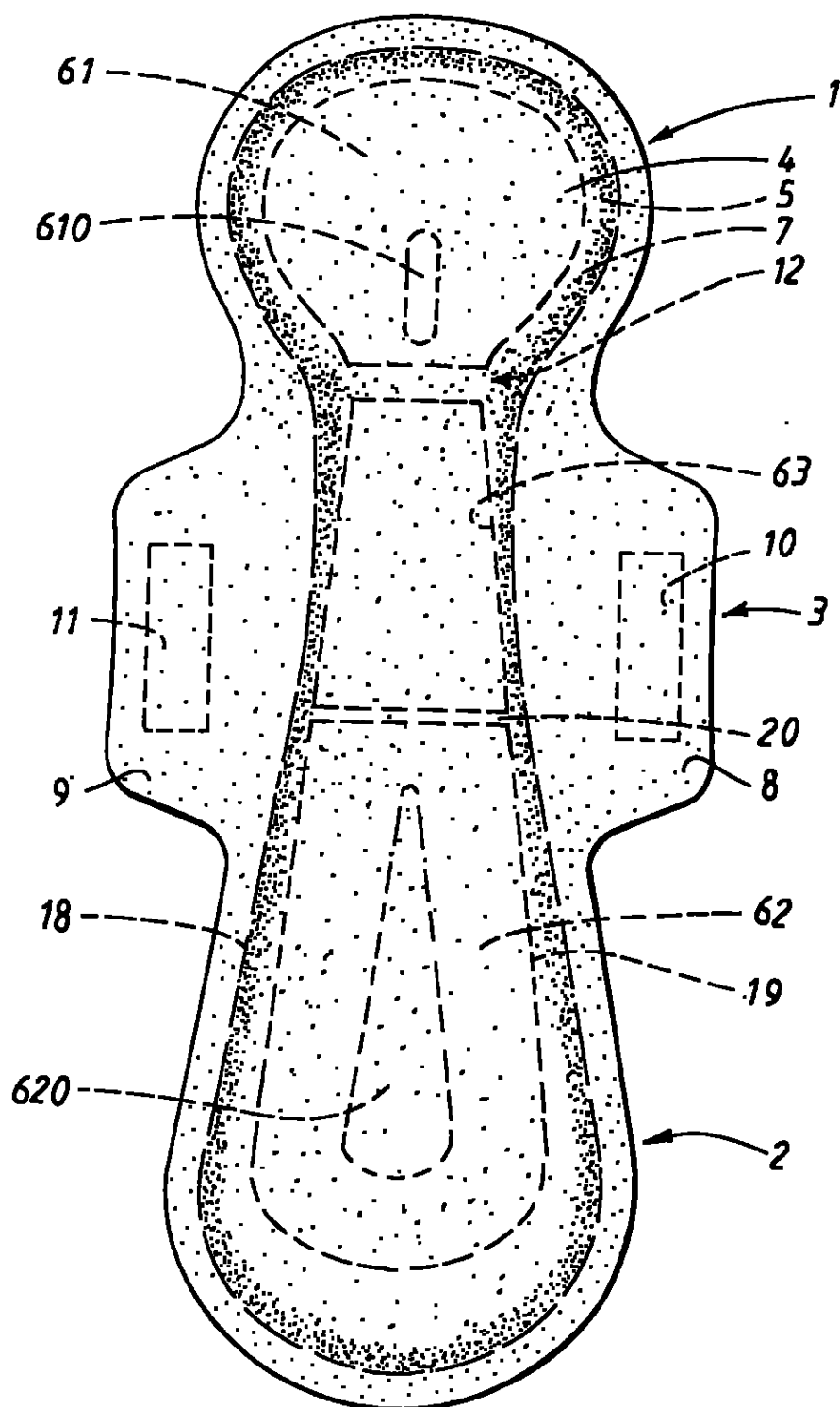
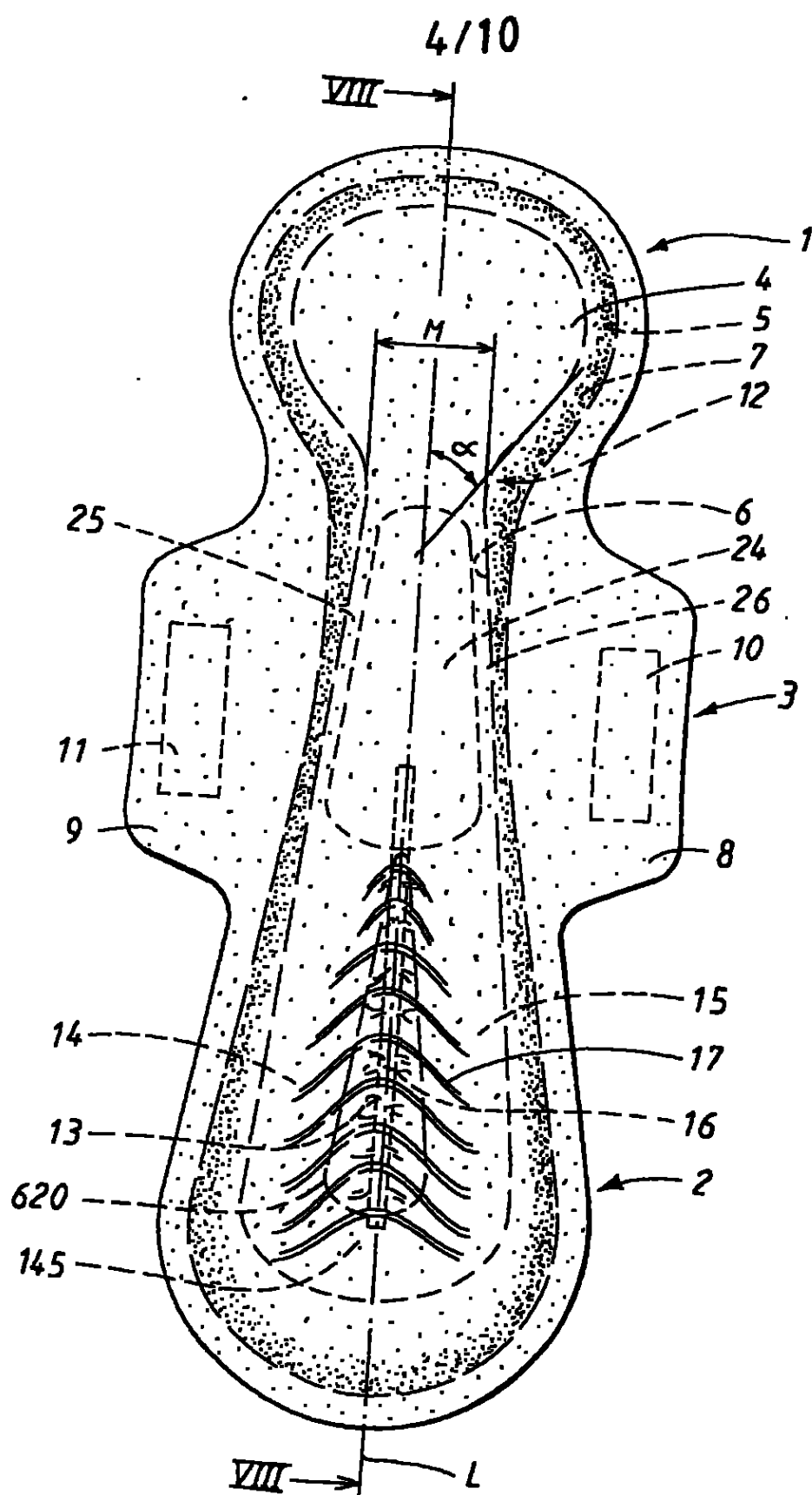
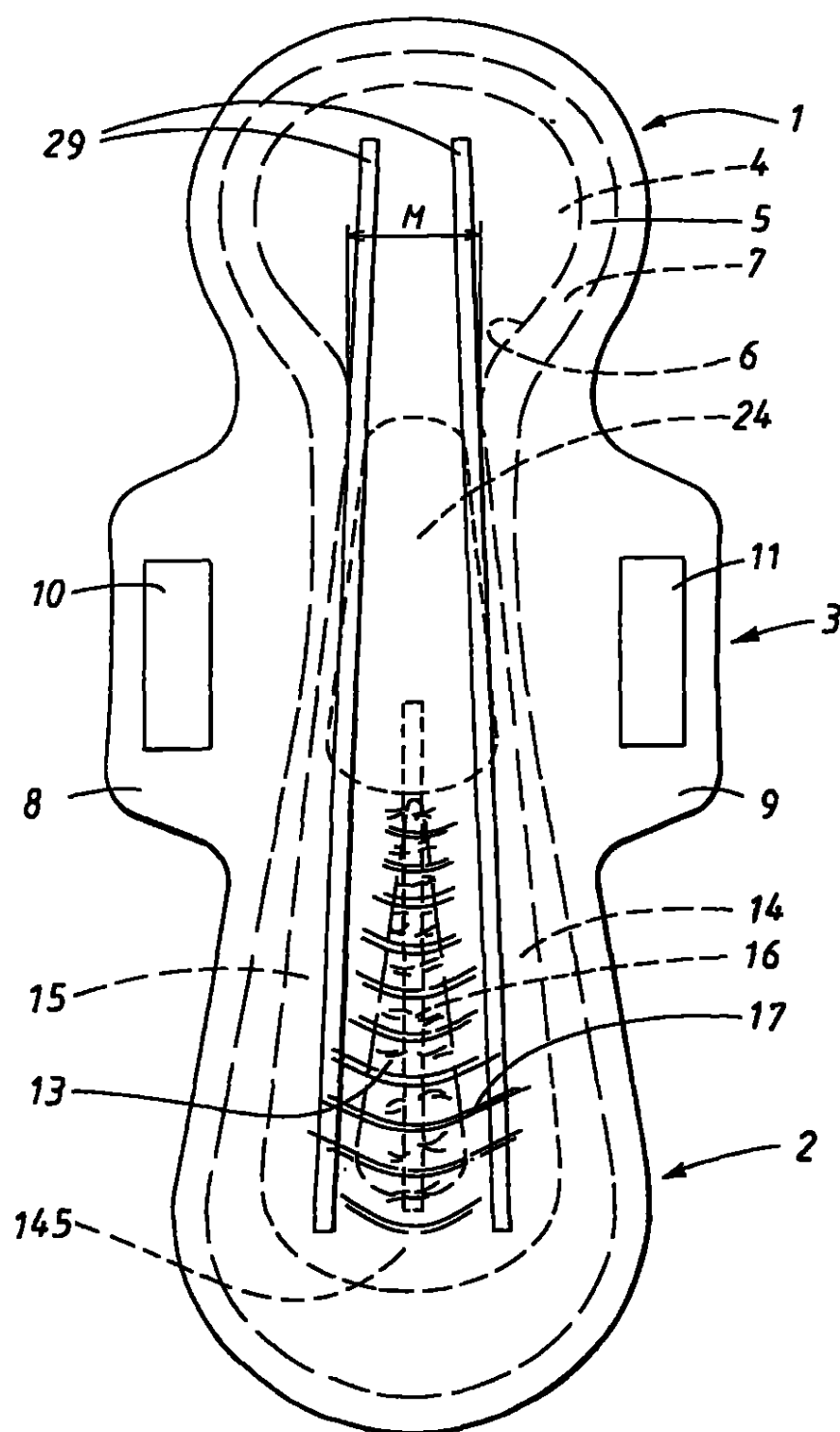


