



Handwritten signature

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-62892

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULOS ABSORBENTES QUE CONTIENEN FIBRAS CELULOSICAS

ACIDAS Y UNA SAL ORGANICA DE ZINCA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTSAB

DOMICILIO

GOTEBORG, SUECIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18
Tra: 14- PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 NUECREACIONI
Eve: 379 FASENACIONALI
Folios: 91**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suecia.Dirección: 405 03 Göteborg,
SueciaDomicilio: Göteborg,
Suecia**IDENTIFICACIÓN**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: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Jan WÄSTLUND-KARLSSON**
Eklanda Skog 155,
431 49 Mölndal,
Suecia3. **Madeleine PEHRSON**
Skiffervägen 9,
435 42 Mölnlycke,
Suecia5. **Linus FREDLINGER**
Alafors Kyrväg 24 B,
434 96 Kungsbacka,
Suecia2. **Jan PETRUSSON**Arvid Lindmans Gatan 8 B,
417 26 Göteborg,
Suecia4. **Asa LINDSTRÖM**Sockenvägen 4,
417 16 Göteborg,
Suecia

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/011066Fecha: 17 de noviembre de 2006Publicación Internacional No. WO 2008/058563 A1Fecha: 22 de mayo de 2008

6

Título (54)**ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE CONTIENEN FIBRAS CELULÓSICAS ÁCIDAS Y
UNA SAL ORGÁNICA DE ZINC**

7

Clasificación Internacional (51) A61L 015/018

8

PrioridadSI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

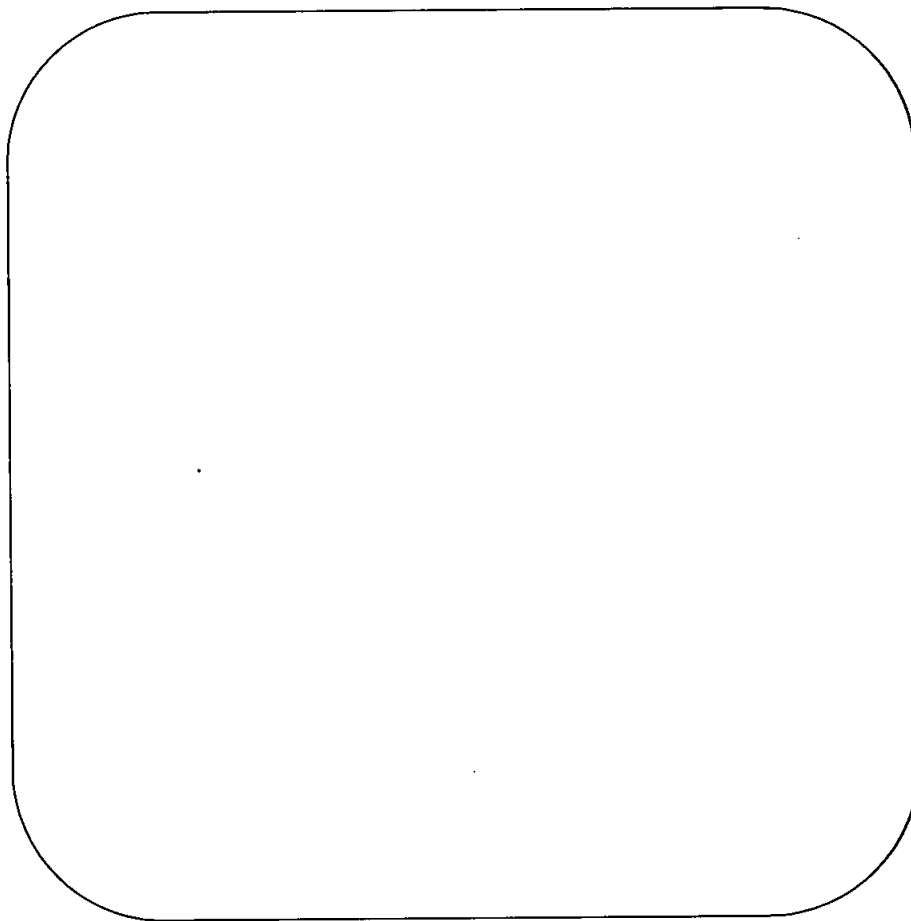
Comprobante de pago No.: 09-40.010 y 09-40.011
09-42.041 y 09-42.061**Fecha:** 1 de junio de 2009
8 de junio de 2009

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 7 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$175.000.00.
- ☒ 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: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

3

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/058563 A1

Descripción:

Páginas 24 en el idioma original

Páginas 31 en español

Reivindicaciones: Número (s) 22

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ **Forma PCT/ISA/237.** Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.
4. ☒ **Forma PCT/IB/306.** Notificación de la inscripción del cambio de nombre del inventor Linus FREDLINGER.
5. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

AVELIER
BOGOTÁ
COLOMBIA

PRESENTACION Y PODER

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

Para patentes, modelos de utilidad, diseño
industriales, marcas de fábrica, nombres
comerciales, enseñanzas, lemas comerciales.

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

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

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

el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929;
JZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ,
23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la
era 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo
uesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de
ercio, el primero como principal y los demás como
entes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en
los asuntos de propiedad Industrial con facultad para
r notificaciones y nombrar apoderados judiciales o
judiciales. El primer representante suplente reemplazará al
cipal en caso de ausencia o impedimento temporal o
ilivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el
ndo representante suplente haya de reemplazar al primero,
tercero al segundo. En tales casos, el representante
cipal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos,
rarán su intención de no ejercer la representación
lante declaración autenticada por Notario Público en
mbia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul
olombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento,
el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare
ltivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la
ncia o impedimento del representante principal, o de su
ero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la
sentación, en su orden, uno u otros según el caso,
iéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese
ento el ejercicio de la representación por el primero,
ndo o tercer suplente en su caso.

nás, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba
brados, para obtener la protección de mi (nuestra)
ledad Industrial y contra la competencia desleal, a cuyo
o autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me
representen ante cualesquiera entidades o personas,
ancho no jurisdicción, especialmente ante las del orden
nistrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como
ribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los
entes asuntos: a) Obtención de patentes de invención,
elos de utilidad, y diseños industriales; el registro de
as de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas
rciales, nombres comerciales, enseñanzas, variedades
tales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso,
lo de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el
tro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de
etencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u
vaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad,
das cautelares, concesión de licencias, la tutela, la
cción de secretos industriales, y en general los juicios
s, penales, administrativos o contencioso-administrativos
onados con estos derechos; acciones y procesos que
ovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los
os arriba determinados, puedan sustituir este mandato,
igir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistirse,
lar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes
osos.

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

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the
above-named attorneys-at-law so that they may obtain the
protection of my (our) industrial property and against the
unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said
attorneys to represent me (us) before any authorities or persons,
with or without jurisdiction, specially those administrative,
administrative contentious and judicial, as well as before
Arbitration Court, in all matters concerning the following: a)
Obtainment of patents, utility models and industrial designs;
the registration of trademarks, collective, defensive and service
marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal
varieties and other emblems of origin; b) In general, assignment,
change of name, domicile, voluntary cancellation; and the
registration of licenses of use of the above rights; 6) Actions of
unfair competition, protection of consumer, oppositions or
observations, administrative or Court cancellation, nullity,
infringement, granting or licenses; the action for writ
mandamus, the action for writ of habeas corpus and in general the
civil, penal, and administrative suits relating to those rights;
actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And
that in all the above matters they may substitute this Power of
Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case,
desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by
representatives without a power of attorney.

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

In/en
Signature Bengt Forshult Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

TRADUCCION No.: 170
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

AVELIER ABOGADOS

SCA Hygiene Products AB

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

RESPONSABLES DE LA OFICINA DE TEXTOS
N. O. DE ASIGNATURA: 10
2007 FEB 14 A 11:50
FOLIO 1
FOLIO 2
FOLIO 3
FOLIO 4
FOLIO 5
FOLIO 6
FOLIO 7
FOLIO 8
FOLIO 9
FOLIO 10
FOLIO 11
FOLIO 12
FOLIO 13
FOLIO 14
FOLIO 15
FOLIO 16
FOLIO 17
FOLIO 18
FOLIO 19
FOLIO 20
FOLIO 21
FOLIO 22
FOLIO 23
FOLIO 24
FOLIO 25
FOLIO 26
FOLIO 27
FOLIO 28
FOLIO 29
FOLIO 30
FOLIO 31
FOLIO 32
FOLIO 33
FOLIO 34
FOLIO 35
FOLIO 36
FOLIO 37
FOLIO 38
FOLIO 39
FOLIO 40
FOLIO 41
FOLIO 42
FOLIO 43
FOLIO 44
FOLIO 45
FOLIO 46
FOLIO 47
FOLIO 48
FOLIO 49
FOLIO 50
FOLIO 51
FOLIO 52
FOLIO 53
FOLIO 54
FOLIO 55
FOLIO 56
FOLIO 57
FOLIO 58
FOLIO 59
FOLIO 60
FOLIO 61
FOLIO 62
FOLIO 63
FOLIO 64
FOLIO 65
FOLIO 66
FOLIO 67
FOLIO 68
FOLIO 69
FOLIO 70
FOLIO 71
FOLIO 72
FOLIO 73
FOLIO 74
FOLIO 75
FOLIO 76
FOLIO 77
FOLIO 78
FOLIO 79
FOLIO 80
FOLIO 81
FOLIO 82
FOLIO 83
FOLIO 84
FOLIO 85
FOLIO 86
FOLIO 87
FOLIO 88
FOLIO 89
FOLIO 90
FOLIO 91
FOLIO 92
FOLIO 93
FOLIO 94
FOLIO 95
FOLIO 96
FOLIO 97
FOLIO 98
FOLIO 99
FOLIO 100
FOLIO 101
FOLIO 102
FOLIO 103
FOLIO 104
FOLIO 105
FOLIO 106
FOLIO 107
FOLIO 108
FOLIO 109
FOLIO 110
FOLIO 111
FOLIO 112
FOLIO 113
FOLIO 114
FOLIO 115
FOLIO 116
FOLIO 117
FOLIO 118
FOLIO 119
FOLIO 120
FOLIO 121
FOLIO 122
FOLIO 123
FOLIO 124
FOLIO 125
FOLIO 126
FOLIO 127
FOLIO 128
FOLIO 129
FOLIO 130
FOLIO 131
FOLIO 132
FOLIO 133
FOLIO 134
FOLIO 135
FOLIO 136
FOLIO 137
FOLIO 138
FOLIO 139
FOLIO 140
FOLIO 141
FOLIO 142
FOLIO 143
FOLIO 144
FOLIO 145
FOLIO 146
FOLIO 147
FOLIO 148
FOLIO 149
FOLIO 150
FOLIO 151
FOLIO 152
FOLIO 153
FOLIO 154
FOLIO 155
FOLIO 156
FOLIO 157
FOLIO 158
FOLIO 159
FOLIO 160
FOLIO 161
FOLIO 162
FOLIO 163
FOLIO 164
FOLIO 165
FOLIO 166
FOLIO 167
FOLIO 168
FOLIO 169
FOLIO 170
FOLIO 171
FOLIO 172
FOLIO 173
FOLIO 174
FOLIO 175
FOLIO 176
FOLIO 177
FOLIO 178
FOLIO 179
FOLIO 180
FOLIO 181
FOLIO 182
FOLIO 183
FOLIO 184
FOLIO 185
FOLIO 186
FOLIO 187
FOLIO 188
FOLIO 189
FOLIO 190
FOLIO 191
FOLIO 192
FOLIO 193
FOLIO 194
FOLIO 195
FOLIO 196
FOLIO 197
FOLIO 198
FOLIO 199
FOLIO 200
FOLIO 201
FOLIO 202
FOLIO 203
FOLIO 204
FOLIO 205
FOLIO 206
FOLIO 207
FOLIO 208
FOLIO 209
FOLIO 210
FOLIO 211
FOLIO 212
FOLIO 213
FOLIO 214
FOLIO 215
FOLIO 216
FOLIO 217
FOLIO 218
FOLIO 219
FOLIO 220
FOLIO 221
FOLIO 222
FOLIO 223
FOLIO 224
FOLIO 225
FOLIO 226
FOLIO 227
FOLIO 228
FOLIO 229
FOLIO 230
FOLIO 231
FOLIO 232
FOLIO 233
FOLIO 234
FOLIO 235
FOLIO 236
FOLIO 237
FOLIO 238
FOLIO 239
FOLIO 240
FOLIO 241
FOLIO 242
FOLIO 243
FOLIO 244
FOLIO 245
FOLIO 246
FOLIO 247
FOLIO 248
FOLIO 249
FOLIO 250
FOLIO 251
FOLIO 252
FOLIO 253
FOLIO 254
FOLIO 255
FOLIO 256
FOLIO 257
FOLIO 258
FOLIO 259
FOLIO 260
FOLIO 261
FOLIO 262
FOLIO 263
FOLIO 264
FOLIO 265
FOLIO 266
FOLIO 267
FOLIO 268
FOLIO 269
FOLIO 270
FOLIO 271
FOLIO 272
FOLIO 273
FOLIO 274
FOLIO 275
FOLIO 276
FOLIO 277
FOLIO 278
FOLIO 279
FOLIO 280
FOLIO 281
FOLIO 282
FOLIO 283
FOLIO 284
FOLIO 285
FOLIO 286
FOLIO 287
FOLIO 288
FOLIO 289
FOLIO 290
FOLIO 291
FOLIO 292
FOLIO 293
FOLIO 294
FOLIO 295
FOLIO 296
FOLIO 297
FOLIO 298
FOLIO 299
FOLIO 300
FOLIO 301
FOLIO 302
FOLIO 303
FOLIO 304
FOLIO 305
FOLIO 306
FOLIO 307
FOLIO 308
FOLIO 309
FOLIO 310
FOLIO 311
FOLIO 312
FOLIO 313
FOLIO 314
FOLIO 315
FOLIO 316
FOLIO 317
FOLIO 318
FOLIO 319
FOLIO 320
FOLIO 321
FOLIO 322
FOLIO 323
FOLIO 324
FOLIO 325
FOLIO 326
FOLIO 327
FOLIO 328
FOLIO 329
FOLIO 330
FOLIO 331
FOLIO 332
FOLIO 333
FOLIO 334
FOLIO 335
FOLIO 336
FOLIO 337
FOLIO 338
FOLIO 339
FOLIO 340
FOLIO 341
FOLIO 342
FOLIO 343
FOLIO 344
FOLIO 345
FOLIO 346
FOLIO 347
FOLIO 348
FOLIO 349
FOLIO 350
FOLIO 351
FOLIO 352
FOLIO 353
FOLIO 354
FOLIO 355
FOLIO 356
FOLIO 357
FOLIO 358
FOLIO 359
FOLIO 360
FOLIO 361
FOLIO 362
FOLIO 363
FOLIO 364
FOLIO 365
FOLIO 366
FOLIO 367
FOLIO 368
FOLIO 369
FOLIO 370
FOLIO 371
FOLIO 372
FOLIO 373
FOLIO 374
FOLIO 375
FOLIO 376
FOLIO 377
FOLIO 378
FOLIO 379
FOLIO 380
FOLIO 381
FOLIO 382
FOLIO 383
FOLIO 384
FOLIO 385
FOLIO 386
FOLIO 387
FOLIO 388
FOLIO 389
FOLIO 390
FOLIO 391
FOLIO 392
FOLIO 393
FOLIO 394
FOLIO 395
FOLIO 396
FOLIO 397
FOLIO 398
FOLIO 399
FOLIO 400
FOLIO 401
FOLIO 402
FOLIO 403
FOLIO 404
FOLIO 405
FOLIO 406
FOLIO 407
FOLIO 408
FOLIO 409
FOLIO 410
FOLIO 411
FOLIO 412
FOLIO 413
FOLIO 414
FOLIO 415
FOLIO 416
FOLIO 417
FOLIO 418
FOLIO 419
FOLIO 420
FOLIO 421
FOLIO 422
FOLIO 423
FOLIO 424
FOLIO 425
FOLIO 426
FOLIO 427
FOLIO 428
FOLIO 429
FOLIO 430
FOLIO 431
FOLIO 432
FOLIO 433
FOLIO 434
FOLIO 435
FOLIO 436
FOLIO 437
FOLIO 438
FOLIO 439
FOLIO 440
FOLIO 441
FOLIO 442
FOLIO 443
FOLIO 444
FOLIO 445
FOLIO 446
FOLIO 447
FOLIO 448
FOLIO 449
FOLIO 450
FOLIO 451
FOLIO 452
FOLIO 453
FOLIO 454
FOLIO 455
FOLIO 456
FOLIO 457
FOLIO 458
FOLIO 459
FOLIO 460
FOLIO 461
FOLIO 462

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

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

that B e n g t F o r s h u l t

has personally signed this document overleaf, and

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

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

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

sign such a document on behalf of the company.
 1999, this 25th day of February 1999

-EX OFFICIO:

R I C K A R D S T R Ö M

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-

NO. 3066

The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that

Mr Richard Scruggs
Notary Public of
Georgia

has issued and signed the foregoing attestation, in

official capacity DEL CIRCULO DE BUQUOTA,
COMO NO HABIA LA FOTOCOPIA COINCIDE
D.C. HAGO CONSTAR QUE HE TENIDO A LA VISTA
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BUQUOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

PAID 0 JUN 21 1977
AMPARO OLINTERO ARTURO
NOTARIO

In der Højberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Com-

SA Smith.

