



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación : 84052145 00000000

Folios: 222 in

Fecha (2002): 2004-06-03 17:30:12

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 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 ABsociedad 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
O 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

Pärnvägen 5,
S-435 43 Plxbo,
Suecia.

3- Fredrik ASP

Boklundsvägen 5,
S-439 35 Onsala,
Suecia.

2- Solgun DREVIK

Hulebäcksvägen 16,
S-435 35 Mölnlycke,
Suecia.

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/SE02/02155Publicación Internacional No. WO 03/059222 A1Fecha: 25 de noviembre de 2002Fecha : 24 de junio de 2003

6

Título (54) PRODUCTO ABSORBENTE CON AJUSTE MEJORADO

7

Clasificación Internacional (51) A61F 13/15

8

Prioridad

SI ☒NO ☐

(33) País de Origen

SE.

(32) Fecha

6 de diciembre de 2001

(31) Número de Solicitud

0104086-4

9

Comprobante de pago No.: 04-41.183 Fecha: 25 de mayo de 2004

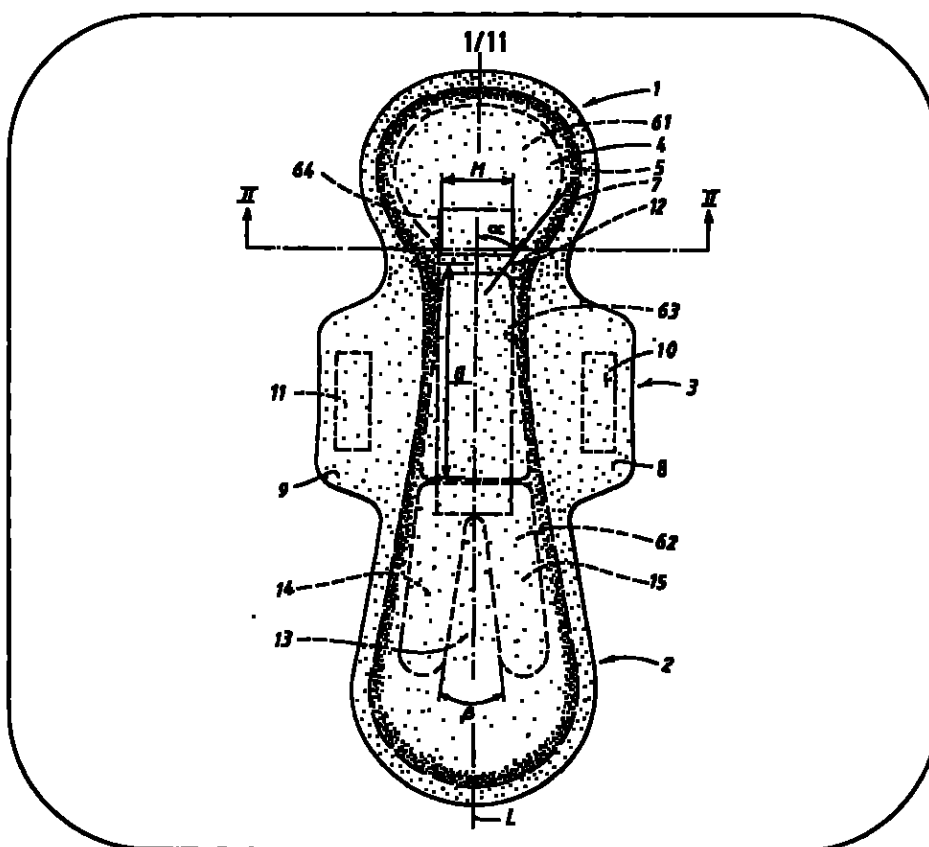
10

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

FIRMA :



C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

MRE/mmm-ld-932

REPRESENTACION Y PODER

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

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

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

of/domiciliado (s) en 405 03 Göteborg,
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 4 No. 72-85, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, al 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 al segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o al 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 Consul 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 suplente, en su caso, podrá ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, arrojándose 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 (autorizo) 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 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 promoviere o se nos promoviesen. Y para que en todos los asuntos arriba determinados pueda 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 4 No. 72-85, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternate, 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 temporary 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 authorized persons, with or without jurisdiction, especially those administrative, administrative contentious and judicial as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade names, trade marks, varieties and denominations of origin; the 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 judicial cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, 21994 actions 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, transact, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy
Göteborg 19 February 1999

TRADUCCION No: 170719
MARIA ELVI A MASTELO
Traductora e Interprete Oficial

CAVALIER & ASSOCIADOS, S.A. (125)

LEGALIZATION

El Señor, Cónsul de Colombia debe expedir un certificado con el cual se acredite la legal existencia de la compañía, (1) que el poder, (2) que el poder, (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para firmar a este efecto. Me someteré a las pruebas que acrediten esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a certificate showing the legal existence of the company, (1) that the Power-of-Attorney, (2) that the company purposes, and (3) that the Power of Attorney is authorized to do so. I will show the Consul the evidence to prove the above items (1), (2) and (3).

TRADUCCION 707/99
MARIA ECIVIA
Traductora e interprete
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 287 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DE TEXTO
2000 FEB 14 A 11:50
DE LEGALIZACIONES
FED. DE BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

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

that Bengt Forsbult

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

HYGIENH 'PRODUKTER' AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

According to a Swedish Certificate of Registration, dated 1998-07-20, Bengt Forsbult is duly authorized

to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

03 JUN 2004



PAGADO
Impuesto de Timbre
7
Derechos Consulares
dolares US\$

NO. 3066 JUAN MANUEL LÓPEZ ORDÓÑEZ
The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that Mr. Richard Ström, Notary Public of Gothenburg, has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 24th day of March
K 120 PAID 1977

Inger Högborg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Relaciones Consulares

Fecha

1999-03-05

No.

quien firma el documento que antecede
electa para la fecha el cargo de
Representante de la
de la Sociedad SCA Hygien Produkter
Anti-exalting
que existe de conformidad con las leyes de
según se me acreditó en los documentos
túve a la vista.

que el señor Bengt Forsbult

CERTIFICA:

EL CONSUL DE COLOMBIA
En Estocolmo, Suecia

al el poder, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

MAIO 202032
Marian Kueda
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES MENCIONADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
BOGOTÁ, D.C.
20 DE MAYO DE 2004
ANULADO
COPIA DE LA FIRMA
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

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

COMO NOTARIO DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
03 JUN 2004
JUAN MANUEL GARCIA LUNA



**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

*Imper Höglberg, Min Relaciones
Exteriores, Suecia*

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

PAGADO
Impuesto de Timbre
Diez dólares US\$ *4*
Derechos Consulares
Quince dólares US\$ *15*



TRADUCCION Nos. 1709/99
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO DEL DPTO. DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE
FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL
QUE ME FUE PRESENTADO A LA
03 JUN 2004
JUAN MARCELO P. FLORES
NOTARIO

6.
TRADUCCIÓN OFICIAL No. 17.07/99 preparada p r 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 PAIS Y GERMAN CAVELIER). Dado y firmado el 19 de febrero de 1999 en Gothenburg. (Firma ilegible) Bengt Forshult, Jefe del Departamento de Patentes.

Y , 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

HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-356, 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:-.

7

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) Ministeri 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 timbre y derechos c nsulares.

(En español) Certificación de la firma de Inger Högberg, Ministerio de Relaciones Exteriores, Suecia, expedida el 12 de julio de 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo baj 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.

COMO NOTARIO ENTO DEL PNCULO
DE ESTOCOLMO, SUECIA, QUE LA
FOTOCOPIA DE LA DECLARACION
QUE ME FIRMÓ A LA VISTA

03 JUN 2004

JUAN MANUEL BIERGHEIM
NOTARIO

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

el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES baj el No. 119216 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 Luiza Mantuola
TRADUCCION No. 17077A
MARIA LUIZA MANTUOLA
Traductora e interprete Oficial
Ingles - Español - Ingles
Res. No. 207 Min. Justicia

220532
CIJIRA MONTRO
CORVA RIVERA
GOBERNACION DE
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO DEBTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
03 JUN 2004
JUAL. L...

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA DE
BOBOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS FIRMA(S) DE

[Firma manuscrita]

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTA DE BOBOTA

2004



550228

550228

NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA DE BOBOTA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA DE BOBOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIERNE CON LA FIRMA QUE ME TRUENO A LA JURA

03 JUN 2004

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

550228

550228

NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA DE BOBOTA

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.

117861
9
531
ASSIGNMENT

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

1. WIDLUND, Urban

2. DREVIK, Solgun

3. ASP, Fredrik

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

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

3. Boklundsvägen 5, SE-439 35 ONSALA, 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

Urban Widlund
an/in

Fredrik Asp

Solgun Drevin
NOTARIUS PUBLICUS UDEVALIA

AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

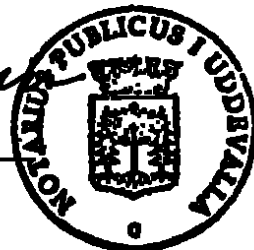
A los 27 días del mes de Abril de 2004On this 27 day of April 2004ante mí, Notario Público de Uddevalla, Sueciabefore me, a Notary Public of Uddevalla, Swedencomparecid(eron) personalmente URBAN Wiklundpersonally appeared Urban WiklundFredrik ASP y Solgun DreosikFredrik Asp and Solgun Dreosik

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.

to me know, 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
 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/steamp of Notary Public of Uddevalla.

Certified

5. at Uddevalla

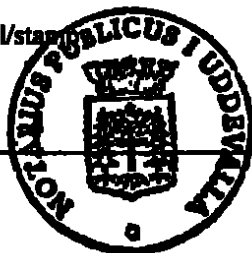
6. the 27:th April 2004

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

8. No 22-04.

9. Seal/stamp

10. Signature:



Claire Gabriellson

NOTA: LA AUTENTICACION CONSULAR ES NECESARIA.

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 01.06/04a realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia, registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento de Cesión escrito en inglés y español por medio del cual 1. WIDLUND, Urban; 2. DREVIK, Solgun; 3. ASP, Fredrik, domiciliados en 1. Pårönvägen 5, SE-435 43 PIXBO, Suecia; 2. Hulebäcksvägen 16, SE-435 35 MÖLNLYCKE, Suecia; 3. Boklundsvägen 5, SE-439 35 ONSALA, Suecia, respectivamente, declaran bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de la invención: "Artículo Absorbente con ajuste mejorado" y así mismo declaran que ceden y transfieren sin limitación a favor de la sociedad SCA Hygiene Products AB, constituida y existente de conformidad con las leyes de Suecia y domiciliada en el SE-405 03 GÖTEBORG, Suecia todos los derechos inherentes a dicha invención y que dicha compañía queda facultada para solicitar a su nombre la patente de invención correspondiente en la República de Colombia..

Firma Ilegible
Urban Widlund

Firma Ilegible
Fredrik Asp

Firma Ilegible
Solgun Drevik

NOTARIUS PUBLICUS UDDERVALLA

AUTENTICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO) del 27 de Abril de 2004 expedida por el Señor Stefan Andersson, Notario Público de Uddervalla, Suecia, autenticando las firmas de los Señores Urban Widlund, Fredrik Asp y Solgun Drevik en el anterior documento.

Notario Público Firma Ilegible
Stefan Andersson
Notarius Publicus

NOTARIUS PUBLICUS UDDERVALLA

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Suecia

Este documento público

2. ha sido firmado por Stefan Andersson

3. actuando en calidad de Notario Público

4. lleva el sello/estampilla de Notario Público de Uddevalla

Certificado

5. en Uddevalla

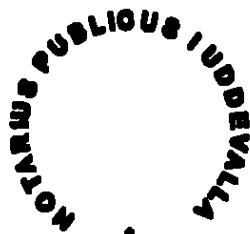
6. el 27 de Abril de 2004

7. por el Notario Público Suplente, Claire Gabrielsson, de
Uddevalla y Municipios de Munkedals

8. No. 22-04

9. Sello/estampilla

10. Firma:



Firma Ilegible

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

DVZ/ID-5657/WPCL002G/COLO 11256-841-041-2


DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS - INGLÉS - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 JUN -2 P 3 12

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

0.000.000.000
33852

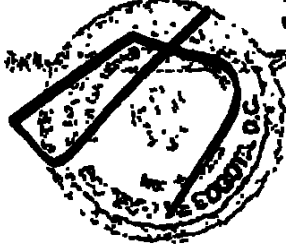
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEDIA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA(S)

Diego A. Varg

CON LA FIRMA REGISTRADA POR
LOS(AS) EN ESTA NOTARIA

02 JUN 2004



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 July 2003 (24.07.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/059222 A1

(51) International Patent Classification⁷: A61F 13/15

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

(21) International Application Number: PCT/SE02/02155

(22) International Filing Date:
25 November 2002 (25.11.2002)

(81) Designated States (*national*): AR, 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, GI, 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.

(25) Filing Language: Swedish

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0104086-4 6 December 2001 (06.12.2001) SE

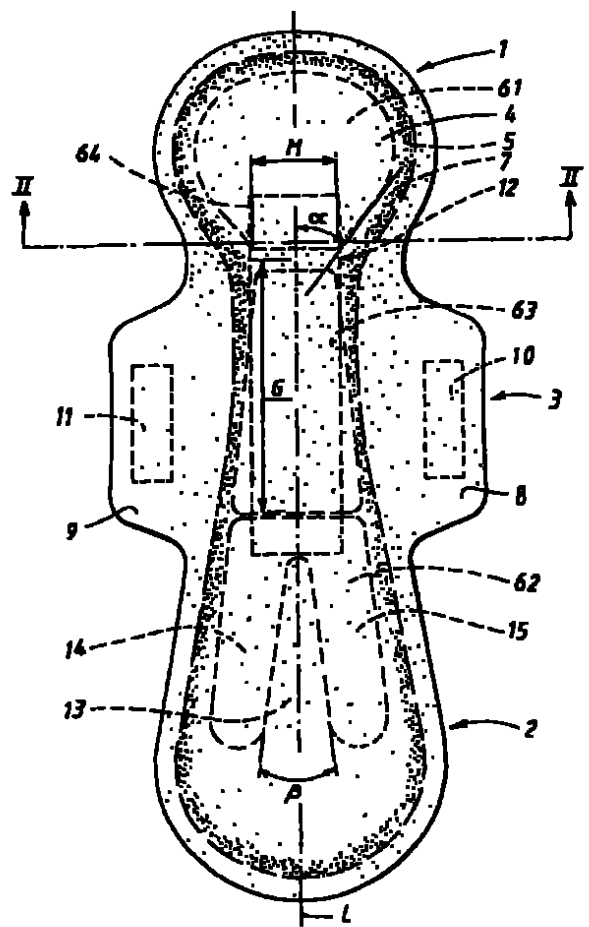
(71) Applicant: SCA HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE]; S-405 03 Göteborg (SE).

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TO).

(72) Inventors: WIDLUND, Urban: Pärönvägen 5, S-435 43 Pixbo (SE); DREVIN, Solgun: Hulebäcksvägen 16, S-435 35 Mölnlycke (SE); ASP, Fredrik: Boklundsvägen 5, S-439 35 Onsala (SE).

[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 area (6) is in a plane state before use of the article and comprises a first stiffening part area (61) in the front portion (1). The first stiffening part area (61) in the front portion (1) has a width which, at least at some point in the longitudinal direction of the article, exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter. The article comprises an elongate absorbent crotch area (63) which is intended to be fitted in the crotch of the wearer over the genitals of the latter and is designed for an optimum absorption function by free selection of absorption material and construction. The absorbent crotch area (63) is attached to the first part area (61) and held in place by the latter so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of the intended position over the genitals of the wearer when the wearer moves.

WO 03/059222 A1

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 incontinence 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 455 688, 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 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 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 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 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.

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 very narrow crotch.

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
5 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
15 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
20 transverse direction.

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
25 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
30 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.

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 area is in a plane state before use of the article and comprises a first stiffening part area in the front portion, in that the first stiffening part area in the front portion has a width which, at least at some point in the longitudinal direction of the article, exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both
30 sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, in that the article comprises an elongate absorbent crotch area which is intended to be fitted in the crotch of the wearer over the genitals of the latter and is designed for an

optimum absorption function by free selection of absorption material and construction, and in that the absorbent crotch area is attached to the first part area and held in place by the latter so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of the intended position over the genitals of the
5 wearer when the wearer moves.

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. The first stiffening part area has
10 a width which at least at some point exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, which has the advantage compared with conventional absorbent articles, such as sanitary towels, that the article does not move backwards in an uncontrolled manner in the crotch of the wearer when the
15 latter moves and come out of the intended position with reduced functioning as a consequence.

According to one embodiment, the absorbent crotch area is less stiff than the first stiffening part element.
20

According to a further embodiment, the invention is characterized in that, in relation to said stiffening area, said absorbent crotch area is soft and yielding when utilization stresses occur.

25 According to another embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch element consists of a material which is different from that in the first part area.

It is known that the distance between said muscle tendons is very similar for
30 all people. Fatness of course has an effect on the width between the thighs, but the 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. An absorbent article according to the invention automatically adopts a three-dimensional bowl-like shape in an area in the front portion next to the crotch portion when the article is, with the first stiffening part area, fixed in between said muscle tendons. It has been found that what 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 and whether the article is stiff in the area which is located directly in front of said muscle tendons. This distance has been found to be roughly 25-45 mm. It has been found that an article with a 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.

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 which fit better during use. The same of course applies for nappies for adults. It should be 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 invention is adapted to the anatomy of the wearer. The design of the first stiffening part area with a width which at least at some point exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer directly in front of the groins 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.

- 5 According to one embodiment, the article according to the invention is characterized in that the absorbent crotch element comprises or consists of an absorbent foamed material. According to another embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch element comprises or consists of cellulose fluff pulp.

10

According to one embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch area comprises superabsorbent material which is mixed with a material forming part of the crotch area, such as fluff pulp or absorbent foam, or which is arranged in one or more plies in the absorbent crotch area.

15

According to one embodiment, the invention is characterized in that, in the front portion of the article, the side edges of the first stiffening part area diverge in the direction from the crotch portion at least part of the way in over the front portion.

20

According to another embodiment, the invention is characterized in that, in the direction from the crotch area, the side edges of the stiffening part element form an acute angle with a line in the longitudinal direction of the article. An acute angle has been found to be suitable from the point of view of
25 comfort as, with such an angle, the article can be braked in its backward sliding when the wearer moves without chafing occurring at said muscle tendons in the groin of the wearer.

30

According to one embodiment, the invention is characterized in that the first stiffening part area extends into the transition between the front portion and the crotch portion of the article, and in that the first stiffening part area has a width at said transition of in the order of 15-45 mm.

According to another embodiment, the invention is characterized in that said width of the first stiffening part area at the transition between the crotch portion and the front portion is of the order of 20-35 mm.

- 5 According to one embodiment, the invention is characterized in that said width of the first stiffening part area at the transition between the crotch portion and the front portion is of the order of 25-30 mm.

- 10 According to one embodiment, the invention is characterized in that a second stiffening part element extends part of the way in over the rear portion of the article, and in that the side edges of the second stiffening part element diverge in the direction from the crotch portion at least part of the way from the crotch portion in over the rear portion of the article.

- 15 According to one embodiment, the invention is characterized in that the second stiffening part element has a cutout extending from its end edge in the rear portion in the direction towards the crotch portion, as a result of which the article is during use provided with a fold along the longitudinal direction of the article in said cutout, which fold extends into the cleft between
20 the buttocks of the wearer during use of the article.

- According to another embodiment, the invention is characterized in that the second stiffening part element has an elongate second through-hole which extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of
25 the article, as a result of which the article is during use provided 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 thus stabilizes the article in position on the wearer.

- 30 According to one embodiment, the second part area is made from the same material as the first part area. According to one embodiment, the second part area is made with the same stiffness as the first part element.

The first stiffening part 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.

- 5 According to one embodiment, the invention is characterized in that said stiffening part areas consist of compressed part areas of a continuous material body made in one piece, which forms said absorbent crotch area between said part areas.
- 10 According to one embodiment, the invention is in this connection characterized in that said stiffening part areas consist of part areas of a body made in one piece from foamed material, which part areas are compressed and bonded in compressed state.
- 15 According to another embodiment, the invention is characterized in that at least one of said stiffening part areas consists of a separate part element.

According to one embodiment, the invention is characterized in that said stiffening part area also serves as an absorbent element and consists of a
20 number of interconnected tissue layers with, arranged between the layers, superabsorbent material in the form of particles or fibres.

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

Said dry-formed 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
30 used as it is or be mechanically softened to the desired stiffness.

According to one embodiment, the invention is 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.

5

A way of very accurately forming thin 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.

15

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.

20

According to one embodiment, the article according to the invention is characterized in that the side edges of the first stiffening part area, 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 $35-55^\circ$, 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.

30

According to one embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch area is attached to the second stiffening part area and held in place by the latter so as to avoid the article sliding forwards when the wearer moves. The expression "attached to" means that the crotch area is
5 directly or indirectly connected to the first stiffening part area and as the case may be the second stiffening part area.

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
10 reinforcement can consist of a separate reinforcing element which 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 can be constructed from one or more material layers made of the same
15 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
20 manufacture of the article to bring about the desired stiffness in the area concerned. 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. In the patent claims below, however, only the expression stiffening area
25 is used to mean both stiffening area and stiffening element. The absorbent crotch area can consist of a defined area of the article, for example a portion of a larger unit forming part of the article, or of a separate element, that is to say a separate absorbent crotch element.

30 The absorbent crotch area or crotch element in the article 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.

- 5 According to one embodiment, the invention is characterized in that said attachment of the first stiffening part area to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

10 According to one embodiment, said connection element consists of the liquidtight layer.

According to one embodiment, the invention is characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element, as a result of which the crotch area can move relative to the first part area and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

15

According to one embodiment, the invention is characterized in that said attachment of the second stiffening part area to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

20

According to one embodiment, said connection element then consists of the liquidtight layer.

According to another embodiment, the invention is also characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element, as a result of which the crotch element can move relative to the second part element and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

25

30 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:

5

Figure 1 shows a plan view of an absorbent article according to a first embodiment;

10

Figure 2 shows a section along the line I-I 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;

15

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;

20

Figure 6

shows a plan view of a fourth embodiment of the article according to the invention seen towards that surface of the article which receives bodily fluids;

25

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;

30

- 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;
- 5 Figure 10 shows a plan view of a fifth embodiment, which is slightly simplified in relation to the embodiment according to Figures 6-9;
- Figure 11 shows a plan view of an absorbent article according to the invention, in the form of a nappy;
- 10 Figure 12 shows a plan view of a sixth embodiment of the article according to the invention seen towards the side which makes contact with the wearer during use of the article;
- 15 Figure 13 shows a plan view of a further embodiment of the article according to the invention seen towards that surface of the article which receives bodily fluids, and
- 20 Figure 14 shows a section along the line XIV-XIV in Figure 13.