FIG. 5

FIG. 6

5/10

FIG. 7

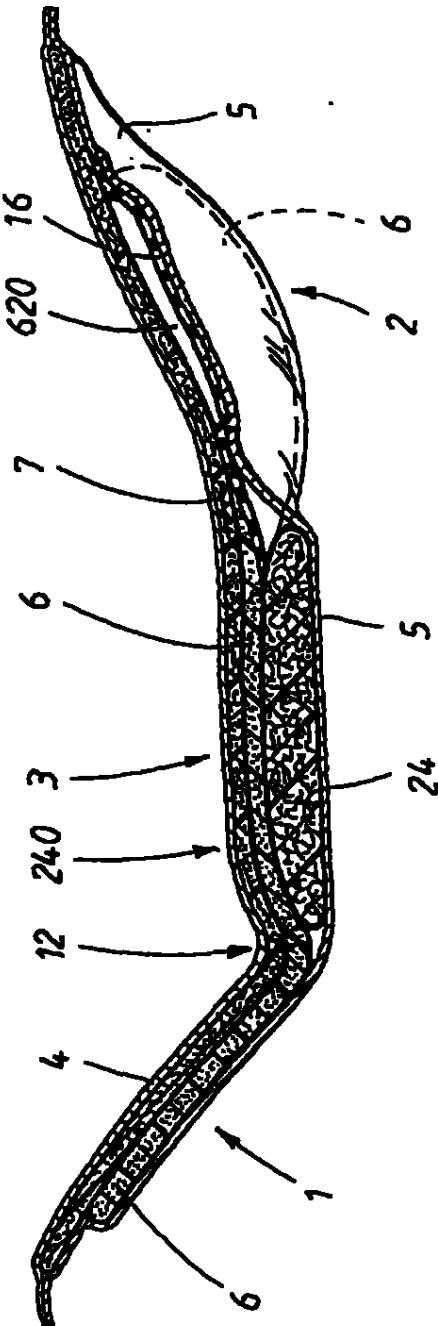


FIG. 8

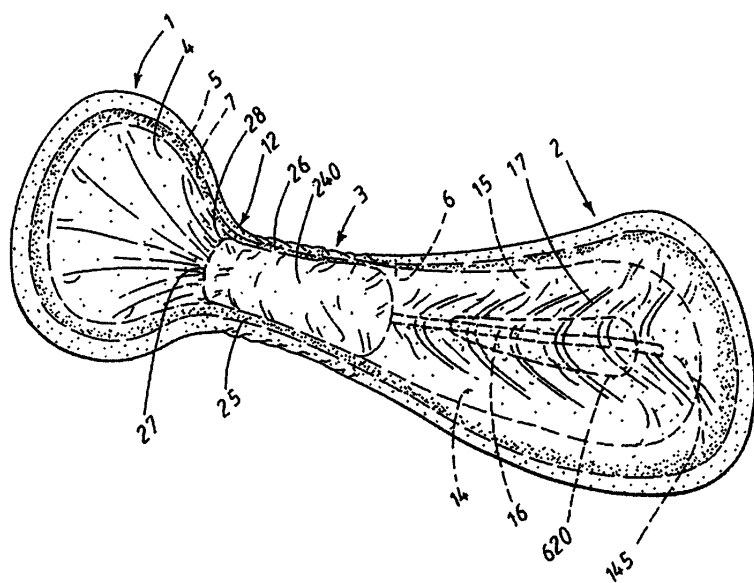


FIG. 9

8/10

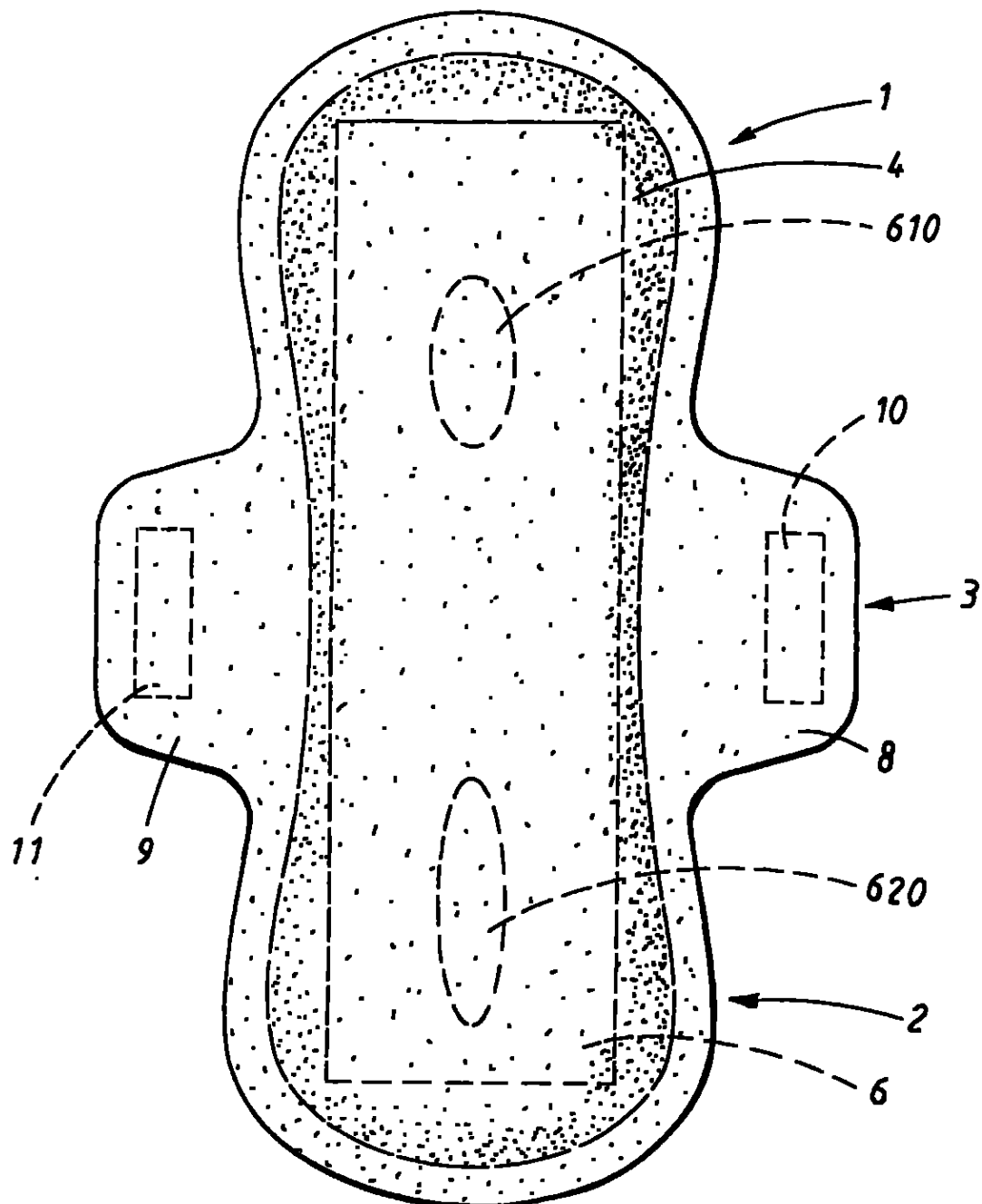


FIG.10

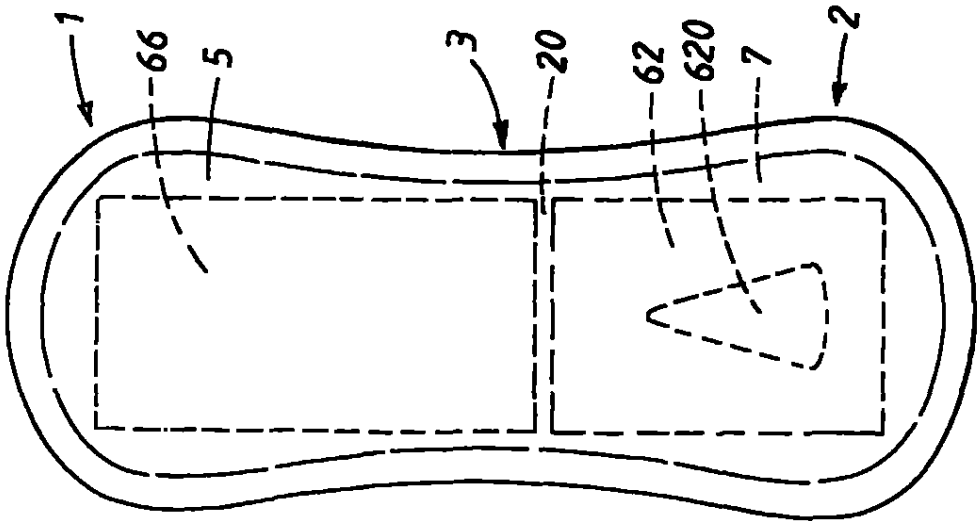


FIG. 13

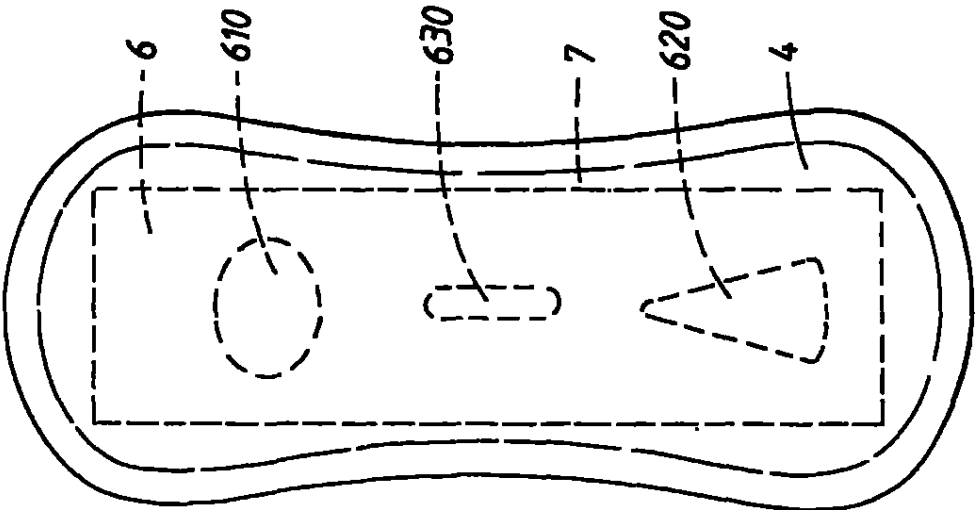


FIG. 12

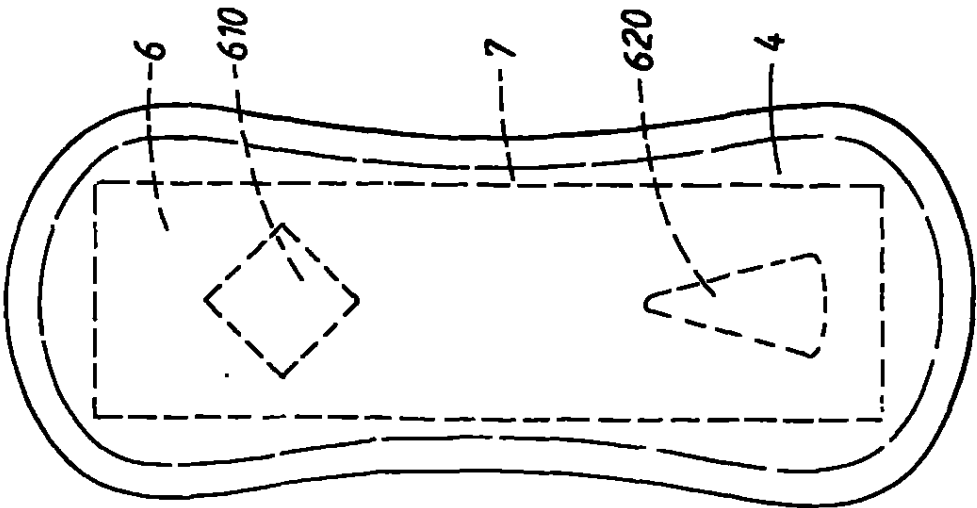


FIG. 11

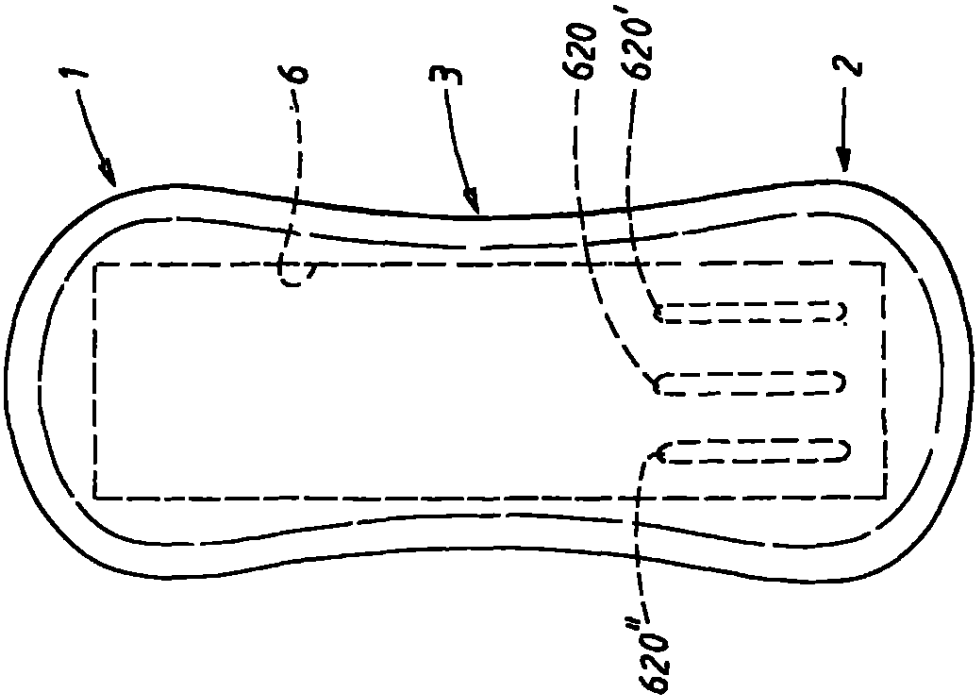


FIG. 15

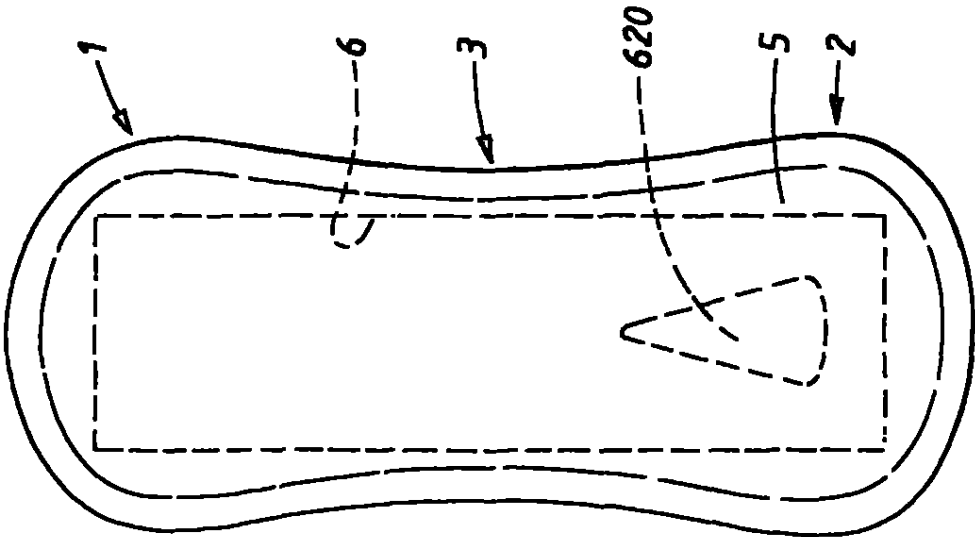


FIG. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 02/02152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A61F 13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, PAJ, FULLTEXT, INSPEC, EPOQUE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0965318 A2 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 22 December 1999 (22.12.99), column 4, line 16 - column 9, line 58, figures 9-11 --	1-23
A	US 6210385 B1 (SATOSHI MIZUTANI), 3 April 2001 (03.04.01), column 1, line 35 - line 61, figures 1.3-6 --	1-23
A	EP 0852938 A2 (MCNEIL-PPC, INC.), 15 July 1998 (15.07.98) --	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2003

Date of mailing of the international search report

28-02-2003

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office

Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Beata Slusarczyk/Els

Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02152

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP	0965318	A2	22/12/99	AU	1790899 A	05/07/99
				EP	1045629 A	25/10/00
				JP	2000024034 A	25/01/00
				SE	517881 C	30/07/02
				SE	9802176 A	19/12/99
				US	6269621 B	07/08/01
				US	6485477 B	26/11/02
				US	2001001313 A	17/05/01
				US	2001039407 A	08/11/01
US	6210385	B1	03/04/01	AU	739504 B	11/10/01
				AU	2383299 A	28/10/99
				BR	9902191 A	28/12/99
				CN	1234218 A	10/11/99
				JP	11299827 A	02/11/99
				SG	81272 A	19/06/01
				TW	390195 Y	00/00/00
EP	0852938	A2	15/07/98	AU	745716 B	28/03/02
				AU	5033298 A	16/07/98
				BR	9800267 A	06/07/99
				CA	2226307 A	08/07/98
				CN	1199604 A	25/11/98
				JP	10225480 A	25/08/98
				NZ	329548 A	29/03/99
				SG	70620 A	22/02/00
				ZA	9800111 A	07/07/99
WO	9925282	A1	27/05/99	AU	741020 B	22/11/01
				AU	1267999 A	07/06/99
				EP	1033954 A	13/09/00
				JP	2001522695 T	20/11/01
				PL	340957 A	12/03/01
				SE	9704231 A	20/05/99
				SK	5762000 A	09/10/00
				US	6398770 B	04/06/02
				ZA	9810551 A	25/05/99
US	4886513	A	12/12/89	CA	1315487 A	06/04/93
				EP	0298348 A	11/01/89
				US	4865597 A	12/09/89
EP	0956844	A2	17/11/99	BR	9812327 A	05/09/00
				EP	1019682 A	19/07/00
				NO	20001382 A	16/05/00
				SE	517717 C	09/07/02
				SE	9801666 A	13/11/99

PATENT COOPERATION TREATY

X 9

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ALBIHNS GÖTEBORG AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
Sweden

Date of mailing (day/month/year) 29 January 2003 (29.01.03)	
Applicant's or agent's file reference 115821 SON	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/SE02/02152	International filing date (day/month/year) 25 November 2002 (25.11.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 06 December 2001 (06.12.01)
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
06 Dec 2001 (06.12.01)	0104098-9	SE	06 Dec 2002 (06.12.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nathalie Mansiet
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338 8318

PCT REQUEST

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.10.2002)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Swedish Patent Office (RO/SE)
0-7	Applicant's or agent's file reference	115821 SON
I	Title of invention	ABSORBENT ARTICLE WITH IMPROVED FIT
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States
II-4	Name	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
II-5	Address:	S-405 03 Göteborg Sweden
II-6	State of nationality	SE
II-7	State of residence	SE
II-8	Telephone No.	.
II-9	Facsimile No.	.
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	inventor only
III-1-4	Name (LAST, First)	WIDLUND, Urban
III-1-5	Address:	Päronvägen 5 S-435 43 PIXBO Sweden
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	inventor only
III-2-4	Name (LAST, First)	DREVIK, Solgun
III-2-5	Address:	Hulebäcksvägen 16 S-435 35 Mölnlycke Sweden