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

TRADUCCION No. 178
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

Siete dólares US\$ 7
Unos consulares
Cien pesos US\$ 100

1999-03-05

220:011

quien firma el documento que antecede
ejercía para el momento de su firma
Representante
de la Sociedad SCA Hygiene Products
H. H. H. H.
que ante el mismo se encuentran las leyes de
Sociedad
según se me acredite en los documentos que
túve a la vista.

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

CONSULADO DE

5

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Mano 2828133
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

079530

99 JUL 20 AM 12:34

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

TRADUCCION No: 1707
MARIA OLIVIA MASTRO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
10 JUN. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

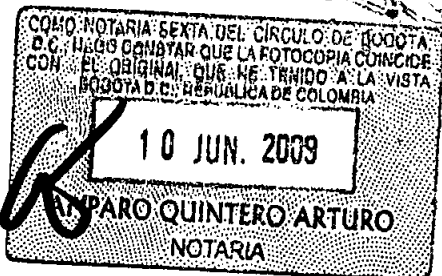


CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

Fecha.....1999-07-01..... No: 001329
Para la confrontación correspondiente DA
de que la firma que aparece en este docu-
mento es similar a la REGISTRADA aquí por
señal Higberg, Min. Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares



PAGADO

Impuesto de Timbre

Diez dólares US\$ 7

Derechos Consulares

Quince dólares US\$ 15

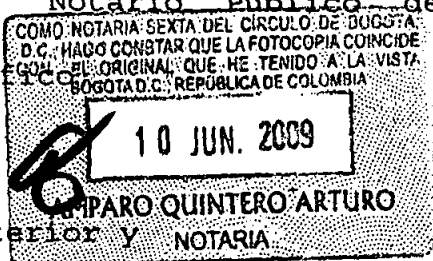


TRADUCCION No: 1707999
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

6

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

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

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

ha firmado personalmente el documento anterior y 
que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356, según Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía. Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--

X

5

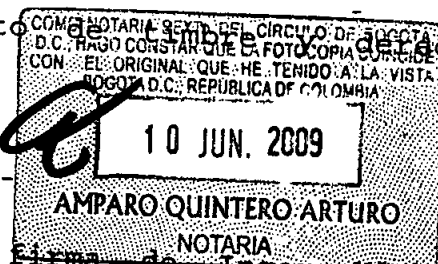
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

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

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



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

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

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

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

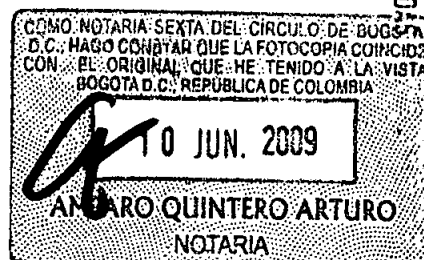
COLO 11256-801-014-7

Id. 108

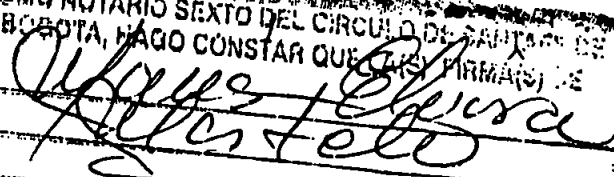
Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 110719
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

8



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
220552
CIJKA MARTCO
CUIA FIRMA ATIECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEN
DE FUNCIONES INDICADAS
2000 FEB 15/00
Jefe de LEGALIZACIONES
CANTAF DE BOGOTANIZ
PU SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
ORIGINAL

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTIAGO DE
 BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE (SUS) FIRMAS(S) DE

 COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
 EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
 SANTIAGO DE BOGOTA
 16 FEB. 2009



COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
 D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
 CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
 BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

 10 JUN. 2009
 AMPARO QUINTERO ARTURO
 NOTARIA

10 JUN 2009
 10 JUN 2009



2684 9

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

374

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Jan WÄSTLUND-KARLSSON

(2) Jan PETRUSSON

(3) Madeleine PEHRSON

(4) Asa LINDSTRÖM

(5) Linus FREDLINGER

(1) Eklanda Skog 155, 431 49
domiciliado(s) en Mölndal,

Suecia; (2) Arvid Lindmans Gatan 8 B, 417 26

Göteborg, Suecia; (3) Skiffervägen 9, 435 42

Mölnlycke, Suecia; (4) Sockenvägen 4, 417 16

Göteborg, Suecia; (5) Alafors Kyrväg 24 B, 434
96

Kungsbacka, Suecia.

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

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 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
de invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) Jan WÄSTLUND-KARLSSON

(2) Jan PETRUSSON

(3) Madeleine PEHRSON

(4) Asa LINDSTRÖM

(5) Linus FREDLINGER

(1) Eklanda Skog 155, 431 49 Mölndal, Sweden;
of

(2) Arvid Lindmans Gatan 8 B, 417 26 Göteborg,

Sweden; (3) Skiffervägen 9, 435 42 Mölnlycke,

Sweden; (4) Sockenvägen 4, 417 16 Göteborg,

Sweden; (5) Alafors Kyrväg 24 B, 434 96

Kungsbacka, Sweden.

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

**ABSORBENT ARTICLES COMPRISING ACIDIC
CELLULOSIC FIBERS AND AN ORGANIC SALT**

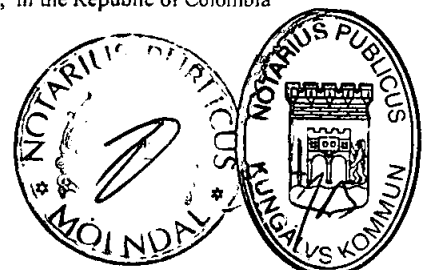
state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Sweden

domiciled in 405 03 Göteborg,
Sweden

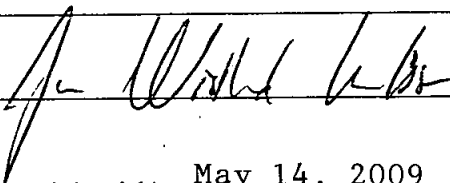
all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the
corresponding patent invention, in the Republic of Colombia



Dado y firmado hoy/Given and signed this May 14, 2009
en/in Göteborg

por/by Jan WÄSTLUND-KARLSSON

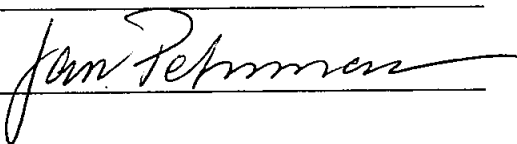
Firma/Signature



Dado y firmado hoy/Given and signed this May 14, 2009
en/in Göteborg

por/by Jan PETRUSSON

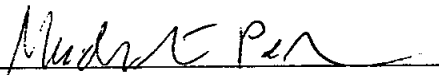
Firma/Signature



Dado y firmado hoy/Given and signed this May 14, 2009
en/in Göteborg

por/by Madeleine PEHRSON

Firma/Signature



Dado y firmado hoy/Given and signed this May 14, 2009
en/in Göteborg

por/by Asa LINDSTRÖM

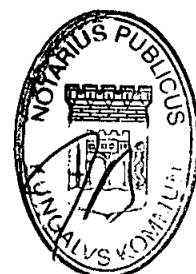
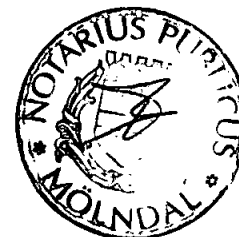
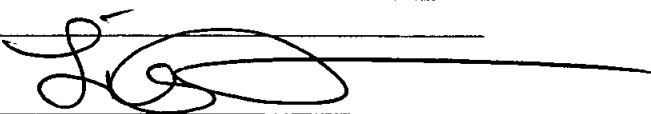
Firma/Signature



Dado y firmado hoy/Given and signed this May 14, 2009
en/in Göteborg

por/by Linus FREDLINGER

Firma/Signature



2684
11

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____
de 200 ____ Ante mí, Notario Público de _____

compareció(eron)
personalmente _____

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

NOTARIO PÚBLICO-NOTARY
PUBLIC

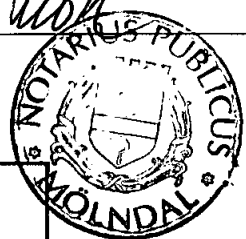
NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

On this 14th day of May
200 9 before me, a Notary Public of Mölnedal, Sweden

personally
appeared

Mr Jan Wikstlund-Warsson,
Mr Jan Petrusson, Mrs Madeleine Petters,
Mrs PSA Lindström and Mr Lennart Fredling.

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

Just Lön


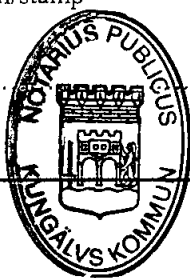
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden
- This public document
2. has been signed by Sengst Lön
3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of Notarius Publicus Mölnedal

Certified

5. at Kungälv
6. the 2009-05-25
7. by JAN BREDIN Notary Public of Kungälv
8. No. 09101
9. Seal/stamp
10. Signature



Jan Bredin

TRADUCCIÓN OFICIAL 152/2009 DE UN DOCUMENTO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA. DE ACUERDO CON DICHO DOCUMENTO 1) **JAN WÄSTLUND-KARLSSON**; 2) **JAN PETRUSSON**; 3) **MADELEINE PEHRSON**; 4) **ASA LINDSTRÖM**; 5) **LINUS FREDLINGER** RESIDENTES RESPECTIVAMENTE EN 1) EKLANDA SKOG 155, 431 49 MÖLNDAL, SUECIA; 2) ARVID LINDMANS GATAN 8 B, 417 26, GÖTEBORG, SUECIA 3) SKIFFERVÄGEN 9, 435 42 MÖLNLYCKE, SUECIA; 4) SOCKENVÄGEN 4, 417 16 GÖTEBORG, SUECIA Y ALAFORS KYRVÄG 24 B, 434 96 DECLARAN BAJO JURAMENTO SER LOS INVENTORES ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION **ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE CONTIENEN FIBRAS CELULÓSICAS ACIDAS Y UNA SAL ORGÁNICA DE ZINC**. ADEMÁS QUE CEDEN SIN RESERVAS NI LIMITACIONES EN FAVOR DE **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**, UNA SOCIEDAD CONSTITUIDA Y EXISTENTE DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DE SUECIA, DOMICILIADA EN 405 03, GÖTEBORG, SUECIA, TODOS LOS DERECHOS INHERENTES A DICHA INVENCION Y QUE LA CITADA COMPAÑIA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO POR TODOS LOS INVENTORES ARRIBA MENCIONADOS EL DIA 14 DE MAYO DE 2009 EN GÖTEBORG.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

A los 14 dias de mayo de 2009, ante mi, notario público de Mölndal, Suecia, comparecieron personalmente (aquí aparecen los nombres de los inventores arriba mencionados) a quienes

Eduardo Calado Noguera
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

conozco y de quienes me consta que son las personas que firmaron el documento precedente, y quienes tienen capacidad jurídica para otorgarlo.

Firmado Bengt Lion, notario público

APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961)

1. PAÍS: SUECIA

Este documento público

2. ha sido firmado por BENGT LION

3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO

4. lleva el sello/estampilla NOTARIO PÚBLICO DE

CERTIFICADO

5. en KUNGÄVLS 6. el 25 de mayo de 2009

7. por Jan Aredin, notario público de KUNGÄVLS

8. No. 09101

9. Sello/estampilla: notario público, KUNGÄVLS

10. Firma: ilegible.

ECN\ECN\ID-151656\WPCL002G

COLO-11256-841-222-8

Bogotá, 8 de junio de 2009.

2009 JUN 11 P 2:34
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

928293
Eduardo Calado
COLOMBIA
DOCUMENTO DESAMPENADO
AS FUNCIONES INDICADAS

LO CE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Neguer
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 54 de 1976

24

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 May 2008 (22.05.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/058563 A1

(51) International Patent Classification:
A61L 15/18 (2006.01) **A61L 15/28** (2006.01)

(74) Agents: SIEGERT, Georg et al.; Hoffmann . Eitle, Arabellastrasse 4, 81925 München (DE).

(21) International Application Number:
PCT/EP2006/011066

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, **CO**, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) International Filing Date:
17 November 2006 (17.11.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US): SCA HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE]; S-405 03 Göteborg (SE).

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): WÄSTLUND-KARLSSON, Jan [SE/SE]; Eklanda Skog 155, S-431 49 Mölndal (SE). PETRUSSON, Jan [SE/SE]; Arvid Lindmans Gatan 8 B, S-417 26 Göteborg (SE). PEHRSON, Madeleine [SE/SE]; Skiffervägen 9, S-435 42 Mölnlycke (SE). LINDSTRÖM, Asa [SE/SE]; Sockenvägen 4, S-417 16 Göteborg (SE). HENRIKSSON, Linus [SE/SE]; Alafors Kyrväg 24 B, S-434 96 Kungsbacka (SE).

Published:
— with international search report



WO 2008/058563 A1

(54) Title: ABSORBENT ARTICLES COMPRISING ACIDIC CELLULOSIC FIBERS AND AN ORGANIC ZINC SALT

(57) Abstract: The present invention relates to an absorbent article, such as a diaper, panty diaper, sanitary napkin or incontinence device comprising a liquid-permeable topsheet, a backsheet and an absorbent core enclosed between said liquid-permeable topsheet and said backsheet, wherein said absorbent core comprises acidic fluff pulp having a pH of 5.5 or less and an organic zinc salt, in particular zinc ricinoleate. The combination of organic zinc salt and acidic fluff pulp exerts a synergetic effect in the suppression of ammonia.

15-

Absorbent articles comprising acidic cellulosic fibers
and an organic zinc salt

The present invention relates to an absorbent article such as a diaper, panty diaper, sanitary napkin or incontinence device, which comprises an effective odour control system, and odour-controlling cellulosic fibers which can be used in such absorbent articles. The present invention relates in particular to such absorbent articles wherein acidic cellulosic fibers, such as acidic fluff pulp having a pH 5.5 or less, and an organic zinc salt such a zinc ricinoleate interact favorably, in particular synergetically to reduce malodours such as ammonia.

TECHNICAL BACKGROUND

One important area of development in the area of absorbent articles of the above-mentioned type is the control of odorous compounds forming typically after the release of body fluids, especially over a longer period of time. These compounds include fatty acids, ammonia, amines, sulphur-containing compounds and ketones and aldehydes. They are present as natural ingredients of body fluids or result from degradation processes of natural ingredients such as urea, which is broken down by microorganisms or bacteria occurring in the urogenital flora to ammonia.

Various approaches exist to suppress the formation of unpleasant odours in absorbent articles. WO 97/46188, WO 97/46190, WO 97/46192, WO 97/46193, WO 97/46195 and WO 97/46196 teach for instance the incorporation of odour inhibiting additives or deodorants such as zeolites and silica. The absorption of bodily liquids reduces however the odour inhibiting capacity of zeolites as soon as these become saturated with water, as mentioned for instance in WO 98/17239.

16

A second approach involves the addition of lactobacilli with the intention of inhibiting malodour-forming bacteria in the product. The incorporation of lactobacilli and their favourable effect are disclosed for instance in SE 9703669-3, SE 9502588-8, WO 92/13577, SE 9801951-6 and SE 9804390-4.

Moreover, it is known from WO 98/57677, WO 00/35503 and WO 00/35505 that partially neutralized superabsorbent materials (acidic superabsorbent materials) counteract the formation of unpleasant odours in absorbent articles. However, acidic superabsorbent materials absorb lower amounts of body fluid compared to regular superabsorbent materials (in the following also referred to as superabsorbent polymer, SAP). The absorbent articles described in the above-mentioned WO 98/57677 may additionally contain fluffed cellulose pulp having a pH value below 7, preferably below 6.

Further, US 6,852,904 describes cellulose fibers treated with acidic odor control agents and their use in absorbent products.