MODE(S) FOR CARRYING OUT THE INVENTION

- 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
- 25
- 30

- 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.
- 10 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
- 15 breathable and also, if appropriate, vapour-permeable in addition to being liquidtight. Breathable and vapour-permeable but liquid-impermeable materials for use in absorbent articles, such as nappies, incontinence products and sanitary towels, are previously known. Breathable materials can consist of perforated plastic films, which are described in US 5,628,737, or of
- 20 microporous plastic films, which are described in, for example, EP-A-0238200. Another example of breathable material is what is known as non-woven, which is air and vapour-permeable and may have been treated with agents for improving liquidtightness, as described in EP-A-0196654. In absorbent articles which fit tightly against the wearer, the need for air and
- 25 vapour-permeability is important.

The absorbent article 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 and a second stiffening part element 62, separate from the

30 first part element 61, in the rear portion. Arranged between the two part elements 61, 62 is an absorbent crotch element 63 which, in the illustrative embodiment shown here, interacts with said part elements and forms a unit

with a keyhole-like shape, which is continuous in the longitudinal direction. The first and second stiffening part elements 61, 62 and the intermediate crotch element are all connected by an elastic element in the form of an elastically stretchable film 64 which bridges a portion of the first part element 61, the crotch element 63 and a portion of the second stiffening part element 62. The elastic element can also consist of longitudinal elastic threads which connect the two stiffening part elements 61, 62 and the intermediate absorbent crotch element 63.

10 The article also includes a liquid-permeable insulating layer 7 which has a keyhole-like shape but with a greater extent in both the longitudinal direction and the transverse direction than the unit formed by the first and second part elements 61, 62 and the crotch element 63. 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 said continuous unit 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 crotch portion 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 crotch element 63 and forming a liquid-insulating layer so as to reduce what is known as back-wetting from the absorbent element 63 to the inner layer 4 making contact directly with the wearer.

30

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 crotch element 63 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 crotch element 63 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 crotch element to the insulating element and to the inner layer 4 which remains essentially dry during use of the article. Only when the absorbent crotch element is saturated with liquid can transport take place from the absorbent element to the insulating layer.

The liquid-insulating layer 7 and the absorbent element can of course be made from materials other than those indicated above. The important aspect is that the absorbent element 63 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.

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.

In the illustrative embodiment shown, the absorbent crotch element 63 is made less stiff than the stiffening part elements 61, 62 in order to the greatest possible extent 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 absorbent crotch element 63 is retained in the intended place on the wearer by means of the stiffening part elements 61, 62.

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 which can also serve as a supplementary absorbent element, or a completely separate
5 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 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
10 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
15 below.

As the absorbent crotch element 63 is connected to the stiffening part elements 61 and 62 by means of an elastically stretchable film 64, the crotch element 63 can be moved relative to the first part element 61 and/or the
20 second part element 62 counter to the action of the elastic film 64.

In the article according to the invention, the stiffening part areas (part elements) 61, 62 support the shape of the article during its use and, by virtue of their shape and stiffness, hold the article in the intended place with the first
25 stiffening element 61 in front of the crotch of the wearer and the second stiffening element 62 behind the crotch of the wearer. The absorbent crotch area 63, which can consist of a separate absorbent element 63 as in the illustrative embodiment shown in Figure 5, is designed optimally with regard to the desired absorption capacity as the stiffness properties of the absorbent
30 element are of secondary importance. The essential feature is that the crotch area 63 has great absorption capacity. It is therefore not necessary to compromise on other properties. The absorbent crotch area is suitably

designed in such a way that it essentially fills the available space in the crotch of the wearer, so that the volume in the crotch of the wearer is utilized.

At the transition 12 between the crotch portion 3 and the front portion 1, the
5 stiffening part element 61 has 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
10 brevis, adductor longus, gracilis and adductor magnus muscles. As mentioned above, it is known that this distance between said muscle tendons is very 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
15 corresponds to the distance between said muscle tendons of 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
20 backwards between the legs of the wearer. This is a common problem in conventional sanitary towels because the leg movements of the wearer often shift the sanitary towel backwards.

In the illustrative embodiment shown, the width M has been marked on that
25 edge of the first stiffening area 61 next to the transition area 12. The width M, as marked in the drawing, can be smaller than the distance between said muscle tendons in the groin of the wearer. The essential feature is that the first stiffening part area has a width somewhere in the longitudinal direction of the article which exceeds said distance between the muscle tendons, so that,
30 during use, the article is braked by the first stiffening area when the wearer moves and the article has a tendency to slide backwards. In the illustrative example shown here, the width varies along the diverging edges of the first

stiffening element 61. Diverging edges, as in the illustrative embodiment shown here, are suitable although not necessary for the functioning of the article, but the essential feature is that the width of the first stiffening part area exceeds said distance between the muscle tendons. The first stiffening
5 part element could therefore be, for example, rectangular.

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 absorbent crotch element 63 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. Along the crotch, where the body shape of the wearer is essentially plane, the
25 sanitary towel according to the invention can be designed with a certain stiffness in the lateral direction so as not to be deformed in an uncontrolled manner in the lateral direction and form creases. An especially important aspect in an article according to the present invention, however, is that the crotch element 63 is considerably softer and more flexible than the rigid
30 stiffening element 61. As described above, this is fixed between muscle tendons directly in front of the groins of the wearer or alternatively arranged

in front of said muscle tendons and in this way secures the crotch element 63 in the intended place. As the crotch element 63 in the embodiment described here 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
5 legs of the wearer in the crotch. The width of the sanitary towel in the crotch area is limited at the front by the 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 crotch portion, the width of the crotch element 63 and thus the absorbent element can increase continuously to of
10 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 crotch element being deformed by squeezing together and chafing the wearer in the crotch.

The absorbent crotch element 63 can consist of an absorbent foamed
15 material which is elastically compressible and thus, after squeezing together, tends to return to its original shape. The absorbent crotch element can also be made from a combination of a foamed material and one or more other materials.

20 The absorbent crotch element 63 can also be made of cellulose fluff pulp, if appropriate in combination with other materials, such as highly absorbent material.

The design described above of the area in and around the transition area 12,
25 that is to say the width of the first stiffening part element or part area, the design of the first part element, the crotch length G selected for the crotch element 63, the size of the angle α and also of the second stiffening element 62 for the article according to the invention, gives the article a good fit and stability in the fitted position on the wearer. This is of particularly great
30 importance for the functioning of the article, not least because the wetting point can vary on account of the body position of the genitals of the wearer in the longitudinal direction of the crotch area. As the available space around

the wetting point is very limited in width and length, optimum positioning and anchoring in this position of the stiffening and absorbent first part element 61 is necessary. This is achieved by means of the design described above of the article.

5

The presence of the elastic element, in the form of an elastic film 64 in the illustrative embodiment shown, means that the crotch element 63 can move relative to the first stiffening part element 61 when tensile or torsional stresses occur and subsequently tends to return to its original position by virtue of the action of the elastic.

10

The anchoring effect is achieved at said muscle tendons even when the 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. For good anchoring, the width M of the first stiffening part element should at some point in the longitudinal direction of the article along said first part element exceed 15-45 mm. A width of the first part element at the transition between the latter and the crotch area of suitably of the order of 15-35 mm and preferably between 25 and 30 mm has been found to function well in an embodiment of the type shown in Figure 1. The latter distance fits most wearers.

15

20

As mentioned above, the article in the embodiment shown in Figure 1 also includes a second stiffening part element 62 which is arranged in the rear portion of the article and extends part of the way in over this portion from the crotch portion. The second stiffening part element 62 has a cutout 13 extending from its end edge in the direction towards the crotch portion, as a result of which the article can fold along a longitudinal line L in the cutout and as a result of which the stiffening element forms legs 14 and 15 which are located on both sides of the cutout and are more flexible than the rest of the

30

26

second part element. The legs 14 and 15 can be made vertically movable in relation to one another by virtue of the width selected for the cutout. This cutout 13 is very important for the adaptation and flexibility of the article in relation to the body. The fold formed in the cutout during use of the article

5 can penetrate the cleft between the 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 cutout 13 also makes it possible for said legs 14, 15 of the stiffening element to be displaced

10 vertically in relation to one another when various body movements take place, for example when the wearer is walking.

In the illustrative embodiment shown in Figure 1, the cutout 13 is wedge-shaped and located symmetrically in relation to the longitudinal symmetry line

15 L of the article and also forms an angle β of in the order of 20° . This angle can vary within wide limits but of course depends on the design of the rear portion 2. When the rear portion is of considerably wider design, as in the embodiment according to Figure 5, said angle β can vary between of the order of 10° and 120° , preferably between 15° and 40° .

20

The second stiffening part element 62 can be made of the same material as the first part element 61. The second part element can, irrespective of the material selection in relation to the first part element, be designed with the same stiffness or with a lower level of stiffness. The first part element 61 can

25 be essentially dimensionally stable when utilization stresses occur and yet function without feeling uncomfortable. The second stiffening element 62, however, has to have a certain flexibility in order to function satisfactorily.

In the illustrative embodiment shown, the absorbent crotch element 63 also

30 serves as the main absorption element of the article and suitably also has, in addition to great absorption capacity, 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 entire crotch portion. The stiffening part elements 61 and 62 can also be made from liquid-absorbing material. The stiffening part elements can suitably be designed so as to swell in the depth direction during absorption and on the whole retain their geometry in the transverse direction of the article, which results in the stiffening part elements retaining their fit and secure positioning in relation to the body of the wearer throughout use of the article. The stiffening elements 61 and 62 can be designed with very great swelling capacity in the depth direction and attendant great absorption capacity.

According to a suitable embodiment, the stiffening absorbent part elements 61 and 62 consist 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 200-400 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.

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.

5 The fibre mat for forming the stiffening absorbent part elements 61 and 62 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 part elements 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
10 synthetic melt fibres.

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

15 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.

20 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.

25 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 absorbent part elements 61 and 62. In the same way, the stiffening part elements 61 and 62 can of course be compressed over their entire extent but with different patterns in
30 different zones. By virtue of the presence of stiffening part elements 61 and 62 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 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.

5

As mentioned above, a material can be selected for the stiffening part elements 61 and 62, which has great swelling 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 fibre mat is hard-compressed and stiff, which affords the shaped and anatomically adapted part elements very good stability in the fitted position on the wearer and very great spreading capacity, as a result of which the total absorption capacity of the stiffening part elements can be optimally utilized and leakage caused by local oversaturation in these areas can to a great extent be eliminated. During absorption of liquid, the stiffening part elements 61 and 62 swell mainly in the depth direction but said part elements do of course swell slightly in other directions as well. When the anatomically adapted stiffening part elements swell, 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 stiffening part elements decreases during absorption and attendant swelling.

The first and second stiffening part elements 61 and 62 can be made of non-absorbent material and serve only for securing the article on the wearer and in particular holding the absorbent crotch element 63 in the correct place for optimum functioning.

So as to function in the desired manner, the stiffening element has a stiffness 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.

30

The stiffening absorbent part 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 increased stiffness and which can have highly absorbent material, for example in the form of particles, between individual plies. The individual
5 plies can be fixed to one another by a bonding agent, such as adhesive or melt fibres, using heat or mechanically. 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 and the selection of highly absorbent material and how the adhesive capacity
10 thereof is utilized.

Stiffening absorbent part elements of this type can also be provided with different stiffness and different extensibility in different zones of the extent of the part elements. These properties can in this case as well be controlled by
15 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 part elements during use. A varying supply of moisture in different areas in connection with compression is another parameter for
20 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 layers of the same type as in the drainage and insulating layer 7. However,
25 the bonding of the layers of LDA in the stiffening absorption element is much harder within and between individual layers. This bonding is brought about by hard-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
30 and also by variation of the heat supply in different zones.

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

- 5 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.

10 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
15 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.

- 20 As described above, the stiffening part elements can also serve as an absorption element, that is to say as a complement to the absorbent crotch element 63 of the article.

25 The invention also includes embodiments in which the stiffening part elements 61 and 62 are non-absorbent. The purpose of such a design is that the part elements should constitute only stiffening shaping elements.

30 The two stiffening part elements 61, 62 can have different absorption properties. The stiffness can also be different for the first and the second stiffening part element. For example, the front part element can be non-absorbent and have only a stiffening function in order to keep the article in place.

The front stiffening part element 61 can be intended for urine absorption, and the rear stiffening part element 62 can be intended for absorption of motions and menstrual fluid. In such a design, the absorbent crotch element can serve only as a volume reservoir and consist of, for example, a wadding
5 structure which is capable of rapidly taking up large quantities of liquid. Within the scope of the invention, the absorbent crotch element can also consist of a cavity.

In addition to the interpretation of the term stiffening part element as
10 constituting a completely separate element, 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. For example, a unit serving as the first stiffening part element, with the dimensions indicated above and with the geometry described above but
15 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 this first stiffening part element 61.

The embodiment shown in Figures 3 and 4 differs from the embodiment
20 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 been used in Figures 3 and 4 as in the embodiment according to Figures 1 and 2.

25

The elastic means 16 is arranged centrally in the cutout and extends in the rear portion slightly beyond the ends of the legs 14 and 15 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
30 connected to the latter and/or other layers forming part of the article. The extent of the elastic means 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 curve 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
5 part of the way into the cleft between the buttocks of the wearer and prevent leakage of bodily fluid backwards along the 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
10 similar parts in the embodiments according to Figures 1-4 have been provided with the same reference numbers. The article in the embodiment according to Figure 5 is provided with a considerably wider rear portion 2. The article also differs from the embodiments described above in that there are no wings for attachment around the crotch portion of the briefs of the
15 wearer. In the embodiment according to Figure 5, an elastic element connecting the part elements to the absorbent crotch element is not present either. Here, the crotch element is attached to the two stiffening part elements by means of the liquidtight outer layer 5.

20 The absorbent crotch element 63 and moreover the liquid-insulating layer as well in the area directly in front of the crotch element are enclosed in a covering formed by the liquidtight outer layer 5 and the liquid-permeable inner layer 4. In the embodiment according to Figure 5, longitudinal elastic threads 65 are arranged in a pretensioned state on the inner layer 4 in the
25 two outer edge portions for drawing said covering together along the absorbent crotch element. Transverse elastic threads 66 are arranged in a pretensioned state on the liquid-permeable layer across the crotch element 63. These threads extend outside the crotch element in the lateral direction. During use of the article, by virtue of the action of principally the transverse
30 elastic threads 66, the liquid-impermeable layer 5 will be drawn up around the side edges of the absorbent element. The longitudinal elastic threads 65 contribute to keeping the edge portions of the article at the absorbent crotch

element in contact with the skin of the wearer. The elastic threads 65 and 66 therefore contribute to increased protection against leakage in the lateral direction of the article in the crotch area and also provide the absorbent element 63 with increased firmness and dimensional stability.

5

The second stiffening part element 62 extends with its leg portions 14, 15 in over the rear portion 2. The outer side edges 18, 19 of the second stiffening part element 62 on the legs 14, 15 diverge from the crotch portion in over the rear portion. In a rear transition area 20 between the crotch portion 3 and the rear portion 2, said outer edge sides 18, 19 abruptly change direction in relation to the edge sides 22, 23 of the stiffening element in the crotch portion of the article.

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 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. In the drawing, an angle between the longitudinal direction of the article and each outer edge side 18, 19 has been designated by γ . For a good anchoring function, this angle should not be less than roughly 30°. Furthermore, so as not to feel uncomfortable, the angle should not exceed roughly 60°.

The distance G between the transition areas 12 and 20 is 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

30

80-100 mm, that is to say all women are essentially the 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 α and γ and the stiffer the stiffening element, the more important it is
5 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 suitable to have a range of sizes of the article according
10 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 size
15 adaptation also increases for all the embodiments the stiffer the stiffening part elements 61 and 62 are.

The second stiffening part element 62 in the embodiment according to Figure 5 has a cutout 13. As in other illustrative embodiments described
20 above, this is wedge-shaped but has a larger angle β which, in Figure 5, is obtuse. The angle β can vary within wide limits between of the order of 10° and 120° . How large a cutout 13 is required depends on the function required of the legs 14 and 15 and the absorption capacity required in the rear portion 2 of the article.

25

The smaller the angle β , with the same width of the rear portion in its entirety and with the same angle γ , the wider are the legs 14, 15, which in turn results in increased stiffness in the rear portion and also increased absorption capacity if the second part element is absorbent.

The size of the cutout also influences the height of the fold 17. This fold height and the shaping of the rear piece 2 also depend on the pretensioning and the extent of the elastic means 16.

- 5 The illustrative embodiment of the article according to the invention shown in Figure 5 can serve as, for example, a night towel. Like other embodiments, this embodiment is also suitable as an incontinence pad. This type of protection should be capable of rapidly receiving large quantities of liquid discharged at a high flow rate from the wearer.

10

An article of the type shown in Figure 5 can, in combination with supporting pants or with special elastic pants adapted for supporting the article, serve as a nappy for receiving both urine and motions. If the article is to serve as a nappy, the cutout 13 should be relatively large, corresponding on the whole
15 to that shown in Figure 5, in order for it to be possible for discharged motions to be taken up in the cutout 13 of the rear portion.

Directly in front of said cutout 13, the covering of the article, consisting of the inner layer 4 and the outer layer 5, can be designed with a bellows-like fold
20 (not shown) with an opening towards the wearer for receiving motions in the pouch formed by the bellows fold.

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

In the embodiment according to Figures 6-9, the crotch element 63 is
30 connected to the first part element 61 by means of a short elastic strip 641, as a result of which the crotch element 63 and the first part element can be

moved away from one another slightly counter to the action of the elastic strip. The elastic strip can be replaced by elastic bands or threads.

5 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 stiffening part elements, 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.
10 Discharged bodily fluid can in this way be caught as soon as it leaves the 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
15 hump-forming element 24 which, as can be seen most clearly from Figure 8, is arranged below the absorbent crotch element 63 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
20 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 absorbent crotch element in combination with the positioning along the crotch portion of
25 the article also has the positive effect that the hump-forming element contributes to the article curving and shaping 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
30 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 absorbent crotch element 63 is curved upwards in this area, as can be seen most clearly from Figures 8 and 9.

5 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.

10 The hump-forming element can also consist of a foamed material, for example polyurethane foam or the like.

15 As the hump-forming material is, in the embodiment shown, located below the absorbent crotch element 63, 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 absorbent crotch element 63 has, so that liquid can be transported to the hump-forming material only when the crotch element is saturated with liquid. A hump-forming absorbent fibrous layer which has resilient properties only in the dry state can therefore also be used in such a construction because the material is essentially dry until the absorption
20 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.

25 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.

30 Superabsorbent material, in the form of particles or fibres for example, can be included in the hump so as to raise it gradually in connection with menstrual fluid or urine being taken up.

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 also suitably thicker than the surrounding areas 25, 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 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.

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 cutout 13 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 width of the front stiffening part element exceeding the distance between said muscle tendons, the design of the hump-shaped element 24, the action of the elastic means 16 and the stiffness and geometric shape of the stiffening part elements 61, 62, 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.

In the illustrative embodiment shown, the stiffening and also absorbent part elements 61 and 62 have the same stiffness properties over their 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 part elements. 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 account of the first stiffening part element having its end around this transition. The first stiffening part element is narrowest here with a dimension M which can be adapted to the distance between said muscle tendons of the wearer or smaller than said distance. 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 first stiffening part element 61 in the front portion is caused to adopt an evenly rounded bowl shape in the front portion, as can be seen from Figure 9.

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 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 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.

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 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.

According to one embodiment (not shown in the drawing), the article can be 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 embodiment according to Figures 6-9. Those parts in the article according to Figure 10 corresponding to similar components in the embodiments according to Figures 6-9 have been provided with the same reference numbers.

The article shown in Figure 10 is simpler in terms of manufacture than the embodiment according to Figures 6-9. The article according to Figure 10 has no longitudinal elastic in the cutout 13 between the legs 14 and 15 of the stiffening part element 62.

During use of an article according to Figure 10, the rear portion 2 is folded along the line L in spite of the absence of the elastic means. In this case also, a stiffening of the rear portion is therefore obtained after folding of the rear portion along the line L. The flexural rigidity increases after the article has

been folded along the line L, which results in the rear portion of the article being more stable. During use of the article, the fold formed along the line L will penetrate part of the way into the cleft between the buttocks of the wearer and thus contribute to the article staying in place in the lateral direction at the same time as the fold catches any bodily fluid which runs in the cleft between the buttocks of the wearer.

The article according to Figure 10 also differs from the embodiment according to Figures 6-9 in that the hump-forming element 24 has straight end edge sides and also the same width along its entire length. The hump-forming element is suitably of such a thickness that, directly in front of the raised portion 240, the article is at least twice as thick as the surrounding areas 25, 26.

In all embodiments, the hump-forming element can be slit in the longitudinal direction, as a result of which the hump can expand more easily.

Figure 11 shows an embodiment in the form of a nappy. This has a front portion 40, a crotch portion 41 and a rear portion 42. Outwardly, the embodiment shown of an article in the form of a nappy according to the present invention is of conventional design. When the nappy is put on, the front portion 40 and the rear portion 42 are intended to be fitted around the waist of the wearer and to be closed in the fitted position by means of tape flaps 43, 44. In Figure 11, the nappy is shown diagrammatically in plane form from the inside and is provided with a covering in the form of a liquid-permeable inner layer 45, suitably made of non-woven fabric, and an outer layer made of thin plastic film (not shown), suitably made of polyethylene. Inside the inner layer, an essentially hourglass-shaped unit consisting of stiffening part elements 61, 62 and an absorbent crotch element 63 is indicated. In the crotch portion, leg elastic 47, 48, which is intended to fit tightly around the thighs of the wearer during use of the nappy, has been arranged along the edge portion.

Figure 11 shows diagrammatically stiffening part elements 61, 62 and an absorbent crotch element 63 of the same type as described in the illustrative embodiments described above. In Figure 11, components corresponding to similar parts in illustrative embodiments described above have been provided with the same reference numbers. The stiffening absorbent elements are anatomically adapted in the same way as in illustrative embodiments described above, with a dimension M adapted to the distance between said muscle tendons directly in front of the groins, with a crotch length G adapted to the crotch length of the wearer, and with other angles and geometry as described above. The dimension M in the illustrative embodiment shown is smaller than or the same as said distance between said muscle tendons of the wearer. The essential feature is that the front part element 61 has a width somewhere along the longitudinal direction of the article which exceeds said distance.

As mentioned above, a person has essentially the same dimension between said muscle tendons throughout his or her life. Nappies according to Figure 11 therefore function in principle for both children and adults if the nappy as a whole is adapted in terms of size.

A nappy according to the invention of the type shown in Figure 11 has a superior fit compared with conventional nappies. The presence of the stiffening part elements 61, 62 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 during use of the article. The nappy can suitably be provided with transverse elastic (not shown) in the rear portion in order to draw the legs 14, 15 together. The legs can then be connected by only the liquid-permeable layer. The liquidtight layer is then provided with a bellows-shaped fold midway between the legs, which fold has an opening towards the wearer, in addition to which the article has, between the legs, an opening in the liquid-permeable layer for admitting motions into the pouch formed by the bellows fold.