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 02/02152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A61F 13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, PAJ, FULLTEXT, INSPEC, EPOQUE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0965318 A2 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 22 December 1999 (22.12.99), column 4, line 16 - column 9, line 58, figures 9-11 --	1-23
A	US 6210385 B1 (SATOSHI MIZUTANI), 3 April 2001 (03.04.01), column 1, line 35 - line 61, figures 1.3-6 --	1-23
A	EP 0852938 A2 (MCNEIL-PPC, INC.), 15 July 1998 (15.07.98) --	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2003

Date of mailing of the international search report

28-02-2003

Name and mailing address of the ISA/
Swedish Patent Office
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Beata Slusarczyk/Elis
Telephone No. +46 8 782 25 00

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9925282 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 27 May 1999 (27.05.99), page 2, line 28 - page 3, line 26, figures 1-11 --	1-23
A	US 4886513 A (STANLEY I. MASON, JR. ET AL), 12 December 1989 (12.12.89), figures 1-23, abstract --	1-23
A	EP 0956844 A2 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 17 November 1999 (17.11.99), column 3, line 6 - column 6, line 7, figures 1-3 --	1-23
A	US 6350257 B1 (CAMILLA BJÖRKLUND ET AL), 26 February 2002 (26.02.02), figures 1-10, abstract -- -----	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02152

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP	0965318	A2	22/12/99	AU	1790899 A	05/07/99
				EP	1045629 A	25/10/00
				JP	2000024034 A	25/01/00
				SE	517881 C	30/07/02
				SE	9802176 A	19/12/99
				US	6269621 B	07/08/01
				US	6485477 B	26/11/02
				US	2001001313 A	17/05/01
				US	2001039407 A	08/11/01
US	6210385	B1	03/04/01	AU	739504 B	11/10/01
				AU	2383299 A	28/10/99
				BR	9902191 A	28/12/99
				CN	1234218 A	10/11/99
				JP	11299827 A	02/11/99
				SG	81272 A	19/06/01
				TW	390195 Y	00/00/00
EP	0852938	A2	15/07/98	AU	745716 B	28/03/02
				AU	5033298 A	16/07/98
				BR	9800267 A	06/07/99
				CA	2226307 A	08/07/98
				CN	1199604 A	25/11/98
				JP	10225480 A	25/08/98
				NZ	329548 A	29/03/99
				SG	70620 A	22/02/00
				ZA	9800111 A	07/07/99
WO	9925282	A1	27/05/99	AU	741020 B	22/11/01
				AU	1267999 A	07/06/99
				EP	1033954 A	13/09/00
				JP	2001522695 T	20/11/01
				PL	340957 A	12/03/01
				SE	9704231 A	20/05/99
				SK	5762000 A	09/10/00
				US	6398770 B	04/06/02
				ZA	9810551 A	25/05/99
US	4886513	A	12/12/89	CA	1315487 A	06/04/93
				EP	0298348 A	11/01/89
				US	4865597 A	12/09/89
EP	0956844	A2	17/11/99	BR	9812327 A	05/09/00
				EP	1019682 A	19/07/00
				NO	20001382 A	16/05/00
				SE	517717 C	09/07/02
				SE	9801666 A	13/11/99

30/12/02

PCT/SE 02/02152

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US	6350257	B1	26/02/02	AT	213614 T	15/03/02
				AU	723921 B	07/09/00
				AU	5074498 A	10/06/98
				DE	69710767 D,T	24/10/02
				DK	944372 T	10/06/02
				EP	0944372 A,B	29/09/99
				ES	2174238 T	01/11/02
				GB	2319185 A,B	20/05/98
				GB	9724015 D	00/00/00
				JP	2001504724 T	10/04/01
				NZ	335372 A	24/11/00
				PL	333350 A	06/12/99
				SE	513198 C	31/07/00
				SE	9604223 A	16/05/98
				SK	61999 A	16/05/00
				WO	9822057 A	28/05/98
				ZA	9709875 A	28/05/98
				SE	9701881 D	00/00/00

PATENT COOPERATION TREATY

X9

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ALBIHNS GÖTEBORG AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
Sweden

Date of mailing (day/month/year) 29 January 2003 (29.01.03)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 115821 SON	
International application No. PCT/SE02/02152	International filing date (day/month/year) 25 November 2002 (25.11.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 06 December 2001 (06.12.01)
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
06 Dec 2001 (06.12.01)	0104098-9	SE	06 Dec 2002 (06.12.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Nathalie Mansiet Telephone No. (41-22) 338 8318
--	--

PCT REQUEST

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.10.2002)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Swedish Patent Office (RO/SE)
0-7	Applicant's or agent's file reference	115821 SON
I	Title of invention	ABSORBENT ARTICLE WITH IMPROVED FIT
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States
II-4	Name	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
II-5	Address:	S-405 03 Göteborg Sweden
II-6	State of nationality	SE
II-7	State of residence	SE
II-8	Telephone No.	.
II-9	Facsimile No.	.
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	inventor only
III-1-4	Name (LAST, First)	WIDLUND, Urban
III-1-5	Address:	Päronvägen 5 S-435 43 PIXBO Sweden
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	inventor only
III-2-4	Name (LAST, First)	DREVIK, Solgun
III-2-5	Address:	Hulebäcksvägen 16 S-435 35 Mölnlycke Sweden

57

PCT REQUEST

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 08:07:58 AM

III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	inventor only
III-3-4	Name (LAST, First)	ASP, Fredrik
III-3-5	Address:	Boklundsvägen 5 S-439 35 Onsala Sweden
III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is:	inventor only
III-4-4	Name (LAST, First)	BOISSIER, Elisabeth
III-4-5	Address:	Stensiksvägen 28 S-434 94 Vallda Sweden
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name	ALBIHNS GÖTEBORG AB
IV-1-2	Address:	Box 142 S-401 22 GÖTEBORG Sweden
IV-1-3	Telephone No.	031-7258100
IV-1-4	Facsimile No.	031-7119555
IV-1-5	e-mail	info.goteborg@albihns.se
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE SK TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT

52

PCT REQUEST

3/5

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ OM PH PL PT RO RU SC SD SE SG SI SK SL TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VC VN YU ZA ZM ZW
V-6	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-8	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	06 December 2001 (06.12.2001)
VI-1-2	Number	0104098-9
VI-1-3	Country	SE
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1
VII-1	International Searching Authority Chosen	Swedish Patent Office (ISA/SE)
VII-2	Request to use results of earlier search; reference to that search	
VII-2-1	Date	06 December 2001 (06.12.2001)
VII-2-2	Number	SE 01/01503
VII-2-3	Country (or regional Office)	SE

PCT REQUEST

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	
IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	5	-
IX-2	Description	40	-
IX-3	Claims	6	-
IX-4	Abstract	1	EZABST00.TXT
IX-5	Drawings	10	-
IX-7	TOTAL	62	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-11	Copy of general power of attorney	reference no. 499	-
IX-14	Translation of international application into:	English	
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-18	Other (specified):	Copy of ITS-report	-
IX-18	Other (specified):	Copy of Official Action	-
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
IX-20	Language of filing of the international application	Swedish	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name	ALBIHNS GÖTEBORG AB	
X-1-2	Name of signatory	Stefan Olsson	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	

54

5/5

PCT REQUEST

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/SE
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

55

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

115821 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	Date stamp of the receiving Office	
0-4	Form - PCT/RO/101 (Annex) PCT Fee Calculation Sheet Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.10.2002)
0-9	Applicant's or agent's file reference	115821 SON
2	Applicant	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier Total amounts (SEK)
12-1	Transmittal fee T	⇒ 1 200
12-2-1	Search fee S	⇒ 8 720
12-2-2	International search to be carried out by	SE
12-3	International fee Basic fee (first 30 sheets) b1	4 390
12-4	Remaining sheets	32
12-5	Additional amount (X)	100
12-6	Total additional amount b2	3 200
12-7	b1 + b2 = B	7 590
12-8	Designation fees Number of designations contained in international application	94
12-9	Number of designation fees payable (maximum 5)	5
12-10	Amount of designation fee (X)	950
12-11	Total designation fees D	4 750
12-12	PCT-EASY fee reduction R	-1 350
12-13	Total international fee (B+D-R) I	⇒ 10 990
12-14	Fee for priority document Number of priority documents requested	1
12-15	Fee per document (X)	0
12-16	Total priority document fee P	⇒ 0
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+I+P)	⇒ 20 910
12-19	Mode of payment	cheque

VALIDATION LOG AND REMARKS

13-2-1	Validation messages Request	Green? A translation of the international application into English will have to be prepared under the responsibility of the ISA selected.
--------	--------------------------------	---

17

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

115621 SON

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.11.2002 09:07:58 AM

		Green? Please note that the entire request (including the title of invention) must be in English
13-2-3	Validation messages States	Green? More designations could be made. The following States have not been designated: US. Please verify.
13-2-10	Validation messages Annotate	Green? The name of the person signing the request or/and the capacity in which the person signs has/have not been indicated. Please be informed that some receiving Offices require that this information be present along with the signature.

2003-08-22

PCT

OLSSON, Stefan
ALBIHNS GÖTEBORG AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
SUEDE

**(PCT Rules 59.3(e) and 61.1(b), first sentence
and Administrative Instructions, Section 601(a))**

20.08.03

IMPORTANT NOTIFICATION

Priority date (day/month/year)

06/12/2001

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

- 23/05/2003**

-

7

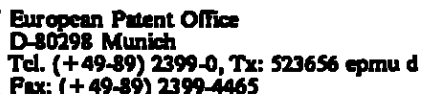
7

3.

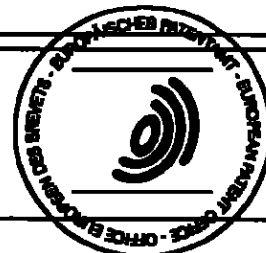
☐☐

4. Only where paragraph 3 applies, a copy of this notification has been sent to the International Bureau.

Authorized officer



Tel. ext: 7905



IPEA/ EP

PCT EPO - Munich
20
DEMAND 23. Mai 2003

CHAPTER II

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:
The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only

Identification of IPEA	EP	Date of receipt of DEMAND	23-05-2003
------------------------	----	---------------------------	------------

Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference	
		115821 SON	
International application No.	International filing date (day/month/year)	(Earliest) Priority date (day/month/year)	
PCT/SE02/02152	25 November 2002	6 December 2001	
Title of invention			
Absorbent article with improved fit			
Box No. II APPLICANT(S)			
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		Telephone No.	
SCA Hygiene Products AB		Facsimile No.	
SE-405 03 (*) Göteborg		Teleprinter No.	
Sweden		Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
SE		SE	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)			
Zur Kasse (A) € 1629,-			
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of the country.)			
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.			

(*) CORRECTED EX OFFICIO BY IPEA

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

59

To: OLSSON, Stefan ALBIHNS GÖTEBORG AB Box 142 S-401 22 Göteborg SUEDE		FRIST SSR	DATUM 03-10-07
		PCT NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT (PCT Rule 71.1)	
		Date of mailing (day/month/year) 18.09.2003	
Applicant's or agent's file reference 115821 SON		IMPORTANT NOTIFICATION	
International application No. PCT/SE02/02152	International filing date (day/month/year) 25.11.2002	Priority date (day/month/year) 06.12.2001	
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB			
1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the International application. 2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices. 3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices. 4. REMINDER The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301). Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned. For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide. The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.			
Name and mailing address of the International preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized Officer Parriche, S Tel. +49 89 2399-7890 	

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

60

Applicant's or agent's file reference 115821 SON		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/416)	
International application No. PCT/SE0202152	International filing date (day/month/year) 25.11.2002	Priority date (day/month/year) 06.12.2001	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC A61F13/15			
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB			
1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.18 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of sheets.			
3. This report contains indications relating to the following items: I ☒ Basis of the opinion II ☐ Priority III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV ☐ Lack of unity of invention V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI ☐ Certain documents cited VII ☐ Certain defects in the international application VIII ☐ Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 23.05.2003		Date of completion of this report 18.09.2003	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80295 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized Officer Martínez, C Telephone No. +49 89 2399-7510 	

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-42
as originally filed

Claims, Numbers

1-23
as originally filed

Drawings, Sheets

1/10-10/10
as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages:
☐ the claims, Nos.:
☐ the drawings, sheets:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/SE02/02152**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).
- (Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)*

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-23
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-23
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-23
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/SE02/02152

Reference is made to the following document:

D1: EP-A-0965318

Re item V

The present application appears to meet the requirements of Articles 33(2) and (3) PCT, the reasons being as follows:

The object of the present invention is to provide an absorbent article which is plane before use, avoiding therefore any problems of packing, storing and transporting said article, which can be placed correctly on the wearer when it is put on and which stays anchored firmly in the groins of the wearer during use, avoiding therefore any risks of side leakage and providing a good comfort.

This is achieved by an absorbent article having a stiffening element which is in a plane state before use, said stiffening element extending in the longitudinal direction of the article over at least part of the rear portion of the article from the crotch portion and having in the rear portion at least one elongate through-hole which extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article (see claim 1). Due to the presence of this through-hole in the rear region of said stiffening element, a fold along the longitudinal direction of the article along said hole is formed during use, which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use, which holds the article in place on the wearer in both the lateral and longitudinal direction.

None of the prior art documents available discloses nor suggests an absorbent article having a stiffening element provided with a through-hole in its rear portion as defined in claim 1.

Document D1 (cited as an A document), which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses a shaped element (2) to be placed in an absorbent article and which is made of a rigid material. Said shaped element is provided with one cutout (10, 25) in its rear portion in order to increase adaptation of the absorbent article to the body as well as comfort for the wearer (D1: see paragraphs [0035], [0044], [0051] and Fig.1-9). Said cutout is considered to be different to a through-hole as defined in the present application.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/SE02/02152

6X

The other documents cited in the search report (cited as A documents) relate to absorbent article including a stiffening member but none of them is provided with a through-hole as defined in claim 1.

Final objections:

The closest prior art document D1 should have been mentioned in the description and briefly discussed (Rule 5.1(a)(ii) PCT).

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES**PCT****REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL****(Artículo 36 y Regla 70 PCT)**

Archivo de referencia del agente o solicitante

115821 SON

PARA ACCIÓN COMPLEMENTARIA

Ver Notificación de Reporte de Examen Preliminar

Internacional (del PCT/IPEA/416)

Solicitud Internacional No.

PCT/SE 02/02152

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)

25.11.2002

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

06.12.2001

Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC

A61F13/15

Solicitante

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

1. Este Reporte de Examen Preliminar Internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se remite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.
2. Este REPORTE consiste de un total de 5 hojas, incluyendo esta hoja de portada.

☐ Este reporte también se acompaña por ANEXOS, es decir hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido corregidos y son la base para este reporte y/o hojas que contienen rectificaciones hechas antes a esta Autoridad (ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de acuerdo con el PCT).

Estos anexos consisten de un total de hojas.

3. Este Reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

- Fecha de terminación de este reporte**

18.09.2003

Nombre y dirección de correspondencia de la autoridad
examinadora preliminar internacional

European Patent Office
D-80298 Munich
Teléfono. + 49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Oficial Autorizado

Martinez, C

Teléfono No. +49 89 2399 7510

Del PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 1994)

REPORTE DE EXAMEN**PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No.