Various known odour control systems are however not effective enough or lose their effectiveness too quickly to be accepted by consumers of absorbent products.

Therefore, an ongoing demand exists in the art for effective odour-control systems in absorbent articles.

From other technical areas it is further known that organic zinc salts of unsaturated hydroxylated fatty acids such as zinc ricinoleate are deodorizing active ingredients (see for instance DE 1792074 A1, DE 2548344 A1 and DE 3808114 A1).

It is one technical object of the present invention to overcome deficiencies discussed above in connection with the prior art.

It is one further technical object to provide an absorbent article having an efficient odour control system.

It is one further technical object of the present invention to considerably reduce or eliminate ammonia formation in absorbent articles.

Further objects will become apparent from the following description of the invention.

BRIEF DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to an absorbent article, such as a diaper, panty diaper, panty liner, sanitary napkin or incontinence device comprising a liquid-permeable topsheet, a (preferably liquid-impermeable) backsheet and an absorbent core enclosed between said liquid-permeable topsheet and said backsheet, wherein said absorbent core comprises acidic cellulosic fibers, in particular acidic fluff pulp fibers, having a pH value of 5.5 or less, and an organic zinc salt, in particular the zinc salt of a monocarboxylic acid.

The present invention also relates to acidic cellulosic fibers having a pH of 5.5 or less characterized in that they comprise the zinc salt of a monocarboxylic acid and their use for odour control, especially in the aforementioned absorbent articles.

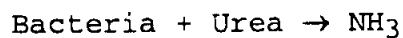
In the present specification, the acidic cellulosic fibers (CF) having a pH value of 5.5 or less are oftentimes simply referred to as "acidic cellulosic fibers (CF)" and acidic fluff pulp having a pH value of 5.5 or less as "acidic fluff pulp".

The present inventors have found that the acidic CF, in particular fluff pulp, and organic zinc salt, in particular the zinc salt of a monocarboxylic acid such as zinc

78

ricinoleate, interact in the suppression of ammonia while preferably keeping the natural bacterial flora in the urogenital region, and they completed the present invention based on this finding.

Without wishing to be bound by theory, the mechanism underlying the odour reduction of the present invention is assumed to be as follows. It was found that the ammonia which produces the malodour in absorbent products, such as incontinence products is formed in the following way:



In the present invention, the acidic CF, in particular fluff pulp fibers have the function of making the environment unfavourable for the bacteria while the organic zinc salt, e.g. the zinc ricinoleate removes the ammonia (NH_3) actually formed.

The aim of the present invention is to develop an absorbent article where the amount of unwanted bacteria or microorganisms, such as ammonia-producing bacteria does not increase during use.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Throughout the specification and claims, the use of "comprising" is intended to cover also the more restricting meanings "essentially consisting of" and "consisting of".

As "absorbent article" we understand articles capable of absorbing body fluids such as urine, watery feces, female secretion or menstrual fluids. These absorbent articles include, but are not limited to diapers, panty diapers, panty liners, sanitary napkins or incontinence device (as used for instance for adults).

79

Such absorbent articles have a liquid-pervious topsheet, which during use is facing the wearer's body. They further comprise a (preferably liquid-impervious) backsheet, for instance a plastic film, a plastic-coated nonwoven or a hydrophobic nonwoven and an absorbent core enclosed between the liquid-pervious topsheet and the backsheet.

A suitable topsheet may be manufactured from a wide range of materials such as woven and nonwoven materials (e.g. a nonwoven web of fibers), polymeric materials such as apertured plastic films, e.g. apertured formed thermoplastic films and hydroformed thermoplastic films; porous foams; reticulated foams; reticulated thermoplastic films; and thermoplastic scrims. Suitable woven and nonwoven materials can be comprised of natural fibers (e.g. wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g. polymeric fibers such as polyesters, polypropylene or polyethylene fibers) or from a combination of natural and synthetic fibers. When the topsheet comprises a nonwoven web, the web may be manufactured by a wide number of known techniques. For example, the web may be spun-bonded, carded, wet-laid, melt-blown, hydroentangled, combinations of the above or the like. In accordance with the invention, it is preferred to make use of apertured plastic films (e.g. thermoplastic films) or nonwoven materials based on synthetic fibers, e.g. those made from polyethylene or polypropylene homo- or copolymers and polymer compositions based thereon.

Optionally, at least one further layer exists between the absorbent core and the topsheet and may be made from hydrophobic and hydrophilic web or foam materials. As "web material" we understand coherent flat fiber-based structures of paper tissue, woven or nonwoven type. The nonwoven material may have the same features as described above for topsheets.

Specifically, the at least one further layer may contribute to fluid management, for instance in the form of at least one acquisition/ distribution layer. Such structures are taught for instance by US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1 or WO 95/01147.

"Foam materials" are also well known in the art and for instance described in EP 0 878 481 A1 or EP 1 217 978 A1 in the name of the present applicant.

The absorbent core, which may be partially or totally surrounded by a core wrap, comprises acidic cellulosic fibers, in particular acidic fluff pulp fibers, having a pH value of 5.5 or less.

The term "cellulosic fibers" also referred to as "CF" relates to fibers from wood, woody plants and certain non-woody plants and cellulose-based recycled and regenerated fibers. Woody plants include for instance deciduous (hardwood) and coniferous (softwood) trees. Non-woody plants include for instance cotton, flax, esparto, grass, milkweed, straw, jute hemp and bagasse. The cellulosic fibers are preferably "pulp fibers".

The term "pulp fibers" includes chemical pulp and mechanical pulp fibers.

According to DIN 6730, "chemical pulp" is a fibrous material obtained from plant raw materials from which most non-cellulose components have been removed by chemical pulping without substantial mechanical post-treatment. In case of chemical pulping processes such as the sulfite or sulfate (Kraft) process, primarily the lignin components and the hemi-cellulose components are dissolved from the wood to varying degrees depending on the field of application of the chemical pulp. The result is a fibrous material consisting primarily of cellulose.

21

"Mechanical pulp" is the general term for fibrous materials made of wood entirely or almost entirely by mechanical means, optionally at increased temperatures. Mechanical pulp is subdivided into the purely mechanical pulps (groundwood pulp and refiner mechanical pulp) as well as mechanical pulps subjected to chemical pretreatment: chemo-mechanical pulp (CMP), such as chemo-thermomechanical pulp (CTMP).

The starting pulps which may be used in the present invention may relate to primary fibrous materials (raw pulps) or to secondary fibrous materials, whereby a secondary fibrous material is defined as a fibrous raw material recovered from a recycling process. The primary fibrous materials may relate both to a chemically digested pulp and to mechanical pulp such as thermorefiner mechanical pulp (TMP), chemothermorefiner mechanical pulp (CTMP) or high temperature chemithermomechanical pulp (HTCTMP). Synthetic cellulose-containing fibers can also be used. Preference is nevertheless given to the use of pulp from plant material, particularly wood-forming plants. Fibers of softwood (usually originating from conifers), hardwood (usually originating from deciduous trees) or from cotton linters can be used for example. Fibers from esparto (alfa) grass, bagasse (cereal straw, rice straw, bamboo, hemp), kemp fibers, flax and other woody and cellulosic fiber sources can also be used as raw materials. The corresponding fiber source is chosen in accordance with the desired properties of the absorbent core, such as softness and absorption capacity in a manner known in the art. With regard to the softness of the products, the use of chemical raw pulps is also preferred, whereby it is possible to use completely bleached, partially bleached and unbleached fibers. The chemical raw pulps suitable according to the invention include, inter alia, sulfite pulps, kraft pulps (sulfate process), soda pulps (cooking with sodium hydroxide), pulps from high-pressure cooking with organic solvents (e.g. Organosolv, Organocell, Acetosolv, Alcell) and pulps from modified processes (e.g. ASAM, Stora or Sivola

process). Among the kraft pulps, it is possible to use those which were obtained in continuous cooking systems (MCC (modified continuous cooking), EMCC (extended modified continuous cooking) and ITC (isothermal cooking)). The products of discontinuous kraft processes (e.g. RDH (rapid displacement heating), Superbatch and Enerbatch) are also suitable as a starting product. The sulfite processes include the acidic sulfite/bisulfite processes, bisulfite process, "neutral sulfite semi-chemical pulping" (NSSC) process and alkaline sulfite processes such as processes in which in addition to aqueous alkali, sulfite and/or anthraquinone in combination with organic solvents such as methanol were used for cooking, e.g. the so-called ASAM process (alkali sulfite anthraquinone methanol). The major difference between the acidic and neutral or alkaline sulfite processes is the higher degree of delignification in acidic cooking processes (lower kappa numbers). The NSSC process provides semi-chemical pulps which are advantageously defibered in downstream mechanical fibrillation before they are used according to the invention for the purpose of oxidation. The sulfite and kraft pulps considerably differ in terms of their fibrous material properties. The individual fiber strengths of sulfite pulps are usually much lower than those of kraft pulps. The mean pore width of the swollen fibers is also greater in sulfite pulps and the density of the cell wall is lower compared to sulfate pulps, which simultaneously means that the cell-wall volume is greater in sulfite pulps. For this reason, there are also obvious differences regarding water absorption and swelling behavior of the cellulosic fibrous materials, which must also be taken into consideration when selecting a material for the absorbent core.

For the purpose of the present invention, general cellulosic fibers, in particular pulp fibers as described above are also referred to as "standard CF" or "non-acidic CF".

25

The cellulosic fibers to be used in the absorbent core are preferably fluff pulp fibers. The term "fluff pulp fibers" as used herein is well known in the art of making paper and absorbent products. It refers to a variant of "standard CF" as described above which is characterized by its fluffy state which can be achieved by comminuting standard chemical (e.g. Kraft or sulfite), mechanical (e.g. groundwood pulp and refiner mechanical pulp) or chemomechanical pulp (CMP), such as TMP, CTMP or HTCTMP. Preferably chemical or chemomechanical pulp, optionally in a bleached form is used for the preparation of fluff pulp. Fluff pulp may comprise mainly, preferably exclusively, softwood fibers which impart the necessary softness for use in absorbent products. Suitable wood pulp fibers for manufacturing fluff pulp are e.g. Southern Softwood Kraft and Northern Softwood Sulphite. There are various grades of fluff pulps, such as debonded, also called treated, fluff pulps which are softer than regular fluff. Main producers of fluff pulp are Weyerhaeuser Co. and Georgia Pacific Corp. in the U.S. and Finland-based Stora Enso Oy. For the purpose of the present invention, general fluff pulp as described above is also referred to as "standard fluff pulp" or "non-acidic fluff pulp". In the following, "fluff pulp" and "fluff CF" will be used as synonyma.

The pH value of standard CF, including standard fluff pulp varies significantly, e.g. depending on the production method. Generally, standard (fluff) CF have a pH of from above 5.5 to 6.5, preferably around 6. Unlike standard (fluff) CF, the acidic (fluff) CF for use in the present invention have a pH of 5.5 or less. For removing bacteria, a pH value of 5.0 or less is advantageous. The pH value of the acidic (fluff) CF is preferably 2.0 to 5.0, more preferably 2.5 to 4.5, still more preferably 3.0 to 4.0 and most preferably 3.2 to 3.6. The pH of CF can be measured using the standard test Tappi T 509-02, in particular Tappi method T 509 om-02.

The acidic (fluff) CF fibers may also be admixed with standard (fluff) CF and/or superabsorbent polymer material (SAP).

In the corresponding absorbent core and, if applicable, each layer thereof, the total amount of cellulosic fibers, i.e. acidic (fluff) CF or a mixture of acidic and non-acidic (fluff) CF, is preferably 90 to 30 wt.-%, more preferably 80 to 35 wt.-%, in particular 70 to 40 wt.-%, for instance 70 to 50 wt.-%, based on the weight of the entire mixture of (fluff) CF and superabsorbent materials (without organic zinc salt). The term "(fluff) CF" is used as abbreviation for "non-fluffed cellulosic fibers such as non-fluffed pulp and/or fluff cellulosic fibers, i.e. fluff pulp"

If used in admixture, the weight ratio of acidic (fluff) CF and non-acidic (fluff) CF is not particularly restricted (e.g. 5/95 to 95/5, 10/90 to 90/10, 20/80 to 80/20). Accordingly, weight ratios of acidic (fluff) CF /non-acidic (fluff) CF of 100/0 to 50/50 (e.g. 95/5 to 60/40, 90/10 to 70/30) can be preferably selected depending on the properties to be achieved.

As indicated above, the absorbent core may further comprise a superabsorbent material, which may be acidic or non-acidic. According to one embodiment, the absorbent core contains an acidic superabsorbent material having a pH value of 5.5 or less (measured according to EDANA WSP 200.2), and according to a second alternative embodiment, the absorbent core does not contain such a material.

The total amount of the superabsorbent material may be 10 to 70 weight%, based on the weight of the core (excluding the organic zinc salt).

The term "superabsorbent material" is well known in the art and designates water-swellaable, water-insoluble materials capable of absorbing the multiple of their own weight in body fluids. Preferably, the superabsorbent material is capable of absorbing at least about 10 times its weight, preferably at least about 15 times its weight, in particular at least about 20 times its weight in an aqueous solution containing 0.9 wt.-% of sodium chloride (under usual measuring conditions where the superabsorbent surface is freely accessible to the liquid to be absorbed). To determine the absorption capacity of the superabsorbent material, the standard test EDANA WSP 241.2 can be used.

The acidic and non-acidic superabsorbent materials can be distinguished by way of their pH value. While non-acidic SAPs (also referred to as standard SAPs) have a pH which lies e.g. in a range of 5.8 or more, acidic SAPs have a pH of 5.5 or less. Consequently, non-acidic SAPs may increase the pH in the absorbent core comprising acidic (fluff) CF according to the invention. Therefore, when acidic (fluff) CF according to the invention are used along with non-acidic SAPs, the pH of the acidic (fluff) CF used is preferably low enough to achieve a pH of the absorbent core of 5.5 or less, preferably 5.0 or less, more preferably from 3.0 to 5.0 after wetting. The pH of the absorbent core is measured according to the test method A described in the examples. While the pH of the acidic (fluff) CF to achieve the above pH of the absorbent core depends on the relative amount of acidic fluff pulp and non-acidic SAP in the absorbent core, the acidic (fluff) CF preferably have a pH value of 2.5 to 4.5, preferably from 3.0 to 4.0 and most preferably from 3.2 to 3.6 in this case.

In addition to the above materials, i.e. acidic (fluff) CF and optionally non-acidic (fluff) CF and superabsorbent material, the absorbent core may comprise, in admixture, other absorbent materials. Any other absorbent material that is generally compressible, conformable, non-irritating to the

wearer's skin and capable of absorbing and retaining liquids such as urine and other body exudates can be used. Examples of other absorbent materials to be incorporated in the absorbent core include a wide variety of liquid-absorbent materials commonly used in disposable diapers and other absorbent articles such as creped cellulose wadding; melt blown polymers, including co-form; chemically stiffened, modified or cross-linked cellulosic fibers; tissue, including tissue wraps and tissue laminates, absorbent foams, absorbent sponges, absorbent gelling materials, or any other known absorbent materials or combinations of materials.

As indicated before, the absorbent core in the absorbent article of the invention may also contain fibers others than acidic CF, such as acidic fluff pulp fibers. These other fibers are preferably also capable of absorbing body liquid as is the case for hydrophilic fibers. Most preferably the fibers are other cellulosic fibers such as standard fluff pulp, cotton, cotton linters, rayon, cellulose acetate and the like. The standard fluff pulp can be of the above-described mechanical or chemical type, the chemical pulp being preferred.

There are no specific restrictions as to the method of producing the acidic (fluff) cellulosic fibers for use in the present invention. According to a preferred embodiment, the acidic (fluff) CF are obtained by treating standard CF with an acidifying agent. If an acidifying agent is used the same differs structurally from the organic zinc salt.

The acidifying agents for use in the present invention are not specifically limited in kind, as long as they do not disintegrate or decompose the standard fluff pulp being treated. One example is SO₂-water. Preferably the acidifying agent is a suitable acid, e.g. a weak acid or a salt thereof. The use of halogen-free non-oxidizing acids is preferred. Suitable acids are those which when incorporated in the

27

standard (fluff) CF will not release any substances which may be harmful or acrid to skin. It should be noted that the skin in the region which comes into contact with absorbent articles is very sensitive, in infants and adults, alike. Hence, the acid used as an acidifying agent is preferably one that is approved of or admitted for use in food and/or cosmetics.