The sixth embodiment of a sanitary towel according to the invention shown in Figure 12 differs from the embodiment described above in connection with Figures 1 and 2 in that the first stiffening part element 61 has been provided with an elongate first through-hole 610 and in that the second stiffening part element 62 has an elongate second through-hole 620 instead of the cutout 13. In Figure 12, those parts corresponding to similar components in other illustrative embodiments have been provided with the same reference numbers. The materials used in the embodiment according to Figure 12 can be of the type described above in connection to other illustrative embodiments.

As can be seen from Figure 12, the first through-hole 610 arranged in the first part element is oblong and extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article. The purpose of the first hole is to facilitate curvature of the first part element and also to make possible resilient compression in the lateral direction of the first part element 61 when lateral forces act against the side edges of the first part element.

The second stiffening part element 62 in the rear portion 2 of the article is provided with an elongate second hole 620 which extends in the longitudinal direction of the article and along the longitudinal centre line of the article. During use of the article, lateral forces acting against the second stiffening part element of the article create a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole 620. This fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use and stabilizes the article in position on the wearer. As the second stiffening part element in the embodiment according to Figure 12 has no legs which can move in relation to one another, the elongate hole provides the rear portion of the article with significantly increased dimensional stability in both the lateral and the vertical direction compared with the wedge-shaped cutout in embodiments described above.

In all the illustrative embodiments described above, the width of the absorbent crotch element 63 increases continuously from the transition 12 between the front portion 1 and the crotch portion 3 to the transition area 20 between the crotch portion 3 and the rear portion. One reason for this is that
5 the available space between the legs of the wearer is very limited, and it is important to make optimum use of the width of this area. The width can increase by of the order of 1.5 times between the transition 12 and the transition area 20 without this feeling uncomfortable for the wearer. Another reason is that the article lies more stably on the wearer when the crotch
10 element is made as wide as possible along the crotch portion.

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.

15

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 elements can be made from different materials and from laminates made of one or more material(s). The stiffening part elements 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 part elements to have different
25 stiffness.

As mentioned above, the stiffening part elements 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
30 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.

The elastic means 16, which is arranged in the cutout 13, 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 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 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 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 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 area (6) which is intended to contribute to the three-dimensional shape of the article during its use, characterized in that the stiffening area (6) is in a plane state before use of the article and comprises a first stiffening part area (61) in the front portion (1), in that the first stiffening part area (61) in the front portion (1) has a width which, at least at some point in the longitudinal direction of the article, exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, in that the article comprises an elongate absorbent crotch area (63) which is intended to be fitted in the crotch of the wearer over the genitals of the latter and is designed for an optimum absorption function by free selection of absorption material and construction, and in that the absorbent crotch area (63) is attached to the first part area (61) and held in place by the latter so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of the intended position over the genitals of the wearer when the wearer moves.
2. Article according to Claim 1, characterized in that the absorbent crotch element (63) is less stiff than the first stiffening part element (61).
3. Article according to Claim 1 or 2, characterized in that, in relation to said stiffening area, said absorbent crotch area is soft and yielding when utilization stresses occur.
4. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch element (63) consists of a material which is different from that in the first part area.

5. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch element (63) comprises or consists of an absorbent foamed material.
- 5 6. Article according to any one of Claims 1-3, characterized in that the absorbent crotch area (63) comprises or consists of cellulose fluff pulp.
7. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) comprises
10 superabsorbent material which is mixed with a material forming part of the crotch area, such as fluff pulp or absorbent foam, or which is arranged in one or more plies in the absorbent crotch area.
8. Article according to any one of the preceding claims,
15 characterized in that, in the front portion (1) of the article, the side edges of the first stiffening part area (61) diverge in the direction from the crotch portion (3) at least part of the way in over the front portion (1).
9. Article according to any one of the preceding claims,
20 characterized in that, in the direction from the crotch area, the side edges of the stiffening part element (61) form an acute angle (α) with a line in the longitudinal direction of the article.
10. Article according to any one of the preceding claims,
25 characterized in that the first stiffening part area (61) extends into the transition between the front portion and the crotch portion of the article, and in that the first stiffening part area (61) has a width (M) at said transition of in the order of 15-45 mm.
- 30 11. Article according to Claim 10, characterized in that said width (M) of the first stiffening part area (61) at the transition between the crotch portion and the front portion is of the order of 20-35 mm.
-

12. Article according to Claim 10 or 11, characterized in that said width (M) of the first stiffening part area (61) at the transition between the crotch portion (3) and the front portion (1) is of the order of 25-30 mm.

5

13. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that a second stiffening part area (62) extends part of the way in over the rear portion (2) of the article, and in that the side edges (18, 19) of the second stiffening part area (62) diverge in the direction 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 Claim 13, characterized in that the second stiffening part area (62) has a cutout (13) extending from its end edge in the rear portion (2) in the direction towards the crotch portion (3), as a result of which the article is during use provided with a fold (17) along the longitudinal direction of the article in said cutout, which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article.

15. Article according to Claim 13, characterized in that the second stiffening part area (62) has 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 with a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole (620), which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article and thus stabilizes the article in position on the wearer.

16. Article according to Claim 15, characterized in that said cutout (13) is wedge-shaped and located symmetrically and forms an angle (β) of

between 10 and 120°, preferably between 15 and 40°, at its end facing the crotch portion.

17. Article according to any one of Claims 13-16, characterized in
5 that the second part area (62) is made from the same material as the first part area (61).

18. Article according to any one of Claims 13-17, characterized in
10 that the second part element (62) is made with the same stiffness as the first part element (61).

19. Article according to any one of the preceding claims,
characterized in that the first stiffening part element (61) has a stiffness in the
dry state of in the order of 1-15 N measured according to ASTM D 4032-82.

15

20. Article according to any one of the preceding claims,
characterized in that said stiffening part areas (61, 62) consist of compressed
part areas of a continuous material body made in one piece, which forms
said absorbent crotch area (63) between said part areas.

20

21. Article according to any one of the preceding claims,
characterized in that said stiffening part areas (61, 62) consist of part areas
of a body made in one piece from foamed material, which part areas are
compressed and bonded in compressed state.

25

22. Article according to any one of Claims 1-20, characterized in that
at least one of said stiffening part areas consists of a separate part element.

23. Article according to Claim 22, characterized in that said stiffening
part area (61, 62) also serves as an absorbent element and consists of a

number of interconnected tissue layers with, arranged between the layers, superabsorbent material in the form of particles or fibres.

24. Article according to any one of Claims 1-20, characterized in that
5 the first stiffening part area (61) 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.

25. Article according to Claim 24, characterized in that the dry-
10 formed fibre mat is, after compression, mechanically softened to the desired stiffness.

26. Article according to Claim 24 or 25, characterized in that the dry-
formed fibre mat is provided with the desired reduced stiffness and the
15 desired extensibility by virtue of the degree of compression selected and the compression pattern selected.

27. Article according to any one of the preceding claims,
characterized in that the first stiffening part area (61) has a stiffness of at
20 least 1.0 N, and in that the first stiffening part area is designed with essentially the same stiffness over the entire extent of the stiffening part area.

28. Article according to any one of the preceding claims,
25 characterized in that the side edges of the first stiffening part element (61), 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°, preferably in the order of 45°.

29. Article according to any one of Claims 13-28, characterized in that the absorbent crotch element (63) is attached to the second stiffening part area (62) and held in place by the latter so as to avoid the article sliding forwards when the wearer moves.

5

30. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that said attachment of the first stiffening part area to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

10

31. Article according to Claim 30, characterized in that said connection element consists of the liquidtight layer (5).

15

32. Article according to Claim 30, characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element (64), as a result of which the crotch area (63) can move relative to the first part area (61) and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

20

33. Article according to any one of Claims 29-32, characterized in that said attachment of the second stiffening part area (62) to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

25

34. Article according to Claim 33, characterized in that said connection element consists of the liquidtight layer (5).

30

35. Article according to Claim 32, characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element, as a result of which the crotch area can move relative to the second part area and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

36. 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 crotch area (63) over at least part thereof, 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.

37. Article according to Claim 36, 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.

38. Article according to Claim 36 or 37, 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 thicker than the surrounding areas.

39. 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 (2) of the article and along at least part thereof from the crotch portion (3), which elastic means is intended, along its length, to draw adjacent material portions together and curve the article upwards for better contact with the body of the wearer.

40. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) 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 first part area curves evenly during use of the article without forming local irregularities which may give rise to undesirable spreading of liquid.

41. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the second stiffening part area (62) 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 second part area curves evenly during use of the article without forming local irregularities which may give rise to undesirable spreading of liquid.

42. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the width of the crotch area (63) behind said transition area (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.

43. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the article is arranged so as, by virtue of the stiffness selected for the first stiffening part area (61) and by virtue of the selection of geometry and dimensions in and around the transition (12) between the crotch portion (3) and the front portion (1), 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.

25

44. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) has a first through-hole (610) which is oblong and extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article, and which makes possible resilient compression in the lateral direction of the first part area when lateral forces act against the side edges of the first part area.

30

45. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) has a length (G) of in the order of 70-120 mm.

- 5 46. Article according to Claim 14, characterized in that the article consists of a nappy, in that elastic which is transverse in relation to the longitudinal direction of the article is arranged in the rear portion across said cutout (13), and in that the transverse elastic is arranged so as to draw together the covering material of the article in said cutout, as a result of which
10 an expandable pocket intended for receiving motions is formed in said cutout (13).

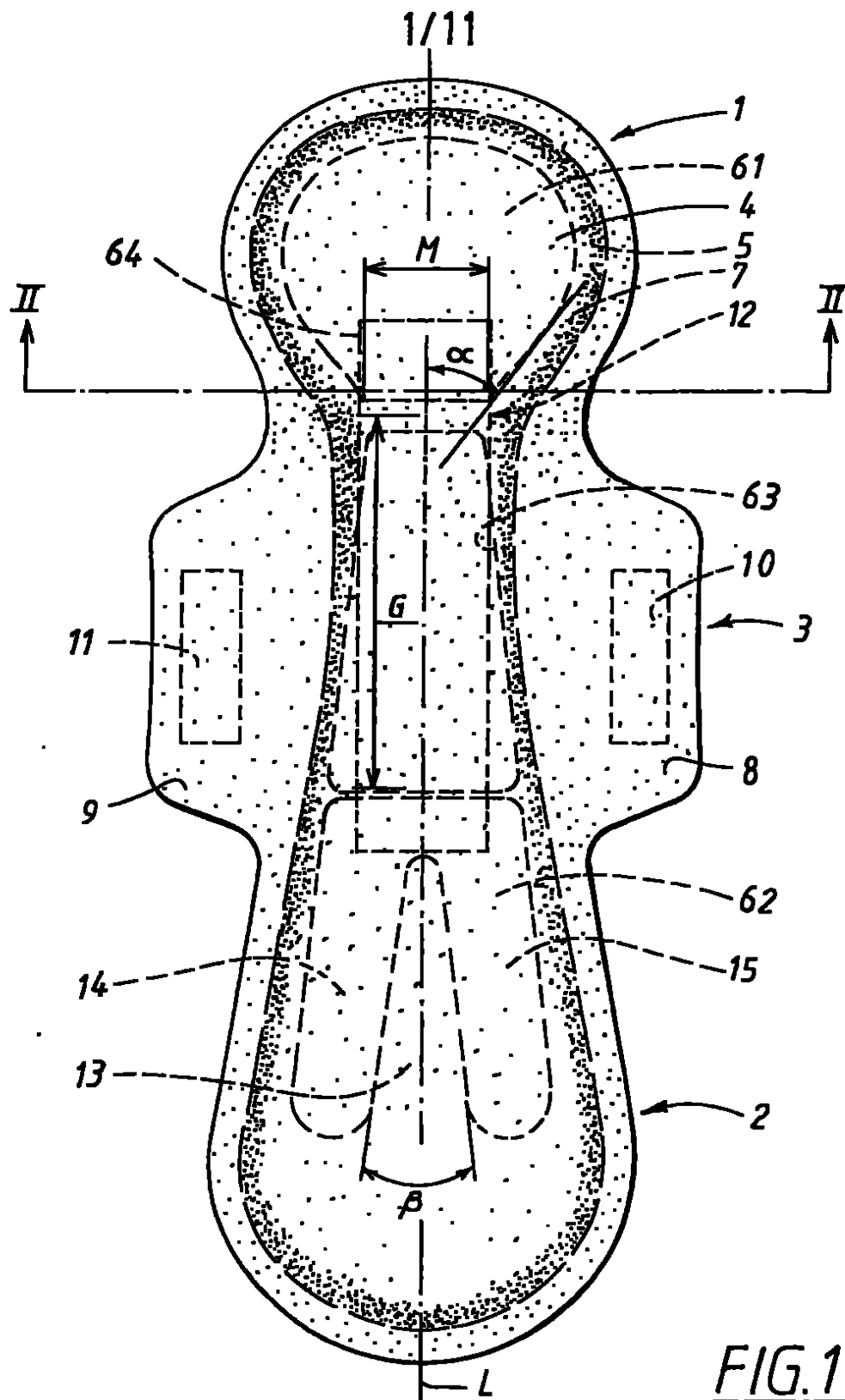


FIG. 1

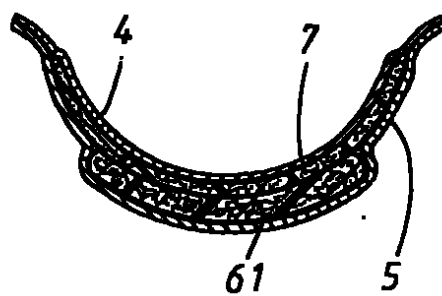
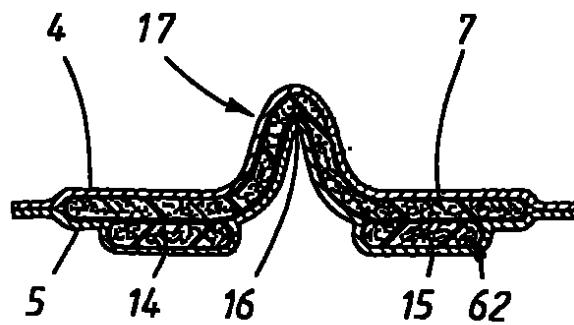
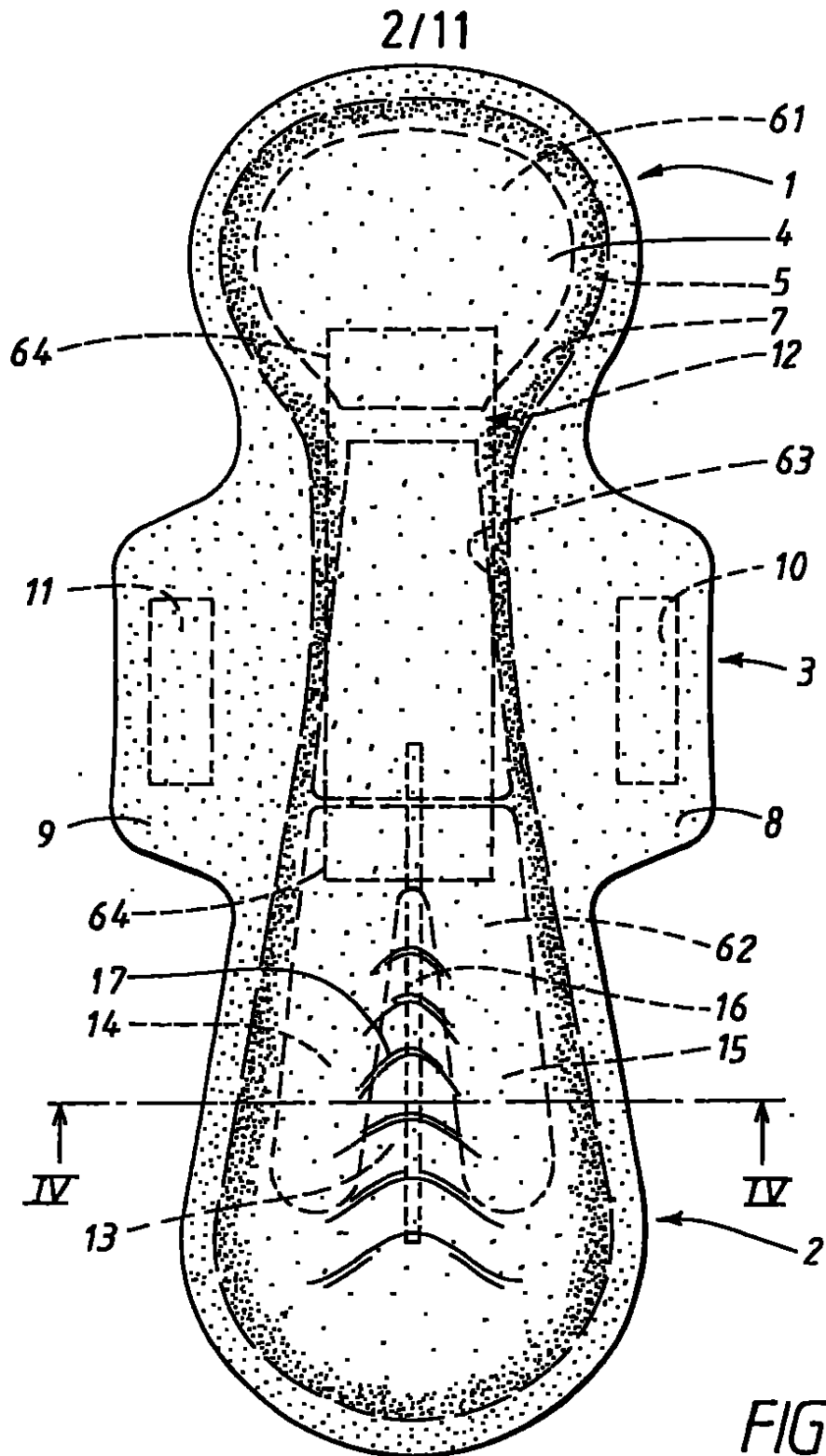