PCT/SE 02/02152

I. Bases del Reporte

1. Con respecto a los elementos de la solicitud internacional: (reemplazo de las hojas que han sido suministradas a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 se refieren a en este reporte como "presentadas originalmente" y no se anexan a este reporte ya que ellas no contienen correcciones (Reglas 70.16 y 70.17)):

Descripción, páginas:

1-42 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números:

1-23 como se presentó originalmente

Dibujos, hojas:

1/10-10/10 como se presentó originalmente

2. Con respecto al **idioma**, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el que la solicitud internacional se presentó, a menos que se indique lo contrario de acuerdo con este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el siguiente idioma:

, que es:

☐ el idioma de una traducción suministrada para propósitos de búsqueda internacional (de acuerdo con la regla 23.1(b)).

☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la regla 48.3(b)).

☐ el idioma de la traducción suministrado para propósitos de examen preliminar internacional (de acuerdo con la regla 55.2 y/o 55.3).

3. Con respecto a cualquier **secuencia de ácido amino y/o nucleótido** descrito en la solicitud internacional, el concepto escrito se emitió sobre la base de la lista de secuencia:

- ☐ Contenida en la solicitud internacional en forma impresa
- ☐ Presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias escrito suministrado posteriormente no va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó se ha suministrado.
- ☐ La declaración de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha suministrado.

4. Las correcciones han dado como resultado la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas:
- ☐ las reivindicaciones, Nos.:
- ☐ Los dibujos, hojas:

5. ☐ Este reporte ha sido emitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que ellas han sido consideradas que van más allá de la descripción como se presentó, como se indicó en la casilla complementaria (Regla 70.2(c)):

(Cualquier reemplazo de hojas que contengan dichas correcciones se debe referir de acuerdo al ítem 1 y anexadas a este reporte)

6. Observaciones adicionales, si es necesario:

V. Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración

1. Declaración**Novedad (N)**

Si: Reivindicaciones 1-23

No: Reivindicaciones

Nivel inventivo (IS)

Si: Reivindicaciones 1-23

No: Reivindicaciones

Aplicabilidad Industrial (IA)

Si: Reivindicaciones 1-23

No: Reivindicaciones

2. Citaciones y Explicaciones

Ver hoja separada

Del PCT/IPEA/409 (Enero 2004)

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.

PCT/SE02/02151

Se hace referencia al siguientes documento:

D1: EP-A-0965318

Re ítem V

La presente solicitud parece presenta los requerimientos de los Artículos 33(2) y (3) PCT, las razones son las siguientes:

El objeto de la presente invención es suministrar un artículo absorbente que es plano antes de uso, evitando por lo tanto cualesquier problemas de empaque, almacenamiento y transporte de dicho artículo, que puede ser colocado correctamente sobre el usuario cuando cuado este se lo coloca y que permanece anclado firmemente en las ingles del usuario durante uso, evitando por lo tanto cualquier riesgo de derrame lateral y suministrando buen confort.

Esto se alcanza mediante un artículo absorbente que tiene un elemento de rigidez que está en estado plano antes de uso, dicho elemento de rigidez que se extiende en la dirección longitudinal del artículo sobre al menos parte de la porción trasera del artículo desde la porción de entrepierna y que tiene en la porción trasera al menos un hueco pasante el cual se elonga que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo (ver reivindicación 1). Debido a la presencia de este hueco pasante en la región trasera de dicho elemento de rigidez, un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dichos agujeros se forma durante uso, que mantiene el artículo en el lugar en el usuario en ambas direcciones longitudinal y lateral.

Ninguno de los documentos de la técnica anterior descritos sugiere un artículo absorbente que tenga un elemento de rigidez suministrado con un hueco pasante en su porción trasera como se definió en la reivindicación 1.

El documento D1 (citado como un documento A), que es considerado representa el estado más importante de la técnica, describe un elemento formado (2) a ser colocado en un artículo absorbente y que es hecho de un material rígido. Dicho elemento formado se suministra con un recorte (10, 25) en su porción trasera con el fin de incrementar la adaptación del artículo absorbente al cuerpo así como también dar confort al usuario (D1: ver párrafos [0035] [0044], [0051] y fig. 1-9). Dicho corte es considerado es diferentes a un hueco pasante como se define en la presente solicitud.

Los otros documentos citados en el reporte de búsqueda (citados como documentos A) se relacionan a un artículo absorbente que incluye un miembro de rigidez pero ninguno de los suministrados con un hueco pasante como se definió en la reivindicación 1.

Objeciones Formales:

El documento D1 más cercano a la técnica D1 debe haber sido mencionado en la descripción y discutido brevemente (Regla 5.1(a)(ii)PCT).

PRODUCTO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO

CAMPO TÉCNICO

La Presente invención se relaciona con un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, un refuerzo de pantaloncito, una almohadilla de incontinencia, o una toallita o similar, dicho artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción frontal, 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 rigidez 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 hacen de los artículos absorbentes, tales como las toallas sanitarias, una almohadilla de incontinencia o una toallita 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 en tamaños con propósitos para 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 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 juntas entre los muslos del usuario, mucho de su capacidad de toma y capacidad de absorción se pierden. La toalla sanitaria es oprimida junto con una forma arbitraria similar a ropa la cual frecuentemente no ofrece una superficie de recepción suficientemente grande para el fluido menstrual descargado, y los derrames ocurren 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 dobla 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 ser posicionadas al interior de un par de interiores, el diseño del cual puede variar. A este respecto, las toallas sanitarias pueden ser posicionadas incorrectamente al interior de los interiores. Por lo tanto existe el riesgo de que la toalla sanitaria sea posicionada por error demasiado lejos hacia delante o demasiado lejos hacia atrás o desplazada ligeramente en la dirección lateral y por lo tanto de la capacidad de absorción y la superficie receptora de la toalla sanitaria completa no sea utilizada óptimamente.

Las toallas sanitarias convencionales son generalmente retenidas en los interiores 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 los interiores, después de lo cual este último es halado hacia arriba a su posición. Cuando se ajusta el artículo al interior en los interiores, sin embargo, es difícil lograr un posicionamiento que sea óptimo en relación con el cuerpo del usuario. El uso se hace frecuentemente en la porción de entrepierna de los interiores para poder determinar en donde la toalla sanitaria debería ser posicionada. Como las toallas sanitarias son fabricadas de muchos modelos y tamaños diferentes, la posición y diseño de

la porción de entrepierna suministra una indicación particularmente incierta de donde en los interiores una toalla sanitaria debe ser posicionada, y el funcionamiento de la toalla sanitaria durante el uso consecuentemente no siempre es la deseada.

Otra causa de derrames que ocurren en las toallas sanitarias sujetadas al interior de los interiores del usuario es que la toalla sanitaria se mueve junto con los interiores 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 los interiores en relación con el cuerpo puede ser halada o corrida fuera de su posición por los interiores mismos.

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. Esto es conocido de, por ejemplo, las SE 455 668, la US 4 285 343, la EP 0 130 848, la EP 0 134 086 y la US 4 608 047 para suministrar toallas sanitarias con aletas laterales flexibles o alas que se proyecta desde los bordes laterales longitudinales. Estas tienen el propósito de ser dobladas

alrededor de las porciones de borde de los interiores del usuario cuando la toalla sanitaria es colocada y debe ser sujeta a la parte exterior de los interiores. Las aletas laterales mismas constituyen una protección contra los derrames laterales por el borde y por la parte de los interiores. Más aún, la deformación del cuerpo de absorción de la toalla sanitaria es contra actuada en virtud del hecho de que la toalla sanitaria está anclada a los bordes de la pierna de los interiores y es mantenida 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 lo encuentran incomodo y embarazoso que las aletas de sujeción queden visibles sobre la parte exterior de los interiores. 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.

Otra desventaja de las aletas de sujeción es que ellas son relativamente difíciles de manejar y requieren muchas operaciones manuales para poder ser ajustadas correctamente alrededor de los bordes de pierna de los interiores. 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 los interiores sin achaflanar o hacer dobleces no propio atractivos 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 los interiores. Esto va sin decir que una toalla sanitaria con aletas de sujeción interactúa diferentemente con los interiores con una entrepierna ancha en comparación con interiores que tengan una entrepierna muy angosta.

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

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

porciones de extremo. La parte inferior es sujeta en los interiores del usuario, y la parte superior hace contacto con el cuerpo del usuario. La idea es que las partes sean capaces de moverse ligeramente en relación una 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 los interiores. Adicionalmente, no hay garantía de que la parte superior se mantenga en contacto con el cuerpo del usuario durante el uso.

La PCT/SE96/01061 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 los interiores.

Una manera de intentar reducir el riesgo de derrames por los bordes causado por la deformación de la toalla sanitaria durante el uso es suministrar la toalla sanitaria con una porción elevada preformada, que es conocida 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 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 bastante simple construirla disponiendo una gran cantidad de material de absorción dentro del área de la porción elevada. A medida que el material de absorción usado está en la mayoría de los casos que son conocidos 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 sea demasiado alto, duro y no confortable 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 de forma 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 que el derrame puede ocurrir debido a que el elemento de forma no tiene la suficiente capacidad de admisión o capacidad de retención temporal. El uso de, por ejemplo, un material espumado en la porción elevada ha sido propuesto. Sin embargo, se ha probado que es difícil producir una estructura espumada con suficientes poros abiertos para una buena admisión de líquido en este último y al mismo tiempo que el material tenga tal capacidad grande de retención que el líquido no sea presionado hacia afuera en el evento de cargarse originalmente desde el 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 y durante el uso, y también mantiene su forma irrespectivamente de los movimientos del usuario y de la humectación a la cual se ha sometido. 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 causar incomodidad para el usuario.

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 hacia el exterior de la porción elevada y fluya hacia fuera 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 gran cantidad relativamente de fluido menstrual se acumula en la vagina del usuario. En el evento de n cambio súbito la posición del cuerpo, la cantidad completa de líquido acumulado puede ser descargada de una vez. Una porción elevada estrecha de este 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 derrame.

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 actúa sobre las fuerzas compresivas transversales 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. Esto es imposible, sin embargo de controlar o predecir completamente la forma que el artículo va a dotar para cada usuario individual. Más aún, no es posible asegurar el contacto entre el cuerpo del usuario y la superficie del artículo, por que al grado de deformación es determinado completamente en como el artículo es comprimido e 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 extremo plana o cóncava tiene el propósito d estar posicionada en la parte frontal 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 llevado alrededor 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 la cual va a tener la porción elevada. Cuando la porción elevada ha sido formada, 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 el cual la concha exterior consiste de una espuma de polímero moldeada.

Una desventaja considerable de los productos tridimensionales permanentes es que es difícil de empacar un producto tridimensional rígido. Tales productos requieren un gran esfuerzo o una gran cantidad de espacio en el transporte y venta, y esto 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 cabe en el bolso.

La EP 155 515 describe como 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 a los bordes laterales del artículo. El

uso del elástico complica su fabricación y existe n 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 empaque 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 impermeable a los líquidos flexibles 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 forman 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 que quedan con bordes levantados que detienen el líquido en la capa exterior de los canales. Una desventaja de esta construcción similar a vasija es que los bordes mantienen la

porción central de la toalla sanitaria a una distancia de los genitales del usuario, y el líquido descargado del usuario no fluye directamente hacia adentro 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 se esparza en la capa de absorción sea interrumpido y que el material de absorción al exterior 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.

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

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

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Por medio de la presente invención, un artículo absorbente mejorado del tipo mencionado en la introducción ha sido producido. El artículo de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por que el elemento de rigidez está en un estado plano antes de uso del artículo, por que el elemento de rigidez se extiende en la dirección longitudinal del artículo sobre al menos parte de la porción posterior del artículo desde la porción de entrepierna, por que el elemento de rigidez tiene en la porción posterior al menos un segundo hueco pasante alongado 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 es durante uso suministrado, en virtud de las fuerzas laterales que surgen en la porción posterior del artículo, con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a

lo largo de dicho segundo hueco, cuyo dobléz se extiende hacia dentro de la rajadura entre las nalgas del usuario durante uso de del artículo y de esta manera estabiliza el artículo en posición sobre usuario.

Un artículo absorbente de acuerdo con la invención tiene numerosas ventajas. Es plano antes de uso, y no existen problemas asociados con el empaque, almacenamiento y transporte de dicho artículo. Una ventaja de dicho diseño es que el artículo finaliza en el sitio correcto sobre el usuario cuando este es vestido. El dobléz formado directamente al frente y a lo largo del segundo hueco mantiene el artículo en su lugar en la dirección longitudinal en la entrepierna del usuario al mismo tiempo que el dobléz formado mantiene el artículo en su lugar en la dirección lateral en virtud del penetramiento de la rajadura entre las nalgas del usuario.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo hueco es señalado en su extremo próximo a la región de entrepierna, y por que el ancho del segundo hueco se incrementa continuamente desde dicho extremo en la dirección hacia atrás, como resultado de lo cual la altura

del dobléz se incrementa continuamente en la misma dirección durante el uso del artículo.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicho segundo hueco está localizado simétricamente y forma un ángulo entre 10 y 120°, preferiblemente entre 15 y 40°, en dicho punto.

De acuerdo con una modalidad adecuada, la invención se caracteriza por que el elemento de rigidez también se extiende sobre la porción de entrepierna y al menos parte del camino sobre la porción frontal, en que el elemento de rigidez tiene un ancho en la transición de la porción de entrepierna y la porción frontal que se adapta a la distancia entre los tendones del músculo del portador sobre ambos lados de la región de entrepierna del portador en la ingle del último y que es del orden de 15-45 mm, en que, en la porción frontal del artículo, los bordes laterales del elemento de rigidez divergen en la dirección de la porción de entrepierna al menos parte del camino sobre la porción frontal, y en que los bordes laterales del elemento de rigidez forman, en la dirección desde el área de entrepierna, un ángulo agudo con una línea en la dirección longitudinal del artículo.

Un artículo absorbente de acuerdo con la última modalidad adopta automáticamente una forma similar a tazón tridimensional en el área en la porción frontal siguiente a la porción de entrepierna cuando el artículo está, en su transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna, fijado entre dichos tendones del músculo. Es conocido que la distancia entre dichos tendones del músculo es relativamente similar para todas las personas. La gordura por su puesto 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 originar que un artículo se sienta como si irritara. El tejido graso descansa sobre el exterior d los músculos pero ni contribuye a ninguna sensación de incomodidad. La distancia entre dichos tendones del músculo es la misma sin importar si el portador es delgado, de peso normal o tiene sobrepeso. Se ha encontrado que lo determina si el portador experimenta incomodidad en la forma de presión o de irritación contra el interior de los muslos es si el artículo absorbente tiene un ancho durante el uso que en el área crítica excede considerablemente la distancia entre los tendones de los músculos en la porción de la ingle. La distancia se ha encontrado que es aproximadamente 25-45 mm. Se ha encontrado que un artículo con un ancho que excede 40 mm en el área crítica durante el

uso se siente poco confortable de vestir para la mayoría de los usuarios. De otra parte, se experimenta raramente 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 o del portador.

Sorprendentemente, se ha encontrado que esta distancia entre dichos tendones de músculo no cambia a través 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 infantes con un ajuste mejorado. 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, quienes tienen la misma distancia entre dichos tendones de músculo.

Un artículo diseñado de acuerdo con la última modalidad de la invención es particularmente bien adaptado a la anatomía del portador. La geometría especial alrededor de la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal da como resultado un artículo que está anclado firmemente en la ingle del portador durante uso, y de esta manera el artículo se evita que se mueva hacia atrás entre las piernas del

portador. Esto es de otra parte un problema común en artículos convencionales por que los movimientos de la pierna del portador a menudo cambian el artículo hacia atrás. Esto, en combinación con el doblez formado a lo largo del segundo hueco, que se dobla, como se mencionó anteriormente, mantiene el artículo en su lugar sobre exportador tanto en la dirección lateral como en la dirección longitudinal, dando como resultado un artículo de acuerdo con esta modalidad que permanece bien en su lugar sobre el portador simplemente por virtud de su geometría.