Preferably the acidifying agent is selected from optionally hydroxyl-substituted mono- and polycarboxylic acids, their salts, and mixtures thereof. The mono- or polycarboxylic acid may be aliphatic or aromatic. The salt is preferably an alkali metal (e.g. K or Na) or earth alkaline metal salt (e.g. Ca or Mg). If used in salt form, the acidifying agent, preferably the optionally hydroxyl-substituted mono- and polycarboxylic acid is only partially neutralized to provide acidic solutions in water.

The optionally hydroxyl-substituted monocarboxylic acid is preferably selected from saturated or unsaturated, linear or branched aliphatic carboxylic acids which preferably have from 1 to 18 carbon atoms, more preferably 2 to 8 carbon atoms, in particular 2 to 4 carbon atoms. The acid may be substituted by one, two or more hydroxy groups. Examples of this monocarboxylic acid include formic acid, acetic acid or propionic acid or lactic acid.

The optionally hydroxyl-substituted polycarboxylic acid (e.g. diacid or triacid) may also be substituted by one, two or more hydroxy groups. The organic (poly)acid may be an unsaturated (e.g. mono- or diunsaturated) or saturated, linear or branched aliphatic carboxylic acid preferably having from 2 to 18 carbon atoms, more preferably 3 to 8 carbon atoms, e.g. 4 to 6 carbons atoms. Examples thereof include oxalic acid, malic acid, maleic acid, malonic acid, succinic acid, tartaric acid, citric acid or sorbic acid.

The use of optionally hydroxyl-substituted polyacids, their salts and mixtures thereof is preferred. These polyacids are preferably employed in a partially neutralized state and thus capable to act as buffer. The degree of neutralization preferably ranges from 15 to 95% of the carboxyl groups and is more preferably 30 to 90%, e.g. 50 to 80%. Such partially neutralized polycarboxylic acids can also be provided by mixing polyacid and the corresponding salt in the necessary molar ratio.

Generally it is preferred to select among the above mono- and polyacids weak acids, in particular those having a pK value of at least 1,5, more preferably at least 2, even more preferably at least 3, e.g. 4 to 5 (for polyacids the pK₁ value) measured in water at 25°C.

Most preferably, the acidifying agent is selected from aqueous solutions of citric acid, oxalic acid, lactic acid, malic acid, malonic acid, maleic acid, succinic acid, tartaric acid, sorbic acid, formic acid, salts thereof, and mixtures thereof. The most preferred acidifying agent for use in the present invention is citric acid and its salts.

The acidic CF, in particular the acidic fluff CF can be obtained by treating standard (fluff) CF with a solution of the acidifying agent. The same is preferably used in a concentration of 0.5 to 10 weight-% and preferably furnishes a pH of about 2 to 6, in particular 3 to 5. Desirably, the concentration of acidifying agent is selected such that the weight ratio of acidifying agent(s) to dry CF is about 1 to 20%, in particular 3 to 10%. The solution used for the treatment is preferably aqueous although volatile organic solvents may also be used as this facilitates the drying of the (fluff) CF.

The treatment of the standard (fluff) CF with the solution of the acidifying agent is achieved by combining standard

29

(fluff) CF with the solution of the acidifying agent (e.g. by preparing a slurry, dipping or spraying) followed by the preferred steps of mixing and/or drying the mixture, followed by an optional fiberization step to break apart possibly aggregated fibers. Said drying may be achieved by letting the treated fibers stand at ambient air or preferably by heating, for instance to 50 to 95°C. Suitable heating conditions are also disclosed in US 6,852,904 (col. 5, lines 30 to 53). The treatment is preferably done by the pulp manufacturer since this obviates the additional step of treating standard fluff pulp by the manufacturer of the absorbent article.

As to suitable acidic (fluff) cellulosic fibers, reference can also be made to US 6,852,904 B2.

Very low amounts of organic zinc salts cooperate already with acidic (fluff) CF in a very efficient odour control. A preferred lower weight limit of organic zinc salt (calculated as zinc) seems to be at least 10^{-5} g per g dry (fluff) CF. Herein the term "dry" used in relation to acidic (fluff) CF is to be understood such that no water has been added to the acidic SAP and that the only water present in the acidic (fluff) CF is the unavoidable residual water from manufacturing. For the purpose of the present application, an acidic (fluff) CF or an absorbent core is preferably regarded as "dry" after a circular test sample thereof having a thickness of 5 to 6 mm, a diameter of 5 cm and which has been compressed to a bulk of about 8-10 cm³/g has been kept for at least one week at ambient temperature (e.g. 20 °C) and a specific relative humidity, e.g. 50 % RH.

More preferably, the organic zinc salt is present in amounts of at least 5×10^{-5} g, even more preferably at least 10^{-4} g, even more preferably at least 5×10^{-4} g, even more preferably at least 10^{-3} g per g acidic (fluff) CF. There is no specific upper limit, even though for economic reasons, a point may be reached where it may no longer be useful to

30

further increase the zinc content, for instance beyond values of 0.1 or 1 g zinc per g acidic (fluff) CF, if this is not accompanied by an enhanced odour suppression.

The amount of organic zinc salt in the absorbent core is also not specifically limited. However, the amount is preferably at least 1×10^{-5} , more preferably at least 1×10^{-4} , most preferably at least 5×10^{-4} g Zn per g dry absorbent core.

There are also no specific restrictions regarding the organic zinc salt to be used. In accordance with one embodiment of the present invention, at least one zinc salt of an organic carboxylic acid, in particular monocarboxylic acid, having preferably 2 to 30 carbon atoms, in particular 12 to 24 carbon atoms is used. The carboxylic acid group may be attached to aliphatic, aliphatic-aromatic, aromatic-aliphatic, alicyclic, or aromatic residues, wherein the aliphatic chain or the alicyclic ring(s) may be unsaturated and are optionally substituted, for instance by hydroxy or C1 to C4 alkyl. These salts include zinc acetate, zinc lactate, zinc ricinoleate and zinc abietate. More preferably, the zinc salt is the zinc salt of an unsaturated hydroxylated fatty acid having 8 to 18 carbon atoms. Although there is no specific restriction regarding the number of unsaturated double bonds or hydroxy groups, those fatty acids having one or two unsaturated double bonds and one or two hydroxyl groups seem to be preferred. The most preferred embodiment is zinc ricinoleate. According to one embodiment of the present invention, the organic zinc salt is activated by means of an amino acid as in TEGO® Sorb available from Degussa.

The organic zinc salt to be used in the present invention may also be capable of removing malodorous substances chemically based on amines, *e.g.*, nicotine in cigarette smoke, thiocompounds, *e.g.*, allicin in garlic and onions, and acids, *e.g.*, isovaleric acid in human sweat, and butyric acid. For instance, zinc ricinoleate which is, *e.g.*, marketed by

Degussa under the tradename TEGO® Sorb has the described additional odor removing effect apart from removing ammonia.

The present invention is also not subject to any limitations regarding the technique of incorporating the organic zinc salt into the absorbent core. Dipping and spraying are preferred.

For instance, it is conceivable to treat the fibers [acidic (fluff) CF, optionally in admixture with non-acidic (fluff) CF] present in the absorbent core with a solution of the organic zinc salt prior to, during or after admixture with other absorbent materials such as SAP and prior to, during or after formation of the absorbent core from said absorbent materials.

- According to one preferred embodiment, acidic (fluff) cellulosic fibers, optionally in admixture with non-acidic (fluff) CF are treated as such, i.e. in the absence of other absorbent materials, with a solution of the organic zinc salt.
- Alternatively, standard (fluff) CF are treated simultaneously (e.g. by spraying, preparing a slurry, or dipping) with acidifying agent and organic zinc salt. Then, the above-mentioned, preferably aqueous solution containing the acidifying agent also includes the organic zinc salt, in particular the zinc salt of a monocarboxylic acid such as zinc ricinoleate as second component. The zinc salt is preferably contained in amounts leading to the above disclosed Zn contents per dry acidic CF. Regarding other treatment conditions, reference can be made to the above description of manufacturing acidic (fluff) CF.

Both techniques can be equally carried out with the (fluff) CF fibers (for instance by preparing a slurry, spraying or

32

dipping the fibers into said solution) and (fluff) CF sheets (e.g. by dipping or spraying) as prepared by the manufacturer prior to the delivery of the sheets to the manufacturer of the absorbent articles. These two techniques are especially preferred since they avoid the extra step of spraying the organic zinc salt solution when manufacturing the absorbent article. The other optionally present absorbent materials such as SAP are then added during or after formation of the absorbent core.

Preferably, the cellulosic fibers and/or the SAP are pretreated by adding a solution of the acidifying agent and organic zinc salt, and then these are incorporated into the absorbent core during core formation.

According to the above spraying techniques, the solution containing the organic zinc salt, in particular zinc ricinoleate can be sprayed on one or both sides of the absorbent core, or one of both sides of individual layers constituting the same.

The solvent used for the solution of organic zinc salt can be water, a preferably volatile organic solvent such as ethanol or a mixture of water and a water-miscible organic solvent such as ethanol. Preferably, the organic zinc solvent is present in the solution in a relatively high concentration, preferably 1 to 30 wt.-%. The use of such concentrated solutions ensures that the absorption capacity of the superabsorbent material is not impaired more than necessary. Commercially available solutions of organic zinc salts such as TEGO® Sorb A30 available from Degussa (content of actives 30 weight%, zinc ricinoleate activated by an amino acid) can also be employed.

The backsheet typically prevents the exudates absorbed by the absorbent layer and contained within the article from soiling other external articles that may contact the absorbent

33

article, such as bed sheets and undergarments. In preferred embodiments, the backsheet is substantially impervious to liquids (e.g., urine) and comprises a laminate of a nonwoven and a thin plastic film such as a thermoplastic film having a thickness of about 0.012 mm to about 0.051 mm. Suitable backsheet films include those manufactured by Tredegar Industries Inc. of Terre Haute, Ind. and sold under the trade names X15306, X10962, and X10964. Other suitable backsheet materials may include breathable materials that permit vapors to escape from the absorbent article while still preventing exudates from passing through the backsheet. Exemplary breathable materials may include materials such as woven webs, nonwoven webs, composite materials such as film-coated nonwoven webs, and microporous films. Since there is always a trade-off between breathability and liquid-impermeability it can be desired to provide backsheets showing a certain, relatively minor liquid-permeability but very high breathability values.

The above elements of an absorbent article can be assembled, optionally together with other typical elements of absorbent articles in a manner known in the art.

The present invention also relates to acidic cellulosic fibers having a pH of 5.5 or less characterized in that they comprise the zinc salt of a monocarboxylic acid. In this organic zinc salt the monocarboxylic acid preferably has the features stated above. Most preferably the zinc salt is zinc ricinoleate.

Similarly the above description of cellulosic fibers, in particular fluff pulp fibers and techniques for acidification is fully applicable to the claimed acidic cellulosic fibers. According to one embodiment, these are obtainable by treating cellulosic fibers with an acidifying agent (as described above) and the zinc salt of a monocarboxylic acid. According to another embodiment, the acidifying agent is present in an

34

amount of 1 to 20 weight-% based on the dry weight of the untreated fibers.

The present invention also extends to the use of such acidic cellulosic fibers for odour control, preferably in those areas where bacterial control is an issue, including absorbent articles as claimed as well wipes, such as wipes for the feminine hygiene, baby wipes, medical wipes and wipes for cleaning bathroom equipment, e.g. toilets; bandages; underpads; absorbent drapes; underpants etc. Their use for odour-control in absorbent articles of the above-described type is preferred.

The following examples and comparative examples illustrate the present invention.

EXAMPLES

TEST METHODS

A) pH of absorbent core

The pH of the absorbent core can be measured very precisely with the following method involving the preparation of a test absorbent core and pH measurement using the same.

Method 1: Preparation of absorbent cores for test

Absorbent cores were punched out of an absorbent core produced in a pilot plant. A standard method of mat forming a core was used in the production of the core in the pilot plant. The absorbent core consisted of a homogenous mixture of acidic (fluffed) pulp and optionally superabsorbent material. The absorbent core was compressed to a bulk of about 8-10 cm³/g. The size of the punched cores was 5 cm in diameter, the weight of the same about 1.2 g.

Method 2: Measurement of pH in an absorbent core

An absorbent core having a diameter of approximately 50 mm was prepared according to Method 1. A predetermined amount of Test liquid 1 was added, 16 ml to all samples, whereafter the absorbent core was left to swell for 30 minutes. Thereafter, pH was measured on the liquid squeezed out of the samples using a surface electrode, Flat-bottomed, type Single Pore Flat, Hamilton. The results of three tests were averaged for the measurement.

Test liquid 1 (referred to in Method 2):

Synthetic urine containing the following substances: KCl, NaCl, MgSO₄, KH₂PO₄, Na₂HPO₄, NH₂CONH₂. The pH in this composition is 6.0 ± 0.5.

The test liquid to be used is 16 ml synthetic urine (as defined above) for each core absorbent body.

EXAMPLE 1

Circular test absorbent cores having a weight of about 1.16 g and a diameter of 5 cm were punched out of an absorbent core produced in a pilot plant. A standard method of mat forming a core was used in the production of the core in the pilot plant. The absorbent core consisted of a homogenous mixture of acidic fluff pulp and superabsorbent material. The fluff pulp used was 0.69 g Weyerhaeuser acidic fluff pulp and the superabsorbent material was 0.47 g of a superabsorber (SXM 9155, Degussa). The acidic fluff pulp is commercially available from Weyerhaeuser under the material description TR118 and manufactured by treating ECF Kraft pulp based on 100% US Southern pine wood with 4% citric acid and 1% citrate as an additive. It has a pH of 3.4 ± 0.2. The pH of the acidic fluff pulp was measured in accordance with the standard Tappi T 509-02. More specifically, the above pH

36

value is the 5 minutes pulp sheet pH based on Tappi method T 509 om-02. The absorbent core was compressed to a bulk of about 8-10 cm³/g.

To the absorbent core 1.3 ml of a 0.5 wt.-% solution of zinc ricinoleate (available from Degussa under the tradename TEGO® Sorb A30, suitably diluted) was added by either dripping the solution onto the surface (on one side) or dipping one side of the core into the solution. The treated absorbent body was left standing at ambient air for one week. This procedure led to a concentration of 5.55×10^{-4} g Zn per g dry absorbent core. Then, the absorbent body was allowed to absorb 16 ml synthetic urine according to Method 3 as described below and allowed to stand at room temperature.

6h and 8h after the absorption of synthetic urine the amount of ammonia developed was measured.

Five measurements were averaged as mean value. The results are shown in Table 1.

Method 3: Measurement of ammonia inhibition in absorbent cores

Absorbent cores were prepared in accordance with Method 1. Test liquid 2 was prepared. Bacteria suspension of *Proteus mirabilis* was cultivated in nutrient broth 30°C overnight. The graft cultures were diluted and the bacterial count was determined. The final culture contained approximately 10^5 organisms per ml of test liquid. The absorbent core was placed in a plastic jar and the Test liquid 2 was added to the absorbent core, whereafter the container was incubated at 35°C 6 and 8 hours respectively, whereafter samples were taken from the containers using a hand pump and a so called Dräger-tube. The ammonia content was obtained as a colour change on a scale graded in ppm or volume percent.

38
37*Test liquid 2:*

Sterile synthetic urine to which has been added a growth medium for micro-organisms. The synthetic urine contains mono- and divalent cations and anions and urea and has been prepared in accordance with the information in Geigy, Scientific Tables, Vol 2, 8th ed. 1981 p. 53. The growth medium for the micro-organisms is based on information of Hook- and FSA-media for entero-bacteria. The pH in this mixture is 6.6.

COMPARATIVE EXAMPLE 1

An absorbent core was formed in the same manner as in Example 1, with the sole exception that a treatment with a solution of zinc ricinoleate was not carried out.

COMPARATIVE EXAMPLE 2

An absorbent body was formed in the same manner as in Example 1 with the difference that a 6 wt.-% solution of zinc ricinoleate was used and the acidic fluff pulp was replaced with a standard fluff pulp (NB 416 from Weyerhaeuser). This procedure led to an amount of 6.66×10^{-3} g Zn per g dry absorbent core.

The results in terms of ammonia formation of Example 1 and Comparative Examples 1 and 2 are shown in the following Table 1.

TABLE 1

	sample description	ammonia formation (ppm) 6 h	ammonia formation (ppm) 8 h
CEx 1	Acidic fluff pulp ¹	38	760
CEx 2	Zn ²⁺ non-acidic fluff pulp ³	< 19	270
Ex 1	Acidic fluff pulp ¹ + Zn ²	1	16

¹ Acidic fluff pulp (Weyerhaeuser, pH 3,4)

² Zinc ricinoleate

³ NB 416 (Weyerhaeuser)

The above experiments show that the combined use of an acidic fluff pulp and an organic zinc salt such as zinc ricinoleate suppresses the formation of ammonia to a very surprising extent. Considering the fact that a human can vaguely detect the smell of ammonium at a concentration of 150 ppm, the present invention ensures that during use of an absorbent article, no ammonia odour will be perceived by the wearer.