FIG. 2



3/11

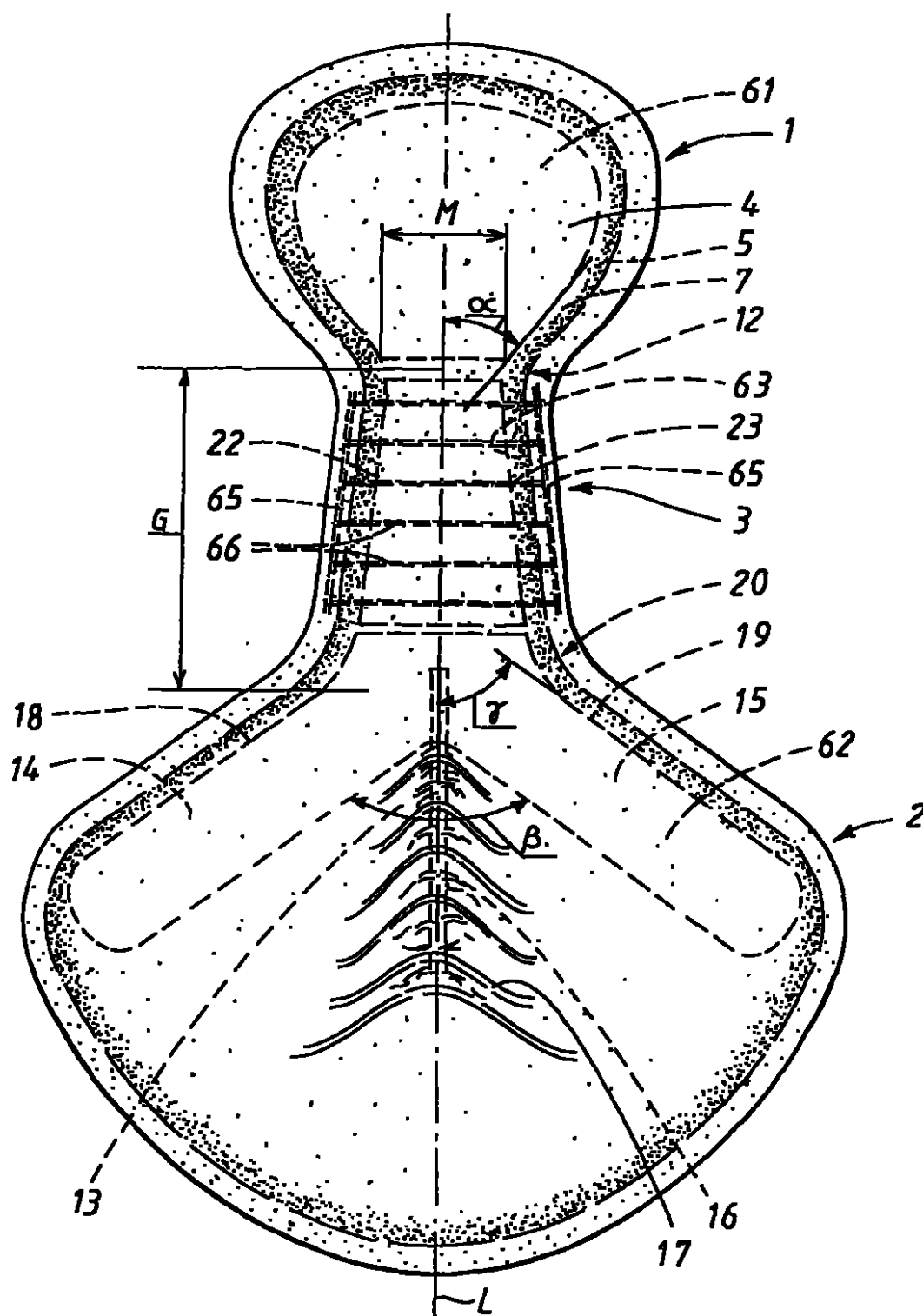


FIG. 5

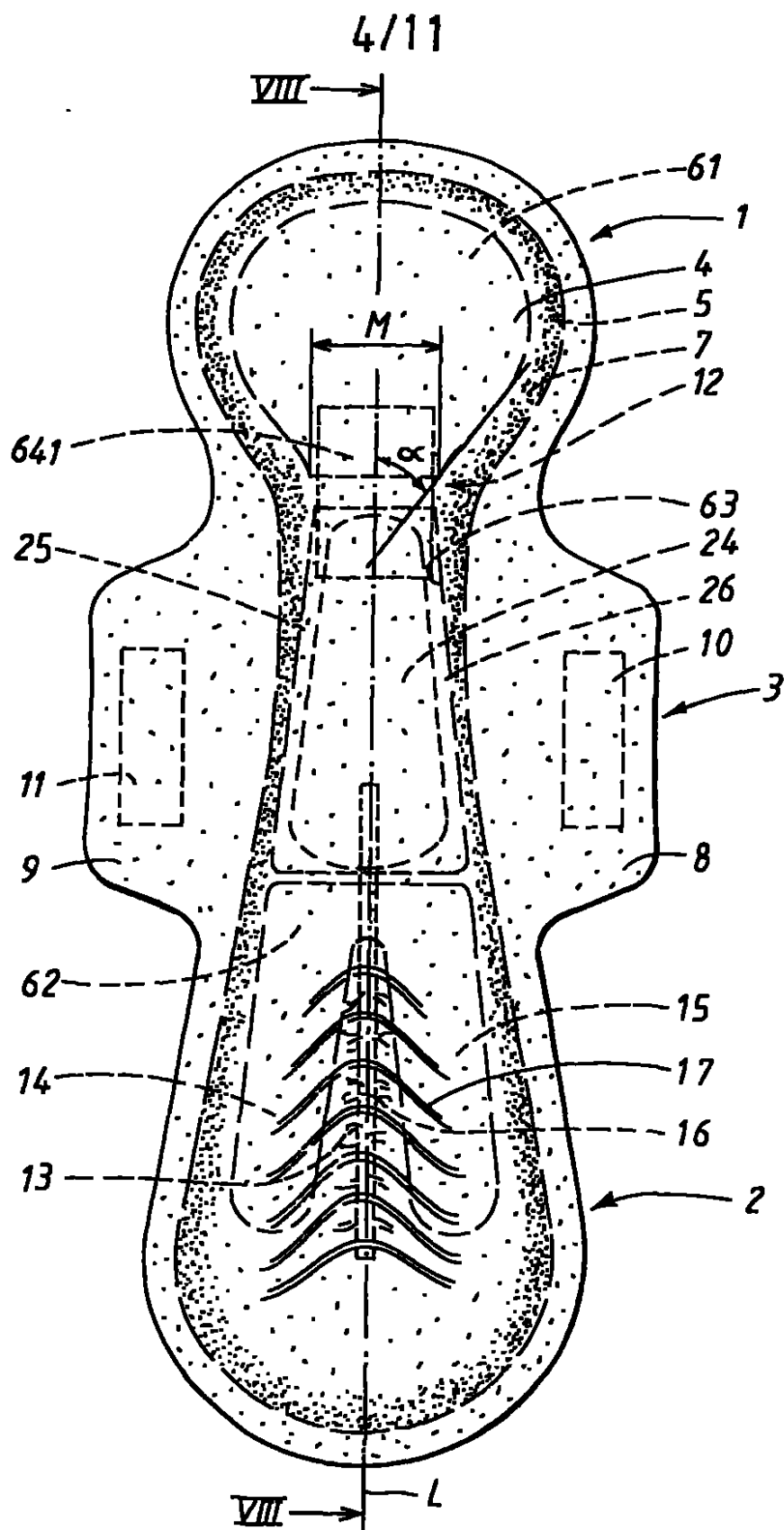
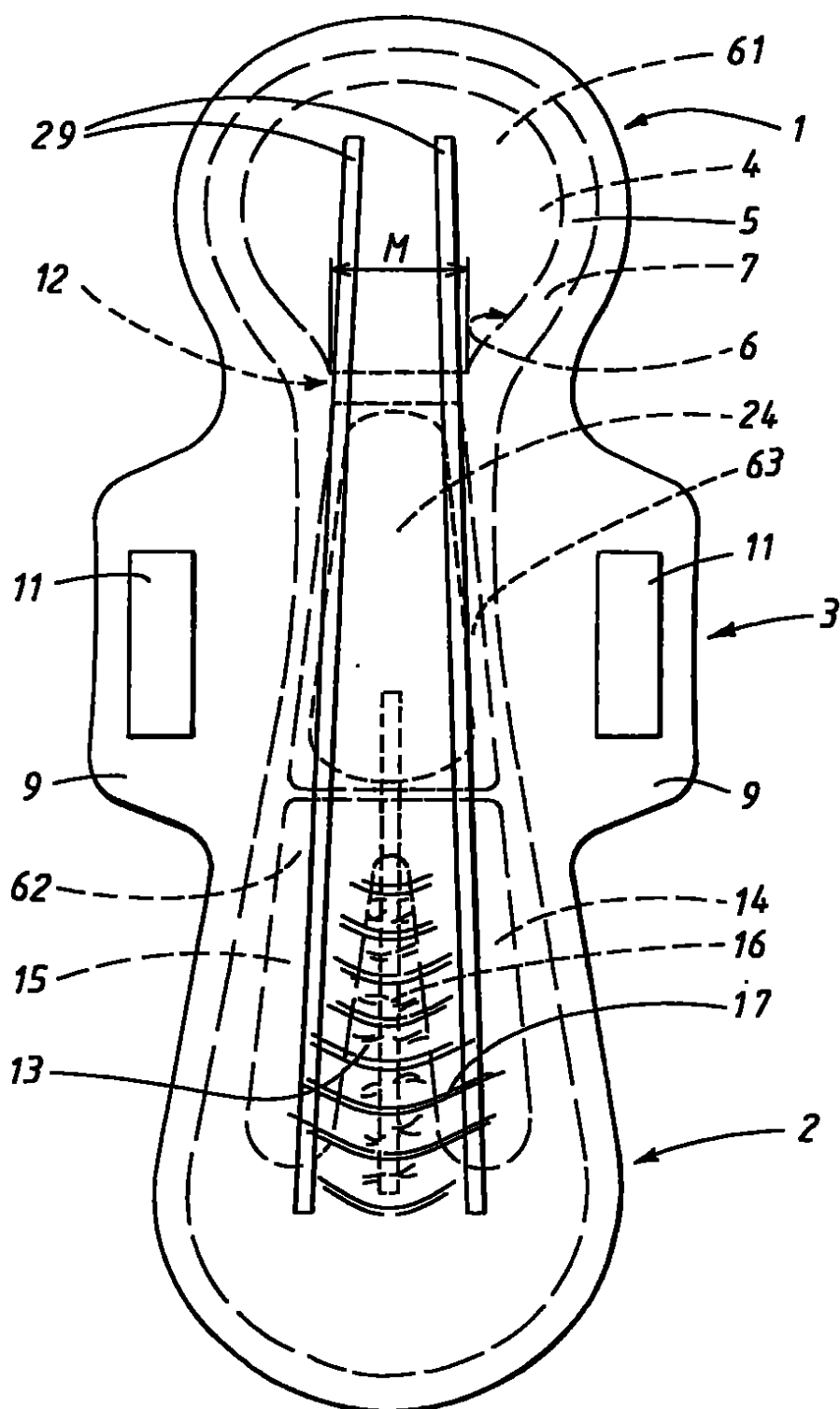


FIG. 6

5/11

FIG. 7

6/11

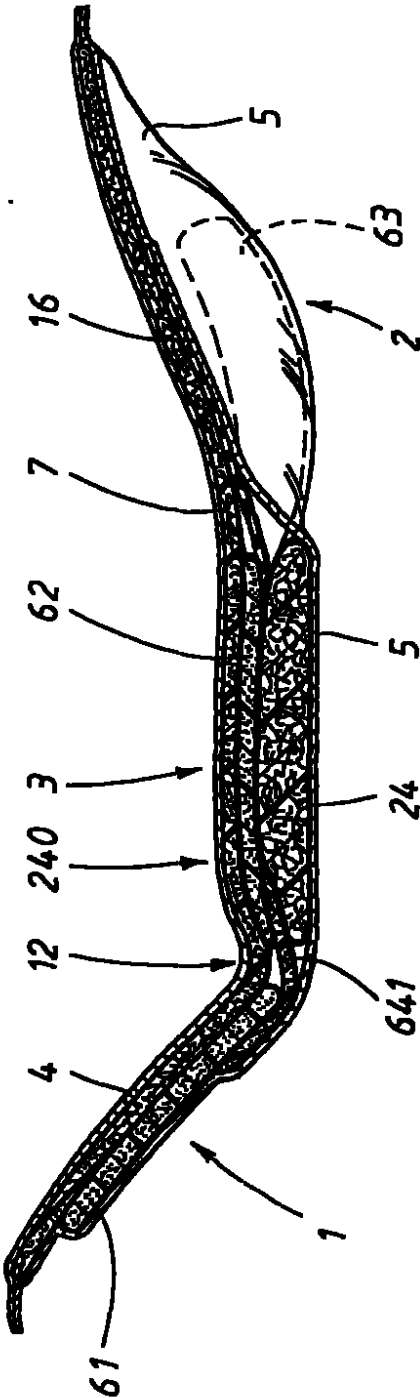


FIG. 8

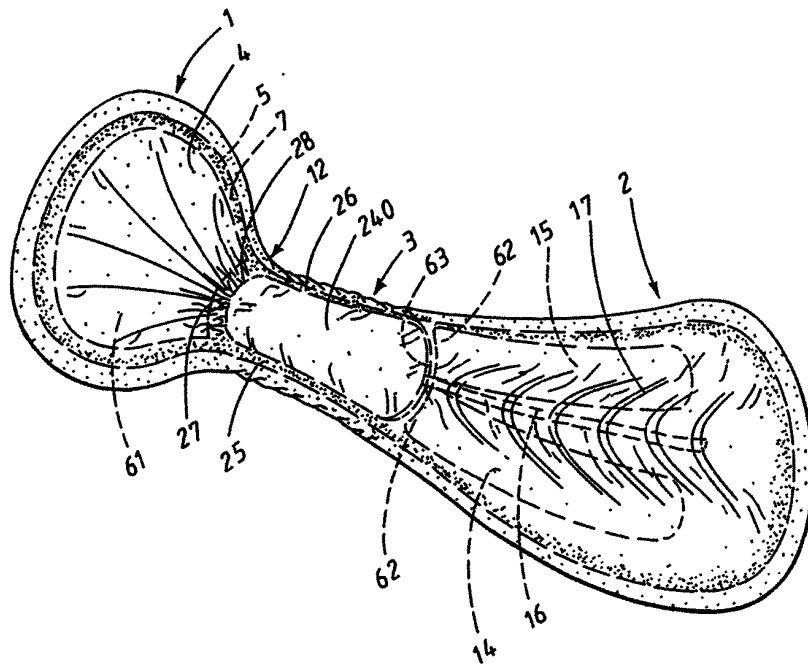
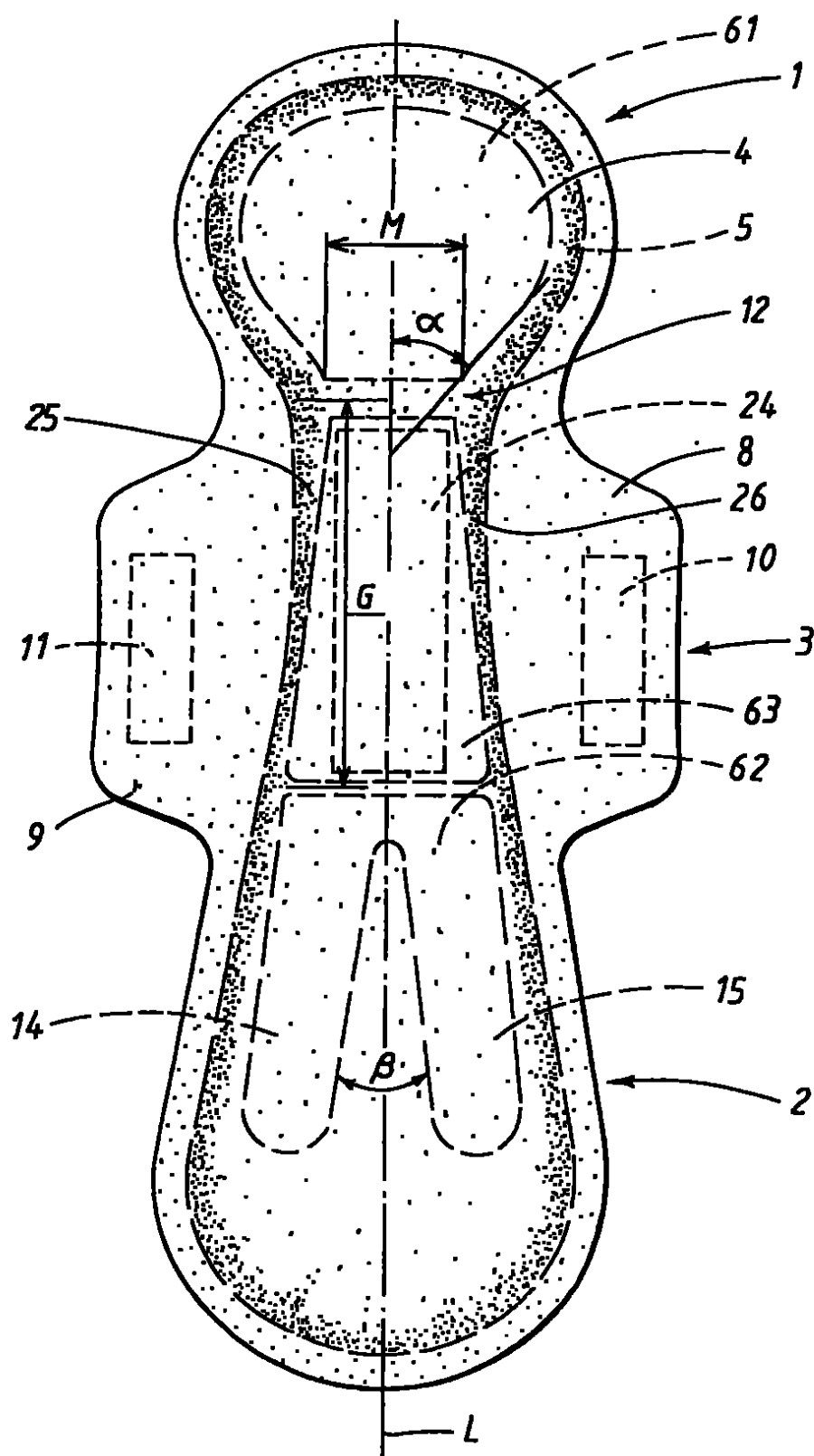


FIG. 9

8/11

FIG. 10

9/11

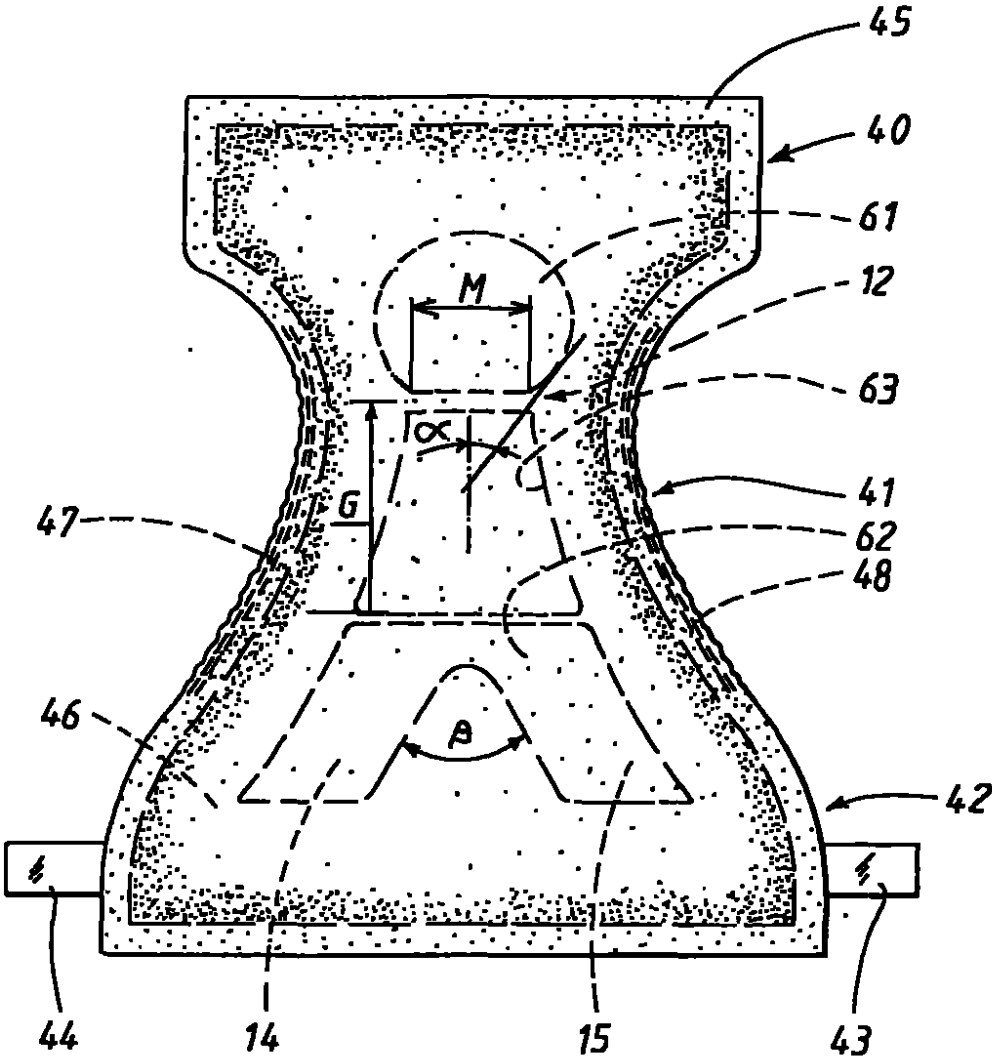
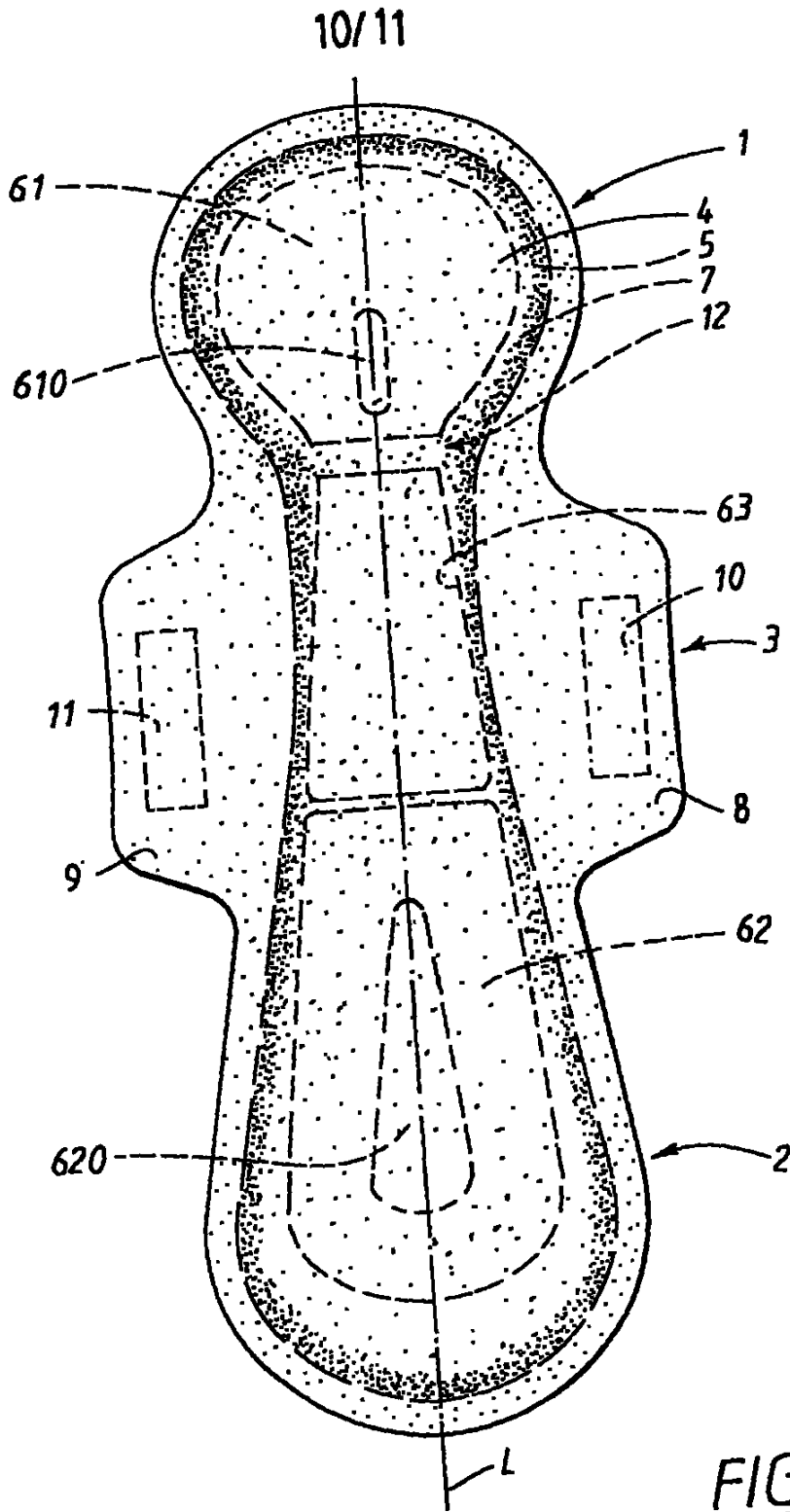
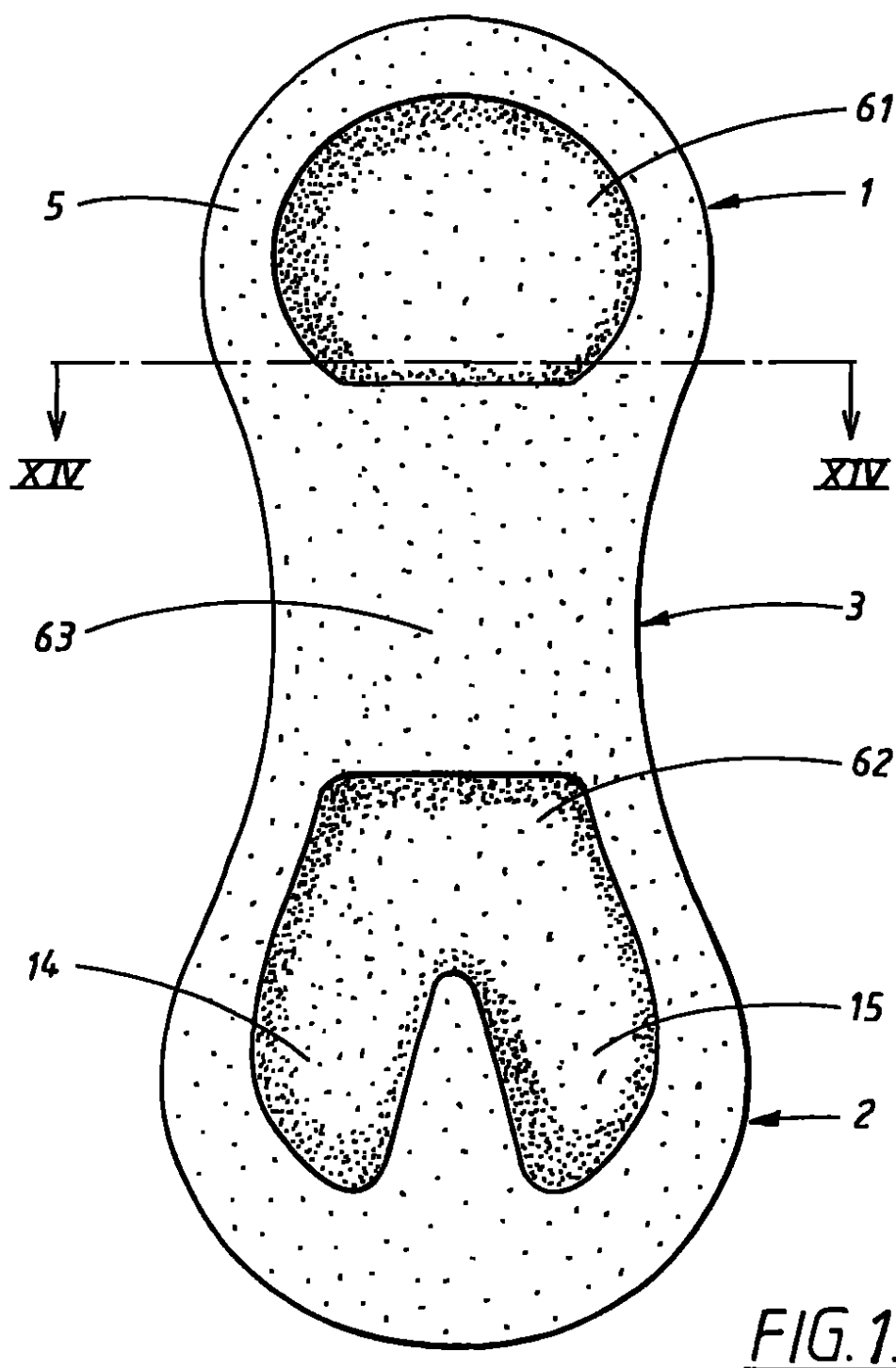
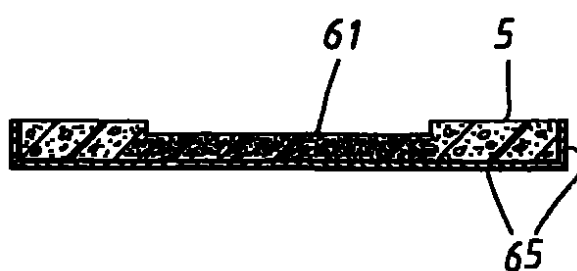