De acuerdo con una modalidad preferida, la invención se caracteriza por que el elemento de rigidez es absorbido y al mismo tiempo constituye el elemento absorbente, y por que este se hincha durante la absorción aunque reteniendo su geometría en la dirección transversal del artículo.

Por su puesto es posible tener un elemento de rigidez separado por detrás del elemento de absorción, visto desde el lado que enfrenta el usuario. Un elemento de rigidez completamente separado, que solo tiene una función de rigidez, puede consistir de un elemento, hecho de papel o plástico por ejemplo, que se enrigeze en relación con el resto del artículo y se puede construir de uno o más capas de



material hechos del mismo o diferentes materiales. Alternativamente, el área de rigidez debe ser puesta n ejecución en virtud de que el artículo ha ido enriquecido en esta área mediante agente de engomado extra entre pliegues individuales de material. Alternativamente, el artículo puede consistir de material que es permanentemente compresible al menos en el área que va a ser enriquecida, la compresión adecuada, si es adecuada con calor y/o humedad es suministrada, teniendo lugar durante la elaboración del artículo para poner en ejecución la rigidez deseado en el área de preocupación.

Dependiendo de la selección del material de absorción, este puede ser adecuado desde el punto de vista de la función para separar el elemento de absorción del elemento de rigidez. Por ejemplo, una almohadilla suave con una estructura abierta para rápida admisión de líquido y con material superabsorbente mezclado puede constituir un material absorbente efectivo, y tal diseño requiere un elemento de rigidez separado. Otro ejemplo en el cual un elemento de rigidez separado se requiere es cuando se hace uso de un elemento de absorción en la forma de una espuma con los poros abiertos y el material superabsorbente mezclado.

Sin embargo, en términos de producción, es más simple si el elemento de rigidez separado se puede eliminar.

El ancho del elemento de rigidez en la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 20-35 mm. Se ha encontrado que un ancho de 30-32 mm e dicha transición ajusta bien para el 80% de los portadores. De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicho ancho del elemento de rigidez entre la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna es del orden de 25-30 mm.

El elemento de rigidez tiene adecuadamente una rigidez del orden de 1-15 N medida de acuerdo con la ASTM D 4032-82. Este "Procedimiento de Doblez Circular" se describe en detalle en la EP 336 578.

De acuerdo a una modalidad preferida, la invención se caracteriza por que el elemento de rigidez consiste 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 100-400 g/m².

Una esterilla de fibra formada en seco de esta clase se describe en la US 5 730 737. La esterilla de fibra producida es muy rígida después de formación y compresión. La esterilla de fibra se puede utilizar como esta es o se puede suavizar mecánicamente hasta la rigidez deseada.

Una forma de conformar redes fibrosas de manera muy precisa para uso como elementos de absorción e artículos absorbentes se describe en la solicitud de Patente Sueca 0101393-7. Las redes fibrosas se forman mediante fibras al injertar en aire fibras, separar flujos de aire que contienen fibras que son alimentadas a un número n de diferentes ruedas que forman esterillas, donde n es un número total que es al menos dos. Las capas de red separadas se forman sobre ruedas que forman red individual. La red fibrosa se forma mediante dichas capas de red que son combinadas para formar una red fibrosa común corriente debajo de las ruedas que forman esterilla, cuya red tiene una precisión de manufactura muy grande en virtud del método de manufactura. La velocidad de monofactura y así la velocidad de la red puede ser muy alta, y la precisión de manufactura deseada en la velocidad de la red de interés se logra al seleccionar un número suficientemente alto n de ruedas formadores de esterilla. En virtud de este método de

100

manufactura, redes fibrosas muy delgadas se pueden manufacturar con muy grande precisión.

De acuerdo a una modalidad adecuada, el artículo de acuerdo con la invención se caracteriza por que los bordes laterales del elemento de rigidez que divergen al menos parcialmente de la vía desde la porción de entrepierna sobre la porción frontal del artículo, están dispuestos con el fin de formar un ángulo entre sí alineado en la dirección longitudinal del artículo y cada uno de dichos bordes en el orden de 35-55°, preferiblemente del orden de 45°. Con esta geometría y alrededor de la transición de la porción de entrepierna y la porción frontal, el anclaje efectivo se obtiene in que el portador experimente ninguna incomodidad en la forma de irritación o similar.

De acuerdo a una modalidad, el artículo de acuerdo con la invención se caracteriza por que la porción de entrepierna tiene una longitud del orden de 70-120 mm, y por que los bordes laterales del elemento de rigidez divergen en la dirección desde la porción de entrepierna al menos parcialmente de la forma de la última y sobre la porción posterior del artículo.

101

Dicha longitud de la porción de entrepierna del artículo corresponde a la longitud de la porción plana en la porción d entrepierna de una mujer. El elemento de rigidez de acuerdo con la última modalidad se ancla por lo tanto tanto al frente como en la parte posterior en la transición de la porción de entrepierna y la porción frontal y, respectivamente, en las transiciones de la porción d entrepierna y la porción posterior, como resultado de lo cual se obtiene n artículo que es muy estable, se fija bien y al mismo tiempo es confortable durante uso.

De acuerdo con una modalidad como la invención se caracteriza por que el artículo está dispuesto con el fin, de que en virtud de la rigidez seleccionada para elemento de rigidez y en virtud de dicha geometría alrededor d el la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal, cuando el artículo se ubica en relación con este sea puesto con la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna entre dichos tendones de músculo, para ser fijado entre estos y de esta manera ser transformado de forma plana a formas tridimensional con la porción frontal curvada hacia arriba en relación con la porción de entrepierna y formar una forma similar a tazón al menos en el área próxima a la porción de entrepierna.

102

Modalidades ventajosas adicionales del artículo de acuerdo con la invención se evidencian de las reivindicaciones subsecuentes de la patente.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención será descrita en mayor detalle enseguida 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 c a 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 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 desde aquella superficie del artículo que recibe 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 6-8;

Las figuras 10-12 muestran vistas de planta de tres modalidades adicionales d los artículos de acuerdo con la invención;

La figura 13 muestra una vista n planta de un artículo absorbente de acuerdo con una modalidad adicional;

La figura 14 muestra una vista de planta de un artículo absorbente de acuerdo con una modalidad adicional; y

La figura 15 muestra una vista de planta de un artículo absorbente de acuerdo con una modalidad adicional.

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 una dirección transversal. El artículo tiene una porción frontal 1, una porción posterior 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 que pretende 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 similar a textil suave, Ejemplos d materiales permeables a los líquidos adecuados son varios tipos d lo que es conocido como telas no tejidas. Otros ejemplos de materiales adecuados son películas plásticas perforadas. Los tejidos de red de punto o tejidos

así como también combinaciones y laminados de dichos materiales se pueden utilizar como la capa interior. Ejemplos de capas interiores para toallas sanitarias son láminas de varios no tejidos y láminas 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 una densidad de gradiente en la dirección de 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 para que la capa exterior sea respirable y también, si es adecuado, permeable al vapor además de ser impermeable a los líquidos. Tales capas pueden consistir de telas no tejidas hidrófobas o de películas plásticas porosas.

La modalidad del articulo absorbente mostrada en las figuras 1 y 2 incluyen un elemento absorbente 6 en forma de cerradura, y una capa aislante permeable a los líquidos 7 que de manera similar tiene una forma de cerradura pero con una mayor extensión tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal que el elemento absorbente 6. La capa exterior 5 y la capa interior 4 se extienden con las porciones de borde hacia fuera de la capa aislante alrededor de la última y están interconectadas a lo largo de estas porciones de borde para formar una cubierta alrededor del elemento absorbente y la capa aislante 7. En la región de la porción de entrepierna 3, la cubierta formada por las capas interior y exterior se extiende hacia fuera en la dirección lateral para formar aletas laterales flexibles 8, 9 que so conocidas como alas, que pretenden estar dispuestas alrededor de la porción de entrepierna sobre los pantaloncitos del usuario

Con el fin de proteger las porciones de borde de los pantaloncitos de ensuciamiento. Las alas 8,9 son adecuadamente provistas con recubrimiento adhesivo, lo cual se indica en la figura 1 con los numerales de referencia 10, 11 sobre la capa exterior 5, por medio de la cual las alas se pueden unir alrededor de las piernas de los pantaloncitos. Como se puede ver de la figura 2, la capa aislante 7 está



localizada directamente al interior de la capa interior 4 y está principalmente destinada a admitir rápidamente fluido descargado del cuerpo en el elemento absorbente subyacente 6 y formar una capa aislante líquida con el fin de reducir lo que es conocido como retro humedecimiento del elemento absorbente 6 a la capa interior 4 haciendo contacto directamente con el usuario.

La capa aislante puede consistir de, por ejemplo, un material fibroso injertado en aire de baja densidad unido junto con el agente de unión o termofibra, que es comercializado bajo la designación LDA (injertado en aire de baja densidad) el elemento absorbente 6 es, visto desde la capa interior permeable a los líquidos 4, dispuesto bajo la capa de aislamiento 7. La modalidad ilustrada mostrada aquí del artículo de acuerdo con la invención, este elemento se diseña para tomar y retener esencialmente todos los fluidos descargados del cuerpo. El elemento absorbente 6 se puede hacer de un material que tenga capilares más pequeños que la capa aislante 7 localizada por encima y por lo tanto dirige el líquido desde la capa aislante y evita el retrohumedecimiento por líquido desde el elemento absorbente al elemento aislante y a la capa interior 4 que permanece esencialmente seca durante uso del artículo. Solamente cuando

108

el elemento absorbente se satura con líquido puede tener lugar transporte desde el elemento absorbente a la capa aislante.

La capa aislante del líquido 7 y el elemento absorbente 6 puede por supuesto ser hecha de materiales diferentes de aquellos indicados anteriormente. El aspecto importante es que el elemento absorbente 6 tiene mayor afinidad con el líquido que la capa aislante de líquido 7 de tal forma que el líquido es transportado desde la capa aislante al elemento absorbente pero no vice versa.

La capa aislante de líquido puede consistir de, por ejemplo, lo que es conocido como no tejido multiunido, es decir una tela no unida en cuyas fibras están unidas tanto por agente de unión como por agente de fusión. Esta también puede contener fibras o partículas hechas de un material superabsorbente de acción lenta y/o un material superabsorbente que inhibe el olor.

En la modalidad ilustrativa mostrada, como el elemento absorbente 6 pretende servir como un elemento de rigidez y es para este fin diseñado con el fin de ser enrigezido tanto como sea posible para evitar que el artículo absorbente sea

comprimido de una manera no controlada cuando fuerzas de opresión en la dirección lateral se presentan, generadas por los muslos del usuario en el área de entrepierna. El elemento de rigidez absorbente tiene un tamaño, forma y rigidez que resultan en un artículo, que durante el tiempo total de uso retiene una forma predeterminada y más aún retiene la posición pretendida sobre el usuario.

La expresión área de rigidez significa que el área ha sido reforzada 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 o refuerzos separado como se denominó anteriormente el cual, como en la modalidad de acuerdo con las figuras 1 y 2, sirve también como un elemento absorbente, o un elemento de rigidez completamente separado que tiene solamente una función de rigidez y puede consistir de un elemento, hecho de papel o plástico por ejemplo, que es rígido en relación con el resto del artículo y se puede construir de una o más capas de materiales hechas del mismo material o diferentes materiales. Alternativamente, el área de rigidez se puede realizar en virtud de que el artículo se ha enriquecido en esta área mediante agente de extrapegado entre pliegues materiales individuales. Alternativamente, el artículo puede consistir de un material que es

permanentemente compresible al menos en el área que va a ser enriquecida, teniendo lugar la compresión adecuada durante la elaboración del artículo para llevar a cabo la rigidez deseada en el área de preocupación. La última modalidad ilustrada se describe con gran detalle adelante.

En la descripción de adelante la expresión área de rigidez elemento de rigidez serán utilizados intercambiabilmente, la expresión más adecuada es seleccionada con el fin de clarificar lo que se entiende como punto de preocupación en el texto.

Como se puede ver de la figura 1, el elemento de rigidez absorbente 6 se extiende sobre a porción frontal, la porción de entrepierna completa 3 y un aparte considerable de la porción posterior 2.

En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal 1, el elemento de rigidez 6 tiene, en la modalidad ilustrada mostrada aquí, un ancho M que es adaptado a la distancia entre dos tendones de músculo particular sobre ambos lados de la entrepierna del portador directamente al frente de la ingle. Estos tendones de músculo forman parte del grupo de músculos que se originan sobre el interior del

diafragma pélvico y tiene su unión a lo largo de los muslos. Este grupo de músculos consiste de los músculos abbrevis, aductor longus, gracilis y aductor magnus. Como se mencionó anteriormente, es conocida que esta distancia entre dichos tendones de músculo es relativamente singular para todas las personas. Esta dimensión es del orden de 25-45 mm. Las investigaciones ha mostrado que el 80% de las mujeres tiene una dimensión de aproximadamente 30-32 mm entre dichos tendones de músculo, Cuando dicho ancho M esencialmente corresponde a la distancia entre dichos tendones de músculos o en el usuario, el artículo será anclado firmemente durante el uso en la porción de transición entre los tendones de músculo y será retenido en esta posición. Los dos bordes laterales de la porción frontal divergen en la dirección delantera sobre el artículo desde dicha área de transición 12. De esta manera, se previene 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 cambian la toalla sanitaria hacia atrás. En la figura 1, un ángulo entre una línea en la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los bordes laterales se ha designado por α . En el caso de un ángulo grande α , por ejemplo cercano a 90° , los bordes de la porción frontal pueden rozar contra la ingle

las piernas del usuario y de esta manera causar incomodidad al usuario. Entre mayor sea el ángulo mayor 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 de $35-45^\circ$ suministra el mejor balance entre ubicación segura y comodidad. Un ángulo aproximadamente de 45° se ha encontrado que es especialmente favorable.

Un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, de acuerdo con la invención se designa con una longitud de entrepierna adaptada a la anatomía del portador. 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 80-100 mm. El elemento de rigidez 6 ha sido por lo tanto diseñado con una longitud de entrepierna correspondiente G del orden de 70-120 mm, es decir la distancia desde el área de transición 12 al inicio de la porción posterior.

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 el fin de en estado seco ser relativamente rígida en la dirección lateral, es

113

decir ser suficientemente rígida para no ser deformada de una manera descontrolada en la dirección lateral y formar arrugas. Como el elemento de rigidez 6 en la modalidad descrita aquí también constituye la mayor parte de la capacidad de absorción de la toalla sanitaria, es esencial para esta ser asible de utilizar el espacio disponible entre las piernas del usuario en la entrepierna. El ancho de la toalla sanitaria en el área de entrepierna es, Con relación al elemento de rigidez, limitada al frente por una distancia entre dichos tendones de músculo directamente en frente de la ingle del usuario. En la dirección hacia atrás desde dicha área de transición al extremo de la porción d entrepierna, el ancho del elemento de rigidez 6 y así el elemento absorbente se puede incrementar continuamente del orden de 1,5 veces el ancho en el área de transición 12 entre la porción de entrepierna y la porción frontal sin ningún riesgo de que el elemento de rigidez irrite al usuario en la ingle.