C L A I M S

1. Absorbent article, such as a diaper, panty diaper, sanitary napkin or incontinence device comprising a liquid-permeable topsheet, a backsheet and an absorbent core enclosed between said liquid-permeable topsheet and said backsheet, wherein said absorbent core comprises acidic cellulosic fibers having a pH value of 5.5 or less, and an organic zinc salt.
2. Absorbent article according to claim 1, wherein said cellulosic fibers are fluff pulp fibers.
3. Absorbent article according to Claim 1 or 2, wherein the acidic cellulosic fibers comprised in the absorbent core are obtainable by acidifying cellulosic fibers with an acidifying agent.
4. Absorbent article according to Claim 3, wherein the acidifying agent is an organic acid having a pK value of at least 1.5 (measured in water at 25°C).
5. Absorbent article according to Claim 3 or 4, wherein the acidifying agent is selected from aqueous solutions of citric acid, oxalic acid, lactic acid, malic acid, malonic acid, maleic acid, succinic acid, tartaric acid, sorbic acid, formic acid, salts thereof, and mixtures thereof.
6. Absorbent article according to any one of Claims 1 to 5, wherein the acidic fluff pulp has a pH value of 5.0 or less.
7. Absorbent article according to any one of Claims 1 to 6, wherein the acidic fluff pulp has a pH value of 2.0 to 5.0, preferably from 3.0 to 4.0.

40

8. Absorbent article according to any one of Claims 1 to 7, wherein the amount of organic zinc salt is at least 10^{-5} g Zn per g dry acidic cellulosic fibers.
9. Absorbent article according to any of claims 1 to 8, obtainable by treating the absorbent core or the acidic cellulosic fibers contained therein with a solution of the organic zinc salt.
10. Absorbent article according to any one of the preceding claims, wherein the organic zinc salt is selected from zinc salts of carboxylic acids having 2 to 30 carbon atoms.
11. Absorbent article according to claim 10 wherein the carboxylic acid represents an unsaturated hydroxylated fatty acid having 8 to 18 carbon atoms.
12. Absorbent article according to claim 10 wherein the zinc salt is zinc ricinoleate.
13. Absorbent article according to any one of the preceding claims, wherein the backsheet is liquid-impermeable.
14. Acidic cellulosic fibers having a pH of 5.5 or less characterized in that they comprise the zinc salt of a monocarboxylic acid.
15. Acidic cellulosic fibers according to claim 14 wherein said monocarboxylic acid represents an unsaturated hydroxylated fatty acid having 8 to 18 carbon atoms.
16. Acidic cellulosic fibers according to claim 14 or 15 wherein said organic zinc salt is zinc ricinoleate.
17. Acidic cellulosic fibers according to any one of claims 14 to 16 obtainable by treating cellulosic fibers with an acidifying agent and the zinc salt of a monocarboxylic acid.

41

18. Acidic cellulosic fibers according to any one of claims 14 to 17 wherein said acidifying agent is selected among organic acids having a pK value (water, 25°C) of at least 1.5.
19. Acidic cellulosic fibers according to claim 18 wherein said acidifying agent is present in an amount of 1 to 20 wt.-% based on the dry weight of the untreated fibers.
20. Acidic cellulosic fibers according to any one of claims 14 to 19 wherein the cellulosic fibers are fluff pulp fibers.
21. Use of the acidic cellulosic fibers according to any one of claims 14 to 20 for odour-control.
22. Use according to claim 21 for odour-control in absorbent articles.

(54) **Título:** ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE CONTIENEN FIBRAS CELULÓSICAS ÁCIDAS Y UNA SAL ORGÁNICA DE ZINC

(57) **Resumen:** La presente invención se relaciona con un artículo absorbente tal como un pañal, pañal pantalón, toalla sanitaria o dispositivo para incontinencia que comprende una cubierta anterior permeable a líquidos, una cubierta posterior y un núcleo absorbente encerrado entre dicha cubierta anterior permeable a líquidos y dicha cubierta posterior, en donde dicho núcleo absorbente comprende pulpa ácida en copos que tiene un pH de 5,5 o menor y una sal orgánica de Zinc, en particular ricinoleato de Zinc. La combinación de la sal orgánica y la pulpa en copos ejerce un efecto sinérgico en la supresión del amoniaco.

**Artículos absorbentes que contienen fibras celulósicas
ácidas y una sal orgánica de Zinc**

La presente invención se relaciona con un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pañuelo sanitario o un dispositivo para incontinencia que contiene un sistema efectivo para control de olores y fibras celulósicas que controlan olores las cuales puedan ser usadas en tales artículos absorbentes. La presente invención se relaciona en particular con tales artículos absorbentes en donde las fibras celulósicas ácidas tales como pulpa en copos que tenga 5.5 de pH o menor y una sal orgánica de Zinc tal como ricinoleato de Zinc interactúan favorablemente, en particular sinérgicamente, para reducir malos olores tales como el de amoníaco.

ANTECEDENTES TÉCNICOS

Un área importante de desarrollo en el área de artículos absorbentes del tipo mencionado antes, es el control de componentes olorosos que se forman después de la salida de los fluidos corporales, especialmente durante largos periodos de tiempo. Esos compuestos incluyen ácidos grasos, amoníaco, aminas, compuestos que contienen azufre, cetonas y aldehídos. Ellos están presentes como ingredientes naturales de los fluidos corporales o resultantes de los procesos de degradación de los ingredientes naturales tales como la urea, que es descompuesta en amoníaco por microorganismos o bacterias presentes en la flora urogenital.

Existen varias aproximaciones para suprimir la formación de olores desagradables en artículos absorbentes. Los WO 97/46188,

24

WO 97/46190, WO 97/46192, WO 97/46193, WO 97/46195, y WO 97/46196 dan a conocer por ejemplo la incorporación de aditivos inhibitorios de olores o desodorantes tales como zeolitas y sílice. La absorción de los líquidos corporales, sin embargo, reduce la capacidad inhibitoria de olores de las zeolitas tan pronto como llegan a estar saturadas con agua, como se menciona por ejemplo en WO 98/17239.

Una segunda aproximación envuelve la adición de lactobacilos al producto con la intención de inhibir bacterias que producen olores desagradables. La incorporación de lactobacilos y su efecto favorable se publica por ejemplo en SE 9703669-3, SE 9502588-8, WO 92/13577, SE 9801951-6 y SE 9804390-4.

Por otra parte, se conoce por los WO 98/57677, WO 00/35503 y WO 00/35505 que materiales superabsorbentes parcialmente neutralizados (materiales superabsorbentes ácidos) contrarrestan la formación de olores desagradables en artículos absorbentes. Sin embargo materiales superabsorbentes ácidos absorben cantidades más pequeñas de fluidos corporales comparados con los materiales superabsorbentes regulares (a los cuales también se hace referencia en adelante como polímero absorbente, SAP). Los artículos absorbentes descritos en los antes mencionados WO 98/57677 pueden contener adicionalmente pulpa de celulosa en copos que tenga un pH de 7, preferiblemente inferior a 6.

Además, la US 6,852,904 describe fibras de celulosa tratadas con agentes ácidos para control de olores y su uso en productos absorbentes.

Varios sistemas de control de olores conocidos, sin embargo, no

son suficientemente efectivos o pierden su efectividad demasiado rápidamente para ser aceptados por los consumidores de productos absorbentes.

Por lo tanto en la técnica existe una demanda progresiva de sistemas efectivos para control de olores en artículos absorbentes.

Además, partiendo de otras áreas técnicas, se sabe que las sales de orgánicas Zinc de ácidos grasos hidroxilados insaturados tales como el ricinoleato de Zinc son ingredientes de actividad desodorizante (ver, por ejemplo, el DE 1792074 A1, DE 2548344 A1 y DE 3808114 A1).

Es un objetivo técnico de la presente invención superar las deficiencias discutidas antes en conexión con la técnica precedente.

Es un objetivo técnico adicional proporcionar un artículo absorbente que tenga un sistema efectivo de control de olores.

Es un objetivo técnico adicional de la presente invención reducir considerablemente o eliminar la formación de amoníaco en los artículos absorbentes.

Los objetivos adicionales llegarán a ser aparentes a partir de la siguiente descripción de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un artículo absorbente, tal como un pañal, un pañal pantalón, un recubrimiento para pantalón, una toalla sanitaria o un dispositivo para incontinencia que incluye una cubierta anterior permeable a líquidos, una cubierta posterior (preferiblemente impermeable a

líquidos) y un núcleo absorbente envuelto entre dicha cubierta anterior permeable a líquidos y dicha cubierta posterior, en donde dicho núcleo absorbente incluye fibras celulósicas ácidas, en particular fibras ácidas de pulpa en copos que tengan un pH 5,5 o menor, y una sal orgánica de Zinc, en particular la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico.

La presente invención también se relaciona con las fibras celulósicas ácidas que tenga un pH de 5,5 o menor caracterizadas por contener la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico y su uso para control de olores, especialmente en los artículos absorbentes antes mencionados.

En la presente especificación, a las fibras celulósicas ácidas (CF) que tengan un pH de 5,5 se hace a menudo referencia simplemente como "fibras celulósicas ácidas (CF)" y a la pulpa ácida en copos que tenga un pH de 5,5 o menor como "pulpa ácida en copos".

Los presentes inventores han hallado que las CF ácidas, en particular la pulpa en copos, una sal orgánica de Zinc, en particular sal de Zinc de un ácido monocarboxílico tal como un ricinoleato de Zinc, interactúan para la supresión de amoniaco mientras, preferentemente, mantienen la flora bacteriana natural de la región urogenital; ellos completaron la presente invención con base en ese hallazgo.

Sin desear el estar limitado por la teoría, se asume que el mecanismo fundamental en la reducción del olor de la presente invención es como se describe a continuación. Se halló que el amoniaco que produce el mal olor en los productos absorbentes, tal como en los productos para incontinencia, se forma de la

siguiente manera:

Bacteria + Urea $\rightarrow$ NH_3

En la presente invención el CF ácido, en particular la fibra de pulpa en copos tiene la función de hacer el ambiente desfavorable para las bacterias mientras que la sal orgánica de Zinc E.G. el ricinoleato de Zinc remueve el amoniaco (NH_3) formado efectivamente.

El objetivo de la presente invención es desarrollar un artículo absorbente donde la cantidad de bacterias o microorganismos indeseados, tales como las bacterias productoras de amoniaco, no se incrementen durante el uso.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A través de la especificación y las reivindicaciones el uso de "comprende o incluye" intenta cubrir también los significados más restrictivos de "esencialmente consistente en" y "que consiste en".

Como "artículo absorbente" entendemos artículos capaces de absorber los fluidos corporales tales como la orina, heces aguadas, la secreción femenina o los fluidos menstruales. Estos artículos absorbentes incluyen pero no están limitados a pañales, pañales pantalón, protectores de panty, toallas sanitarias o dispositivos para incontinencia (como los que usan los adultos, por ejemplo).

Tales artículos absorbentes tienen una cubierta anterior permeable a los líquidos, la cual durante el uso está frente al cuerpo del usuario. Ellos además comprenden una cubierta posterior (preferiblemente impermeable a los líquidos), por

ejemplo una película plástica, una tela no tejida con recubrimiento plástico o una tela no tejida hidrofóbica y un núcleo absorbente envuelto entre la cubierta anterior permeable a líquidos y la cubierta posterior.

Una cubierta anterior puede ser manufacturada a partir de un amplio rango de materiales tales como materiales tejidos y no tejidos (e.g. una malla de fibras no tejida), materiales de polímeros tales como películas plásticas con perforaciones, e.g. películas termoplásticas de formación con perforaciones y películas termoplásticas hidroformadas, espumas porosas; espumas reticuladas; películas termoplásticas reticuladas y velos termoplásticos. Los materiales tejidos y no tejidos apropiados pueden componerse de fibras naturales (e.g. fibras de algodón o lana), fibras sintéticas (e.g. fibras de polímeros tales como las fibras de poliésteres, polipropileno o polietileno) o de una combinación de fibras naturales y sintéticas. Cuando la cubierta anterior incluye una malla de material no tejido, la malla puede estar manufacturada por un amplio número de técnicas conocidas. Por ejemplo, la malla puede ser hilada, cardada, de fibras suspendidas en agua (wet-laid), de microfibras producidas por soplado del polímero fundido (melt-blown), de fibras enmarañadas suspendidas en agua (hydroentangled), combinaciones de las anteriores o similares. De acuerdo con la invención, se prefiere hacer uso de las películas plásticas con perforaciones (esto es películas termoplásticas) o de materiales no tejidos con base en fibras sintéticas, e.g. las hechas de polietileno o homopolímeros o copolímeros de polipropileno y composiciones de polímeros con

base en ellos.

Opcionalmente, existe por lo menos una capa más entre el núcleo absorbente y la cubierta anterior y puede ser hecha de malla hidrofóbica e hidrofílica o materiales espumados. Como "material de malla" entendemos estructuras coherentes planas con base en fibras de papel de seda, del tipo de material tejido o no tejido. El material no tejido puede tener las mismas características tal como se describió antes para las cubiertas superiores.

Específicamente, la por lo menos una capa adicional puede contribuir al manejo del fluido, por ejemplo en la forma de por lo menos una capa de adquisición y distribución. Tales estructuras son dadas a conocer por ejemplo en US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1 o WO 95/01147.

Los "materiales espumados" también son bien conocidos en la técnica y se describen, por ejemplo, en EP 0 878 481 A1, o EP 1 217 978 A1 a nombre del presente solicitante.

El núcleo absorbente, que puede ser parcial o totalmente rodeado por una envoltura del núcleo, comprende fibras celulósicas ácidas, en particular de fibras de pulpa ácida en copos que tengan un pH de 5,5 o menor.

El término "fibras celulósicas" referido también como "CF" se relaciona con las fibras de madera, plantas leñosas y ciertas plantas no leñosas y fibras con base en celulosa recicladas y regeneradas. Las plantas leñosas incluyen por ejemplo árboles de hoja caduca (madera dura) y coníferos (madera blanda). Las plantas no leñosas incluyen por ejemplo algodón, lino, esparto, hierba, asclepia, paja, cáñamo de yute, y bagazo. Las fibras

celulósicas son preferiblemente "fibras de pulpa".

El término "fibras de pulpa" incluye fibras de pulpa química y mecánica.

De acuerdo a la DIN 6730, "pulpa química" es un material fibroso obtenido de material crudo de plantas de las cuales la mayoría de los componentes no celulósicos han sido removidos por el proceso químico de reducción a pulpa sin post-tratamiento mecánico sustancial. En caso de procesos químicos de reducción a pulpa tal como el proceso con sulfito o sulfato (kraft), principalmente los componentes de lignina y los componentes hemicelulósicos se disuelven de la madera a grados variables dependiendo del campo de aplicación de la pulpa química. El resultado es un material fibroso que consiste principalmente de celulosa.

"Pulpa mecánica" es el término general para materiales fibrosos enteramente o casi enteramente hechos de madera por medios mecánicos, opcionalmente con incremento de temperatura. La pulpa mecánica está subdividida en pulpas puramente mecánicas (pulpa de madera molida y pulpa mecánica del refinador) tanto como las pulpas mecánicas sujetas a pretratamiento químico: la pulpa químico-mecánica (CMP), tal como la pulpa químico-termomecánica (CTMP).