FIG. 11



11/11

FIG. 13FIG. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 02/02155

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), figures 9-11, abstract	1-46
A	EP 0852938 A2 (MCNEIL-PPC, INC. SKILLMAN), 15 July 1998 (15.07.98), figures 15-22, abstract	1-46
A	EP 0298348 A1 (KIMBERLY-CLARK CORP), 11 January 1989 (11.01.89), figures 7-43, abstract	1-46

☒ 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

"&" 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/El
Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 02/02155

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0956844 A2 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 17 November 1999 (17.11.99), figures 1-3, abstract --	1-46
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 --	1-46
A	US 6210385 B1 (UNI-CHARM CORP), 3 April 2001 (03.04.01), column 1, line 35 - line 61, figures 1, 3-6 --	1-46
A	US 4886513 A (STANLEY I MASON, JR. ET AL), 12 December 1989 (12.12.89), figures 1-23, abstract -- -----	1-46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02155

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
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
EP	0298348	A1	11/01/89	CA	1315487 A	06/04/93
				US	4865597 A	12/09/89
				US	4886513 A	12/12/89
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
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	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
US	4886513	A	12/12/89	CA	1315487 A	06/04/93
				EP	0298348 A	11/01/89
				US	4865597 A	12/09/89

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 115823 SON		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEAA16)	
International application No. PCT/SE 02/02155		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 4 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 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of 15 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 18.03.2004	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523858 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4485		Authorized Officer Lanniel, G Telephone No. +49 89 2399-2082 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

 International application No. **PCT/SE 02/02155**
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

1-3, 5-7, 13-47 as originally filed
4, 8-12, 12a filed with telefax on 27.02.2004

Claims, Numbers

1-42 filed with telefax on 27.02.2004

Drawings, Sheets

1/11-11/11 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/SE 02/02155**

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	1-42
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-42
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-42
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

57

Re Item V

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

The invention relates to an absorbent article having a better fit irrespective of age and sex of the wearer. The absorbent article is provided with reinforcing members or stiffening areas which are in a planar state before use of the article. The stiffening area comprises a first stiffening part area in the front portion which width is between 20-35mm and that the side edges of the first stiffening part area diverge in the forward direction from the crotch portion in over the front portion. This construction prevents the article from moving backwards between the legs of the wearer. The absorbent crotch area is attached to the first part area and held in place so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of its intended position.

EP 0 298 348 and EP 0 852 938 disclose absorbent articles provided with reinforcing members, but not as the one claimed.

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 wearer. The idea is that the parts will be able to move slightly in relation to
- 10 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 WO 97/09014 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-2 853 328 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

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 over-saturation and attendant leakage from those parts of the absorption layer which are used.

10 EP 0 298 348 shows absorbent articles provided with reinforcing members. In one of the embodiment shown the reinforcing members are flat before use. In the preferred embodiments the reinforcing member is in a pre-shaped three-dimensional form. The reinforcing members can be cut from flat sheets
15 of polymer and then heat-shaped to the desired curve before placement in the pad. Such three-dimensional articles are difficult to pack.

EP-A-0 852 938 describes articles where the reinforcing or stiffening element is in the form of embossed channels in a conventional absorbent core. Embossed channels are arranged in the cross-direction of the article in both
20 ends thereof. Embossed channels can also be arranged in the middle of the absorbent article. The articles according to EP-A-0 852 938 also have non-stiffened regions and the articles are said to bend in the non-stiffened region and the stiffened element resist transverse bunching.

25 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.

30

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.

DISCLOSURE OF INVENTION

5

By means of the present invention, an improved absorbent article of the type mentioned in the introduction has been produced. The article according to the invention is characterized mainly in that the stiffening area is in a plane state before use of the article and comprises a first stiffening part area in the front portion, in that the first stiffening part area in the front portion has a width which, at least at some point in the longitudinal direction of the article, exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, which distance is about 25-45 mm, in that the article comprises an elongate absorbent crotch area which is intended to be fitted in the crotch of the wearer over the genitals of the latter and is designed for an optimum absorption function by free selection of absorption material and construction, in that the absorbent crotch area is attached to the first part area and held in place by the latter so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of the intended position over the genitals of the wearer when the wearer moves, in that in the front portion of the article, the side edges of the first stiffening part area diverge in the forward direction from the crotch portion at least part of the way in over the front portion, in that, in the direction from the crotch area, the side edges of the stiffening part element form an acute angle with a line in the longitudinal direction of the article, and in that the first stiffening part area extends into the transition between the front portion and the crotch portion of the article, and in that the first stiffening part area has a width at said transition of in the order of 20-35 mm.

30 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. The first stiffening part area has

10

a width which at least at some point exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, which has the advantage compared with conventional absorbent articles, such as sanitary towels, that the article does not move
5 backwards in an uncontrolled manner in the crotch of the wearer when the latter moves and come out of the intended position with reduced functioning as a consequence.

According to one embodiment, the absorbent crotch area is less stiff than the
10 first stiffening part element.

According to a further embodiment, the invention is characterized in that, in relation to said stiffening area, said absorbent crotch area is soft and yielding when utilization stresses occur.

15

According to another embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch element consists of a material which is different from that in the first part area.

20 It is known that the distance between said muscle tendons is very similar for all people. Fatness of course has an effect on the width between the thighs, but the 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
25 distance between said muscle tendons is the same irrespective of whether the wearer is slim, of normal weight or overweight. An absorbent article according to the invention automatically adopts a three-dimensional bowl-like shape in an area in the front portion next to the crotch portion when the article is, with the first stiffening part area, fixed in between said muscle
30 tendons. It has been found that what 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 and whether the article is stiff in the area which is located directly in front of said muscle tendons. This distance has been found to be roughly 25-45 mm. It has been found that an article with a 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.

10 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 which fit better during use. The same of course applies for nappies for adults. It should be pointed out that said critical distance between the muscle tendons applies for men also, who have the same distance between said muscle tendons.

20 An article designed according to the invention is adapted to the anatomy of the wearer. The design of the first stiffening part area with a width which at least at some point exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer directly in front of the groins 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.

30 According to one embodiment, the article according to the invention is characterized in that the absorbent crotch element comprises or consists of an absorbent foamed material. According to another embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch element comprises or consists of cellulose fluff pulp.

According to one embodiment, the invention is characterized in that the absorbent crotch area comprises superabsorbent material which is mixed with a material forming part of the crotch area, such as fluff pulp or absorbent foam, or which is arranged in one or more piles in the absorbent crotch area.

An acute angle has been found to be suitable from the point of view of comfort as, with such an angle, the article can be braked in its backward sliding when the wearer moves without chafing occurring at said muscle tendons in the groin of the wearer.

According to one embodiment, the invention is characterized in that said width of the first stiffening part area at the transition between the crotch portion and the front portion is of the order of 25-30 mm.

According to one embodiment, the invention is characterized in that a second stiffening part element extends part of the way in over the rear portion of the article, and in that the side edges of the second stiffening part element diverge in the direction from the crotch portion at least part of the way from the crotch portion in over the rear portion of the article.

According to one embodiment, the invention is characterized in that the second stiffening part element has a cutout extending from its end edge in the rear portion in the direction towards the crotch portion, as a result of which the article is during use provided with a fold along the longitudinal direction of the article in said cutout, which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article.

According to another embodiment, the invention is characterized in that the second stiffening part element has an elongate second through-hole 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 with a fold

12 a

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 thus stabilizes the article in position on the wearer.

- 5 According to one embodiment, the second part area is made from the same material as the first part area. According to one embodiment, the second part area is made with the same stiffness as the first part element.

Empf.zeit:27/02/2004 13:11

AMENDED SHEET 73 P.011

115823 SON/MBS
2004-02-26

48

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 area (6) which is intended to contribute to the three-dimensional shape of the article during its use, characterized in that the stiffening area (6) is in a plane state before use of the article and comprises a first stiffening part area (61) in the front portion (1), in that the first stiffening part area (61) in the front portion (1) has a width which, at least at some point in the longitudinal direction of the article, exceeds the distance between the muscle tendons of the wearer on both sides of the crotch of the wearer in the groin of the latter, which distance is about 25-45 mm, in that the article comprises an elongate absorbent crotch area (63) which is intended to be fitted in the crotch of the wearer over the genitals of the latter and is designed for an optimum absorption function by free selection of absorption material and construction, in that the absorbent crotch area (63) is attached to the first part area (61) and held in place by the latter so as to avoid the absorbent crotch area sliding backwards and out of the intended position over the genitals of the wearer when the wearer moves in that in the front portion (1) of the article, the side edges of the first stiffening part area (61) diverge in the forward direction from the crotch portion (3) in over the front portion (1), in that, in the direction from the crotch area, the side edges of the stiffening part element (61) form an acute angle (α) with a line in the longitudinal direction of the article and in that the first stiffening part area (61) extends into the transition between the front portion and the crotch portion of the article, and in that the first stiffening part area (61) has a width (M) at said transition of in the order of 20-35 mm.

30

2. Article according to Claim 1, characterized in that the absorbent crotch area (63) is less stiff than the first stiffening part element (61).

Empf.zeit: 27/02/2004 13:13

REVISED SHEET 773 P.027

3. Article according to Claim 1 or 2, characterized in that, in relation to said stiffening area, said absorbent crotch area is soft and yielding when utilization stresses occur.

5

4. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) consists of a material which is different from that in the first part area.

10

5. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) comprises or consists of an absorbent foamed material.

15

6. Article according to any one of Claims 1-3, characterized in that the absorbent crotch area (63) comprises or consists of cellulose fluff pulp.

20

7. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) comprises superabsorbent material which is mixed with a material forming part of the crotch area, such as fluff pulp or absorbent foam, or which is arranged in one or more plies in the absorbent crotch area.

25

8. Article according to Claim 1, characterized in that said width (M) of the first stiffening part area (61) at the transition between the crotch portion (3) and the front portion (1) is of the order of 25-30 mm.

30

9. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that a second stiffening part area (62) extends part of the way in over the rear portion (2) of the article, and in that the side edges (18, 19) of the second stiffening part area (62) diverge in the direction from the crotch portion (3) at least part of the way from the crotch portion in over the rear portion of the article.

10. Article according to Claim 9, characterized in that the second stiffening part area (62) has a cutout (13) extending from its end edge in the rear portion (2) in the direction towards the crotch portion (3), as a result of which the article is during use provided with a fold (17) along the longitudinal direction of the article in said cutout, which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article.

11. Article according to Claim 9, characterized in that the second stiffening part area (62) has 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 with a fold along the longitudinal direction of the article along said second hole (620), which fold extends into the cleft between the buttocks of the wearer during use of the article and thus stabilizes the article in position on the wearer.

12. Article according to Claim 11, characterized in that said cutout (13) is wedge-shaped and located symmetrically and forms an angle (β) of between 10 and 120°, preferably between 15 and 40°, at its end facing the crotch portion.

13. Article according to any one of Claims 8-12, characterized in that the second part area (62) is made from the same material as the first part area (61).

14. Article according to any one of Claims 8-13, characterized in that the second part element (62) is made with the same stiffness as the first part element (61).

15. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part element (51) has a stiffness in the dry state of in the order of 1-15 N measured according to ASTM D 4032-82.

5 16. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that said stiffening part areas (51, 52) consist of compressed part areas of a continuous material body made in one piece, which forms said absorbent crotch area (53) between said part areas.

10 17. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that said stiffening part areas (51, 52) consist of part areas of a body made in one piece from foamed material, which part areas are compressed and bonded in compressed state.

15 18. Article according to any one of Claims 1-16, characterized in that at least one of said stiffening part areas consists of a separate part element.

19. Article according to Claim 18, characterized in that said stiffening part area (51, 52) also serves as an absorbent element and consists of a number of interconnected tissue layers with, arranged between the layers,
20 superabsorbent material in the form of particles or fibres.

20. Article according to any one of Claims 1-16, characterized in that the first stiffening part area (51) 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
25 order of 100-400 g/m².

21. Article according to Claim 20, characterized in that the dry-formed fibre mat is, after compression, mechanically softened to the desired stiffness.

22. Article according to Claim 20 or 21, 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.

5 _

23. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) has a stiffness of at least 1.0 N, and in that the first stiffening part area is designed with essentially the same stiffness over the entire extent of the stiffening part area.

10

24. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the side edges of the first stiffening part element (61), 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°, preferably in the order of 45°.

15

25. Article according to any one of Claims 8-24, characterized in that the absorbent crotch element (63) is attached to the second stiffening part area (62) and held in place by the latter so as to avoid the article sliding forwards when the wearer moves.

20

26. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that said attachment of the first stiffening part area to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

25

27. Article according to Claim 26, characterized in that said connection element consists of the liquidtight layer (5).

30

28. Article according to Claim 26, characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element (64), as a result of which the crotch area (63) can move relative to the first part area (61) and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

29. Article according to any one of Claims 25-28, characterized in that said attachment of the second stiffening part area (62) to the crotch area consists of a connection via a connection element forming part of the article.

30. Article according to Claim 29, characterized in that said connection element consists of the liquidtight layer (5).

31. Article according to Claim 28, characterized in that said connection element consists of an elastically stretchable element, as a result of which the crotch area can move relative to the second part area and, by virtue of the action of the elastic, tends to return to its original position.

32. 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 crotch area (63) over at least part thereof, 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.

33. Article according to Claim 32, 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.

34. Article according to Claim 32 or 33, 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 thicker than the surrounding areas.

5 35. 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 (2) of the article and along at least part thereof from the crotch portion (3), which elastic means is intended, along its length, to draw adjacent material portions
10 together and curve the article upwards for better contact with the body of the wearer.

36. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) also serves as an
15 absorption element and is essentially homogeneous over its entire extent with regard to thickness, stiffness, compression capacity and absorption

34. Article according to Claim 32 or 33, 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 thicker than the surrounding areas.

5 35. 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 (2) of the article and along at least part thereof from the crotch portion (3), which elastic means is intended, along its length, to draw adjacent material portions
10 together and curve the article upwards for better contact with the body of the wearer.

36. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) also serves as an
15 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 first part area curves evenly during use of the article without forming local irregularities which may give rise to undesirable spreading of liquid.

20 37. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the second stiffening part area (62) also serves as an absorption element and is essentially homogeneous over its entire extent with regard to thickness, stiffness, spreading capacity and absorption
25 capacity, as a result of which the second part area curves evenly during use of the article without forming local irregularities which may give rise to undesirable spreading of liquid.

38. Article according to any one of the preceding claims,
30 characterized in that the width of the crotch area (63) behind said transition area (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.

39. Article according to any one of the preceding claims,
5 characterized in that the article is arranged so as, by virtue of the stiffness selected for the first stiffening part area (61) and by virtue of the selection of geometry and dimensions in and around the transition (12) between the crotch portion (3) and the front portion (1), when the article is positioned in
10 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.

15 40. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first stiffening part area (61) has a first through-hole (610) which is oblong and extends in the longitudinal direction of the article and along the centre line of the article, and which makes possible resilient compression in the lateral direction of the first part area when lateral forces
20 act against the side edges of the first part area.

41. Article according to any one of the preceding claims, characterized in that the absorbent crotch area (63) has a length (G) of in the order of 70-120 mm.

25

42. Article according to Claim 10, characterized in that the article consists of a nappy, in that elastic which is transverse in relation to the longitudinal direction of the article is arranged in the rear portion across said cutout (13), and in that the transverse elastic is arranged so as to draw
30 together the covering material of the article in said cutout, as a result of which an expandable pocket intended for receiving motions is formed in said cutout (13).

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

PCT

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(Artículo 36 y Regla 70 PCT)

Archivo de referencia del agente o solicitante

115823 SON

PARA ACCIÓN COMPLEMENTARIA

Ver Notificación de Reporte de Examen Preliminar

Internacional (del PCT/IPEA/416)

Solicitud Internacional No.

PCT/SE 02/02155

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 4 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 15 hojas.

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

- I ☒ Base del Reporte
- II ☐ Prioridad
- III ☐ Concepto de sin fundamento con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial
- IV ☐ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

Fecha de presentación de la petición

23.05.2003

Fecha de terminación de este reporte

18.03.2004

**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

Lanniel, G.

Teléfono No. +49 89 2399 2062

Del PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 2004)

REPORTE DE EXAMEN**PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No.

PCT/SE 02/02155

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:

1-3, 5-7, 13-47	como se presentó originalmente
4, 8-12, 12a	presentada con telefax en 27.02.2004

Reivindicaciones, Números:

1-42 presentada con telefax en 27.02.2004

Dibujos, hojas:

1/11-11/11 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 1-42

No: Reivindicaciones

Nivel inventivo (IS)

Si: Reivindicaciones 1-23

No: Reivindicaciones

Aplicabilidad Industrial (IA)

Si: Reivindicaciones 1-42

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

Re ítem 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

La invención se relaciona a un artículo absorbente que tiene un mejor ajuste sin tener en cuenta la edad y sexo del usuario. El artículo absorbente se suministra con miembros de refuerzo o áreas de rigidez que están en un estado plano antes del uso del artículo. El área de rigidez comprende una primer parte de área de rigidez en la porción frontal cuyo ancho está entre 20-35 mm y que los bordes laterales de la primer parte de área de rigidez divergen en la dirección hacia delante de la porción de entrepierna sobre la porción frontal. Esta

construcción previene al artículo moverse hacia atrás entre las piernas del usuario. El área absorbente de entrepierna se sujeta a la primer parte de área y la mantiene en el lugar de esta forma para evitar que el área absorbente de entrepierna se deslice hacia atrás y fuera de la posición destinada.

La EP 0298 384 y EP 0 852 938 describe artículos absorbentes suministrados con miembros de refuerzo, pero no como el reivindicado.

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 WO 97/09014 describe otro artículo absorbente de dos partes en el cual las dos partes son movibles una con relación a la otra. Este artículo conocido también tiene

movilidad limitada entre las partes hasta cierto punto dependiente de los movimientos de los pantaloncitos.

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

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.

La EP 0 298 348 muestra artículos absorbentes provistos con miembros de refuerzos. En una de las modalidades mostradas los miembros de refuerzo son planos antes de uso. En las modalidades preferidas el miembro de refuerzo está en una forma tridimensional preconfigurada. Los miembros de refuerzo se pueden cortar de láminas planas de polímero y luego configuradas con calor con la curva deseada antes de ubicación en la almohadilla. Tales artículos tridimensionales son difíciles de empacar.

La EP-A-0 852 938 describe artículos donde el elemento de refuerzo o de rigidez está en la forma de canales realizados en un núcleo absorbente convencional. Los canales realizados están dispuestos en la dirección transversal del artículo a ambos extremos de este. Los canales realizados también se pueden disponer en la mitad del artículo absorbente. Los artículos de acuerdo con la EP-A-0 852 938 también tiene regiones sin rigidez y los artículos se dice que se doblan en la región sin rigidez y el elemento con rigidez resiste hinchamiento transversal.

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.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por medio de la presente invención, se ha producido un artículo absorbente mejorado del tipo mencionado en la introducción. El artículo de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por que el área de rigidez está en un estado plano antes del uso del artículo, que comprende una primer área con parte de rigidez en la porción frontal, por que la primer área con parte de rigidez en la porción frontal tiene un ancho el cual, al menos hasta cierto punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del portador a ambos lados de la región de entrepierna del portador en la ingle del último, cuya distancia es aproximadamente 25-45 mm, por que el artículo comprende un área de entrepierna absorbente alargada que está destinada a ser ajustada en la región de entrepierna del portador sobre los genitales del último y está diseñada para una óptima función de absorción mediante la selección libre del material de

absorción y construcción, por que el área de entrepierna absorbente está unida a la primer área de parte y mantenida en el lugar por el último con el fin de evitar que el área de entrepierna absorbente se deslice hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del portador cuando el portador se mueve, por que en la porción frontal del artículo, los bordes laterales de la primer área de parte con rigidez diverge en la dirección delantera desde la porción de entrepierna al menos parte del camino sobre la porción frontal, por que, en la dirección desde el área de entrepierna, los bordes laterales del elemento parte con rigidez forma un ángulo agudo con una línea en la dirección longitudinal del artículo y por que la primer área de parte con rigidez se extiende dentro de la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna del artículo, y por que la primer área de parte con rigidez tiene un ancho en dicha transición del orden de 20-35 mm.

Un artículo absorbente de acuerdo con la invención tiene numerosas ventajas. Es plano antes de uso, y por lo tanto no existen problemas asociados con el empaque, almacenamiento y transporte de dicho artículo. La primer área con parte de rigidez tiene un ancho que al menos

hasta cierto punto excede la distancia entre los tendones del músculo del portador a ambos lados de la entrepierna del portador en la ingle del último, que tiene la ventaja comparada con los artículos absorbentes convencionales, tales como toallas sanitarias, que el artículo no se mueva hacia atrás de una manera no controlada en la porción de entrepierna del portador cuando el último se mueve y se sale de la posición pretendida con un funcionamiento reducido como consecuencia.

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

De acuerdo con una modalidad adicional, la invención se caracteriza por que, en relación a dicha área de rigidez, dicha área de entrepierna absorbente es suave y dúctil cuando se presentan las tensiones por utilización.

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

Es conocido que la distancia entre dichos tendones de músculo es muy similar para todas las personas. La gordura por supuesto tiene un efecto sobre el ancho entre los muslos, pero el ancho entre los grupos de músculos es el mismo, y son estos los que pueden causar que el artículo se sienta como si este irritara. El tejido gordo descansa sobre el interior de los músculos pero no contribuye a ninguna sensación de incomodidad. La distancia entre dichos tendones de músculo es la misma sin importar si exportador es delgado, de peso normal o con sobre peso. Un artículo absorbente de acuerdo con la invención adopta automáticamente la forma similar a tazón tridimensional en el área de la porción frontal siguiente a la porción de entrepierna cuando el artículo está, con la primera área con parte de rigidez, fija entre dichos tendones de músculo. Se ha encontrado que lo que determina si un portador experimenta incomodidad en la forma de presión o irritación contra el interior de los muslos es si el artículo absorbente tiene un ancho durante uso el cual en el área crítica exceda considerablemente la distancia entre los tendones del músculo en la porción de la ingle y si el artículo es rígido en el área que está localizada directamente al frente de dichos tendones de músculo. 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 niños que se ajusten mejor durante el uso. Lo mismo aplica por supuesto para los pañales para adultos. Se debe puntualizar que dicha distancia crítica entre los tendones de los músculos aplica también para hombres, quienes tienen la misma distancia entre dichos tendones de músculo.

Un artículo diseñado de acuerdo con la invención se adapta a la anatomía del portador. El diseño de la primer área con parte de rigidez con un ancho que al menos en

algún grado excede la distancia entre los tendones del músculo del portador directamente al frente de la ingle da como resultado un artículo que está anclado firmemente en la ingle del portador durante uso, y se evita de esta manera que el artículo 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 las piernas del portador a menudo cambian el artículo hacia atrás.

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

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

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

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicho ancho de la primera área con parte de rigidez de la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 25-30 mm.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez se extiende parcialmente en el camino sobre la porción posterior del artículo, y por que dichos borde laterales del segundo elemento con parte de rigidez divergen en la dirección desde la porción de entrepierna al menos parte del camino desde la porción de entrepierna sobre la porción posterior del artículo.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez tiene un corte que se extiende desde su borde de extremo en la

porción posterior en la dirección hacia la porción de entrepierna, como resultado de lo cual el artículo es provisto durante uso con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, cuyo dobléz se extiende en la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez tiene un segundo hueco pasante alargado que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, como resultado de lo cual el artículo es provisto durante uso con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco, cuyo dobléz se extiende en la rajadura entre las nalgas del portador durante uso del artículo y así estabiliza el artículo en la posición sobre el portador.

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

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria o un recubrimiento interior de pantaloncito o una almohadilla de incontinencia, un pañal o similar, cuyo artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción frontal (1), una porción posterior (2), una porción de 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 área de rigidez (6) que está destinada a contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso, caracterizado por que el área de rigidez (6) está en estado plano antes del uso del artículo y comprende una primer área con parte de rigidez (61) en la porción frontal (1), por que la primer área con parte de rigidez (61) en la porción frontal (1) tiene un ancho que, al menos en algún punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del portador entre ambos lados de la entrepierna del portador en la ingle del último, cuya distancia es aproximadamente

25-45 mm, por que el artículo comprende un área de entrepierna absorbente alargada (63) que esta destinada a ser ajustada en la entrepierna del portador sobre los genitales del último y está diseñada para una función de absorción optima mediante selección libre del material de absorción y construcción, por que el área de entrepierna absorbente (63) está unida a la primer área parte (61) y mantenida en su lugar por la última con el fin de evitar que el área de entrepierna absorbente se deslice hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del portador cuando el portador se mueve en esa en la porción frontal (1) del artículo, los bordes laterales de la primer área parte con rigidez (61) divergen en la dirección hacia delante desde la porción de entrepierna (3) sobre la porción frontal (1), por que, en la dirección desde el área de entrepierna, los bordes laterales del elemento parte con rigidez (61) forman un ángulo (α) con una línea en la dirección longitudinal del artículo y por que la primer área de parte con rigidez (61) se extiende dentro de la transición entre la porción frontal y el área y la porción de entrepierna del artículo, y

por que la primer área parte con rigidez (61) tiene un ancho (M) en dicha transición del orden de 20-35 mm.

2. Artículo de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63) es menos rígido que el primer elemento parte con rigidez (61).
3. Artículo de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que, en relación con dicha área de rigidez, dicha área de entrepierna absorbente es suave y dócil cuando ocurre intensiones de utilización
4. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por que el elemento de entrepierna absorbente (63) consiste de un material que es diferente de aquel en la primera área parte.
5. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63)

comprende o consiste de un material espumado absorbente.

6. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el área de entrepierna absorbente (63) comprende o consiste de pulpa de lanilla de celulosa.
7. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el área de entrepierna absorbente (63) comprende material superabsorbente que es mezclado con un material que forma parte del área de entrepierna, tal como pulpa de lanilla o espuma absorbente o que está dispuesto en una o más capas en el área de entrepierna absorbente.
8. Artículo de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que dicho ancho (M) de la primera área de parte con rigidez (61) en la transición entre la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1) es desorden de 25-30 mm.

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

10. Artículo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que la segunda área de parte con rigidez (62) tiene un corte (13) que se extiende desde su borde de extremo en la porción posterior (2) en la dirección hacia la porción de entrepierna (3), como resultado de lo cual el artículo se proporciona durante el uso con un doblez (17) a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, cuyo doblez se extiende entre la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo.

11. Artículo de acuerdo a la reivindicación 9, caracterizado por que la segunda área de parte con rigidez (62) tiene un segundo hueco pasante alargado (620) 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 el uso provisto con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco (620) cuyo dobléz se extiende dentro de la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo y estabilizar así el artículo en posición sobre el portador.

12. Artículo de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado por que dicho corte (13) es con forma de cuña y localizado simétricamente y forma un ángulo (β) de entre 10 y 120 grados preferiblemente entre 15 y 40°, y su extremo enfrenta la porción de entrepierna.

13. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 8-12 caracterizado por que la

segunda área parte (62) que es hecha del mismo material que la primer área parte (61).

14. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 8-13, caracterizada por que el segundo elemento parte (62) es hecho con la misma rigidez que el primer elemento parte (61).

15. Artículo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el primer elemento de parte con rigidez (61) tiene una rigidez en el estado seco del orden de 1-15 N medida de acuerdo con el ASTM D 4032-82.

16. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dichas áreas de parte con rigidez (61, 62) consisten de áreas parte comprimidas de un cuerpo de material continuo hecho de una pieza, que forma dicha área de entrepierna absorbente (63) entre dichas áreas parte.

17. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que

dichas áreas de parte con rigidez (61, 62) consisten de áreas parte de un cuerpo hecho de una pieza de material espumado, cuyas áreas parte están comprimidas y unidas en estado comprimido.

18. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-16, caracterizado por que al menos una de dichas áreas parte con rigidez consiste de un elemento parte separado.

19. Artículo de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado por que dicha área parte con rigidez (61, 62) también sirve como un elemento absorbente y consiste de un número de capas de tejido interconectadas con, dispuestas entre las capas, material superabsorbente en la forma de partículas o fibras.

20. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-16, caracterizado por que la primer área de parte con rigidez (61) 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.

21. Artículo de acuerdo a la reivindicación 20, caracterizado por que la esterilla de fibra formada en seco es, después de compresión, mecánicamente suavizada a la rigidez deseada.
22. Artículo de acuerdo a la reivindicación 20 o 21, caracterizado por que la esterilla de fibra formada en seco se proporciona con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en virtud del grado de compresión seleccionado y el patrón de compresión seleccionado.
23. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primer área de parte con rigidez (61) tiene una rigidez de al menos 1,0 N, y por que la primer área de parte con rigidez se diseña con esencialmente la misma rigidez sobre la extensión total del área de parte con rigidez.
24. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los bordes laterales del primer elemento de parte

con rigidez (61), 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 uno de dichos bordes laterales del orden de 35-55°, preferiblemente del orden de 45°.

25. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 8-24, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63) se une a la segunda área de parte con rigidez (62) y se mantiene en su lugar por el último con el fin de evitar de que el artículo se deslice hacia delante cuando el portador se mueve.

26. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha unión de la primera área de parte con rigidez al área de entrepierna consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión que forma parte del artículo.

27. Artículo de acuerdo a la reivindicación 26, caracterizado por que dicho segundo elemento de conexión consiste de una capa impermeable a los líquidos (5).
28. Artículo de acuerdo ala reivindicación 26, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente tensionable (64), como resultado de lo cual el área de entrepierna (63) puede moverse con relación a la primer área (61) y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.
29. Artículo de acuerdo a una de las reivindicaciones 25-28, caracterizado por que dicha unión del área de parte con la segunda área de parte con rigidez (62) al área de entrepierna consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión que forma parte del artículo.
30. Artículo de acuerdo a la reivindicación 29, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de la capa impermeable a los líquidos (5).

31. Artículo de acuerdo a la reivindicación 28, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente tensionable, como resultado de lo cual el área de entrepierna se puede mover con relación a la segunda área parte y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

32. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento formador de lomo (24) hecho de un material elástico está dispuesto bajo el área de entrepierna absorbente (63) sobre al menos parte de esta, cuyo elemento formador de lomo está dispuesto con el fin de crear una porción levantada (240) (sobre el lado que está destinado a ser ajustado contra el portador, la porción levantada está dispuesta con el fin de venir a descansar directamente al frente de los genitales del portador después de ajustar el artículo sobre el portador.

33. Artículo de acuerdo a la reivindicación 32, caracterizado por que la porción levantada (240) es

alargada en la dirección longitudinal del artículo y tiene una longitud de entre 20 mm a 120 mm.

34. Artículo de acuerdo a la reivindicación 32 o 33, 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 más gruesa que las áreas circundantes.

35. 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 la porción posterior (2) del artículo y a lo largo de al menos parte de esta desde la porción de entrepierna (3) 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.

36. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primer área de parte con rigidez (61) también

sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogénea sobre su extensión total con relación al grosor, rigidez, capacidad de esparcimiento y capacidad de absorción, como resultado de lo cual la primer área parte se curva homogéneamente durante el uso del artículo sin formar irregularidades locales que puedan dar origen a un esparcimiento de líquido indeseable.

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

38. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el ancho del área de entrepierna (63) detrás de

dicha área de transición (12) se incrementa continuamente en la porción de entrepierna (3) en la dirección hacia atrás hacia la porción posterior (2) con el propósito de utilizar óptimamente el espacio del ancho disponible en esta área con relación a la absorción máxima.

39. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el artículo está dispuesto con el fin de, en virtud de la rigidez seleccionada para la primer área de parte con rigidez (61) y en virtud de la selección de la geometría y dimensiones en y alrededor de la transición (12) entre la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1), cuando el artículo está ubicado en relación con este que está siendo puesto con la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna entre dichos tendones de músculo, a ser fijo entre estos y de esta manera ser transformado de forma plana a 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.

40. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el primer área de parte con rigidez (61) tiene un primer hueco pasante (610) que es oblongo y se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, y que hace posible la compresión elástica en la dirección lateral de la primer área parte cuando las fuerzas laterales actúan contra los bordes laterales de la primer área parte.
41. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el área d entrepierna absorbente (63) tiene una longitud (G) del orden de 70-120 mm.
42. Artículo de acuerdo a la reivindicación 10, caracterizado por que el artículo consiste de un pañal, por que el elástico que es transversal en relación con la dirección longitudinal del artículo está dispuesto en la porción posterior a través de dicho corte (13), y por que el elástico transversal está dispuesto con el fin de dirigir junto el material de cubierta del artículo en dicho corte,

como resultado de lo cual un bolsillo expandible destinado para recibir movimientos se forma en dicho corte (13).

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 irritar 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 esta 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 en la dirección transversal.

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

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por medio de la presente invención, se ha producido un artículo absorbente mejorado del tipo mencionado en la introducción. El artículo de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por que el área de rigidez está en un estado plano antes del uso del artículo, que comprende una primer área con parte de rigidez en la porción frontal, por que la primer área con parte de rigidez en la porción frontal tiene un ancho el cual, al menos hasta cierto punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del portador a ambos lados de la región de entrepierna del portador en la ingle del último, por que el artículo comprende un área de entrepierna absorbente alargada que está destinada a ser ajustada en la región de entrepierna del portador sobre los genitales del último y está diseñada para una óptima función de absorción mediante la selección libre del material de absorción y construcción, y por que el área de entrepierna absorbente está unida a la primer área de parte y mantenida en el lugar por el último con el fin de evitar que el área de entrepierna absorbente se deslice

hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del portador cuando el portador se mueve.

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

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

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

dicha área de entrepierna absorbente es suave y dúctil cuando se presentan las tensiones por utilización.

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

Es conocido que la distancia entre dichos tendones de músculo es muy similar para todas las personas. La gordura por supuesto tiene un efecto sobre el ancho entre los muslos, pero el ancho entre los grupos de músculos es el mismo, y son estos los que pueden causar que el artículo se sienta como si este irritara. El tejido gordo descansa sobre el interior de los músculos pero no contribuye a ninguna sensación de incomodidad. La distancia entre dichos tendones de músculo es la misma sin importar si exportador es delgado, de peso normal o con sobre peso.

Un artículo absorbente de acuerdo con la invención adopta automáticamente la forma similar a tazón tridimensional en el área de la porción frontal siguiente a la porción de entrepierna cuando el artículo está, con la primera

área con parte de rigidez, fija entre dichos tendones de músculo. Se ha encontrado que lo que determina si un portador experimenta incomodidad en la forma de presión o irritación contra el interior de los muslos es si el artículo absorbente tiene un ancho durante uso el cual en el área crítica exceda considerablemente la distancia entre los tendones del músculo en la porción de la ingle y si el artículo es rígido en el área que está localizada directamente al frente de dichos tendones de músculo. 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 niños que se ajusten mejor durante

el uso. Lo mismo aplica por supuesto para los pañales para adultos. Se debe puntualizar que dicha distancia crítica entre los tendones de los músculos aplica también para hombres, quienes tienen la misma distancia entre dichos tendones de músculo.

Un artículo diseñado de acuerdo con la invención se adapta a la anatomía del portador. El diseño de la primer área con parte de rigidez con un ancho que al menos en algún grado excede la distancia entre los tendones del músculo del portador directamente al frente de la ingle da como resultado un artículo que está anclado firmemente en la ingle del portador durante uso, y se evita de esta manera que el artículo 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 las piernas del portador a menudo cambian el artículo hacia atrás.

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

elemento de entrepierna absorbente comprende o consiste de pulpa de lanilla de celulosa.

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

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que, en la porción frontal del artículo, los bordes laterales del área con parte de rigidez divergen en la dirección de la porción de entrepierna al menos parte del camino sobre la porción frontal.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que, en la dirección del área de entrepierna, los bordes laterales del elemento con parte de rigidez forma un ángulo agudo con una línea en la dirección longitudinal del artículo. Se ha encontrado que un ángulo agudo es adecuado desde el punto de vista de la comodidad, con tal ángulo, el artículo se puede frenar en su deslizamiento hacia atrás cuando el portador se mueve

sin que ocurra la irritación en dichos tendones de músculo en la ingle del portador.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que la primera área con parte de rigidez se extiende dentro de las transiciones de la porción frontal y la porción de entrepierna del artículo, y por que la primera área con parte de rigidez tiene un ancho en dicha transición del orden de 15-45 mm.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que dicho ancho de la primera área con parte de rigidez en la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 20-35 mm.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicho ancho de la primera área con parte de rigidez de la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 25-30 mm.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez se extiende parcialmente en el camino sobre la porción

posterior del artículo, y por que dichos borde laterales del segundo elemento con parte de rigidez divergen en la dirección desde la porción de entrepierna al menos parte del camino desde la porción de entrepierna sobre la porción posterior del artículo.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez tiene un corte que se extiende desde su borde de extremo en la porción posterior en la dirección hacia la porción de entrepierna, como resultado de lo cual el artículo es provisto durante uso con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, cuyo dobléz se extiende en la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que el segundo elemento con parte de rigidez tiene un segundo hueco pasante alargado que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, como resultado de lo cual el artículo es provisto durante uso con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco, cuyo dobléz se extiende en

la rajadura entre las nalgas del portador durante uso del artículo y así estabiliza el artículo en la posición sobre el portador.

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

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

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

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza a este respecto, por que dichas áreas con partes de rigidez consisten de áreas partes del cuerpo hecho de una

pieza de material espumado, cuyas áreas partes están comprimidas y unidas en estado comprimido.

De acuerdo con otra modalidad, la invención se caracteriza por que al menos una de dichas áreas parte con rigidez consisten de un elemento con parte separada.

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

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el primer elemento con parte 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 100-400g/m².

Dicha esterilla con fibra formada en seco se describe en la US 5 730 737. La esterilla con fibra producida es muy rígida después de formación y compresión. La esterilla

con fibra se puede utilizar como está o puede ser mecánicamente suavizada con la rigidez deseada.

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

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

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

De acuerdo con una modalidad, el artículo de acuerdo con la invención se caracteriza por que los bordes laterales de la primer área con parte de rigidez, que divergen al menos parcialmente desde la vía de la porción de entrepierna sobre la porción frontal del artículo, están dispuestas con el fin de formar un ángulo entre una línea de la dirección longitudinal del artículo y cada uno de dichos bordes laterales del orden de $35-55^\circ$, preferiblemente del orden de 45° . Con esta geometría y alrededor de la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal, se obtiene el anclamiento efectivo sin que el portador experimente ninguna incomodidad en forma de irritación o similar.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que el área de entrepierna absorbente está unida a la

segunda área con parte de rigidez y mantenida en su lugar por la última con el fin de evitar que el artículo se deslice hacia adelante cuando el portador se mueve. La expresión "unida a" significa que el área de entrepierna está directa o indirectamente conectada a la primer área con parte de rigidez y según se da el caso la segunda área por parte de rigidez.

La expresión área de rigidez significa que un área se ha reforzado de alguna manera con el fin de que esta área sea más rígida que el resto del artículo. Este refuerzo puede consistir de un elemento de refuerzo separado que también sirve como un elemento absorbente, o un elemento de rigidez completamente separado, que tiene solamente una función de rigidez que puede consistir de un elemento, hecho de papel o plástico por ejemplo, cuya rigidez en relación con el resto del artículo se puede construir de una o más capas de material hechas del mismo material o diferentes materiales. Alternativamente, el área de rigidez puede efectuarse en virtud de que el artículo se ha enriquecido en esta área mediante el agente extra de pegado entre capas de material individual. Alternativamente, el artículo puede consistir de material que es permanentemente compresible al menos en el área

que va á ser enrigezida, La compresión adecuada tiene lugar durante la elaboración del artículo para efectuar la rigidez deseada en el área de interés. En la descripción de adelante, las expresiones área de rigidez y elemento de rigidez serán utilizadas de manera intercambiable, en la expresión más adecuada se selecciona con el fin de clarificar lo que significa en el punto de interés en el texto. En las reivindicaciones de la patente adelante, sin embargo, solamente la expresión área de rigidez se utiliza para significar tanto área de rigidez como elemento de rigidez. El área de entrepierna absorbente puede consistir de un área definida del artículo, por ejemplo una porción de una unidad más larga que forma parte del artículo o un elemento separado. Es decir un elemento de entrepierna absorbente separado.

El área de entrepierna absorbente o el elemento de entrepierna en el artículo de acuerdo con la última modalidad es anclado por lo tanto, tanto al frente como en la parte posterior de la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal y, respectivamente, en la transición de las porción de entrepierna y la porción posterior, como resultado de lo cual el artículo

que es muy estable, bien fijado y al mismo tiempo confortable durante uso se obtienen.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicha unión de la primera área con parte de rigidez al área de entrepierna consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión que forma parte del artículo.

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

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente tensionable, como resultado de lo cual la entrepierna se puede mover con relación a la primer área de parte y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

De acuerdo con una modalidad, la invención se caracteriza por que dicha unión de la segunda área con parte de rigidez al área de entrepierna consiste de una conexión vía un elemento de conexión que forma parte del artículo.

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

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

Modalidades ventajosas adicionales del artículo de acuerdo con la invención surgen de las reivindicaciones de patentes subsecuentes.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

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

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

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

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

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

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

La figura 6 muestra una vista de planta de una cuarta modalidad del artículo de acuerdo con la invención vista 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;

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

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

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

La figura 13 muestra una vista de planta de una modalidad adicional del artículo de acuerdo con la invención vista

hacia la superficie del artículo que recibe los fluidos del cuerpo;

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

MODOS DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Las Figuras 1 y 2 muestran un artículo de acuerdo con la invención en la forma de una toalla sanitaria o una almohadilla de incontinencia. El artículo es alargado con una dirección longitudinal y una dirección transversal. El artículo tiene una porción 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 suave similar a textil. Ejemplos de materiales permeables a los líquidos adecuados son varios tipos de lo que es conocido como telas no tejidas. Otros ejemplos de materiales adecuados son películas plásticas perforadas. Textiles de red, tejidos de punto o tejidos

así como también combinaciones y laminados de dichos materiales se pueden utilizar en la capa interior. Ejemplos de capas interiores para las toallas sanitarias son 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. Materiales respirables y permeables a los vapores pero impermeable a los líquidos para uso en los artículos absorbentes, tales

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

El artículo absorbente incluye un elemento de rigidez que está diseñado como un todo por el número de referencia 6 y consiste de un primer elemento parte de la rigidez 61 en la porción frontal y el segundo elemento con parte de rigidez 62, separado del primer elemento parte 61, en la porción posterior. Dispuesto entre los dos elementos parte 61, 62 en un elemento de entrepierna absorbente 63 el cual en la modalidad ilustrativa mostrada aquí, interactúa con dichos elementos parte y forma una unidad con una forma similar a cerradura, que es continua en la

dirección longitudinal. Los primeros y segundos elementos con parte de rigidez 61,62 y el elemento de entrepierna intermedio están todos conectados mediante un elemento elástico en la forma de una película elásticamente tensionable 64 que hace puente con una porción del primer elemento parte 61, el elemento de entrepierna 63 y la porción del segundo elemento parte de rigidez 62. El elemento elástico también puede consistir de hilos elásticos longitudinales que conectan los dos elementos parte de rigidez 61, 62 y el elemento de entrepierna absorbente intermedio 63.

El artículo también incluye una capa aislante permeable a los líquidos 7 que tiene una forma de cerradura pero con una mayor extensión tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal que la unidad formada por los primeros y segundos elementos parte 61, 62 y el elemento de entrepierna 63. 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 de dicha unidad continua y la capa aislante 7. En la región de la porción de entrepierna 3, la cubierta formada por las capas

interior y exterior se extienden hacia fuera en la dirección lateral para formar aletas laterales flexibles 8,9 que son conocidas como alas, que pretenden estar dispuestas alrededor de la porción de entrepierna sobre los pantaloncitos del portador con el fin de proteger las porciones de borde de los pantaloncitos de suciedad. Las alas 8,9 están adecuadamente provistas con recubrimiento adhesivo, que se ha indicado en la figura 1 mediante los números de referencia 10, 11 sobre la capa exterior 5, por medio de lo cual las alas se pueden unir alrededor de la porción de entrepierna de los pantaloncitos. Como se puede ver de la figura 2, la capa aislante 7 se localiza directamente al interior de la capa interior 4 y está destinada principalmente para admitir rápidamente fluidos descargados del cuerpo en el elemento de entrepierna absorbente subyacente 63 y que forma una capa aislante a los líquidos con el fin de reducir lo que es conocido como retro humedecimiento del elemento absorbente 63 a la capa interior 4 haciendo contacto directamente con el portador.

La capa aislante puede consistir de, por ejemplo, un material fibroso injertado en aire de baja densidad unido con un agente de unión y termofibra, la cual es

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

La capa aislante de líquido 7 y el elemento absorbente pueden por supuesto ser hechos de materiales diferentes de aquellos indicados anteriormente. El aspecto importante es que el elemento absorbente 63 tiene mayor afinidad por el líquido que la capa aislante de líquido 7

de tal forma que el líquido se transporta desde la capa aislante al elemento absorbente pero no viceversa.

La capa aislante de líquido puede consistir de, por ejemplo, lo que es conocido como un no tejido multi unión, es decir una tela no tejida en cuyas fibras se unen mediante agente de unión y agentes de fusión. Esto también puede contener fibras y partículas hechas de un material superabsorbente de acción lenta y/o un material superabsorbente que inhibe el olor.

En la modalidad ilustrada mostrada, el elemento de entrepierna absorbente 63 es hecho menos rígido que los elementos con parte rígida 61, 62 con el fin de evitar en la mayor extensión posible que el elemento de entrepierna absorbente de origen a irritación cuando se presentan fuerzas de presionamiento en la dirección lateral, generadas por los muslos del portador en el área de entrepierna. El elemento de entrepierna absorbente 63 se retiene en el lugar pretendido sobre el portador por medio de elementos con parte rígida 61, 62.

La expresión área con rigidez significa que el área se ha reforzado de alguna manera con el fin de que el área sea

más rígida que el resto del artículo. Este refuerzo puede consistir de un elemento o refuerzo separado que también puede servir como un elemento absorbente suplementario, o un elemento con rigidez completamente separada que solo tenga una función de rigidez y pueda consistir de un elemento, hecho de papel o de plástico por ejemplo, que es rígido en relación con el resto del artículo y se puede construir de una o más capas de materiales hechas del mismo o diferentes materiales. Alternativamente, el área de rigidez puede ser realizada en virtud de que el artículo ha sido enrigezido en esta área mediante agente extra entre capas de material individual. Alternativamente, el artículo puede consistir de material que es permanentemente comprensible al menos en el área que va a ser enrigezida, la compresión adecuada tiene lugar durante la elaboración del artículo para concretar la rigidez deseada en el área de preocupación. La última modalidad ilustrativa se describe con gran detalle adelante.

Como el elemento de entrepierna absorbente 63 está conectado a los elementos con parte de rigidez 61 y 62 por medio de una película elásticamente tensionable 64. El elemento de entrepierna 63 se puede mover con relación

al primer elemento parte 61 y/o el segundo elemento parte 62 contra la acción de la película elástica 64.

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

En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal1, el elemento con parte de rigidez 61 tiene un ancho M que se adapta a la distancia entre dos tendones de músculo particular a 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 origina al lado del diafragma pélvico y tiene su unión a lo largo del músculo. El grupo de músculos consiste del aductor brevis, aductor longus, gracilis y los músculos del aductor magnus. Como se mencionó anteriormente, es conocido que la distancia entre dichos tendones de músculo es muy importante para todas las personas. Esta dimensión es del orden de 25-45 mm. La investigación ha mostrado que el 80% de todas las mujeres tienen una dimensión de aproximadamente 30-32 mm entre dichos tendones de músculo. Cuando dicho ancho M esencialmente responde 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 portador. Este es un problema común en las toallas sanitarias convencionales por que los movimientos de la pierna del portador a menudo cambian la toalla sanitaria hacia atrás.

En la modalidad ilustrada mostrada, el ancho M se ha marcado sobre ese borde de la primera área con rigidez 61 cerca al área de transición 12. El ancho M tal como se marcó en el dibujo, puede ser más pequeño que la distancia entre discos tendones de músculo en la ingle del portador. La característica esencial es que la primer área con parte de rigidez tiene un ancho un poco en la dirección longitudinal del artículo que excede dicha distancia entre los tendones de músculo, de tal forma que durante uso, el artículo es frenado por la primer área de rigidez cuando el portador se mueve y el artículo tiene una tendencia a deslizarse hacia atrás. En el ejemplo ilustrado mostrado aquí, el ancho varía a lo largo de los bordes divergentes del primer elemento con rigidez 61. Los bordes divergentes, como en la modalidad ilustrada mostrada aquí son adecuados aunque no necesarios para el funcionamiento del artículo, pero la característica esencial es que el ancho de la primera área con parte de rigidez excede dicha distancia entre los tendones de

músculo. El primer elemento con parte de rigidez podría por lo tanto ser, por ejemplo, rectangular.

En la figura 1, el ángulo entre una línea en la dirección longitudinal del artículo cada uno de dichos bordes se ha designado por α . En el caso de un ángulo grande α , por ejemplo cercano a 90° , los bordes de la porción frontal pueden rozar contra la ingle y las piernas del portador y de esta manera causar incomodidad al portador. Entre mayor sea el ángulo α mayor el riesgo de que el artículo se deslice hacia atrás entre las piernas del portador. 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 de aproximadamente de 45° se ha encontrado que es especialmente favorable.

Un artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria, de acuerdo con la invención se diseña con una longitud de entrepierna adaptada a la anatomía del 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 entrepierna absorbente 63 ha sido por

lo tanto diseñado con una longitud de entrepierna correspondiente G desorden de 70-120 mm, es decir la distancia desde el área de transición 12 a la partida de la porción posterior. A lo largo de la entrepierna, en donde la forma del cuerpo del portador es esencialmente plana, la toalla sanitaria de acuerdo con la invención se diseña con una cierta rigidez en la dirección lateral con el fin de no ser deformada de una manera no controlada en la dirección lateral y formar arrugas. Un aspecto especialmente importante en el artículo de acuerdo con la presente invención, sin embargo, es que el elemento de entrepierna 63 es considerablemente más suave y más flexible que el elemento con rigidez rígido 61. Como se describió anteriormente, este se fija entre los tendones del músculo directamente al frente de la ingle del portador o alternativamente se dispone al frente de dichos tendones de músculo y de esta manera asegura el elemento de entrepierna 63 en el lugar pretendido. Como elemento de entrepierna 63 en la modalidad descrita también aquí constituye la mayor parte de la capacidad de absorción de la toalla sanitaria, es esencial para este que sea posible utilizar el espacio disponible entre las piernas del portador en la entrepierna. El ancho de la toalla sanitaria en el área de entrepierna se limita al

frente por la distancia entre dichos tendones de músculo directamente al frente de la ingle del portador. En la dirección hacia atrás desde dicha área de transición al extremo de la porción de entrepierna, el ancho del elemento de entrepierna 63 y así el elemento absorbente puede incrementarse continuamente desorden de 1,5 veces el ancho del área de transición 12 entre la porción de entrepierna y la porción frontal sin ningún riesgo de que el elemento de rigidez se deforme al oprimirse juntos y rozar el portador en la ingle.

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

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

El diseño descrito anteriormente del área en y alrededor del área de transición 12, es decir, el ancho del primer elemento con parte de rigidez con área parte, el diseño del primer elemento parte, la longitud de entrepierna es seleccionada para el elemento de entrepierna 63, el tamaño y el ángulo α y también el segundo elemento con rigidez 62 para el artículo de acuerdo con la invención le da al artículo un buen ajuste y estabilidad en la posición ajustada sobre el portador. Esto es particularmente de gran importancia para el funcionamiento del artículo, no menos por que el punto de humedecimiento puede variar por cuanta de la posición del cuerpo de los genitales del portador en la dirección longitudinal del área de entrepierna. Como el espacio disponible alrededor del punto de humedecimiento es muy limitado en ancho y longitud, la ubicación óptima y el anclaje en esta posición del primer elemento con parte de rigidez y absorbente 61 es necesario. Esto se logra por medio del diseño del artículo descrito anteriormente.

La presencia del elemento elástico, en la forma de una película elástica 64 en la modalidad ilustrada mostrada, muestra que el elemento de entrepierna 63 se puede mover con relación al primer elemento con parte de rigidez 61

cuando fuerzas de tensión o de porción se presentan y subsecuentemente tiende a regresar a su posición original en virtud de la acción del elástico.

El efecto de anclamiento se logra en dichos tendones de músculo aun cuando el ancho M sobre el artículo sea ligeramente menor que la distancia entre dichos tendones de músculo directamente al frente de 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. Para el buen anclaje, el ancho M del primer elemento con parte de rigidez debe hasta cierto punto en la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho primer elemento de parte exceder 15-45 mm. Un ancho del primer elemento parte en la transición entre el último y el área de entrepierna y adecuadamente el orden de 15-35 mm y preferiblemente entre 25 y 30 mm se ha encontrado que funciona bien en la modalidad del tipo mostrado en la figura 1. La última distancia se ajusta a la mayoría de los portadores.

Como se mencionó anteriormente el artículo de la modalidad mostrada en la figura 1 también incluye un segundo elemento con parte de rigidez 62 que está dispuesto en la porción posterior del artículo que se extiende parte del camino sobre esta posición desde la porción de entrepierna. El segundo elemento con parte de rigidez 62 tiene un corte 13 que se extiende desde su borde de extremo en la dirección hacia la porción de entrepierna, como resultado de lo cual el artículo se puede doblar a lo largo de la línea longitudinal L en el corte como resultado de lo cual el elemento de rigidez forma las piernas 14 y 15 que están localizadas a ambos lados del corte y más flexibles que el resto del segundo elemento parte. Las piernas 14 y 15 pueden ser hechas verticalmente movibles en relación una con la otra en virtud del ancho seleccionado para el corte. Este corte 13 es muy importante para la adaptación y flexibilidad del artículo en relación con el cuerpo. El doblez formado en el corte durante el uso del artículo puede penetrar la rajadura entre las nalgas del portador y de esta manera suministrar muy buena protección contra chorreadura por día en la rajadura entre las nalgas, cuyo tipo de chorreadura usualmente ocurre durante el uso de productos convencionales cuando el portador está descansando sobre

su espalda. El corte 13 también hace posible para dichas piernas 14, 15 del elemento de rigidez ser desplazadas verticalmente en relación una con la otra cuando tiene lugar varios movimientos del cuerpo, por ejemplo cuando el portador está caminando.

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

El segundo elemento con parte de rigidez 62 puede ser hecho del mismo material que el primer elemento parte 61. El segundo elemento parte puede, sin importar la selección del material en relación con el primer elemento parte, ser diseñado con la misma rigidez o con un nivel inferior de rigidez. El primer elemento parte 61 puede

ser esencialmente dimensionalmente estable cuando se presentan funciones de utilización y aún funcionar sin que se sienta un poco confortable. El segundo elemento de rigidez 62, sin embargo, tiene que tener una cierta flexibilidad con el fin de funcionar satisfactoriamente.

En la modalidad ilustrativa mostrada, el elemento de entrepierna absorbente 63 puede servir como el elemento de absorción principal del artículo y también tener adecuadamente, además de una gran capacidad de absorción, gran capacidad de esparcimiento de líquido para rápido esparcimiento de los fluidos del cuerpo recibidos del portador en el área de entrepierna estrecha directamente al frente de los genitales del portador sobre la porción de entrepierna completa. En los elementos con parte de rigidez 61 y 62 también pueden ser hechos de material absorbente de líquido. Los elementos con parte de rigidez pueden adecuadamente ser diseñados con el fin de hincharse en la dirección de profundidad durante la absorción y en total retener su geometría en la dirección transversal del artículo, lo que da como resultado que los elementos con parte de rigidez retengan su ajuste y aseguren la ubicación en relación con el cuerpo del portador en el uso total del artículo. Los elementos con

rigidez 61 y 62 se. pueden diseñar con una muy grande capacidad de hinchamiento en la dirección de profundidad y proporcionarle gran capacidad de absorción.

De acuerdo con una modalidad adecuada, los elementos con parte absorbente con rigidez 61 y 62 consisten de una esterilla de fibra formada en seco con una densidad entre 0,15 y 0,75 g/cm³ y un peso por unidad de área del orden de 200-400g/m². Una masa fibrosa formada en seco en la forma de una esterilla de fibra se describe en la US 5 730 737. La esterilla de fibra producida es muy rígida después de formación y compresión. La esterilla de fibra se puede utilizar como es o ser mecánicamente suavizada a 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 redes formadoras de esterilla, donde n es un número entero 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.

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 de preocupación 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 con parte absorbente de rigidez 61 y 62 pueden 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 fusión 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 sirven como un elemento absorbente y también, si es adecuado, como un elemento de rigidez puede contener SAP en la forma de fibras, 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 del patrón de compresión seleccionado.

Adicionalmente, es posible comprimir el patrón solamente a zonas específicas con el propósito de suministrar solamente a estas zonas una extensibilidad y rigidez que

son diferentes del resto de los elementos con parte absorbente rígida 61 y 62. De la misma manera, Los elemento con parte de rigidez 61 y 62 pueden ser comprimidos sobre la extensión total pero con diferentes patrones en diferentes zonas. En virtud de la presencia de los elementos con parte de rigidez 61 y 62 que pueden de una manera simple, en virtud del patrón de compresión seleccionado ser provistos con la rigidez deseada y la extensión deseada en diferentes zonas, y en las cuales las propiedades de rigidez y de extensión se puedan seleccionar esencialmente de manera libre en estas zonas, la presente invención a construido una forma nueva y previamente desconocida para controlar y guiar la forma de un artículo absorbente destinada a tomar fluidos del cuerpo.

Como se mencionó anteriormente, un material se puede seleccionar para los elementos con parte de rigidez 61 y 62, que tengan gran 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, la esterilla de fibra es comprimida dura y rígida, lo que logra muy buena estabilidad para los elementos parte conformados y

anatómicamente adaptados en la posición justada sobre el portador y una muy grande capacidad de esparcimiento, como resultado de lo cual la capacidad de absorción total de los elementos con parte de rigidez puede ser opcionalmente utilizada y la chorreadura causada por la sobresaturación local en estas áreas puede ser eliminada en gran proporción. Durante la absorción del líquido, los elementos con parte de rigidez 61 y 62 se hincharán principalmente en la dirección de profundidad pero dichos elementos parte por su puesto se hincharán ligeramente en otras direcciones también. Cuando los elementos con parte de rigidez anatómicamente adaptados se hinchan, se logra de hecho una adaptación anatómicamente adicionalmente mejorada, la cual contribuye a la estabilidad de flexibilidad del artículo en relación con la forma del cuerpo del portador cuando la rigidez de los elementos con parte de rigidez disminuye durante la absorción y el consecuente hinchamiento.

Los primeros y segundos elementos con parte de rigidez 61 y 62 pueden ser hechos de material no absorbente y sirven solamente para asegurar el artículo del portador y en particular mantener el elemento de entrepierna absorbente 63 en el lugar correcto para el funcionamiento óptimo.

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 medido 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 de capas de tejido que están fijadas una a la otra para incrementar la rigidez y que pueden tener material altamente absorbente, por ejemplo en la forma de partículas, entre capas individuales. Las capas individuales se pueden fijar una a la otra mediante un agente de pegado, tal como fibras adhesivas o fundidas, utilizando calor o mecánicamente. Las partículas altamente absorbentes también pueden contribuir a la unión. La rigidez se controla en virtud de la selección del número de capas y de la cantidad de agente de pegante incluida y la elección del material altamente absorbente y como se utiliza la capacidad adhesiva de esta.

Los elementos con parte absorbente con rigidez de este tipo también se pueden suministrar con diferente rigidez y diferente extensibilidad en diferentes zonas de la

extensión de los elementos parte. 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 de los elementos con parte 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, la unión de las capas de LDA en el elemento de absorción con rigidez es más dura entre capas individuales. Esta unión es puesta en práctica mediante fuerte compresión de las capas LDA y adecuadamente al utilizar tanto fibras como látex de fusión, que son conocidas como técnica multiunión. En este diseño también, la rigidez y extensibilidad se puede controlar mediante la selección del patrón de compresión y también

mediante la variación del suministro de calor en diferentes zonas.

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

La compresión del patrón 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 con 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 con rigidez, que es comprimido con patrón de la manera deseada y dependiendo del tipo y tamaño del artículo 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 separados pueden tener lugar en una etapa simple en una unidad de corte combinado y de compresión con patrón.

Como se describió anteriormente, los elementos con parte de de rigidez también pueden servir como un elemento de absorción, es decir como un complemento del elemento de entrepierna absorbente 63 del artículo.

0La invención también incluye modalidades en las cuales los elementos con parte de rigidez 61 y 62 son no absorbentes. El propósito de tal diseño es que los elementos parte deban constituir solamente elementos de conformación con rigidez.

Los dos elementos con parte de rigidez 61, 62 pueden tener diferentes propiedades de absorción. La rigidez también puede ser diferente para el primero y segundo elemento con parte de rigidez. Por ejemplo, el elemento parte frontal puede ser no absorbente y tener solamente una función de rigidez con el fin de mantener el artículo en su lugar.

El elemento frontal con parte de rigidez 61 puede ser destinado a la absorción de orina, y el elemento posterior con parte de rigidez 62 puede ser destinado a la absorción de movimientos y fluido menstrual. En tal diseño, el elemento de entrepierna absorbente puede servir solamente como un reservorio de volumen y consiste de cómo, por ejemplo, una estructura de almohadilla que es capaz de tomar rápida, entre grandes cantidades de líquido. Dentro del alcance de la invención, el elemento de entrepierna absorbente puede consistir de una cavidad.

Además de la interpretación del término elemento con parte de rigidez como constituyendo un elemento completamente separado, el término también puede abarcar la interpretación de que todas las capas de material, agentes de unión etc. incluidos en el artículo en el área de la rigidez deseada formen juntos el elemento con rigidez deseado. Por ejemplo, la unidad que sirve como el primer elemento con parte de rigidez, en las dimensiones indicadas anteriormente y con la geometría descrita anteriormente pero con rigidez que es en si misma inadecuada, se incluye en la invención si se obtiene la rigidez necesaria al ser unido con otras capas de

material en el área de este primer elemento con parte de rigidez 61.

La modalidad mostrada en las figuras 3 y 4 difiere de la modalidad mostrada en las figuras 1 y 2 solamente por que los medios elásticos 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 a las figuras 1 y 2.

Los miembros elásticos 16 están dispuestos centralmente en el corte y se extienden en la porción posterior ligeramente más allá de los extremos y las piernas 14 y 15 y en la otra dirección parte del camino sobre la porción de entrepierna. Los medios elásticos están dispuestos hacia el interior o hacia el exterior de la capa exterior impermeable a los líquidos y está conectada con la última y/o otras capas formadoras partes del artículo. La extensión de los medios elásticos 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 el uso del

artículo, dirigir porciones de material adyacentes juntos y curvar el artículo en una dirección hacia arriba hacia el cuerpo del portador para mejor contacto con el cuerpo. Otro propósito también es iniciar y formar el doblez 17 que, durante el uso del artículo, está destinado a penetrar parte del camino en la rajadura entre las nalgas del portador y evitar la chorreadura de los fluidos del cuerpo hacia atrás a lo largo de la rajadura entre las nalgas del portador y evitar la chorreadura de los fluidos del cuerpo hacia atrás a lo largo de la rajadura entre las nalgas, cuya chorreadura puede ocurrir de otra forma cuando el portador está descansando de espaldas.

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. El artículo en la modalidad de acuerdo con la figura 5 se suministra con una porción posterior considerablemente más ancha 2. El artículo también difiere de las modalidades descritas anteriormente por que no existen alas para unión alrededor de la presión de entrepierna de los pantaloncitos del portador. En las modalidades de acuerdo con la figura 5, un elemento elástico que conecta los

elementos parte al elemento de entrepierna absorbente no está presente tampoco. Aquí, el elemento de entrepierna está unido a los dos elementos con parte de rigidez por medio de la capa exterior impermeable a los líquidos 5.

El elemento de entrepierna absorbente 63 y más aún la capa aislante de líquidos así como también el área directamente al frente del elemento de entrepierna están incluidos en una cubierta formada por la capa exterior impermeable a los líquidos 5 y la capa interior permeable a los líquidos 4. En la modalidad de acuerdo a la figura 5, los hilos elásticos longitudinales 65 están dispuestos en un estado pretensionado sobre la capa interior 4 en las dos porciones de borde exterior para dirigir dicha cubierta a lo largo del elemento de entrepierna absorbente. Los hilos elásticos transversales 66 están dispuestos en un estado pretensionado sobre la capa permeable a los líquidos a través del elemento de entrepierna 63. Estos hilos se extienden hacia afuera del elemento de entrepierna en la dirección lateral. Durante el uso del artículo, en virtud de la acción de principalmente los hilos elásticos transversales 66, la capa impermeable a los líquidos 5 será dirigida hacia arriba alrededor de los bordes laterales del elemento

absorbente. Los hilos elásticos longitudinales 65 contribuyen a mantener las porciones de borde del artículo en el elemento de entrepierna absorbente en contacto con la piel del portador. Los hilos elásticos 65 y 66 por lo tanto contribuyen a incrementar la protección contra la chorreadura y la dirección lateral del artículo en el área de entrepierna y también le proporcionan al elemento absorbente 63 una firmeza y una estabilidad dimensional incrementadas.

El segundo elemento con parte de rigidez 62 se extiende con sus porciones de pierna 14, 15 sobre la porción posterior 2. Los bordes laterales exteriores 18,19 del segundo elemento con parte de rigidez 62 sobre las piernas 14, 15 divergen de la porción de entrepierna sobre la porción posterior. En un área de transición posterior 20 entre la porción de entrepierna 3 y la porción posterior 2, dichos lados de borde exterior 18,19 cambian abruptamente la dirección en relación con los lados de borde 22, 23 del elemento de rigidez en la porción de entrepierna del artículo.

El propósito de los lados de borde 18, 19 del segundo elemento con parte de rigidez 62 divergen en la dirección

hacia atrás sobre la porción posterior 2 es que el artículo además de ser anclado firmemente en la transición 12 entre la porción frontal y la porción de entrepierna también se ha anclado 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 se fija bien sobre el portador durante el uso al mismo tiempo que este se siente confortable para el portador en virtud de su adaptación anatómica en términos de forma, tamaño y geometría. En el dibujo, el ángulo entre la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los lados de borde exterior 18,19 se han designado por γ . Para una buena posición de anclaje, este ángulo no debe ser menor de aproximadamente 30° . Adicionalmente, con el fin de que no se sienta poco confortable, el ángulo no debe exceder aproximadamente 60° .

La distancia G entre el área de transición 12 y 20 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 una dimensión de entrepierna G sobre el artículo del orden de 70-120 mm funciona bien para la mayoría de los portadores. Entre más grande sea el ángulo α y γ y la rigidez del elemento de rigidez, más importante es que la dimensión de entrepierna del artículo corresponda a la longitud de la porción de entrepierna plana del portador objetivo directamente al frente de los genitales y el artículo se siente poco confortable.

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

incrementa para todas las modalidades con los elementos parte con rigidez 61 y 62 con mayor rigidez.

El segundo elemento parte con rigidez 62 en la modalidad de acuerdo con la figura 5 tiene un corte 13. Como en las modalidades ilustradas descritas anteriormente, esta tiene forma de cuña pero tiene un ángulo mayor del cual, en la figura 5, es obtuso. El ángulo β puede variar dentro de amplios límites entre el orden de 101° y 120° . Que tan grande se requiera un corte 13 depende de la función no requerida de las piernas 14 y 15 y de la capacidad de absorción requerida en la porción posterior 2 del artículo.

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

El tamaño del corte también influencia la altura del doblez 17. Esta altura del doblez y la forma de la pieza

posterior 2 también dependen del pretensionamiento y la extensión de los medios elásticos 16.

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

Un artículo del tipo mostrado en la figura 5 puede, en combinación con pantalones de soporte o con pantalones elásticos especialmente adaptados para soporte del artículo, servir como un pañal para recibir tanto orina como movimientos. Si el artículo va a servir como pañal, el corte 13 debe estar relativamente grande, correspondiendo a la totalidad de aquel mostrado en la figura 5 con el fin de que sea posible para este descargar los movimientos a ser tomados en el corte 13 de la porción posterior.

Directamente al frente de dicho corte 13, la cubierta del artículo, que consiste de la capa interior 4 y la capa

exterior 5, se puede diseñar con un dobléz similar a fuelle (no mostrado) con una abertura hacia el portador para recibir los movimientos en el bolsillo formado por el dobléz de los fuelles.

La figura 6-9 muestra 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 provisto con los mismos numerales de referencia en los dibujos.

En la modalidad de acuerdo a las figuras 6-9 el elemento de entrepierna 63 se conecta al primer elemento parte 61 por medio de una tira elástica corta 641, como resultado de lo cual el elemento de entrepierna 63 y el primer elemento parte pueden ser movidos separados uno del otro ligeramente contra la acción de la tira elástica. La tira elástica puede ser reemplazada por bandas o hilos elásticos.

Una forma de reducir el riesgo adicional de chorreadura de borde originada por la toalla sanitaria que es

deformada durante el uso, además de la disposición de los elementos con parte rígida, es suministrar la toalla sanitaria con una porción levantada como un lomo, cuya porción levantada se ha diseñado por el número de referencia 240. La porción levantada o lomo está destinada a ser contacto con los genitales del portador durante uso de la toalla sanitaria. Los fluidos descargados del cuerpo pueden de esta manera ser cogidos tan pronto como salen del cuerpo del portador y ser absorbidos inmediatamente en el artículo en lugar de correr sobre la superficie del último.

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

La ubicación seleccionada para el elemento formador de lomo por debajo del elemento de entrepierna absorbente en combinación con la ubicación a lo largo de la porción de entrepierna del artículo también tienen el efecto positivo de que el elemento formador de lomo contribuya con el artículo culpándolo y conformándolo así mismo de la manera deseada cuando se ajusta sobre el portador. En la transición 12 entre la porción de entrepierna 3 y la porción frontal, como se puede ver de la figura 9, se forma un punto de inflexión 27 al frente del cual, es decir al frente de la porción 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 entrepierna absorbente 63 se curva hacia arriba en esta área, como se puede ver más claramente en las figuras 8 y 9.

El elemento formador de lomo 24 consiste de, por ejemplo, una almohadilla sintética no absorbente que tiene

propiedades elásticas. Tal elemento formador de lomo retiene su forma y función aún cuando el material esté en estado húmedo.

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

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

rigidez y del elemento absorbente logra por lo tanto un número de 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 220 mm.

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

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

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

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

En este contexto el término forma plana significa que el artículo es esencialmente plano. El artículo mostrado en las figuras 6 y 7 es esencialmente planiforme de acuerdo a esta definición a pesar del hecho de que los medios elásticos dirigen las capas de material juntas en el corte 13 entre las piernas 14, 15.

Los artículos en forma plana de acuerdo a las figuras 6 y 7 se pueden empacar simplemente, por ejemplo en pilas en una caja o 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 el ancho del elemento con parte de rigidez excediendo la distancia entre dichos tendones de músculo, el diseño del elemento conforma de lomo 24, la acción de los medios elásticos 16 y la rigidez y la forma geométrica de los elementos con parte de rigidez 61, 62 el artículo es anatómicamente adaptado y predestinado a adoptar, durante el manejo una forma tridimensional de acuerdo a las figuras 8 y 9 adaptadas a la forma del cuerpo del portador.

En la modalidad ilustrativa mostrada, el efecto de rigidez y también los elementos con parte absorbente 61 y 62 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 primer elemento con

parte de rigidez que tiene su extremo alrededor de esta transición. El primer elemento con parte de rigidez es más estrecho aquí con una dimensión M adaptada a la distancia entre dichos tendones de músculo del portador, o más pequeño que dicha distancia. En esta transición 12, se forma un punto de inflexión 27, al frente del cual el artículo es cóncavo y con forma de tazón, aunque este adopta una forma convexa detrás de este punto de inflexión 27. En la modalidad de acuerdo a la figura 9, el elemento formador de lomo es redondeado en el frente a lo largo de la línea 28. De esta forma, el primer elemento con parte de rigidez 61 en la porción frontal se origina que adopte una forma de tazón uniformemente 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 el elemento formador de lomo 24, que en la modalidad mostrada se extiende tanto como dicha área de transición 20, es redondeado en su extremo posterior. 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 formada por elemento 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 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 portador.

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

La figura 10 muestra una modalidad que se modifica ligeramente en relación con la modalidad de acuerdo con las figuras 6-9. Aquellas partes del artículo de acuerdo con la figura 10 que corresponden a componentes similares en las modalidades de acuerdo a las figuras 6-9 se han suministrado con los mismos números de referencia.

El artículo mostrado en la figura 10 es más simple en términos de elaboración que la modalidad de acuerdo a las figuras 6-9. El artículo de acuerdo con la figura 10 no

tiene elásticos longitudinales en el corte 13 entre las piernas 14 y 15 del elemento con parte de rigidez 62.

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

El artículo de acuerdo a la figura 10 también difiere de la modalidad de acuerdo alas figuras 6-9 por que el elemento formador de lomo 24 tiene lados de borde de extremo recto y también el mismo ancho a lo largo de si

longitud completa. El elemento formador de lomo es adecuadamente de tal grosor que, directamente al frente de la porción levantada 240, el artículo es al menos 2 veces más grueso que las áreas circundantes 25, 26.

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

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

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

La figura 11 muestra diagramáticamente elementos con parte de rigidez 61, 62 y un elemento de entrepierna absorbente 63 del mismo tipo que se describió en las modalidades ilustrativas descritas anteriormente. En la figura 11, los componentes que corresponden a partes similares en modalidades ilustradas descritas anteriormente se han proporcionado con los mismos números de referencia. Los elementos absorbentes de rigidez están anatómicamente adaptados de la misma manera que las modalidades ilustradas descritas anteriormente, con una dimensión M adaptada a la distancia entre dichos tendones de músculo directamente en frente de la ingle con una longitud de entrepierna G adaptada a la longitud de entrepierna del portador, y con otros ángulos y geometría

como se describió anteriormente. La dimensión M en la modalidad ilustrada mostrada es más pequeña que o la misma que dicha distancia entre dichos tendones de músculo del portador. La característica esencial es que el elemento de la parte frontal 61 tiene un ancho un poco a lo largo de la dirección longitudinal del artículo que excede dicha distancia.

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

Un pañal de acuerdo con la invención del tipo mostrado en la figura 11 tiene un ajuste superior comparado con los pañales convencionales. La presencia de los elementos con parte de rigidez 61, 62 significa que, cuando el pañal es puesto, es guiado hacia dentro de la posición correcta sobre el portador y que esta permanece en esta posición durante el uso del artículo. El pañal puede ser adecuadamente provisto con elásticos transversales (no mostrados) en la porción posterior con el fin de colocar

las piernas 14, 15 juntas. Las piernas pueden entonces ser conectadas por solamente una capa permeable a los líquidos. La capa impermeable a los líquidos es entonces provista con un dobléz con forma de fuelle a la mitad de camino entre las piernas, cuyo dobléz tiene una abertura hacia el portador, además de lo cual el artículo tiene, entre las piernas, una abertura en la capa permeable a los líquidos para admitir movimientos en el bolsillo formado por el dobléz de los fuelles.

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

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

El segundo elemento parte con rigidez 62 en la porción posterior 2 del artículo se proporciona con un segundo hueco alargado 620 que se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central longitudinal del artículo. Durante el uso del artículo, las fuerzas laterales que actúan contra el segundo elemento con parte de rigidez del artículo crea un doblez a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco 620. Este doblez se extiende dentro de la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso y estabiliza el artículo en la posición sobre el portador. Como el segundo elemento con parte de rigidez en la modalidad de acuerdo a la

figura 12 no tiene piernas que puedan ponerse en relación una con la otra, el hueco alargado proporciona la porción posterior del artículo con estabilidad dimensional significativamente incrementada tanto en la dirección lateral como vertical, comparados con el corte de forma de cuña en las modalidades descritas anteriormente.

En todas las modalidades ilustradas descritas anteriormente, el ancho del elemento de entrepierna absorbente 63 se incrementa continuamente desde la transición 12 entre la porción frontal 1 y la porción de entrepierna 3 al área de transición 20 entre la porción de entrepierna 3 y la porción posterior. Una razón para esto es que el espacio disponible entre las piernas del portador es muy limitado, y es importante hacer uso óptimo del ancho de esta área. El ancho se puede incrementar desorden de 1,5 veces entre la transición 12 y el área de transición 20 sin que se sienta poco confortable para el portador. Otra razón es que el artículo descansa más establemente sobre el portador cuando el elemento de entrepierna es hecho tan ancho como sea posible a lo largo de la porción de entrepierna.

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

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

Se ha establecido anteriormente que los elementos absorbentes con rigidez pueden ser hechos de diferentes materiales y de láminas hechas de uno o más materiales. Los elementos con parte de rigidez también son hechos de más de una capa y con la extensión de las capas individuales siendo diferentes, en cuya vía es posible para diferentes áreas de los elementos con parte de rigidez tener diferente rigidez.

Como se mencionó anteriormente, los elementos con parte de rigidez pueden consistir de todas las capas materiales y agentes de unión incluidos. Diferente rigidez en diferentes áreas del elemento con rigidez pueden por lo

tanto también ser obtenidos 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 otro agente de unión en diferentes áreas entre o en capas individuales.

Los medios elásticos 16, que están dispuestos en el corte 13, se han indicado en las modalidades ilustradas descritas anteriormente por haber sido dispuestos en 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 el artículo se empaca.

En las modalidades ilustradas descritas anteriormente relacionadas con los artículos para disposición dentro de la porción de entrepierna de los pantaloncitos, el artículo en la mayoría de las modalidades frustradas proporcionado con alas permanentes dispuestas para unión del artículo a los pantaloncitos con las alas dobladas alrededor de la porción de borde de los pantaloncitos y

unida al exterior de la porción de entrepierna. Las alas pueden consistir de elementos separados que están unidos al resto del artículo en relación con el artículo que está siendo vestido. Las alas separadas pueden estar dispuestas de manera separable sobre el resto del artículo durante la elaboración del artículo, como resultado de lo cual el usuario o portador que no quiere tener alas sobre el artículo puede remover esta en conexión con el artículo que esta vistiendo.

Las modalidades ilustradas descritas anteriormente que no tienen alas pueden ser provistas con alas separadas durante la elaboración o cuando el artículo es colocado.

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente, tal como una toalla sanitaria o un recubrimiento interior de pantaloncito o una almohadilla de incontinencia, un pañal o similar, cuyo artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal, una porción frontal (1), una porción posterior (2), una porción de 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 área de rigidez (6) que está destinada a contribuir a la forma tridimensional del artículo durante su uso, caracterizado por que el área de rigidez (6) está en estado plano antes del uso del artículo y comprende una primer área con parte de rigidez (61) en la porción frontal (1), por que la primer área con parte de rigidez (61) en la porción frontal (1) tiene un ancho que, al menos en algún punto en la dirección longitudinal del artículo, excede la distancia entre los tendones del músculo del portador entre ambos lados de la entrepierna del portador en la ingle del último, por que el artículo comprende un

área de entrepierna absorbente alargada (63) que está destinada a ser ajustada en la porción d entrepierna del portador sobre los genitales del último y está diseñada para una función de absorción óptima por selección libre del material de absorción y construcción, y por que el área de entrepierna absorbente (69) está unida a la primer área parte (61) y mantenida en lugar por el último con el fin de evitar que el área de entrepierna absorbente se deslice hacia atrás y hacia fuera de la posición pretendida sobre los genitales del portador cuando el portador se mueve.

2. Artículo de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63) es menos rígido que el primer elemento parte con rigidez (61).
3. Artículo de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que, en relación con dicha área de rigidez, dicha área de entrepierna absorbente es suave y dócil cuando ocurre intensiones de utilización

4. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por que el elemento de entrepierna absorbente (63) consiste de un material que es diferente de aquel en la primera área parte.
5. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63) comprende o consiste de un material espumado absorbente.
6. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el área de entrepierna absorbente (63) comprende o consiste de pulpa de lanilla de celulosa.
7. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el área de entrepierna absorbente (63) comprende material superabsorbente que es mezclado con un material que forma parte del área de entrepierna, tal como pulpa de lanilla o espuma absorbente o que

está dispuesto en una o más capas en el área de entrepierna absorbente.

8. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizada por que, en la porción frontal (1) del artículo, los bordes laterales de la primera área con parte de rigidez (61) divergen en la dirección desde la porción de entrepierna (3) al menos parte de la vía sobre la porción frontal (1).

9. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por, en la dirección del área de entrepierna, los bordes laterales del elemento con parte de rigidez (61) forman un ángulo agudo (α) con una línea en la dirección longitudinal del artículo.

10. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primer parte con rigidez (61) se extiende dentro de la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna del artículo, y por que las

primer área con parte de rigidez (61) tiene un ancho (M) en dicha transición del orden de 15-45 mm.

11. Artículo de acuerdo a la reivindicación 10, caracterizado por que dicho ancho (M) de la primer área con parte de rigidez (61) en la transición entre la porción de entrepierna y la porción frontal es del orden de 20-35 mm.

12. Artículo de acuerdo a la reivindicación 10 u 11 caracterizado por que dicho ancho (M) la primera área con parte de rigidez (61) en la transición entre la porción de entrepierna (3) y la porción frontal (1) es del orden de 25-30 mm.

13. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que una segunda área con parte de rigidez (62) se extiende parte del camino sobre la porción posterior (2) del artículo, y por que los bordes laterales (18,19) de la segunda área con parte de rigidez (62) 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. Artículo de acuerdo a la reivindicación 13 caracterizado por que la segunda área con parte de rigidez (62) tiene un corte (13) que se extiende desde su borde de extremo en la porción posterior (2) en la dirección hacia la porción de entrepierna (3), como resultado de lo cual el artículo es durante el uso provisto con un dobléz (17) a lo largo de la dirección longitudinal del artículo en dicho corte, cuyo dobléz se extiende en la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo.

15. Artículo de acuerdo a la reivindicación 13, caracterizado por que la segunda área con parte de rigidez (62) tiene un segundo hueco pasante alargado (620) que se extienden en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, como resultado de lo cual el artículo es durante el uso provisto con un dobléz a lo largo de la dirección longitudinal del artículo a lo largo de dicho segundo hueco (620), cuyo dobléz se extiende

dentro de la rajadura entre las nalgas del portador durante el uso del artículo y estabiliza así el artículo en posición sobre el portador.

16. Artículo de acuerdo a la reivindicación 15, caracterizado por que dicho corte (13) tiene forma de cuña y está localizado simétricamente y forma un ángulo (β) de entre 10 y 120°, preferiblemente entre 15 y 40°, y su extremo enfrenta la porción de entrepierna.

17. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 13-16, caracterizado por que en la segunda área parte (62) es hecha del mismo material que la primer área parte (61).

18. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 13-17, caracterizado por que el segundo elemento parte (62) se hace con la misma rigidez que el primer elemento parte (61).

19. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por que el primer elemento parte con rigidez (61) tiene una

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

20. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dichas áreas con parte de rigidez (61,62) consisten de áreas con parte comprimida de un cuerpo de material continuo hecho en una pieza, que forma dicha área de entrepierna absorbente (63) entre dichas áreas parte.

21. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dichas áreas parte con rigidez (61,62) consisten de áreas parte de un cuerpo hecho de una pieza de material esfumado, cuyas áreas parte son comprimidas y unidas en estado comprimido.

22. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, caracterizado por que al menos una de dichas áreas parte con rigidez consiste de un elemento parte separado.

23. Artículo de acuerdo a la reivindicación 22, caracterizado por que dicha área parte con rigidez (61, 62) también sirve como un elemento absorbente y consiste de un número de capas de tejido interconectadas, dispuestas entre las capas de material superabsorbente en la forma de partículas o fibras.
24. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, caracterizado por que la primer área con parte de rigidez (61) 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.
25. Artículo de acuerdo a la reivindicación 24, caracterizado por que la esterilla de fibra formada en seco es, después de compresión, mecánicamente suavizada a la rigidez deseada.
26. Artículo de acuerdo a la reivindicación 24 o 25, caracterizada por que la esterilla de fibra formada en seco está provista con la rigidez reducida deseada y la extensibilidad deseada en

virtud del grado de compresión seleccionado y el patrón de compresión seleccionado.

27. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la primer área parte con rigidez (61) tiene una rigidez de al menos 1,0 N, y por que la primer área con parte de rigidez se diseña con esencialmente la misma rigidez sobre la extensión total del área con parte de rigidez.

28. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los bordes laterales del primer elemento con parte de rigidez (61), que divergen al menos parte de la vía desde la porción de entrepierna (3) sobre la porción frontal (1) del artículo, está dispuesto con el fin de formar un ángulo (α) entre una línea en la dirección longitudinal del artículo y cada uno de los bordes laterales del orden de 35-55° preferiblemente del orden de preferiblemente del orden de 45°.

29. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 13-28, caracterizado por que el elemento de entrepierna absorbente (63) está unido a la segunda área con parte de rigidez (62) y mantenida en su lugar por el último con el fin de evitar de que el artículo se deslice hacia delante cuando el portador se mueve.
30. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizada por que en dicha unión de la primera área con parte de rigidez al área de entrepierna consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión que forma parte del artículo.
31. Artículo de acuerdo a la reivindicación 30, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de la capa impermeables los líquidos (5).
32. Artículo de acuerdo a la reivindicación 30, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente tensionable (64), como resultado de lo cual el área de entrepierna (63) se puede mover en relación a la

primer área parte (61) y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

33. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 29,32, caracterizado por que dicha unión de la segunda área con parte de rigidez (62) al área de entrepierna consiste de una conexión por vía de un elemento de conexión que forma parte del artículo.

34. Artículo de acuerdo a la reivindicación 33, caracterizado por que dicho elemento de conexión consiste de una capa impermeable a lo líquidos (5).

35. Artículo de acuerdo a la reivindicación 32, caracterizada por que dicho elemento de conexión consiste de un elemento elásticamente tensionable, como resultado de lo cual el área de entrepierna se puede mover con relación a la segunda área parte y, en virtud de la acción del elástico, tiende a regresar a su posición original.

36. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que

el elemento formador de lomo (24) hecho de material elástico está dispuesto bajo el área de entrepierna absorbente (63) sobre al menos parte de esta, cuyo elemento formador de lomo está dispuesto con el fin de generar una posición levantada (240) sobre el lado que está destinado a ser ajustado contra el portador, la porción levantada está dispuesta con el fin de venir a descansar directamente al frente de los genitales del portador después de ajustar el artículo sobre el portador.

37. Artículo de acuerdo a la reivindicación 36, caracterizado por que la porción levantada (240) es alargada en la dirección longitudinal del artículo y tiene una longitud de entre 20 mm y 120 mm.

38. Artículo de acuerdo a la reivindicación 36 o 37, caracterizada 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 más gruesa que las áreas circundantes.

39. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que

los medios elásticos, (16) están dispuestos en la dirección longitudinal del artículo y centralmente a lo largo de la porción posterior (2), del artículo y a lo largo de al menos parte de este y de la porción de entrepierna (3), 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.

40. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primer área parte con rigidez (61) también sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogéneo sobre su extensión total con relación al grosor, rigidez, capacidad de esparcimiento y capacidad de absorción, como resultado de lo cual la primer área parte se curva homogéneamente durante el uso del artículo sin formar irregularidades locales que puedan origen a esparcimiento indeseable de líquido.

41. Artículo de acuerdo aun cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que

la segunda área con parte de rigidez (62) tambien sirve como un elemento de absorción y es esencialmente homogénea sobre su extensión total con relación al grosor, rigidez, capacidad de esparcimiento y capacidad de absorción, como resultado de lo cual la segunda área parte se curva homogéneamente durante el uso del artículo sin formar y regularidades locales que puedan dar origen a esparcimiento indeseable de líquido.

42. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el ancho del área de entrepierna (63) detrás de dicha área de transición (12) se incrementa continuamente en la porción de entrepierna (3) en la dirección hacia atrás hacia la porción posterior (2) con el propósito de utilizar óptimamente el espacio ancho disponible en esta área con relación a la absorción máxima.

43. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el artículo está dispuesto con el fin, en virtud de la rigidez seleccionada de la primer área parte con

rigidez (61) y en virtud de la selección de la geometría y de menciones 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 siendo colocado con la transición entre la porción frontal y la porción de entrepierna entre dichos tendones de músculo, a ser fijado entre estos y de esta manera ser transformado de la forma plana a la forma tridimensional con la porción frontal curvada hacia arriba en relación con la porción de entrepierna y formando una forma similar a tazón al menos en un área próxima a la porción de entrepierna.

44. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primer área con parte de rigidez (61) tiene un primer hueco pasante (610) que es oblongo y se extiende en la dirección longitudinal del artículo y a lo largo de la línea central del artículo, y que hace posible la compresión elástica de la dirección lateral de la primer área parte cuando las fuerzas laterales actúan contra los bordes laterales de la primer área parte.

45. Artículo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el área de entrepierna absorbente (63) tiene una longitud (G) del orden de 70-120 mm.
46. Artículo de acuerdo a la reivindicación 14, caracterizado por que el artículo consiste de un pañal, por que el elástico que es transversal en relación con la dirección longitudinal del artículo está dispuesto en la porción posterior a través de dicho corte (13), y por que el elástico transversal está dispuesto con el fin de dirigir el material de cubierta del artículo en dicho corte, como resultado de lo cual se forma un bolsillo expandible destinado a recibir los movimientos en dicho corte (13).



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royni
Technologies S.A.
Desarrollamos Soluciones Tecnológicas e Inteligentes

Expediente No		No de Follo
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	
10	OTROS:	
Observaciones: <i>Atte Final</i>		

222

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Folios: 222
NIT : 800174085
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 41,183
FECHA : MAYO 25 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.

010 11256841.091-2.

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°	04-52145
	Solicitud internacional	PCT/SE02/02155
	Fecha inicio fase nacional	06/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	1135
	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, 27 de Julio de 2020.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051