El diseño geométrico anteriormente mencionado del área y alrededor del área de transición 12, es decir el tamaño del ángulo α y el ancho M, y también la longitud de entrepierna seleccionada G sobre el elemento de rigidez para el artículo de acuerdo con la invención, logra una muy buena adaptación anatómica del elemento de rigidez, lo que le da al artículo



buen ajuste y estabilidad en la posición ajustada sobre el usuario. Esto es de particularmente gran importancia para el funcionamiento del artículo, no menos por que el punto de humedecimiento puede, por cuenta de la posición del cuerpo de los genitales del portador en la longitud de dirección del área de entrepierna, variar para diferentes portadores. 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 del elemento absorbente de rigidez es necesaria. Esto se logra por medio de dichas distancias M y G seleccionadas y dicho ángulo α seleccionado.

El efecto de anclamiento se logra en muchos 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 la ingle. Las dos porciones de borde de la porción frontal divergen en la porción hacia delante, y el artículo puede deslizarse hacia atrás ligeramente hasta que las porciones de borde estén ancladas firmemente entre dichos tendones de músculo. La distancia M sobre artículo es adecuadamente del orden de 15-35 mm y preferiblemente 25-30 mm. La distancia última se ajusta a la mayoría de los portadores. Si la distancia excede ligeramente los 35 mm, los artículos pueden sentirse por lo tanto poco

cómodos en algunos usuarios. Una distancia de más de 45 mm es inadecuada por que tales artículos causan incomodidad en la forma de irritar para la mayoría de los usuarios.

El elemento de rigidez 6 y por lo tanto el elemento de absorción también se extienden parte del camino sobre la porción posterior del artículo. En la porción posterior, el elemento de rigidez tiene un segundo hueco pasante alargado 620, como resultado de lo cual se forma un debilitamiento de tal manera que durante el uso el artículo se puede doblar a lo largo de la línea longitudinal L en el hueco 620 y como resultado de lo cual el elemento de rigidez forma las patas 14 y 15 que están localizadas a ambos lados del hueco 620 y son más flexibles que la porción d entrepierna más ancha. Las patas 14 y 15 se pueden hacer verticalmente ligeramente removibles e relación una con la otra en virtud del ancho seleccionado para el hueco. El hueco 620 es muy importante para la adaptación y flexibilidad del artículo en relación con el cuerpo. El doblar formado a lo largo del hueco durante el uso del artículo puede penetrar la rajadura entre las nalgas del portador y de esta manera suministrar una buena protección contra chorreadura por vía de la rajadura entre las nalgas, cuyo tipo de chorreadura usualmente ocurre durante el uso de los productos convencionales cuando el

116

portador está descansando sobre su espalda. El doblez formado, que se proyecta dentro de la rajadura entre las nalgas del portador, también da como resultado un artículo que es estabilizado en la posición sobre el portador y que permanece en la posición pretendida durante los movimientos del cuerpo, por ejemplo cuando el portador está caminando. El artículo es mantenido en su lugar sobre exportador tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal por el doblez formado en el hueco 620. Las dos patas 14 y 15 están interconectados en el fondo en 145. Esta ilación le da al elemento de rigidez 6 muy buena estabilidad en la porción posterior y le da al artículo la firmeza necesaria en esta área.

En la modalidad ilustrada mostrada en la figura 1, el hueco 620 tiene forma de cuña y está localizado simétricamente en relación con la línea simétrica 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 posterior 2. El ángulo β puede variar del orden de 15° y 40° .

El hueco 620 está señalado en su extremo siguiente a la porción de la entrepierna 3, y, en la modalidad ilustrada

117

mostrada el ancho del hueco se incrementa continuamente desde dicho extremo en la dirección hacia atrás. Como resultado de esto, la altura del doblez formada se incrementará continuamente en la misma dirección durante el uso del artículo, y esta altura creciente del doblez evita que el artículo se desplace hacia delante. En la modalidad ilustrada mostrada, el elemento de rigidez 6 también sirve como el elemento de absorción principal del artículo y tiene capacidad muy grande de esparcimiento de líquido para el rápido esparcimiento de los fluidos del cuerpo recibidos por el portador en el área estrecha de entrepierna directamente al frente de los genitales del portador sobre las porciones absorbentes del artículo completo, es decir sobre el enrigecimiento completo y también el elemento absorbedor de líquido 6. El elemento absorbente de rigidez se diseña con el fin de hincharse en la dirección de profundidad durante la absorción y sobre el todo retener su geometría en la dirección transversal del artículo, lo que da como resultado que el elemento de rigidez retenga su ajuste y posición segura en relación con el cuerpo del portador en todo el uso del artículo. El elemento de rigidez absorbente 6 tiene mayor capacidad de hinchamiento en la dirección de profundidad e implica gran capacidad de absorción.



De acuerdo a una modalidad adecuada, el elemento absorbente de rigidez 6 consiste 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 100-400 g/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 d fibra producida es muy rígida después de formación y compresión. La esterilla de fibra se puede utilizar como es o ser mecánicamente suavizada hasta la rigidez deseada.

Una forma de formar redes de fibra muy precisamente para uso como elementos de absorción de artículos absorbentes se describe en la solicitud de Patente Sueca 0101393-7. Las redes fibrosas se forman mediante fibras injertadas en aire, flujos de aire separados que contienen fibras que son alimentadas a un número n de diferentes rudas formadoras de esterilla, donde n es un número total que es al menos 2. Las capas de red separadas son formadas 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 debajo de las ruedas formadoras de esterilla, cuya red tiene una precisión de elaboración muy grande en virtud del método de manufactura.

J-9

La velocidad de manufactura y así la velocidad de la red puede ser muy alta, y la precisión de manufactura deseada en la velocidad de la red e interés se logra al seleccionar un número suficientemente alto n de ruedas formadoras de esterilla. En virtud de este método de manufactura, redes fibrosas muy delgadas se pueden manufacturar con mucha gran precisión.

La esterilla de fibra para formar el elemento absorbente de rigidez puede consistir de una mezcla de fibras de celulosa y fibras de viscosa, la presencia de la última dándole a la esterilla de fibra una mayor resistencia a la humedad que la esterilla de fibra hecha solamente de fibras de celulosa. La esterilla de fibra para formar el elemento absorbente de rigidez también puede contener fibras fundidas sintéticas, por medio de las cuales la resistencia de la esterilla de la fibra se puede incrementar mediante tratamiento con calor para fundir dichas fibras de fundición sintéticas.

Los elementos de rigidez absorbentes también se pueden formar de material espumado.

Un ejemplo adicional de material absorbente de rigidez es una lámina en la forma de uno o más pliegues de tejido y material

superabsorbente (SAP). El material o combinación de diferentes materiales que sirve como un elemento absorbente y también, si es adecuado, como un elemento de rigidez puede contener SAP en la forma de fibra como 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 suministrada con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en virtud del grado de compresión seleccionado.

Adicionalmente, es posible comprimir con patrón solamente zonas específicas con el propósito de suministrar solamente a estas zonas una extensibilidad y rigidez que es diferente del resto del elemento de absorción de rigidez. De la misma manera, el elemento de absorción de rigidez se puede comprimir sobre la extensión total pero con diferentes patrones en diferentes zonas. En virtud de la presencia de un elemento de absorción de rigidez que puede de una manera simple, en virtud del patrón de compresión seleccionado ser provisto con la rigidez deseada y la extensión deseada en diferentes zonas y en la cual la rigidez y las propiedades de extensión se pueden seleccionar esencialmente de manera libre en estas zonas, la presente invención a puesto en práctica

121

una nueva y presente desconocida manera de controlar y guiar la forma de un artículo absorbente destinada a tomar fluidos del cuerpo.

Como se mencionó anteriormente, el elemento absorbente de rigidez 6 tiene mayor capacidad de hinchamiento en la dirección de profundidad, que ha sido lograda mediante gran compresión de la esterilla de fibra en relación con su producción. En el estado seco, el material formado, tal como la esterilla de fibra, es fuertemente comprimida y rígida, una muy buena estabilidad del elemento de absorción conformado y anatómicamente adaptado en la posición justada sobre el usuario una muy grande capacidad de esparcimiento, como resultado de lo cual la capacidad de absorción total del elemento de absorción puede ser utilizada óptimamente y la chorreadura causada por la sobresaturación local puede ser en gran proporción eliminada. Durante la absorción del líquido, el cuerpo de absorción se hincha principalmente en la dirección de profundidad pero el elemento de absorción por supuesto se hincha ligeramente en otras direcciones también. Cuando el elemento de absorción de rigidez adaptado anatómicamente se hincha, la adaptación anatómica adicional mejorada se logra de hecho, lo que contribuye a la estabilidad y flexibilidad del artículo en relación con la

forma del cuerpo del portador cuando la rigidez del elemento de absorción disminuye durante la absorción e implica hinchamiento.

Con el fin de funcionar de la manera deseada, el elemento de rigidez tiene una rigidez en el estado seco del orden de 1-15 N medida de acuerdo con el ASTM D 4032-82. Este "Procedimiento de Doble Circular" se describe en detalle en la EP 336 578.

El elemento absorbente de rigidez también puede consistir de una lámina de un número de capas de telas no tejidas protegidos de capas que están fijadas una a la otra para incrementar la rigidez y que pueden tener partículas altamente absorbentes entre pliegues individuales. Los pliegues individuales se pueden fijar uno al otro mediante un agente de engomado, tal como adhesivos o fibras fundidas. Las partículas altamente absorbentes también pueden contribuir a la unión. La rigidez se controla en virtud de la selección del número de pliegues y de la cantidad de agente de engomado incluida en la elección del material altamente absorbente y como la capacidad adhesiva de este se utiliza.

El elemento absorbente de rigidez de este tipo también se puede suministrar con diferente rigidez y diferente extensibilidad en diferentes zonas de la extensión del elemento. Estas propiedades pueden en este caso también ser controladas por medio de patrones de compresión. Esta compresión se puede combinar con el suministro de calor, cuyo suministro puede variar en diferentes zonas. Adicionalmente, el agente de unión se puede aplicar en diferentes patrones para controlar la forma del elemento de absorción de rigidez durante uso. Un suministro variante de humedad en diferentes áreas en relación con la compresión es otro parámetro para controlar la forma del artículo durante uso.

Otro ejemplo de la construcción de una unidad que sirve tanto como elemento de absorción y como elemento de rigidez es un número de capas de LDA, es decir capas del mismo tipo que la capa de drenaje y aislamiento 7. Sin embargo, las capas de LDA en el elemento de absorción de rigidez están unidas por dentro y entre capas individuales. Esta unión es puesta en práctica mediante fuerte compresión de las capas LDA y adecuadamente al utilizar tanto fibras de fusión como de látex, que son conocidas como técnica multiunión. En este diseño también la rigidez de la extensibilidad se puede controlar mediante la selección del patrón de compresión y

124

también mediante la variación del suministro de calor en diferentes zonas.

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

El patrón de compresión también 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 rigidez. Alternativamente, la compresión del patrón puede tener lugar en una etapa separada después de una compresión suave. Se puede hacer uso de, por ejemplo, una red de material hecha de una de las maneras descritas anteriormente y comprimida suavemente como el material de partida para el elemento de absorción de rigidez, que es comprimida con patrón de la manera deseada y dependiente del tipo y tamaño del artículo a hacer elaborado. Después de la compresión con patrón, los productos individuales pueden ser cortados. La compresión con patrón y el corte de los elementos de absorción de rigidez

125

separados pueden tener lugar en una etapa simple en una unidad de corte combinado y de compresión con patrón.

Como se describió anteriormente, el elemento de rigidez también puede constituir el elemento de absorción principal del artículo. Esto es adecuado desde el punto de vista de la producción por que existen más pocos elementos para manejar que sí, por ejemplo, el elemento de rigidez y el elemento de absorción constituyen elementos separados.

La invención también comprende diseños en los cuales el elemento de rigidez está separado del elemento de absorción principal del artículo. El elemento de rigidez puede entonces ser absorbente y no absorbente. El propósito principal en tal diseño es constituir un elemento formador de rigidez.

Además de la interpretación del término elemento de rigidez como constituyente de un elemento completamente separado o constituyente tanto de un elemento de absorción principal como de un elemento de rigidez del artículo, el término también puede abarcar la interpretación de que todos los pliegues del material, agentes de pegado et. Incluidos en el artículo en el área de rigidez deseada forman juntos el elemento de rigidez deseado. En tal diseño, la expresión área

J.26

de rigidez también puede ser adecuadamente utilizada en lugar de elemento de rigidez. El elemento de absorción y el área de rigidez pueden ser hechos de uno y el mismo material, por ejemplo un material espumado o un cuerpo construido de fibras, el área de rigidez está unida en forma comprimida.

Por ejemplo, una unidad que sirve como elemento de rigidez y también como elemento de absorción, con las dimensiones M y G indicadas anteriormente y con la geometría descrita anteriormente pero con la rigidez que es en si misma inadecuada, es incluida en la invención si la rigidez necesaria se obtiene al estar unida con otros pliegues de material en el área del elemento de rigidez.

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

Los medios elásticos 16 están dispuestos centralmente en el hueco 620 y se extienden en la porción posterior ligeramente

127

más allá de los extremos de las piernas 14 y 15 bajo la porción 145 que conecta las piernas y en la otra dirección parte del camino sobre la porción de entrepierna. Los medios elásticos están disgustos sobre el interior o sobre el exterior de la capa exterior impermeable a los líquidos y está conectada a la última y/o las otras capas que forman parte del artículo. La extensión de los medios elásticos 16 no es crítica pero puede variar un poco en relación con la modalidad ilustrada mostrada en la figura 3. Un propósito de los medios elásticos 16 es, durante uso del artículo, dirigir las porciones de material adyacente juntas y contribuir a curvar el artículo en la dirección hacia arriba hacia el cuerpo del portador para mejor contacto con el cuerpo. Otro propósito también es iniciar y formar el doblez 17 el cual, durante uso del artículo, está destinado a penetrar parte de la vía en la rajadura entre las nalgas del portador, estabilizar el artículo en la posición sobre exportador y también evitar la chorreadura de fluidos del cuerpo hacia atrás a lo largo de la rajadura entre las nalgas, cuya chorreadura puede ocurrir de otra manera cuando el portador está descansando sobre su espalda.

En la modalidad mostrada en la figura 5, los componentes que corresponden a partes similares en las modalidades de acuerdo

a las figuras 1-4 se han suministrado con los mismos numerales de referencia. La modalidad de acuerdo con la figura 5 incluye un elemento de rigidez que esta diseñado como un todo mediante un número de referencia 6 y consiste en un elemento parcial de rigidez 61 en la porción frontal 1 y un segundo elemento parcial 62, separados del primer elemento parcial, en la porción posterior. Dispuestos entre dos elementos parciales 61, 62 está el elemento de entrepierna absorbente 63. En la modalidad ilustrada mostrada, el elemento de entrepierna absorbente 63 está diseñado para ser menos rígido que los elementos parciales de rigidez 61, 62 con el fin de evitar lo máximo posible que el elemento de entrepierna absorbente de lugar a irritación cuando se presentan fuerzas de presión en la dirección lateral, generadas por los muslos del usuario en el área de entrepierna. El elemento de entrepierna absorbente 63 es retenido en la posición pretendida por medio de elementos parciales de rigidez 61, 62.

En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal 1, el elemento parcial de rigidez 61 tiene un ancho M que, como en las modalidades descritas anteriormente, se adapta a la distancia entre dichos tendones de músculo sobre ambos lados de la región de entrepierna del portador

129

directamente al frente de la ingle. Los dos bordes laterales del elemento parcial de rigidez frontal 61 divergen en la dirección hacia delante sobre el artículo desde dicha área de transición 12. De esta manera, se evita que el artículo se mueva hacia atrás entre las piernas del usuario cuando el portador está caminando. En virtud de que el primer elemento parcial de rigidez 61 está separado del elemento de entrepierna absorbente en la transición 12, un cierto cambio del primer elemento parcial 61 en relación con el elemento de entrepierna 63 y también en relación con el segundo elemento parcial 62 se permite, lo que hace posible una movilidad que siente para el portador sin el riesgo de una irritación molesta originada por los elementos parciales de rigidez 61, 62.

En la modalidad mostrada en la figura 5, el primer elemento parcial de rigidez 61 se ha suministrado con un primer hueco pasante elongado 610, y el segundo elemento parcial de rigidez tiene un segundo hueco pasante elongado 620 con la misma función que el segundo hueco elongado de acuerdo con las modalidades de acuerdo con las figuras 1-4. Los elementos parciales de rigidez que forman parte de la modalidad de acuerdo con la figura 5 pueden ser hechos del mismo material como se describió anteriormente en relación con la

/30

descripción del elemento de rigidez 6 en las modalidades de acuerdo con las figuras 1-4.

Como se puede ver en la figura 5, el primer hueco pasante 610 dispuesto en el primer elemento parcial es oblongo y se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de su línea central. El propósito del primer hueco 610 es facilitar la curvatura del primer elemento parcial y hacer posible la compresión elástica de este en la dirección lateral cuando surgen fuerzas laterales contra los bordes laterales del primer elemento parcial.

Los bordes laterales exteriores 18, 19 del segundo elemento parcial divergen en la dirección del área de entrepierna. El propósito de los lados de borde 18, 19 del segundo elemento parcial de rigidez 62 divergen en la dirección hacia atrás sobre la porción posterior 2 es que el artículo, además de ser anclado firmemente en las transición 12 entre la porción frontal y la porción de entrepierna, también se anclarán en la parte posterior en el área de transición entre la porción de entrepierna 3 y la porción posterior 2, como resultado de lo cual el artículo es muy estable y bien fijado sobre exportador durante uso al mismo tiempo que este se siente confortable de vestir en virtud de su adaptación anatómica en

términos de forma, tamaño y geometría. Para una buena función de anclaje, el ángulo entre la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los lados de borde exterior 18, 19 no deben ser menores de aproximadamente 30° . Adicionalmente, con el fin de no sentirse incómodo, el ángulo no debe exceder aproximadamente 60° .

La distancia G entre el área de transición 12 y el área de transición 20 entre el elemento de entrepierna y el segundo elemento parcial de rigidez 62 se adapta a la longitud de entrepierna del portador y, como se mencionó anteriormente en relación con las modalidades de acuerdo a las figuras 1-4, la distancia G es adecuadamente del orden de 70-120 mm. Como se mencionó anteriormente, el área esencialmente plana de la región de entrepierna de las mujeres directamente al frente de los genitales tiene una longitud del orden de 80-100 mm, es decir todas las mujeres tienen esencialmente el mismo tamaño en esta área plana. Se ha encontrado que la dimensión G de entrepierna sobre el artículo del orden de 70-120 mm funciona bien para la mayoría de los usuarios. Entre mayores sean los ángulos entre dichos bordes laterales del primer elemento parcial y la dirección longitudinal del artículo y entre los lados de borde exterior 18, 19 y la dirección longitudinal del artículo, y más rígido sea el elemento de rigidez, más

importante es que la dimensión de entrepierna en el artículo corresponda a la longitud de la porción de entrepierna plana del portador pretendido directamente frente de los genitales y el artículo no se siente confortable.

Puede ser por lo tanto concebible tener un rango de tamaños del artículo de acuerdo con la invención dependiendo de la selección de la rigidez y dichos ángulos, de tal forma que diferentes portadores puedan encontrar un tamaño adecuado con relación a las dimensiones y los ángulos. Esto por supuesto aplica a todas las modalidades de la invención descritas aquí pero es particularmente importante cuando el artículo pretende ser anclado tanto al frente como en la parte posterior. El requisito para la adaptación al tamaño también se incrementa para todas las modalidades en que el elemento absorbente se más rígido.

El segundo elemento parcial de rigidez 62 en la porción posterior 2 del artículo se suministra con un segundo hueco elongado 620. Como en las otras modalidades ilustrativas descritas anteriormente, este hueco es de forma de cuña y tiene la misma función, es decir se le da a un dobléz 17 durante uso del artículo, cuyo dobléz estabiliza el artículo

en la posición ajustada sobre el usuario tanto en la dirección lateral como en la dirección longitudinal.

Como se mencionó anteriormente, en relación con las otras modalidades de ilustración, el tamaño del hueco 620 también influencia la altura del dobléz 17.

Las figuras 6-9 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 1-4, y aquellas partes que corresponden a las mismas partes en las modalidades descritas anteriormente que se han suministrado con los mismos numerales de referencia a los dibujos.

Una forma de reducir adicionalmente el riesgo de chorreadura de borde originada por la toalla sanitaria que se deforma durante uso, además de la disposición del elemento de rigidez 6, es suministrar una toalla sanitaria con una porción levantada, que es conocida como lomo, cuya porción levantada se ha designado con el número de referencia 240. La porción levantada o lomo pretende hacer contacto con los genitales del usuario durante uso de la toalla sanitaria. Los fluidos descargados del cuerpo pueden de esta manera ser tomados tan

134

pronto como estos salgan del cuerpo del usuario y ser absorbidos inmediatamente dentro del artículo en lugar de correr sobre la superficie del último.

En la modalidad mostrada en las figuras 6-9, el lomo es puesto en práctica mediante un elemento formador de lomo 24 que, como se puede ver más claramente en la figura 8 está dispuesto por debajo del elemento de rigidez 6 dentro de la capa exterior impermeable a los líquidos 5. La ubicación del elemento formador de lomo da como resultado numerosas ventajas. La admisión de los fluidos del cuerpo no interfiere con el material de lomo en proximidad directa a los genitales del usuario, perolas partes localizadas más cercanas a los genitales del usuario se pueden optimizar con relación a la admisión y a la capacidad de absorción. La ubicación seleccionada para el elemento formador de lomo por debajo del elemento de rigidez 6 en combinación con la ubicación a lo largo de la porción de entrepierna del artículo también da como resultado un efecto positivo por que el artículo se curva y se conforma así mismo de la manera deseada cunado se ajusta sobre el usuario. En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal, como se puede ver en la figura 9, se forma un punto de inflexión 27, al frente del cual, es decir en la porción frontal 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 de rigidez 6 se curva en esta área, hacia arriba en la porción de entrepierna 3 como se puede ver más claramente en las figuras 8 y 9. Además de poner en práctica la porción levantada 240 sobre el lado frontal del artículo, el elemento formador de lomo hace posible guiar elemento de rigidez en la dirección deseada de la curvatura e diferentes puntos en la extensión del elemento de rigidez.

El elemento formador de lomo 24 consiste de, por ejemplo, una almohadilla sintética no absorbente que tiene propiedades elásticas. Tal elemento formador de lomo retiene su forma de Función aun cuando el material está en estado húmedo.

El elemento formador de lomo también consiste de un material espumado, por ejemplo espuma de poliuretano o similar. Si es adecuado, el elemento formador de lomo se puede suministrar con un material superabsorbente, en la forma de partículas o fibras, cuyo material se expande mayormente durante la

absorción de líquido y expande el lomo formado por el elemento formador de lomo.

Como el material formador de lomo está, en la modalidad mostrada, localizada por debajo del elemento absorbente 6, que también sirve como elemento de rigidez, el material formador de lomo puede ser absorbente de líquido. En tal diseño, es adecuado seleccionar un material que tenga mayores capilares de los que tiene el elemento de absorción, de tal forma que el líquido se pueda transportar al material formador de lomo solamente cuando el elemento de absorción este saturado con líquido. Una capa fibrosa absorbente formadora de lomo que tenga propiedades elásticas solamente en el estado seco puede también por lo tanto ser utilizado en tal construcción por que el material es esencialmente seco hasta que el elemento de absorción mismo esta saturado con líquido. La ubicación del elemento formador de lomo 24 por debajo tanto de elemento de energizamiento como del absorbente logra por lo tanto numerosas importantes ventajas.

El elemento formador de la porción levantada 240 tiene una forma alargada y se extiende sobre la porción de entrepierna completa en la modalidad ilustrada mostrada. La longitud de

la porción levantada puede variar entre aproximadamente 20 mm y 120 mm.

El elemento 24 que forma la porción levantada es más estrecho que el resto del artículo o en el área de entrepierna. De esta manera, se hace posible para las porciones lateralmente circundantes 25, 26 del resto del artículo conformarse así misma alrededor del elemento 24 que forma la porción levantada. El material que forma la porción levantada es adecuadamente al menos dos veces más grueso que las áreas circundantes 25,26.

En la figura 8, el artículo se ha 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 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 con esta definición a pesar del hecho de que los medios elásticos dirigen las capas de material juntas en el segundo hueco 620 entre las piernas 14, 15.

Los artículos en forma plana de acuerdo con las figuras 6 y 7 se pueden empacar simplemente, por ejemplo en pilas en una caja en una bolsa y aún, cuando se visten, se hacen para adaptar 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 la dimensión de la distancia M entre dichos tendones de músculo, el elemento con forma de lomo 24, la acción de los medios elásticos 16 y la rigidez y forma geométrica del elemento de rigidez 6, el artículo está adaptado anatómicamente y predestinado a adaptar durante el manejo una forma tridimensional de acuerdo a las figuras 8 y 9 adaptadas a la forma del cuerpo del usuario.

En la modalidad ilustrada mostrada, el efecto de rigidez y también el absorbente 6 tienen las mismas propiedades de rigidez sobre la extensión total. Como resultado, las arrugas

no controladas, que pudieran surgir de un flujo de líquido no controlado y no intencional, normalmente no surgen sobre la extensión del elemento de rigidez. En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal 1, la curvatura se inicia por que el artículo como un todo cambia su resistencia de flexión aquí, de una parte por cuenta del elemento formador de lomo que tiene su extremo directamente al frente de esta transición y de otra parte por que el elemento de rigidez es más estrecho aquí con una dimensión M adaptada a la distancia entre dichos tendones de músculo sobre exportador, 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 en el frente a lo largo de la línea 28. De esta forma, el elemento de rigidez es originado por esta línea redondeada a adoptar una forma de tazón suavemente redondeada en la porción frontal, como se puede ver en la figura 9.

En el área de transición 20 entre la porción de entrepierna 3 y la porción posterior 2 también elemento formador de joroba 24, que en la modalidad mostrada se extiende tanto como dicha área de transición 20, es redondeada en su extremo posterior.

140

Como resultado, no surgen arrugas indeseables, pero la transición entre la porción de entrepierna convexa y las dos porciones laterales de la porción posterior 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 formado por mentó formador de lomo 24 también tiene la ventaja de que el dobléz que se extiende dentro de la rajadura entre las nalgas del portador 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 posterior.

En todas las modalidades descritas anteriormente, es adecuado para el artículo ser 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 hebras adhesivas 29 las cuales, antes de uso 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 se adapta anatómicamente, es adecuado para la ubicación de un seguro confiable, tener un adhesivo sensible a la presión sobre el

M/

exterior impermeable a los líquidos del artículo para la interacción con los pantaloncitos del portador, que contribuye a mantener el artículo en la posición pretendida sobre el usuario. La selección de una unión adecuada, es decir si se va a usar y en que proporción adhesivo sensible a la presión para la unión de los pantaloncitos al portador, es guiada por la selección de la rigidez del elemento de rigidez incluido.

De acuerdo a una modalidad (no mostrada en los dibujos), el artículo se puede unir o interactuar con el cuerpo del usuario por medio de recubrimiento o de fricción. Los medios de fricción o adhesivos pueden ser solo medios de unión, pero también se pueden utilizar en combinación con adhesivos sensible a la presión destinados a la unión de los pantaloncitos del usuario.

La figura 10 muestra una modalidad que se modifica ligeramente en relación con las modalidades descritas anteriormente. Aquellas partes en el artículo de acuerdo con la figura 10 que corresponden a componentes similares de las modalidades de acuerdo a las figuras 1-9 se han provisto con los mismos numerales de referencia.

El elemento de rigidez 6 en la modalidad de acuerdo con la figura 10 es rectangular y tiene un hueco pasante elongado 610 en la transición 12 entre la porción frontal 1 y la porción de entrepierna 3. Este hueco está destinado a ser posible presionar el elemento de rigidez 6 en la dirección lateral, cuya presión está en el máximo cuando el hueco es el máximo cuando tiene lugar la presión. Durante la presión, la curvatura del artículo también tiene lugar, las porciones exteriores del elemento de rigidez 6 al frente son curvadas hacia arriba hacia el cuerpo del usuario. Después de la presión el elemento de rigidez 6 tiene un ancho M durante uso el cual se adapta a la distancia entre dichos tendones de músculo sobre ambos lados de la porción de entrepierna del portador directamente al frente de la ingle. El ancho deseado M es controlado por la rigidez y el ancho del elemento de rigidez y también por el ancho del hueco en el punto de interés.

Como se puede ver de lo anterior, es el primer hueco pasante 610 el que hace posible presionar el artículo en la transición 12. En virtud de la selección de la rigidez del elemento de rigidez, la forma y el tamaño del hueco y también el ancho del material del elemento de rigidez en el área directamente al frente del hueco, la elasticidad deseada se

puede obtener cuando el artículo es presionado. El resultado de esto es que un artículo de cierto tamaño se puede ajustar a los usuarios con anchos ligeramente diferentes entre dichos tendones de músculo, es decir el hueco 610 se puede presionar completamente parcialmente durante el uso del artículo.

Después de que un artículo de acuerdo a la figura 10 se ha presionado durante uso, los dos bodes laterales de la porción frontal divergen en la dirección hacia delante del artículo desde dicha área de transición 12. De esta manera, se evita que el artículo se mueva hacia atrás entre las piernas del usuario cuando tienen lugar los movimientos de la piernas. En el caso de la modalidad de acuerdo con la figura 10, esencialmente la misma forma de la porción frontal del artículo y del área de transición se obtiene por lo tanto durante uso del artículo en el caso de los artículos preformados con contornos exteriores anatómicamente adaptados de acuerdo con las modalidades descritas en relación con las figuras 1-9.

En la porción posterior, el elemento de rigidez 6 tiene un hueco pasante elongado 620 que se extiende, hacia atrás en la dirección longitudinal del artículo y centrado a lo largo de la línea central del artículo, desde el área de transición 20

entre la porción de entrepierna 3 y la porción posterior. Durante uso, el artículo está así, como las modalidades descritas anteriormente, provisto con un doblez a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco 620. Durante el uso del artículo, este doblez se extiende en la rajadura entre las nalgas del portador y estabiliza el artículo en posición sobre el portador.

Las figuras 11 y 12 muestran ejemplos adicionales del elemento de rigidez para un artículo absorbente de acuerdo con la invención. En las modalidades de acuerdo con las figuras 11 y 12, aquellas partes que corresponden a componentes similares en las modalidades ilustradas descritas Anteriormente se han provisto con los mismos numerales de referencia.

En la modalidad de acuerdo con la figura 11, el elemento de rigidez 6 se extiende sobre la porción frontal 1, la porción de entrepierna 3 y la porción posterior 2 del artículo. En la porción frontal, el elemento de rigidez se suministra con un hueco pasante con forma de diamante 610 que es más ancho en el área de transición 12 donde el artículo pretende ser anclado entre dichos tendones de músculo durante el uso del artículo. Por medio del hueco triangular, la curvatura

145

continuamente decreciente del elemento de rigidez se obtiene de dicha transición 12 en la dirección hacia el extremo frontal del artículo.

En la porción posterior 2 del artículo, como las modalidades de acuerdo con las figuras 1-10, se dispone un hueco longitudinal 620. Este tiene la misma función que se describió en dichos elementos y, durante el uso del artículo, genera un dobléz, la altura del cual se incrementa en la dirección hacia atrás. Durante el uso del artículo, el dobléz lo estabiliza en la dirección lateral como se describió anteriormente.

La figura 12 muestra un artículo, el elemento de rigidez 6 del cual, como la modalidad de acuerdo a la figura 11, se extiende sobre la porción frontal 1, la porción d entrepierna 3 y la porción posterior 2 del artículo. En este caso, el elemento de rigidez tiene un hueco elíptico 610 directamente al frente de la transición 12, cuyo hueco está destinado, durante el uso del artículo, a hacer posible el presionamiento de elemento de rigidez de la transición 12 para generar un estrechamiento en esta área a un ancho M que corresponde a la distancia entre dichos tendones de músculo sobre el usuario. El hueco longitudinal 630 está dispuesto

146

sobre el área de entrepierna del artículo. El propósito del hueco 630 es suministrar en el elemento de rigidez con propiedades elásticas el área de entrepierna para adaptación óptima del ancho del elemento de rigidez en el área de entrepierna a la forma del cuerpo del usuario en esta área. El hueco 620 tiene la misma función que el cuerpo correspondiente en la modalidad de acuerdo a la figura 15 y por lo tanto no se describe adicionalmente.

La figura 13 muestra una modalidad que difiere de las modalidades descritas anteriormente principalmente por que el elemento de rigidez consiste de solamente un elemento parcial 62 en la porción posterior 2 del artículo. El elemento parcial 62 es rectangular y tiene un hueco elongado 620 de la misma clase y con la misma función como se describió en las modalidades ilustradas descritas anteriormente.

No existe un el elemento de rigidez en la porción frontal 1 o en la porción de entrepierna 3. En su lugar se encuentra dispuesto un elemento de absorción elongado 66 que es menos rígido que el elemento parcial 62.

Durante el uso de un artículo de acuerdo con la figura 13, el articulo es mantenido en la posición pretendida sobre el



usuario por medio de el elemento parcial de rigidez. El doblez del cual formado a lo largo del hueco 62 estabiliza el artículo en la dirección lateral y en la dirección longitudinal sobre el portador. El doblez se proyecta hacia dentro de la rajadura entre las nalgas del portador y por lo tanto estabiliza el artículo en la dirección lateral. Más aún, la altura del doblez incrementa continuamente e la dirección hacia atrás que corresponde al ancho continuamente creciente del hueco en la misma dirección, lo que da como resultado un artículo ajustado sobre el portador que es estabilizado contra desplazamientos en la dirección longitudinal del artículo.

La rigidez a la flexión del articulo se incrementa después de que este se ha ajustado sobre el portador, el cual, como se mencionó anteriormente se hace por cuenta de la porción posterior del artículo que es más estable. El doblez formado a lo largo del hueco 620, durante el uso del artículo, penetrará parcialmente dentro de la rajadura entre las nalgas del portador y de esta manera contribuirá adicionalmente a estabilizar el artículo en el lugar en la dirección lateral al mismo tiempo que tamará cualquier fluido del cuerpo que corra en la rajadura entre las nalgas del portador.

148

Como se mencionó anteriormente, una persona tiene esencialmente la misma dimensión M a lo largo de su vida. Los artículos de acuerdo con las modalidades ilustradas descritas anteriormente funcionan por lo tanto en principio tanto para niños como para adultos si el artículo como un todo se adapta en términos de tamaño.

Un artículo de acuerdo con la invención en la forma de un pañal para niños o adultos tiene un ajuste superior comparado con los pañales convencionales. La presencia del elemento de rigidez significa que cuando el pañal es colocado, este es guiado a la posición correcta sobre el portador y permanece en esta posición durante el uso del artículo.

La figura 14 muestra una modalidad en la cual el elemento de rigidez 6 es rectangular. Como en las modalidades ilustradas previas, se dispone un hueco longitudinal 620 en la porción posterior del artículo. Este hueco tiene la misma función como se describió anteriormente y, durante el uso del artículo, da origen a un dobléz, La altura del cual se incrementa en la dirección hacia atrás. Durante el uso del artículo, el dobléz se estabiliza en la dirección lateral, como se describió anteriormente. Los mismos numerales de

149

referencia se han utilizado en la figura 14 como en las modalidades de ilustración previamente descritas.

En la modalidad mostrada en la figura 15, el artículo se ha provisto con 3 huecos alongados 620, 620' y 620'' en la porción posterior, cuyos huecos son ubicados simétricamente en relación con el ancho del artículo en la modalidad mostrada aquí.

La invención no está limitada a las modalidades ilustradas descritas anteriormente, pero un mayor número de modificaciones es posible dentro del alcance de las reivindicaciones de la patente adelante.

Por ejemplo, los elementos de rigidez y absorbente anatómicamente conformados del tipo descrito anteriormente se pueden disponer en lo que es conocido como pañales pantalón, es decir donde el pañal está integrado en los pantaloncitos desechables.

Se ha establecido anteriormente que el elemento absorbente de rigidez se puede hacer de diferentes materiales y de laminados hechos de uno o más materiales. El elemento absorbente de rigidez se puede hacer de más de una capa y

/JO

siendo la extensión de las capas individuales diferente, en cuyo caso es posible que diferentes áreas del elemento de rigidez tengan diferente rigidez.

Como se mencionó anteriormente, el elemento de rigidez puede consistir de todas las capas de material y los agentes de pegado incluidos. Diferente rigidez y diferentes áreas del elemento de rigidez pueden por lo tanto también ser obtenidas al variar el grado de conexión en diferentes áreas, por ejemplo diferentes cantidades de adhesivo en diferentes áreas y aún la ausencia de adhesivo u otros agentes de pegado en diferentes áreas en capas individuales.

Los medios elásticos 16, que están dispuestos a lo largo del hueco 620, se han indicado en las modalidades ilustradas descritas anteriormente por haber estado en un estado pretensionado. Sin embargo, en la elaboración de los artículos absorbentes tales como toallas sanitarias, pañales y similares, es conocido disponer unos medios elásticos sensibles al calor en un estado no tensionado y tensionar el elástico mediante tratamiento con calor. Esto tiene lugar adecuadamente cuando los artículos están empacados.

151

En las modalidades ilustradas descritas anteriormente en relación con los artículos para la disposición dentro de la porción de entrepierna de los pantaloncitos, el artículo es en la mayoría de las modalidades ilustradas provisto con alas permanentemente dispuestas para unión del artículo a los pantaloncitos con las alas dobladas alrededor del borde de la porción de borde de los pantaloncitos y unidas al exterior de la porción de entrepierna. Las alas pueden consistir de elementos separados que están unidas al resto del artículo en relación con el artículo que se está colocando. Las separadas se pueden disponer desajustablemente sobre el resto del artículo durante la elaboración del artículo, como resultado de lo cual el portador que no quiere tener alas sobre el artículo puede remover estas cuando se desea colocar el artículo.

Las modalidades ilustradas descritas anteriormente que no tienen alas se pueden proveer con alas separadas bien sea durante la elaboración o cuando el artículo se coloca.

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, 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 frontal (1), una porción posterior (2), una porción d entrepierna (3) localizada entre la porción posterior y la porción frontal, un elemento absorbente y una capa impermeable a los líquidos (5), y también un elemento de rigidez (6) que está destinado a contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) está en estado plano antes de uso del artículo, por que el elemento de rigidez se extiende en la dirección longitudinal del artículo sobre al menos parte de la porción posterior (2) del artículo desde la porción de entrepierna (3), por que el elemento de rigidez (6), tiene en la porción posterior (2) al menos un segundo hueco pasante elongado (620) que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo d el alineación central del artículo, como resultado de lo cual el artículo es durante el uso provisto, en virtud d las

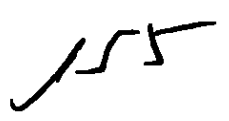
153

fuerzas laterales que surgen en la porción posterior del artículo, con un doblez a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco (620), cuyo doblez (17) se extiende hacia adentro de la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo y de esta manera estabiliza el artículo exposición sobre el usuario.

2. El artículo de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo hueco (620) señalado en su extremo próximo a la porción de entrepierna (3), y por que el ancho del segundo hueco se incrementa continuamente desde dicho extremo en la dirección hacia atrás, como resultado de lo cual la altura del doblez (17) se incrementa continuamente en la misma dirección durante el uso del artículo.
3. El artículo de acuerdo a la reivindicación 2, caracterizado por que dicho segundo hueco (620) está localizado simétricamente y forma un ángulo (β) de entre 10 y 120°, preferiblemente entre 15 y 40°, en dicho punto.

154

4. El artículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el elemento de rigidez también se extiende sobre la porción de entrepierna (3) y al menos parte del camino sobre la porción frontal (1), por que el elemento de rigidez (6) tiene un ancho (M) en la transición (12) entre la porción d entrepierna (3) y la porción frontal (1) que se adopta a la distancia entre los tendones del músculo del portador a ambos lados de la entrepierna del portador en la ingle del último y que es desorden de 15-45 mm, por que, en la porción frontal (1) del artículo dichos bordes laterales del el elemento de rigidez (6) diverge en la dirección desde la porción de entrepierna (3) al menos parte del camino sobre la porción frontal (1), y por que los bordes laterales del elemento de rigidez (6) forman, en la dirección desde el área de entrepierna, un ángulo agudo (α) con n alinea en la dirección longitudinal del artículo.
5. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) es absorbente y al mismo tiempo constituye el elemento absorbente, y por que este se hincha durante la absorción aunque en un toso



reteniendo su geometría en la dirección transversal del artículo.

6. El artículo de acuerdo a la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que dicho ancho (M) del elemento de rigidez (6) en la transición (12) entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 20-35 mm.
7. El artículo de acuerdo a la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que dicho ancho (M) del elemento de rigidez (6) en la transición (12) de la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1) es del orden de 25-30 mm.
8. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) tiene una rigidez en el estado seco del orden de 1-15 N medida de acuerdo con ASTM D 4032-82.
9. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) consiste de una esterilla de

156

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 100-400 g/m².

10. El artículo de acuerdo a la reivindicación 9, caracterizado por que la esterilla de fibra formada en seco es, después de compresión, mecánicamente suavizada a la rigidez deseada.
11. El artículo de acuerdo a la reivindicación 9 o 10, caracterizado por que la esterilla 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.
12. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 4-11, caracterizado por que los bordes laterales del elemento de rigidez (6) que divergen al menos parte del camino desde la porción de entrepierna (3) sobre la porción frontal (1) del artículo, están dispuestos con el fin de formar un ángulo (α) entre una línea en la dirección longitudinal del artículo y cada

/57

uno de dichos bordes del orden de $35-55^\circ$, preferiblemente del orden de 45° .

13. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 4-11, caracterizado por que la porción de entrepierna (3) tiene una longitud (G) del orden de 70-120 mm, y por que los bordes laterales (18, 19) del elemento de rigidez divergen en la dirección desde la porción de entrepierna (3) al menos parte del camino desde la porción de entrepierna sobre la porción posterior del artículo.

14. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) también constituye el elemento absorbente, por que este tiene una rigidez de al menos 1,0 N, y por que el elemento de rigidez está diseñado con esencialmente la misma rigidez sobre la extensión total del elemento de rigidez.

15. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento formador de joroba (24) hecho de un material elástico está dispuesto bajo el elemento absorbente

✓ 58

sobre al menos parte de la porción de entrepierna (3), cuyo elemento formador de joroba está dispuesto para constituir una porción levantada (240) sobre el lado que está destinado a estar ajustado contra el portador, la porción levantada está dispuesta con el fin de que venga a descansar directamente al frente de los genitales del portador después de ajustar el artículo sobre el portador.

16. El artículo de acuerdo a la reivindicación 15, caracterizado por que la porción levantada (240) es alargado en la dirección longitudinal del artículo y tiene una longitud entre 20 mm y 120 mm.

17. El artículo de acuerdo a la reivindicación 15 o 16, caracterizado por que la porción levantada (240) es más estrecha que el resto del artículo en el área de entrepierna, y por que la porción levantada es al menos dos veces más gruesa que las áreas circundantes.

18. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios elásticos (16) están dispuestos en la dirección longitudinal del artículo y centralmente a lo largo de

159

la porción posterior del artículo y a lo largo de al menos parte de esta desde la porción de entrepierna, cuyos medios elásticos están destinados, a lo largo de su longitud, a dirigir porciones de material adyacentes juntas y curvar el artículo hacia arriba para mejor contacto con el cuerpo del portador.

19. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) sirve como unos medios de absorción y tiene una muy grande capacidad de esparcimiento de líquido para esparcir fluidos del cuerpo recibidos en el área de entrepierna relativamente estrecha (3) unida por la anatomía del portador directamente enfrente de los genitales del portador sobre las porciones absorbentes del artículo completo, y por que el elemento de rigidez está diseñado con gran capacidad de hinchamiento en la dirección de profundidad y posee gran capacidad de absorción.

20. El artículo de acuerdo a la reivindicación 18, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) también sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogéneo sobre su extensión completa con relación al

160

grosor, rigidez, capacidad de esparcimiento y capacidad de absorción, como resultado de lo cual el elemento de rigidez (6) y así también el elemento de absorción se curva homogéneamente³ durante el uso sin formar irregularidades locales que puedan dar origen a esparcimiento indeseable de líquido.

21. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la longitud de dicha transición (12) entre la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1), y que el ancho del elemento de rigidez está adaptado a la distancia entre los tendones del músculo del portador a ambos lados de la porción de entrepierna del portador en la ingle de este último, es del orden de 5-15 mm.

22. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 4-21, caracterizado por que el elemento de rigidez (6) también constituye el elemento absorbente, y por que el ancho del elemento de rigidez después de dicha transición (12) se incrementa continuamente en la porción de entrepierna (3) en la dirección hacia atrás hacia la porción posterior (2) con el propósito de utilizar óptimamente el espacio ancho

161

disponible en esta área con relación a la absorción máxima.

23. El artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 4-22, caracterizado por que el artículo está dispuesto con el fin de, en virtud de la rigidez seleccionada para el elemento de rigidez (6) y en virtud de la selección de dicha geometría y dimensiones en y alrededor de la transición (12) entre la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1), cuando el artículo está ubicado en relación con este está siendo colocado con la transición (12) entre la porción frontal y la porción de entrepierna entre dichos tendones de músculo, ser fijado entre estos y de esta manera ser transformado de forma plana forma tridimensional con la porción frontal curvada hacia arriba en relación con la porción de entrepierna y formar una forma similar a tazón al menos en el área próxima a la porción de entrepierna.

Expediente No		04052442	No de Folio
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	1	
10	OTROS:		
Observaciones: <i>Ata Final</i>			

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04052142 00000000 Folios: 163
Fecha (MM): 2004-05-03 17:29:22
Tramite : 011 PCI-PATENT 279 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
NIT :

163

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 41,180
FECHA : MAYO 23 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	22156878	25/05/2004	49,398,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 11256-841-037-0

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación N°	04-52142
	Solicitud Internacional	PCT/SE02/02152
	Fecha Inicio fase nacional	06/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	1134
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486.

Cúmplase

Dado en Bogotá D C,


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.