Las pulpas iniciales que pueden ser usadas en la presente invención pueden relacionarse con materiales fibrosos primarios (pulpas en bruto) o con materiales fibrosos secundarios por lo cual un material fibroso secundario se define como un material en bruto recuperado de un proceso de reciclaje. Los materiales fibrosos primarios pueden relacionarse tanto a una pulpa de

digestión química como a una pulpa mecánica tal como a una pulpa mecánica termo-refinada (TMP), pulpas mecánicas químico-termo-refinadas (CTMP) o pulpas químico-termo-mecánicas a alta temperatura (HTCTMP). También pueden ser usadas fibras sintéticas con contenido de celulosa. Sin embargo se da preferencia al uso de pulpa de material de plantas, particularmente de plantas de conformación leñosa. Por ejemplo se pueden usar fibras de madera blanda (por lo general originadas de coníferas), de madera dura (generalmente originadas de arboles de hojas caducas) de las fibras de algodón después de removida la semilla. También pueden usarse como materias en bruto fibras de hierbas (alfa) de esparto, de bagazo (paja de cereal, paja de arroz, bambú, cáñamo), fibras gruesas de madera, de lino y de otras fuentes celulósicas y leñosas. La fuente de fibra correspondiente se escoge de acuerdo con las propiedades deseadas del núcleo absorbente tales como suavidad y capacidad de absorción de manera conocida en la técnica. En relación con la suavidad de los productos, el uso de pulpas químicas en bruto también se prefiere, por lo que es posible usar fibras completamente blanqueadas, parcialmente blanqueadas y sin blanquear. Las pulpas químicas en bruto apropiadas de acuerdo con la invención incluyen inter alia pulpas de sulfito, pulpas Kraft (proceso con sulfato), pulpas de soda (cocción con hidróxido de sodio), pulpas de alta presión cocinadas con solventes orgánicos (e.g. Organosolv, Organocell, Acetosolv, Alcell) y pulpas de procesos modificados (e.g. ASAM, procesos Stora y Sivola). Entre las pulpas Kraft es posible usar aquellas que fueron obtenidas en sistemas de cocción continua (MCC cocción continua modificada), EMCC



(Cocción continua modificada extendida) e ITC (Cocción isotérmica). Los productos de los procesos Kraft discontinuos (e.g. RDH (calentamiento de desplazamiento rápido) Superbatch y Enerbatch) también son apropiados como un producto inicial. Los procesos de sulfito incluyen los procesos de sulfito ácido/bisulfito, los procesos de bisulfito, el proceso de "conversión a pulpa semiquímica por sulfito neutro" (NSSC) y los procesos de sulfito alcalino tales como los procesos en los cuales, en adición al álcali acuoso, fueron usados para la cocción sulfito y/o antraquinona en combinación con solventes orgánicos tales como metanol, e.g. el llamado proceso ASAM (álcali, sulfito, antraquinona, metanol). La mayor diferencia entre los procesos de sulfito ácido y neutro o alcalino es el mayor grado de des-lignificación en el proceso de cocción ácida (números Kappa más bajos). Los procesos NSSC proporcionan pulpas semiquímicas las cuales son ventajosamente desfibradas en desfibrilación mecánica corriente abajo antes de ser usadas de acuerdo a la invención para el propósito de oxidarlas. Las pulpas Kraft y de sulfito difieren considerablemente en términos de las propiedades de su material fibroso. La resistencia individual de las fibras de las pulpas de sulfito usualmente es mucho más baja que la de las pulpas Kraft. El ancho medio del poro de las fibras hinchadas también es más grande en las pulpas de sulfito y la densidad de la pared de la celda es más baja en comparación con las pulpas de sulfato, lo cual simultáneamente significa que el volumen de la pared-celda es más grande en las pulpas de sulfito. Por esta razón, también hay diferencias obvias en relación con la absorción de agua y el comportamiento al sudor de los materiales fibrosos

celulósicos, lo que también debe ser tomado en consideración cuando se selecciona un material para el núcleo absorbente.

Para el propósito de la presente invención también se hace referencia a las fibras celulósicas en general, en particular las fibras de pulpa tal como se describió antes, como "CF estándar" y "CF no ácidas".

Las fibras celulósicas a ser usadas en el núcleo absorbente son preferiblemente fibras de pulpa en copos. El término "Fibra de pulpa en copos" como se usa aquí es bien conocido en la técnica de hacer papel y productos absorbentes. Se refiere a una variante de la "CF estándar" como se describió antes, la cual se caracteriza por su estado esponjoso el cual se puede alcanzar por triturado químico estándar (e.g. Kraft o sulfito), por medio mecánico (pulpa de madera molida y pulpa por refinador mecánico) o pulpa por medio químicomecánico (CMP), tal como TMP, CTMP o HTCTMP. Para la preparación de pulpa en copos es preferiblemente usada Pulpa química o químico-mecánica, opcionalmente en forma blanqueada. La pulpa en copos puede comprender principalmente en forma exclusiva fibras de madera blanda las cuales imparten la suavidad necesaria para usar en productos absorbentes. Fibras de madera para pulpa apropiadas para la fabricación de pulpa en copos son por ejemplo madera blanda Kraft del sur y madera blanda Sulfito del norte. Hay varios grados de pulpa en copos tal como la suelta (debonded), llamada también tratada, pulpa en copos que son más suaves que el copo normal. Los principales productores de pulpa en copos son Weyerhaeuser Co. y Georgia Pacific Corp. en los EE. UU. Y con base en Finlandia Stora Enso Oy. Para el

54

propósito de la presente invención la pulpa en copos general como se describió antes es referida también como "pulpa en copos estándar" o "pulpa en copos no ácida". En lo que sigue, "pulpa en copos" y "pulpa CF" se usarán como sinónimos.

El valor del pH de la CF estándar, incluyendo la pulpa en copos varía significativamente, e.g. dependiendo en el método de producción. Por lo general la CF estándar (en copos) tiene un pH desde 5,5 a 6,5, preferiblemente 6. A diferencia de la CF estándar (en copos) la acidez de la CF (en copos) para uso en la presente invención tiene un pH de 5,5 o menor. Para remover bacterias un valor de pH de 5,5 o menor es ventajoso. El valor del pH de la CF ácida (en copos) es preferiblemente de 2,0 a 5,0, más preferiblemente de 2,5 a 4,5 y aún más preferiblemente de 3,0 a 4,0 y con máxima preferencia de 3,2 a 3,6. El pH de la CF puede medirse usando la prueba estándar Tappi T 509-02, en particular el método Tappi 509 om-02.

Las fibras de CF ácida (en copos) pueden también se pueden mezclar con la CF estándar (en copos) y/o material polímero superabsorbente (SAP).

En el correspondiente núcleo absorbente y si es aplicable en cada una de sus capas, la cantidad total de fibras celulósicas, es decir la CF ácida (en copos) o una mezcla de CF ácidas y no ácidas (en copos) es preferiblemente 90% a 30% en peso, más preferiblemente 80% a 35% en peso, en particular 70% a 40% en peso, por ejemplo 70% a 50% en peso con base en el peso de la mezcla total de CF (en copos) y materiales superabsorbentes (sin sal orgánica de Zinc). El término "CF (en copos)" se usa como una abreviatura para "fibras celulósicas no en copos tales

como pulpa no en copos y/o fibras celulósicas en copos, es decir, pulpa en copos".

Si se usa en una mezcla, la proporción en peso de la CF ácida (en copos) y la CF no ácida (en copos) no está restringida particularmente (e.g. de 5/95 a 95/5, de 10/90 a 90/10, de 20/80 a 80/20). Correspondientemente las proporciones de peso de CF ácida (en copos)/CF no ácida (en copos) de 100/0 a 50/50 (e.g. 95/5 a 60/40, de 90/10 a 70/30) pueden ser seleccionadas preferiblemente dependiendo en las propiedades a ser conseguidas.

Como se indicó antes, el núcleo absorbente puede comprender adicionalmente un material superabsorbente, el cual puede ser ácido o no. De acuerdo a una modalidad el núcleo absorbente contiene un material superabsorbente que tiene un valor de pH de 5,5 o menor (medido de acuerdo al EDANA WSP 200.2) y de acuerdo con una modalidad alternativa, el núcleo absorbente no contiene tal material.

La cantidad total del material superabsorbente puede ser 10% a 70% en peso, con base en el peso del núcleo (excluyendo la sal orgánica de Zinc).

El término "material superabsorbente" es bien conocido en la técnica y designa materiales que se hinchan con agua e insolubles en agua, capaces de absorber múltiplos de su propio peso en fluidos corporales. Con preferencia el material superabsorbente es capaz de absorber por lo menos cerca de 10 veces su peso, preferiblemente por lo menos cerca de 15 veces su peso, en particular por lo menos cerca de 20 veces su peso en soluciones acuosas que contienen 0.9% en peso de cloruro de

sodio (bajo condiciones de medida habituales donde la superficie superabsorbente es accesible libremente por el líquido a ser absorbido). Para determinar la capacidad de absorción del material superabsorbente se puede usar la prueba estándar EDANA WS 241.2.

Los materiales superabsorbentes ácidos o no pueden ser distinguidos por medio del valor de su pH. Mientras que los SAPs no ácidos (también referidos como SAPs estándar) tienen un pH que cae e.g. en el rango de 5,8 o mayor, los SAPs ácidos tienen un pH de 5,5 o menor. Por consiguiente los SAPs no ácidos pueden incrementar el pH en el núcleo absorbente que incluye la CF ácida (en copos) de acuerdo con la invención. Por lo tanto, cuando la CF ácida (en copos) de acuerdo con la invención se usa junto con SAPs no ácidos, el pH de la CF ácida (en copos) usada preferiblemente es lo suficiente bajo para alcanzar un pH del núcleo absorbente de 5,5 o menor, preferiblemente 5,0 o menor, más preferiblemente de 3,0 a 5,0, después de humedecida. El pH del núcleo absorbente se mide de acuerdo al método de prueba A descrito en los ejemplos. Mientras el pH de la CF ácida (en copos) para alcanzar el pH del núcleo absorbente mencionado antes depende de la cantidad relativa de pulpa ácida en copos y de SAP no ácida en el núcleo absorbente, la CF ácida (en copos) preferiblemente tiene un valor de pH de 2,5 a 4,5, preferiblemente de 3,0 a 4,0 y más preferiblemente de 3,2 a 3,6 en este caso.

El núcleo absorbente puede incluir, en mezcla, otros materiales absorbentes además de los materiales mencionados arriba, es decir, la CF ácida (en copos) y opcionalmente la CF no ácida

(en copos) y el material superabsorbente. Puede usarse cualquier otro material absorbente que generalmente sea compresible, que se pueda conformar, no irritante para la piel del usuario y sea capaz de absorber y retener líquidos tales como orina y otros exudados corporales. Ejemplos de otros materiales absorbentes a ser incorporados en el núcleo absorbente incluyen una amplia variedad de materiales que absorben líquidos usados comúnmente en pañales desechables y otros artículos absorbentes tales como tacos de celulosa rizados, polímeros soplados en fusión, incluyendo co-forma, fibras celulósicas en unión cruzada, modificadas o fortalecidas químicamente; tejidos, incluyendo tejidos laminados y enrollados, espumas absorbentes, esponjas absorbentes, materiales en gel absorbentes, y cualquier otro material absorbente conocido o combinaciones de materiales.

Como se indicó anteriormente, el núcleo en el artículo absorbente de la invención también puede contener otras fibras que la CF ácida, tales como la fibra de pulpa ácida en copos. Esas otras fibras también son capaces, preferiblemente, de absorber líquidos corporales como en el caso de fibras hidrófilas. De máxima preferencia las fibras son otras fibras celulósicas tales como la pulpa en copos estándar, el algodón, las fibras del algodón sin semilla, el rayón, el acetato de celulosa y similares. La pulpa en copos estándar puede ser de la descrita antes del tipo mecánico o químico, prefiriéndose la pulpa de tipo químico.

No hay restricciones específicas en relación al método para producir las fibras celulósicas (en copos) ácidas para usar en

la presente invención. De acuerdo con una modalidad preferida las CF ácidas (en copos) son obtenidas tratando las CF estándar con un agente acidulante. Si se usa un agente acidulante, el mismo difiere estructuralmente de la sal orgánica de Zinc.

Los agentes acidulantes para usar en la presente invención no están específicamente limitados en clase, en tanto que no desintegren o descompongan la pulpa en copos estándar que está siendo tratada. Un ejemplo es agua-SO₂. Preferiblemente el agente acidulante es un ácido apropiado e.g., un ácido débil o una sal del mismo. Se prefiere el uso de ácidos no oxidantes libres de halógenos. Los ácidos apropiados son aquellos los cuales cuando se incorporan en la CF estándar (en copos) no liberarán cualquier sustancia que pueda ser dañina o caustica para la piel. Debería notarse que la piel es muy sensible en la región que llega a estar en contacto con los artículos absorbentes, por igual en infantes y en adultos. Por eso el ácido usado como un agente acidulante es preferentemente uno que sea aprobado o admitido para uso en alimentos y/o cosméticos.

Preferentemente el agente acidulante se selecciona de ácidos mono y policarboxílicos sustituidos con hidroxilo, sus sales y las mezclas de los mismos. El ácido mono o policarboxílico puede ser alifático o aromático. La sal es preferentemente es una sal de metal alcalino (e.g. K o Na) o de metal alcalinotérreo. Si el agente acidulante se usa en forma de sal, con preferencia el ácido mono y policarboxílico opcionalmente sustituido con hidroxilo solo se neutraliza parcialmente para proporcionar una solución ácida en agua.

El ácido monocarboxílico sustituido con hidroxilo es preferiblemente seleccionado de ácidos saturados o insaturados, lineales o carboxílicos alifáticos ramificados los cuales preferentemente tienen de 1 a 18 átomos de Carbón, más preferentemente de 2 a 8 átomos, en particular de 2 a 4 átomos. El ácido puede ser sustituido por uno, dos o más grupos hidroxilo. Ejemplos de este ácido monocarboxílico incluyen ácido fórmico, ácido acético o ácido propiónico o ácido láctico.

El ácido policarboxílico sustituido opcionalmente con hidroxilo (e.g. diácido o triácido) también puede ser sustituido por uno, dos o más grupos hidroxilo. El (poli)ácido orgánico puede ser un ácido insaturado (e.g. mono o di-insaturado) o saturado, lineal o carboxílico alifático ramificado preferentemente que tenga de 2 a 18 átomos de Carbón, más preferentemente 3 a 8 átomos de Carbón e.g. 4 a 6 átomos de Carbón. Ejemplos de los mismos incluyen ácido oxálico, ácido málico, ácido maleico, ácido malónico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido sórbico.

Se prefiere el uso de poliácidos con sustitución opcional de hidroxilo, sus sales y mezclas de estos. Estos poliácidos se emplean preferentemente en estado de neutralización parcial, y como tales con capacidad de actuar como búferes. El grado de neutralización está preferiblemente en el rango del 15 al 95% de los grupos carboxilo, y más preferentemente está en el rango de 30 a 90%, e.g., 50 a 80%. Tales ácidos policarboxílicos parcialmente neutralizados pueden también suplirse por mezcla del poliácido y la sal correspondiente en

la relación molar necesaria.

Generalmente se prefiere escoger entre los anteriores ácidos débiles mono y poliácidos, en particular aquellos que tienen un pK con valor de por lo menos 1.5, más preferiblemente por lo menos 2, aún más preferiblemente por lo menos 3, e.g., 4 a 5 (para poliácidos el valor pK1) medido en agua a 25°C.

Más preferiblemente, el agente acidificante se selecciona entre soluciones acuosas de ácido cítrico, ácido oxálico, ácido láctico, ácido málico, ácido malónico, ácido maléico, ácido succínico, ácido tartático, ácido sórbico, ácido fórmico, sales de éstos y mezclas de éstos. El agente acidificante más preferido para uso en la presente invención es el ácido cítrico y las sales de éste.

La fibra celulósica, CF, ácida, en particular la CF ácida en copos puede obtenerse por tratamiento de CF estándar (en copos) con una solución del agente acidificante, el cual se usa, preferiblemente, a una concentración de 0.5 a 10% en peso y de preferencia suministra un pH entre 2 y 6, en particular 3 a 5. Es aconsejable que la concentración del agente acidificante se seleccione de manera que la relación en peso de agente(s) acidificante(s) a CF seca esté entre 1 y 20%, en particular entre 3 y 10%. La solución empleada para el tratamiento es preferiblemente acuosa aunque también podrían emplearse solventes orgánicos volátiles ya que esto facilita el secado de la CF (en copos).

El tratamiento de la CF estándar (en copos) con la solución acidificante se lleva a cabo por combinación de la CF estándar (en copos) con la solución del agente acidificante (e.g., por preparación de una pasta acuosa, por inmersión o por atomizado)

seguida de los pasos preferidos de mezclado y /o secado de la mezcla, seguido por un paso opcional de obtención de fibra para separar posibles agregados fibrosos. Dicho secado puede realizarse dejando reposar a temperatura ambiente las fibras tratadas o, preferiblemente, por calentamiento por ejemplo entre 50 y 95°C. Las condiciones adecuadas para calentamiento también se divulgan en US 6,852,904 (columna 5, líneas 30 a 53). El tratamiento es hecho preferentemente por el fabricante de la pulpa puesto que ello obvia el paso adicional de tratamiento de la pulpa estándar copos para el fabricante del artículo absorbente.

Para fibras celulósicas estándar (en copos) apropiadas, también puede hacerse referencia a US 6,852,904 B2.

Cantidades muy bajas de sales orgánicas de Zinc ya son coadyuvantes de la CF ácida (en copos) para un control muy eficiente de olores. El límite inferior preferido para el peso de sal orgánica de Zinc (calculada como Zinc) parece ser por lo menos 10^{-5} g por gramo de CF seca (en copos). Acá, el término "seco" empleado con relación con la CF ácida (en copos) debe entenderse como que no se ha agregado agua al SAP ácido y que la única agua presente en la CF (en copos) ácida es la inevitable agua residual del proceso de fabricación. Para el propósito de la presente solicitud, una CF (en copos) ácida o un núcleo absorbente preferiblemente se considera "seca" después de que una muestra circular para ensayo de la misma, que tiene un espesor de 5 a 6 mm, un diámetro de 5 cm y que se ha comprimido hasta un volumen de cerca de 8-10 cm³/g, se ha mantenido al menos durante una semana a temperatura ambiente (e.g., 20°C) y una humedad relativa específica, e.g., 50% HR.

Más preferiblemente, la sal orgánica de Zinc está presente en cantidades de por lo menos 5×10^{-5} g, más preferiblemente por lo menos 10^{-4} g, aún más preferiblemente 5×10^{-4} g, aún más preferiblemente 10^{-3} g por gramo de CF ácida (en copos). No hay límite superior específico, aunque, por razones económicas, puede alcanzarse un punto en el cual no sea útil hacer incrementos adicionales de contenido de Zinc, por ejemplo, más allá de los valores de 0.1 o 1 g de Zinc por g de CF ácida (en copos), si ello no está acompañado por un incremento en la supresión de olor.

La cantidad de la sal orgánica de Zinc en el núcleo absorbente tampoco tiene limitación específica. Sin embargo, la cantidad es preferiblemente por lo menos 1×10^{-5} g, más preferiblemente por lo menos 1×10^{-4} g, aún más preferiblemente 5×10^{-4} g de Zn por gramo de núcleo absorbente seco.

Tampoco hay restricciones específicas con respecto a la sal orgánica de Zinc a emplear. De acuerdo con una modalidad de la presente invención, se usa por lo menos una sal de Zinc de ácido carboxílico, en particular ácido monocarboxílico, que tiene preferentemente entre 2 y 30 átomos de carbono, en particular de 12 a 24 átomos de carbono. El grupo ácido carboxílico puede estar unido a residuos alifáticos, alifático-aromáticos, aromático-alifáticos, alicíclicos o aromáticos, en donde la cadena alifática o el(los) anillo(s) alicíclico(s) pueden ser insaturados y son opcionalmente sustituidos, por ejemplo hidroxilo o alquilo C1-C4. Estas sales incluyen acetato de Zinc, lactato de Zinc, ricinoleato de Zinc, y abietato de Zinc. Más preferiblemente, la sal de Zinc es la sal de Zinc de un ácido graso no saturado hidroxilado que tiene entre 8 y 18

átomos de carbono. Aunque no hay restricciones específicas con respecto al número de carbonos insaturados o los grupos hidroxilo, aquellos ácidos grasos que tienen uno o dos enlaces dobles insaturados y uno o dos grupos hidroxilo parecen ser los preferidos. La modalidad con la mayor preferencia es la del ricinoleato de Zinc. De acuerdo con una modalidad de la presente invención, la sal orgánica de Zinc se activa por medio de un aminoácido como en el TEGO® Sorb disponible en Degussa.

La sal orgánica de Zinc a emplear en la presente invención también puede tener la capacidad de remover sustancias malolientes cuya base química son las aminas, e.g., nicotina en el humo de cigarrillo; tiocompuestos, e.g., allicina en ajo y cebollas y ácidos, e.g., ácido isovalérico en sudor humano, y ácido butírico. Por ejemplo, el ricinoleato de Zinc que es, e.g., comercializado por Degussa bajo la marca comercial TEGO® Sorb tiene el efecto adicional de remoción de olor descrito aparte de remover el amoníaco.

La presente invención tampoco está sujeta a limitación alguna con respecto a la técnica de incorporar la sal orgánica de Zinc dentro del núcleo absorbente. La inmersión y el atomizado son los preferidos.

Por ejemplo, es concebible tratar las fibras [CF ácidas (en copos), opcionalmente en mezcla con CF no ácidas (en copos)] presentes en el núcleo absorbente con una solución de la sal orgánica de Zinc antes de, durante o después de mezclar con otros materiales absorbentes tales como SAP y antes de, durante o después de la formación del núcleo absorbente a partir de dichos materiales absorbentes.

- De acuerdo con una modalidad preferida, las fibras celulósicas ácidas (en copos), opcionalmente en mezcla con CF no ácidas (en copos) se tratan como tales, i.e., en ausencia de otros materiales absorbentes, con una solución de sal orgánica de Zinc.
- Alternativamente, las CF estándar (en copos) se tratan simultáneamente (e.g., por atomizado, preparación de una pasta acuosa o inmersión) con agente acidificante y sal orgánica de Zinc. Entonces, la preferiblemente solución acuosa, mencionada antes, que contiene el agente acidificante también incluye la sal orgánica de Zinc, en particular la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico tal como el ricinoleato de Zinc como segundo componente. El contenido de la sal de Zinc está preferiblemente en cantidades que conducen a los contenidos de Zn expuestos antes para la CF ácida seca. Con respecto a otras condiciones de tratamiento, puede hacerse referencia a la anterior descripción de la manufactura de la CF ácida (en copos).

Las dos técnicas pueden igualmente realizarse con las fibras de CF (en copos) (por ejemplo por preparación de una pasta acuosa, por atomizado, o inmersión de las fibras en dicha solución) y cubiertas de CF (en copos) (e.g., por inmersión o atomizado) según lo haya preparado el productor con anterioridad a la entrega de las cubiertas al fabricante de los artículos absorbentes. Esas dos técnicas tienen preferencia especial puesto que evitan el paso extra de atomizado de la solución de sal orgánica de Zinc cuando se

65

produce el artículo absorbente. Los otros materiales absorbentes de presencia opcional tales como el SAP se adicionan luego, durante o después de la formación del núcleo absorbente.

De preferencia, las fibras celulósicas y/o el SAP son pretratadas por adición de una solución de agente acidificante y sal orgánica de Zinc, y luego estas son incorporadas en el núcleo absorbente durante la formación del núcleo.

De acuerdo con las anteriores técnicas de atomización, la solución que contiene la sal orgánica de Zinc, en particular el ricinoleato de Zinc puede ser atomizada sobre uno o ambos lados del núcleo absorbente, o uno o ambos lados de las capas individuales que constituyen el mismo.

El solvente empleado para la solución de la sal orgánica de Zinc puede ser agua, un solvente orgánico volátil preferible tal como etanol o una mezcla de agua y un solvente orgánico miscible en agua tal como el etanol. De preferencia, el solvente para el Zinc orgánico está presente en la solución en una concentración relativamente alta, preferiblemente del 1 al 30% en peso. El empleo de tales soluciones concentradas asegura que la capacidad de absorción del material superabsorbente no se deteriore más de lo necesario. También pueden emplearse soluciones de sales orgánicas de Zinc disponibles comercialmente tales como TEGO® Sorb A30 disponible en Degussa (contenido de activos del 30% en peso, ricinoleato de Zinc activado por un aminoácido).

La cubierta posterior evita, característicamente, que los exudados absorbidos por la capa absorbente y contenidos

dentro del artículo ensucien otros artículos externos que puedan estar en contacto con el artículo absorbente, tales como sábanas y prendas interiores. En modalidades preferidas, la cubierta posterior es sustancialmente impermeable a los líquidos (e.g., orina) y consta de una lámina de una tela no tejida y una película plástica delgada tal como una película termoplástica que tiene un espesor de entre 0.012 mm y 0.051 mm. Películas apropiadas para las cubiertas posteriores incluyen aquellas producidas por Tradegar Industries Inc. de Terre Haute, Ind. que se venden bajo los nombres comerciales de X15306, X10962 y X10964. Otros materiales adecuados para las cubiertas posteriores pueden incluir materiales respirables que permiten que los vapores escapen del artículo absorbente mientras todavía evitan que los exudados pasen a través de la cubierta posterior. Los materiales respirables modelo pueden incluir materiales tales como mallases tejidas, mallases no tejidas, materiales compuestos tales como mallases no tejidas recubiertas con película, y películas microporosas. Puesto que siempre hay un trueque entre respirabilidad e impermeabilidad al líquido puede ser deseado el suministro de cubiertas posteriores que presenten una cierta, relativamente menor permeabilidad al líquido pero muy altos valores de respirabilidad.

Los anteriores elementos de un artículo absorbente pueden ensamblarse, opcionalmente junto con otros elementos característicos de los artículos absorbentes, de una manera conocida en la técnica.

La presente invención también se refiere a fibras

celulósicas ácidas que tienen un pH de 5.5 o menos caracterizadas porque contienen la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico. En ésta sal orgánica de Zinc, el ácido monocarboxílico tiene preferiblemente las características determinadas antes. Más preferiblemente, la sal de Zinc es ricinoleato de Zinc.

Similarmente, la anterior descripción de las fibras celulósicas, en particular de las fibras de pulpa en copos y las técnicas para acidificación son totalmente aplicables a las fibras celulósicas ácidas que se reivindican. De acuerdo con una modalidad, estas son obtenibles por tratamiento de fibras celulósicas con un agente acidificante (como se describió antes) y la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico. De acuerdo con otra modalidad, el agente acidificante está presente en una cantidad del 1 al 20% en peso con base en peso seco de las fibras sin tratamiento.

La presente invención también abarca el empleo de tales fibras celulósicas ácidas para el control de olor, preferentemente en aquellas áreas en donde es consecuente el control de bacterias, incluyendo artículos absorbentes como se reivindicó así como también pañitos tales como pañitos para la higiene femenina, pañitos para bebé, pañitos para uso médico y pañitos para limpieza de equipo de baño, e.g., retretes, vendajes, almohadillas interiores, tapizados absorbentes, calzoncillos, etc. Se prefiere su empleo para control de olor en artículos absorbentes del tipo descrito antes.

Los siguientes ejemplos y ejemplos comparativos ilustran la presente invención.

EJEMPLOS**MÉTODOS DE ENSAYO****A) pH del núcleo absorbente**

El pH del núcleo absorbente puede medirse con mucha precisión con el siguiente método que consta de la preparación de un núcleo absorbente para ensayo y la medición del pH usando el mismo.

Método 1: Preparación de núcleos absorbentes para ensayo

Los núcleos absorbentes se troquelaron de un núcleo absorbente producido en una planta piloto. Se usó un método estándar para formación de un núcleo acolchado para producir el núcleo en la planta piloto. El núcleo absorbente consistía en una mezcla homogénea de pulpa (en copos) ácida y opcionalmente material superabsorbente. El núcleo absorbente se comprimió hasta un volumen de cerca de 8-10 cm³/g. El tamaño de los núcleos troquelados fue de 5 cm de diámetro, el peso de los mismos fue de cerca de 1.2 g.

Método 2: Medición del pH en un núcleo absorbente

De acuerdo con el método 1 se preparó un núcleo absorbente que tiene un diámetro de aproximadamente 50 mm. Se adicionó una cantidad predeterminada, 16 ml, de líquido para Ensayo 1, a todas las muestras después de lo cual se dejó hinchar el núcleo absorbente durante 30 minutos. Subsecuentemente, en el líquido exprimido de las muestras, se midió el pH empleando un electrodo de superficie, de fondo plano, tipo Single Pore Flat, de Hamilton. Para la medición se promediaron los resultados de tres ensayos.

Líquido para ensayo 1 (al cual se hace referencia en el

método 2) :

Orina sintética que contiene las siguientes sustancias: KCl, NaCl, $MgSO_4$, KH_2PO_4 , Na_2HPO_4 , NH_2CONH_2 . El pH de ésta composición es 6.0 ± 0.5 .

El líquido para ensayo a emplear es 16 ml de orina sintética (según se definió arriba) para cada pieza de núcleo absorbente.

EJEMPLO 1

De un núcleo absorbente producido en una planta piloto se troquelaron núcleos absorbentes circulares para ensayo con un peso de cerca de 1.16 g y un diámetro de 5 cm. Se usó un método estándar para formación de un núcleo acolchado para producir el núcleo en la planta piloto. El núcleo absorbente consistía en una mezcla homogénea de pulpa ácida en copos y material superabsorbente. La pulpa en copos empleada fue 0.69 g de pulpa ácida en copos de Weyerhaeuser y el material superabsorbente fue 0.47 g de un superabsorbente (SXN 9155, Degussa). La pulpa ácida en copos está disponible comercialmente en Weyerhaeuser bajo la descripción de material TR118 y se fabrica por tratamiento de pulpa Kraft ECF basada en madera 100% de pino US Southern con 4% de ácido cítrico y 1% de citrato como aditivo. Tiene un pH de 3.4 ± 0.2 . El pH de la pulpa ácida en copos se midió de acuerdo con el estándar TAPPI T 509-2. Más específicamente, el anterior valor de pH es el pH de 5 minutos de la cubierta de pulpa basado en el método Tappi T-509 om-02. El núcleo absorbente se comprimió a un volumen cercano a $8-18 \text{ cm}^3/\text{g}$.

Al núcleo absorbente se le agregaron 1.3 ml de una solución al 0.5 % en peso de ricinoleato de Zinc (disponible en

70

Degussa bajo la marca comercial TEGO® Sorb) ya por goteo de la solución sobre la superficie (en un lado) o ya por inmersión del núcleo en la solución. La masa absorbente tratada se dejó en reposo al aire ambiental durante una semana. Este procedimiento llevó a una concentración de 5.55×10^{-4} g de Zn por gramo de núcleo absorbente seco. Luego, se permitió que la masa absorbente absorbiera 16 ml de orina sintética de acuerdo con el método 3 según se describe más adelante y se dejó reposar a temperatura ambiente.

La cantidad de amoníaco desarrollado se determinó a las 6 y las 8 horas después de la absorción de la orina sintética.

Para el valor medio se promediaron cinco mediciones. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Método 3: Medición de la inhibición del amoníaco en los núcleos absorbentes

Los núcleos absorbentes se prepararon de acuerdo con el Método 1. Se preparó el líquido para ensayo 2. Se cultivó una suspensión de bacteria *Proteus Mirabilis* en caldo nutriente a 30°C durante la noche. Los cultivos transplantados se diluyeron y se determinó el recuento bacteriano. El cultivo final contenía aproximadamente 10^5 organismos por ml de líquido para ensayo. El núcleo absorbente se colocó en una vasija plástica y el líquido para Ensayo 2 se adicionó al núcleo absorbente, después de lo cual el recipiente se incubó a 35°C durante 6 y 8 horas respectivamente, después de lo cual las muestras se sacaron de los recipientes empleando una bomba manual y un tubo denominado Dräger. El contenido de amoníaco se obtuvo como un cambio de color en una escala graduada en ppm o

51

porcentaje en volumen.

Líquido para ensayo 2:

Orina sintética estéril a la cual se le ha agregado un medio para cultivo de micro-organismos. La orina sintética contiene cationes y aniones mono y divalentes y urea y ha sido preparada de acuerdo con la información en Geigy, Scientific Tables, Vol. 2, 8th ed. 1981 p. 53. El medio de cultivo para los microorganismos se basa en la información de Hook y FSA-media para entero-bacterias. El pH en esta mezcla es 6.6.

EJEMPLO COMPARATIVO 1

Se formó un núcleo absorbente de la misma manera que en el Ejemplo 1, con la única excepción de que no se llevó a cabo el tratamiento con ricinoleato de Zinc.

EJEMPLO COMPARATIVO 2

Se formó una masa absorbente de la misma manera que en el Ejemplo 1, con la única diferencia de que se empleó una solución al 6% en peso de ricinoleato de Zinc y de que la pulpa ácida en copos se reemplazó con una pulpa en copos estándar (NB 416 de Weyerhaeuser). Este procedimiento condujo a una cantidad de 6.66×10^{-3} g de Zn por gramo de núcleo absorbente seco.

Los resultados en términos de formación de amoníaco del Ejemplo 1 y de los Ejemplos Comparativos 1 y 2 se muestran en la siguiente Tabla 1.

TABLA 1

	Descripción de la muestra	formación de amoníaco (ppm) 6 h	formación de amoníaco (ppm) 8 h
CEx 1	Pulpa ácida en copos ¹	38	760
CEx 2	Zn ² + pulpa en copos no ácida ³	□ 19	270
Ex 1	Pulpa ácida en copos ¹ + Zn ²	1	16

¹ Pulpa ácida en copos (Weyerhaeuser, pH 3,4)

² Ricinoleato de Zinc

³ NB 416 (Weyerhaeuser)

El experimento anterior muestra que el uso combinado de una pulpa ácida en copos y una sal orgánica de Zinc tal como el ricinoleato de Zinc evita la formación de amoníaco en un grado muy sorprendente. Considerando el hecho de que un humano pueda detectar vagamente el olor del amoníaco a una concentración de 150 ppm, la presente invención asegura que durante el uso de un artículo absorbente no habrá precepción de olor amoniacal por el usuario.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, toalla sanitaria o dispositivo para la incontinencia que contiene una cubierta anterior permeable a los líquidos, una cubierta posterior y un núcleo absorbente contenido entre la dicha cubierta anterior permeable a los líquidos y la dicha cubierta posterior, en donde dicho núcleo absorbente contiene fibras celulósicas ácidas que tienen un valor de pH de 5.5 o menos, y una sal orgánica de Zinc.
2. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichas fibras celulósicas son fibras de pulpa en copos.
3. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde las fibras celulósicas ácidas contenidas en el núcleo absorbente son obtenibles por acidificación de fibras celulósicas con un agente acidificante.
4. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el agente acidificante es un ácido orgánico que tiene un valor pK de por lo menos 1.5 (medido en agua a 25°C).
5. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde el agente acidificante se selecciona entre soluciones acuosas de ácido cítrico, ácido oxálico, ácido láctico, ácido málico, ácido malónico, ácido maléico, ácido succínico, ácido tartárico,



ácido sórbico, ácido fórmico, sales de estos y mezclas de estos.

6. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la pulpa ácida en copos tiene un valor de pH de 5.0 o menos.
7. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde la pulpa ácida en copos tiene un valor de pH de 2.0 a 5.0, preferiblemente de 3.0 a 4.0.
8. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la cantidad de sal orgánica de Zinc es de por lo menos 10^{-5} g de Zn por gramo de fibras celulósicas ácidas secas.
9. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, obtenible por tratamiento del núcleo absorbente o las fibras celulósicas ácidas contenidas en él con una solución de la sal orgánica de Zinc.
10. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la sal orgánica de Zinc se selecciona entre sales de zinc de ácidos carboxílicos que tienen entre 2 y 30 átomos de carbono.
11. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde el ácido carboxílico representa un ácido graso hidroxilado no saturado que tiene entre 8 y 18 átomos de carbono.

12. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la sal de Zinc es ricinoleato de Zinc.
13. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cubierta posterior es impermeable a los líquidos.
14. Las fibras celulósicas ácidas que tienen un pH de 5.5 o menos caracterizadas por contener la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico.
15. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con la reivindicación 14 en donde dicho ácido monocarboxílico representa un ácido graso hidroxilado no saturado que tiene entre 8 y 18 átomos de carbono.
16. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con la reivindicación 14 o 15 en donde dicha sal de Zinc es ricinoleato de Zinc
17. Las Fibras celulósicas ácidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16 obtenibles por tratamiento de fibras celulósicas con un agente acidificante y sal de Zinc de un ácido monocarboxílico.
18. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en donde dicho agente acidificante se selecciona entre ácidos orgánicos que tienen un valor pK (medido en agua a 25°C) de por lo menos 1.5.



19. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con la reivindicación 18 en donde dicho agente acidificante está presente es una cantidad entre el 1 y el 20% en peso con base en el peso seco de las fibras sin tratar.
20. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19 en donde las fibras celulósicas son fibras de pulpa en copos.
21. El uso de fibras celulósicas ácidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20 para control de olor.
22. El uso de acuerdo con la reivindicación 21 para el control de olor en artículos absorbentes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/011066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV.: A61L15/18 A61L15/28		
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) A61L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/69481 A (PROCTER & GAMBLE [US]; DECKNER GEORGE ENDEL [US]; GRAY BRIAN FRANCIS []) 23 November 2000 (2000-11-23) the whole document	1-22
A	WO 00/35502 A (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; FORSGREN BRUSK ULLA [SE]; RUNEMAN BO [SE]) 22 June 2000 (2000-06-22) the whole document	1-22
A	GB 2 326 348 A (MOELNLYCKE AB [SE] SCA MOELNLYCKE AB [SE]) 23 December 1998 (1998-12-23) the whole document	1-22
A	DE 29 00 263 A1 (TOGAL WERK GERHARD F SCHMIDT A) 17 July 1980 (1980-07-17) the whole document	1-22
-/--		
☒ 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 document 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 10 July 2007		Date of mailing of the international search report 17/07/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Menidjel, Razik

28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/011066

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97/45013 A (PROCTER & GAMBLE [US]; ALEMANY MIGUEL [IT]; KEIRAT CHRISTIANE [DE]) 4 December 1997 (1997-12-04) the whole document -----	1-22
A	EP 1 532 990 A (INT FLAVORS & FRAGRANCES INC [US]) 25 May 2005 (2005-05-25) the whole document -----	1-22
E	WO 2007/057043 A (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; WAESTLUND-KARLSSON JAN [SE]; YHLEN BIRGITTA) 24 May 2007 (2007-05-24) the whole document -----	1-22
E	WO 2007/057211 A (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; WAESTLUND-KARLSSON JAN [SE]; YHLEN BIRGITTA) 24 May 2007 (2007-05-24) the whole document -----	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/011066

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0069481	A	23-11-2000	
		AU 4198199 A	05-12-2000
		AU 4198399 A	05-12-2000
		CA 2368584 A1	23-11-2000
		CN 1379688 A	13-11-2002
		MX PA01011793 A	24-04-2002
		MX PA01011796 A	24-02-2003
		WO 0069482 A1	23-11-2000
		ZA 200108816 A	25-07-2003
WO 0035502	A	22-06-2000	
		AT 318621 T	15-03-2006
		AU 761090 B2	29-05-2003
		AU 3091100 A	03-07-2000
		BR 9916291 A	16-10-2001
		CA 2352308 A1	22-06-2000
		DE 69930162 T2	23-11-2006
		EP 1140226 A1	10-10-2001
		ES 2259244 T3	16-09-2006
		JP 2002532153 T	02-10-2002
		PL 348917 A1	17-06-2002
		RU 2230576 C2	20-06-2004
		SE 513261 C2	14-08-2000
		SE 9804390 A	17-06-2000
		SK 8012001 A3	03-12-2001
		US 6649806 B1	18-11-2003
		ZA 200104232 A	23-08-2002
GB 2326348	A	23-12-1998	
		AT 255917 T	15-12-2003
		AU 738456 B2	20-09-2001
		AU 8049398 A	04-01-1999
		CA 2294951 A1	23-12-1998
		DE 69820441 D1	22-01-2004
		DE 69820441 T2	07-10-2004
		DK 991436 T3	05-04-2004
		EP 0991436 A1	12-04-2000
		ES 2212303 T3	16-07-2004
		JP 2002511005 T	09-04-2002
		NZ 501773 A	01-02-2002
		PL 337504 A1	28-08-2000
		RU 2212250 C2	20-09-2003
		SE 511838 C2	06-12-1999
		SE 9702298 A	18-12-1998
		WO 9857677 A1	23-12-1998
		SK 177599 A3	11-07-2000
		TR 9903094 T2	21-04-2000
		TW 408012 B	11-10-2000
		US 6462252 B1	08-10-2002
		ZA 9805202 A	08-01-1999
DE 2900263	A1	17-07-1980	NONE
WO 9745013	A	04-12-1997	
		AU 3234697 A	05-01-1998
		BR 9709621 A	10-08-1999
		CA 2256495 A1	04-12-1997
		EP 0926950 A1	07-07-1999
		JP 2002503978 T	05-02-2002
		KR 20000016189 A	25-03-2000
EP 1532990	A	25-05-2005	
		US 2005106192 A1	19-05-2005

10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No
PCT/EP2006/011066

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007057043 A	24-05-2007	WO 2007057211 A1	24-05-2007
WO 2007057211 A	24-05-2007	WO 2007057043 A1	24-05-2007

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/EP2006/011066

International filing date (day/month/year)
17.11.2006

Priority date (day/month/year)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. A61L15/18 A61L15/28

Applicant
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Menidjel, Razik

Telephone No. +31 70 340-3680



82

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/EP2006/011066

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material:

- ☐ a sequence listing
- ☐ table(s) related to the sequence listing

b. format of material:

- ☐ on paper
- ☐ in electronic form

c. time of filing/furnishing:

- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in electronic form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/EP2006/011066

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-22</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-22</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-22</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rules 43bis.1 and 70.10)

and /or

2. Non-written disclosures (Rules 43bis.1 and 70.9)

see form 210

84

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2006/011066

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

- Reference is made to the following documents; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure:

- D1: WO 00/69481 A (PROCTER & GAMBLE [US]; DECKNER GEORGE ENDEL [US]; GRAY BRIAN FRANCIS []) 23 November 2000 (2000-11-23)
- D2: WO 00/35502 A (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; FORSGREN BRUSK ULLA [SE]; RUNEMAN BO [SE]) 22 June 2000 (2000-06-22)
- D3: GB-A-2 326 348 (MOELNLYCKE AB [SE] SCA MOELNLYCKE AB [SE]) 23 December 1998 (1998-12-23)
- D4: DE 29 00 263 A1 (TOGAL WERK GERHARD F SCHMIDT A) 17 July 1980 (1980-07-17)
- D5: WO 97/45013 A (PROCTER & GAMBLE [US]; ALEMANY MIGUEL [IT]; KEIRAT CHRISTIANE [DE]) 4 December 1997 (1997-12-04)
- D6: EP-A-1 532 990 (INT FLAVORS & FRAGRANCES INC [US]) 25 May 2005 (2005-05-25)

1. Novelty (Article 33(2) PCT)

- The subject-matter of present claims 1-22 is considered as novel over the cited prior art D1 to D6 for the following reasons (Article 33(2) PCT):

- None of the cited documents D1 to D6 refers to an absorbent article as described in claim 1 wherein said absorbent core comprises acidic cellulosic fibres having a pH value of 5.5 or less, and an organic zinc salt.

2. Inventive step (Article 33(1),(3) PCT)

- The subject-matter of claims 1-22 is considered as being inventive for the following reasons (Article 33(1),(3) PCT):

- The problem to be solved by the present application is to provide an absorbent article having an efficient odour control system.

- Document D1 (WO0069481), which is considered as the closest prior art, describes an absorbent article comprising a body contacting surface and an absorbent core, wherein the

85

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2006/011066

contacting surface comprises an effective amount of a skin care composition.

- The difference between the claimed subject-matter and the teaching of the closest prior art is the presence of an organic zinc salt with acidic cellulosic fibres.

- The technical effect of this difference is the reduction of the level of ammonia involved in the malodorous effect.

- Starting from D1, the person skilled of the art had no incentive to come to the claimed solution; therefore, the subject-matter of claims 1-22 is considered as inventive according to Article 33(1),(3) PCT.

3. Industrial Application (Article 33(4) PCT)

- The subject-matter of present claims 1-22 is considered to be industrially applicable; claims 1-22 therefore, satisfy the criterion set forth in Article 33(4) PCT.

Re Item VI

Certain documents cited

Certain published documents

Application No Patent No	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
WO2007/057043	24.05.2007	18.11.2005	
WO2007/057211	24.05.2007	17.11.2005	18.11.2005

Although WO2007/057043 and WO2007/057211 do not constitute prior art within the meaning of Rule 64.1(b) PCT, they appear to be particularly relevant in regard to the subject-matter of claims 1-22. No check has been made as to whether the priority of the present application have been validly claimed.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2006/011066

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

SIEGERT, Georg
Hoffmann . Eitle
Arabellastrasse 4
81925 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 12 May 2009 (12.05.2009)	
Applicant's or agent's file reference 118202 a/ubr	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2006/011066	International filing date (day/month/year) 17 November 2006 (17.11.2006)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☒ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address HENRIKSSON, Linus Alafors Kyrväg 24 B S-434 96 Kungsbacka Sweden	State of Nationality SE	State of Residence SE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☐ the person	☒ the name	☐ the address
☐ the nationality		
☐ the residence		
Name and Address FREDLINGER, Linus Alafors Kyrväg 24 B S-434 96 Kungsbacka Sweden	State of Nationality SE	State of Residence SE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority	
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned	
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned	
	☐ other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Villechaise Patrick e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06
Facsimile No. +41 22 338 89 70	

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl: A61L 015/018
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS AB
(30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País	(72) Inventor(es) JAN WÄSTLUND-KARLSSON Y OTROS
	(74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 17/06/2009	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha: 22/05/2008
Fecha de presentación de la solicitud: 17/11/2006	N° publicación: WO 2008/058563 A1
No. de solicitud PCT/EP2006/011066	
(54) Titulo: ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE CONTIENEN FIBRAS CELULÓSICAS ÁCIDAS Y UNA SAL ORGÁNICA DE ZINC	

Reivindicación(es):

1. Un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, toalla sanitaria o dispositivo para la incontinencia que contiene una cubierta anterior permeable a los líquidos, una cubierta posterior y un núcleo absorbente contenido entre la dicha cubierta anterior permeable a los líquidos y la dicha cubierta posterior, en donde dicho núcleo absorbente contiene fibras celulósicas ácidas que tienen un valor de pH de 5.5 o menos, y una sal orgánica de Zinc.

2. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichas fibras celulósicas son fibras de pulpa en copos.

3. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde las fibras celulósicas ácidas contenidas en el núcleo absorbente son obtenibles por acidificación de fibras celulósicas con un agente acidificante.

4. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el agente acidificante es un ácido orgánico que tiene un valor pK de por lo menos 1.5 (medido en agua a 25°C).

5. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde el agente acidificante se selecciona entre soluciones acuosas de ácido cítrico, ácido oxálico, ácido láctico, ácido málico, ácido malónico, ácido maléico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido sórbico, ácido fórmico, sales de estos y mezclas de estos.

6. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la pulpa ácida en copos tiene un valor de pH de 5.0 o menos.

7. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde la pulpa ácida en copos tiene un valor de pH de 2.0 a 5.0, preferiblemente de 3.0 a 4.0.

8. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la cantidad de sal orgánica de Zinc es de por lo menos 10⁻⁵g de Zn por gramo de fibras celulósicas ácidas secas.

9. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, obtenible por tratamiento del núcleo absorbente o las fibras celulósicas ácidas contenidas en él con una solución de la sal orgánica de Zinc.

10. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la sal orgánica de Zinc se selecciona entre sales de zinc de ácidos carboxílicos que tienen entre 2 y 30 átomos de carbono.

11. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde el ácido carboxílico representa un ácido graso hidroxilado no saturado que tiene entre 8 y 18 átomos de carbono.

12. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la sal de Zinc es ricinoleato de Zinc.

13. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cubierta posterior es impermeable a los líquidos.

14. Las fibras celulósicas ácidas que tienen un pH de 5.5 o menos caracterizadas por contener la sal de Zinc de un ácido monocarboxílico.

15. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con la reivindicación 14 en donde dicho ácido monocarboxílico representa un ácido graso hidroxilado no saturado que tiene entre 8 y 18 átomos de carbono.

16. Las fibras celulósicas ácidas de acuerdo con la reivindicación 14 o 15 en donde dicha sal de Zinc es ricinoleato de Zinc

17. Las Fibras celulósicas ácidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16 obtenibles por tratamiento de fibras celulósicas con un agente acidificante y sal de Zinc de un ácido monocarboxílico.

488

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 40,010

FECHA : JUNIO 1 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111857745	01/06/2009	45,405,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2010' 11256 - 841 - 222 - 8

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

49

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800178089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 40,011

FECHA : JUNIO 1 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111857745	01/06/2009	45,405,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVCIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	\$ 1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2010: 11256 - 841 - 222 - 8

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

90

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18 Dep: 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 42,061
FECHA : JUNIO 8 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111846674	08/06/2009	\$5,819,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL
			TOTAL : \$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

020.11256-841-222-8

91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 42,041
FECHA : JUNIO 8 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111846674	08/06/2009	55,819,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
3		PROC. REGISTRO DE MARCAS Y LEMAS	688,000.00
		TOTAL :	\$ 688,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

LO: 11256-841-222-8

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-062892- -00000-0000

Fecha: 2009-06-17 17:38:18 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

ercio
NCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

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 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 y 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 se 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 trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Edgar Navarro

Firma Responsable

Fecha

17-06-09

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 93

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCA HYGIENE PRODUCTS A B.

REFERENCIA	Radicación No.	9 62892
	Solicitud internacional	PCT/EP2006/011066
	Fecha inicio fase nacional	17/06/2009
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	8414
	Folios	1

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 la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

102 JUL 2009

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand