



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

08-11121

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULO PARA LA PROTECCION DEL DESASEGURAMIENTO O

REMOCION DE ARTICULO ABSORBENTE DEL CUERPO



51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

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. 08-011121- -00000-0000

Fecha: 2008-02-05 16:58:18 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL 11 Feb. 2008

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.
☒ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suecia.

Dirección: 405 03 Göteborg,
Suecia

Domicilio: 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. Carolyn BERLAND
Furugatan 13,
431 36 Mölndal,
Suecia

2. Barbro MOBERG-ALEHAMMAR
Svealiden 7,
431 39 Mölndal,
Suecia

5

PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/SE2005/001142 Fecha: 11 de julio de 2005
Publicación Internacional No. WO 2007/008122 A1 Fecha: 18 de enero de 2007

6

Título (54)
ARTICULO PARA LA DETECCION DEL DESASEGURAMIENTO O REMOCION DE
ARTICULO ABSORBENTE DEL CUERPO

7

Clasificación Internacional (51) A61F 013/042

8

Prioridad
SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

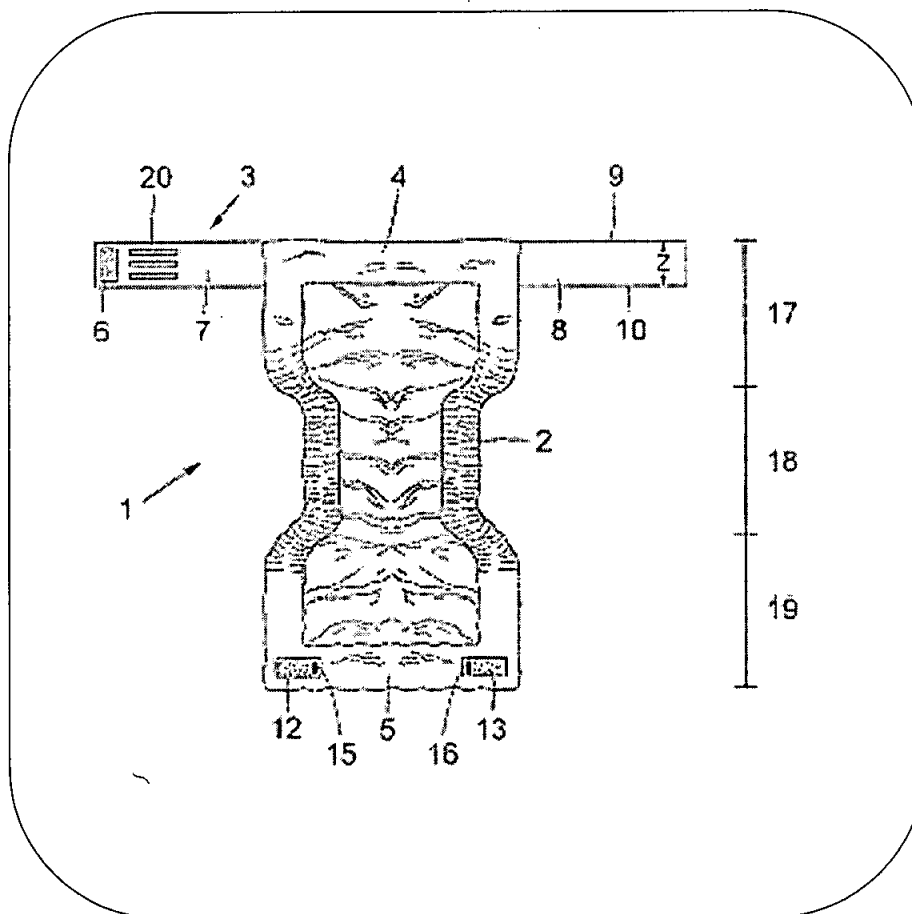
Comprobante de pago No.: 08 – 1,712 Fecha: 8 de enero de 2008

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 501.000.oo.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: 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

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2007/008122 A1

Descripción:

Páginas 18 en el idioma original

Páginas 35 en español

Reivindicaciones: Número (s) 26

Figuras: Número (s) 5

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ **Forma PCT/IB/337.** Reporte Preliminar Internacional sobre Patentabilidad (Capítulo I)
4. ☒ Extracto de publicación.

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

CAVELIER

BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

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

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

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

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

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

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 of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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

Given and signed this / Dado y firmado hoy

Gothenburg 19 February 1999

in/en

Signature

Bengt Forshult
Head of Patent Department

Firma

SCA Hygiene Products AB

TRADUCCION No.: 17.07.19

MARIA ELVIRA MARTELO

Traductora e Interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

LEGALIZACION

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

LEGALIZATION

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

TRADUCCION No.: 1707199

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

HÓ SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 FEB 14 A 11:50

DE LEGALIZACIONES
DE BOGOTÁ

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

that **Bengt Forshult**

has personally signed this document overleaf, and

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

to sign jointly for and on behalf of
SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

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

to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

Ex officio:

RICKARD STRÖM

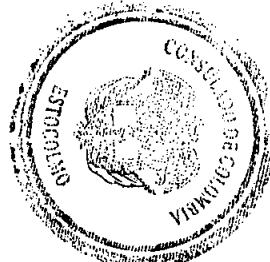
Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Maria Solís
015

APARECE EN EL
BOLETIN DE EMPLEO
NACIONAL
LAS FOLIAS



PAGADO	Impuesto de Timbre
<i>7</i>	dólares US\$
<i>7</i>	dólares US\$

NO. 3066

The Ministry for Foreign

Affairs in Stockholm, hereby

certifies that

Mr *Rickard Ström*

Notary Public of

Gothenburg

has issued and signed the

foregoing attestation

official capacity

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
NOTARIAL EN SU CONFORMIDAD
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
RECHERCHADO A LA VISTA

24 FEB 2008

JUAN MANUEL GUTIERREZ DE PINA
NOTARIO

Fee Stockholm this 2nd day of March

Kr 120/- PAID

1977

Inger Högberg

Inger Högberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

M. Smith Rueda

Fecha

1999-03-05

No. 022

que el señor *Bengt Forshult*
C E N T I F I C A :
que el señor *Bengt Forshult*
quien firma el documento que antecede
ejercía para la sociedad *SCA Hygiene Products*
de la Sociedad *SCA Hygiene Products*
Aktiebolag
que existe en conformidad con las leyes de
según se me acreditó en los documentos que
tuve a la vista.

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



5

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Mano 28281337
Smith Rueda
Cuya firma aparece en el
documento desempeña
las funciones indicadas

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
0219530
Cuya firma aparece en el
documento desempeña
las funciones indicadas

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
99 JUL 20 1984
Jefe de Legalizaciones
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

TRADUCCION No. 1707/99
MARIA ELVIRA MARTINEZ
Traductora e Interpretes Oficial
Ingles - Español - Ingles
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAYO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
04 FEB 2008
JUAN MANUEL MEDINA
NOTARIO



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

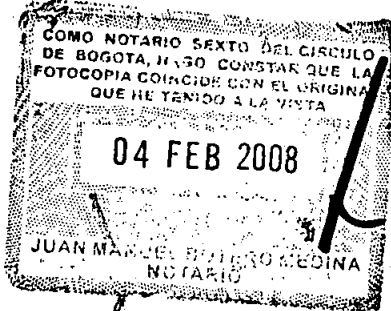
Fecha.....1999.-07.-01..... No:.....001329

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

Imper Hogberg, Min Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares



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



TRADUCCION No: 1709199
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
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,

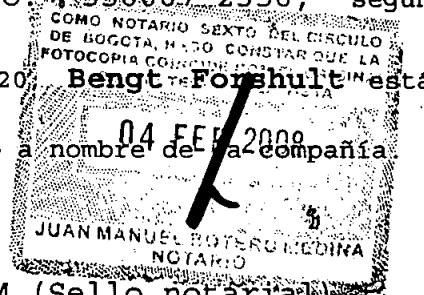
debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía

Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--.



No. 3066

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

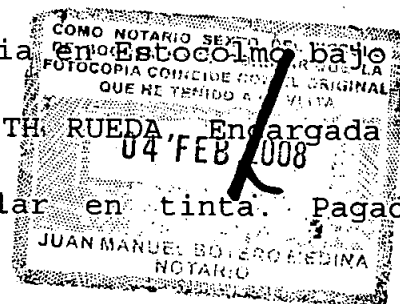
Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

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

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

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

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

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

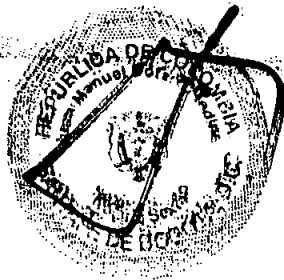
Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 1407/99
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
220552
COPIA FIRMA APODERE EN EL
DOCUMENTO DE COMPENSA
LAS FIRMACIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 15/00 12/02
Jefe de Legalizaciones
STAFF DE APODERADO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
04 FEB 2008
JUAN MANUEL GUTIERREZ MEDINA
NOTARIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
 BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS FIRMA(S) DE
[Firma]
 COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
 EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
 SANTAFE DE BOGOTA,
 16 FEB. 2008



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
 FOTOCORIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 04 FEB 2008
 JUAN MANUEL HOYE-CAIEDINA
 NOTARIO

2225
 15:05



NOTARIUS PUBLICUS I KUNGSBACKA

ADVOKAT BENGT PERSIUS



378
9

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden

This public document

2. has been signed by Bengt Lion

3. acting in the capacity of Notary Public in Mölndal

4. bears the seal/stamp of Notarius Publicus i Mölndal

Certified

5. at Kungsbacka

6. the 15th day of January, 2008

7. by Bengt Persius, Notary Public in Kungsbacka

8. No. A 025-08

9. Seal/stamp:



10. Signature:

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

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) **Carolyn BERLAND**

(2) **Barbro MOBERG-ALEHAMMAR**

domiciliado(s) en (1) Furugatan 13, S-431 36 Mölndal,
Suecia; (2) Svealiden 7, S-431 39 Mölndal, 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 **S-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) **Carolyn BERLAND**

(2) **Barbro MOBERG-ALEHAMMAR**

of (1) Furugatan 13, S-431 36 Mölndal, Sweden;
(2) Svealiden 7, S-431 39 Mölndal, Sweden

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

**METHOD FOR DETECTION OF UNFASTENING
OR REMOVAL OF ABSORBENT ARTICLE FROM
THE BODY**

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 **S-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 8 januari 2008
en/in

por/by **Carolyn BERLAND**

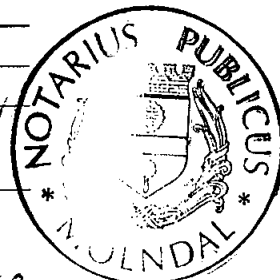
Firma/Signature

Carolyn Berland

Dado y firmado hoy/Given and signed this 8 januari 2008
en/in

por/by **Barbro MOBERG-ALEHAMMAR**

Barbro Moberg Alehammar



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

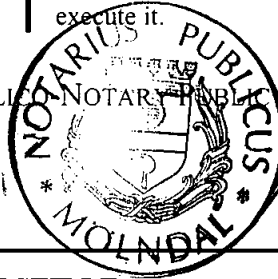
NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

On this 8th day of January

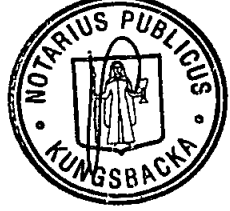
200 8 before me, a Notary Public of Mölnadal

personally appeared Carolyn Berland and Garbis Hoberg - Abrahamian

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.



[Signature]
85207 LTD N



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country: _____
This public document
- has been signed by _____
- acting in the capacity of _____
- bears the seal/stamp of _____

Certified

- at _____
- the _____
- by _____
- No. _____
- Seal/stamp _____
- Signature _____

12

TRADUCCIÓN OFICIAL 023/2008 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) CAROLYN BERLAND Y 2) BARBRO MOBERG-ALEHAMMAR, RESIDENTES RESPECTIVAMENTE EN 1) FURUGATAN 13 S-431 36 MÖLNDAL, SUECIA; 2) SVEALIDEN 7, S-431 39 MÖLNDAL, SUECIA DECLARAN BAJO JURAMENTO SER LOS INVENTORES ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION **MÉTODO PARA LA DETECCIÓN DE DESASEGURAMIENTO O REMOCIÓN DE ARTÍCULO ABSORBENTE DEL CUERPO**. 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 S-405 03 GÖTEBORG, SUECIA, TODOS LOS DERECHOS INHERENTES A DICHA INVENCION Y QUE LA CITADA COMPAÑÍA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO POR CAROLYN BERLAND Y BARBRO MOBERG-ALEHAMMAR EL 8 DE ENERO DE 2008.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

A LOS 8 DIAS DEL MES DE ENERO DE 2008, ANTE MÍ, NOTARIO PÚBLICO DE MÖLNDAL, SUECIA, CAROLYN BERLAND Y BARBRO MOBERG ALEHAMMAR A QUIENES DOY FE DE CONOCER Y DE QUIENES ME CONSTA QUE SON LAS PERSONAS FIRMANTES DEL DOCUMENTO PRECEDENTE, Y QUIENES TIENEN CAPACIDAD PARA ORTORGARLO.

FIRMA ILEGIBLE: NOTARIO PÚBLICO, MÖLNDAL.

APOSTILLA

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

1. PAÍS: SUECIA

B

Este documento público

2. ha sido firmado por BENGT LION
3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO DE MÖLNDAL
4. lleva el sello/estampilla de NOTARIO PÚBLICO DE MÖLNDAL

CERTIFICADO

5. en KUNGSBACKA 6. el 15 de enero de 2008
7. por Bengt Persius, notario público de Kungsbacka
8. No. A 025-08
9. Sello/estampilla: NOTARIO PÚBLICO, KUNGSBACKA.
10. Firma: (ILEGIBLE)

COLO-11256-841-142-8

ECN\ECN\ID-118087\WPCL002G

Bogotá, 4 de febrero de 2008.

Edmundo Calado
 Edmundo Calado Riquelme
 TRADUCTOR OFICIAL
 INGLÉS - ESPAÑOL INGLÉS
 Res. 541, Febrero de 1971

BOGOTÁ
 RESPONSALES
 DEL TRAFICO

722077

Edmundo Calado
 BOGOTÁ
 DOCUMENTO DE TRÁFICO
 AS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
 RELACIONES EXTERIORES

2008 FEB -4 A 11:53

EC
 JEFE DE LEGALIZACIONES
 BOGOTÁ D.C.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
18 January 2007 (18.01.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/008122 A1

(51) International Patent Classification:

A61F 13/42 (2006.01) A61F 13/62 (2006.01)
A61F 13/44 (2006.01) A61F 13/64 (2006.01)
A61F 13/56 (2006.01) A61F 13/66 (2006.01)
A61F 13/58 (2006.01) A61F 13/68 (2006.01)
A61F 13/60 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/SE2005/001142

(22) International Filing Date: 11 July 2005 (11.07.2005)

(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).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): BERLAND, Carolyn [US/SE]; Furugatan 13, S-431 36 Mölndal (SE).
MOBERG-ALEHAMMAR, Barbro [SE/SE]; Svealiden 7, S-431 39 Mölndal (SE).

(74) Agent: ALBIHNS MALMÖ AB; P.O. Box 4289, S-203 14 Malmö (SE).

(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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(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).

Declaration under Rule 4.17:

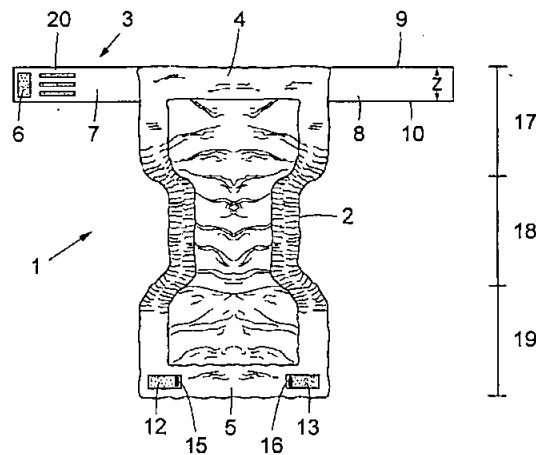
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

Published:

— with international search report

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

(54) Title: METHOD FOR DETECTION OF UNFASTENING OR REMOVAL OF ABSORBENT ARTICLE FROM THE BODY



(57) Abstract: This invention relates to a method for detecting when an absorbent article is unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer, and when so is the case, conveying an alarm signal. The invention is intended to be used in parallel with a method for detecting wetness in the absorbent article and further relates to an integrated detection-and-alarm method for detecting unfastening and/or wetness in an absorbent article. The invention further relates to a system for detecting when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and/or when said article is wet, and when so, conveying an alarm signal. Said system comprises (a) an absorbent article comprising at least one absorbent layer, the object to be displaced, such as a fastening system, one or more sensing devices, one or more excitation devices, and (b) a remote receiver. Furthermore, the invention relates to the use of said system in the care of children and adults suffering from incontinence and/or psychological illnesses, such as dementia.

METHOD FOR DETECTION OF UNFASTENING OR REMOVAL OF ABSORBENT ARTICLE FROM THE BODY

5 FIELD OF INVENTION

This invention relates to a method for detecting when an absorbent article is unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer, and when so, remotely indicate said unfastening. The invention is intended to be used in parallel with a method for detecting wetness in the absorbent article and further
10 relates to an integrated detection-and-alarm method for detecting unfastening and/or wetness in an absorbent article. The invention further relates to a system for detecting when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and/or when said article is wet, and when so, conveying an alarm signal. Said system comprises (a) an absorbent article comprising at least one absorbent
15 layer, an object to be displaced, such as a fastening system, one or more sensing devices, one or more transmitting devices, and (b) a remote receiver. Furthermore, the invention relates to the use of said system in the care of children and adults suffering from incontinence and/or psychological illnesses, such as dementia.

20 BACKGROUND OF THE INVENTION

Absorbent articles, such as diapers for infants and adults, sanitary napkins, and adult incontinence garments, are well known within the art and used widely. Most such products today are used on a single-use basis. The single-use basis of such disposable products have led to the development of a wide assortment of
25 different products to meet specific requirements, e.g. in infant and toddler care, as well as in adults suffering from incontinence. The main purpose of such absorbent articles is normally to absorb, retain and isolate body waste products, such as urine, faeces or blood.

Absorbent articles which respond to an event, such as urination or
30 defaecation, related to the absorption of a fluid into or onto the product, are also well known within the art. This response is normally a signal after the event has occurred and is based on a measure of, for example, wetness, temperature or mass change. The signal may be an optical signal, including visual signals, an audio signal, a chemical signal or an electrical signal. The signal can give the wearer
35 himself/herself or nursing aid feedback information that an event has occurred, which would ease clean-up procedures for both parties.

Many of these articles incorporate sensors, the latter of which may function in a wide variety of ways. For example:

WO 2004/021944 discloses a disposable sensing absorbent structure for detecting wetness, comprising at least one absorbent layer and at least one sensing device comprising a magnetoelastic film. The absorbent structure enables means and methods for monitoring the status, e.g. wetness, at least one biological analyte
5 and/or at least one chemical analyte, in an absorbent article.

WO 00/16081 discloses a system comprising a resonant circuit which is at least partly formed from a moisture sensitive material, the electrical resistance of which increases when the material comes into contact with moisture. The system also comprises at least one electronic sensor for detecting the presence of moisture,
10 and at least one reading device for obtaining information from the sensor about the presence of moisture.

US 5808554 discloses a garment diaper detector for detecting wetness conditions in diapers or undergarments comprising a capacitive sensor located within a housing and affixed to the exterior surface of the garment being monitored.
15 The sensor is comprised of two substantially solid, coplanar conductor plates affixed to a common substrate and has a very high dynamic range. When the inside of the garment becomes wet, the capacitance between the spaced conductors rises above a predetermined value whereupon the detector provides an output to a transmitter or an alarm.

20 One particular group of direct users or wearers of such absorbent articles would include psychiatric patients suffering from dementia or other psychological illnesses, who additionally suffer from varying degrees of incontinence. These persons may not feel any inhibitions about excretory functions and may remove their incontinence garments either before urination /defaecation or immediately
25 after, thereby contaminating themselves and/or their surroundings, resulting in unpleasant clean-up activities for the nursing staff.

In such a case, the presence of an "unfastening" sensor or detector in the incontinence garment would be contemplated to be of great utility and advantage. Such a sensor would register and raise an alarm *when the incontinence article is*
30 *unfastened or completely removed* from the body of the wearer.

The presence of a removal sensor would also be anticipated to be of utility for normal wearers such as children or persons suffering from incontinence problems, where, for example, the accidental removal of absorbent articles during sleep would lead to an alarm signal.

35 None of the above cited art describes absorbent articles comprising a sensor for detection of unfastening or complete removal from the body of the wearer.

SUMMARY OF THE INVENTION

The invention provides a method for detecting when an absorbent article is

V7

unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer and conveying an alarm signal to the direct user or wearer, or indirect user, such as the nursing staff.

The method according to the invention comprises (a) detecting the
5 displacement of at least one object, such as a fastening device, and (b) conveying an alarm to a remote receiver.

Said method may be used in parallel with a method for detecting wetness in the absorbent article, such as the method disclosed in patent application WO 2004/021944, which is incorporated here by reference.

10 The method according to the invention is a method for remotely detecting when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer comprising the following steps:

- providing said absorbent article with a fastening system comprising at least a first and a second part, said parts being devised to be separated when the absorbent
15 article is not attached to the wearer, and being devised to be close together when said article is attached to the wearer, where said first part is provided with an area that has the capability of influencing a resonant entity arranged at or close to said second part of said fastening system
- fastening said absorbent article to a wearer
- 20 - reading a resonant frequency and/or a signal strength of a signal emitted from said resonant entity
- determining, based on said read frequency and/or signal strength, the state of the absorbent article as being unfastened/removed on the one hand or correctly fastened on the other hand.

25 In one type of embodiments said resonant frequency assumes a first value when the absorbent article is correctly fastened to the wearer, and a second value when the absorbent article is unfastened or removed from said wearer. The method in this case further comprises the steps of determining whether a read frequency is the first frequency or the second frequency.

30 The invention further relates to the use of said integrated method in the manufacture of a system for detecting and conveying an alarm signal when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and/or when said article is wet.

The invention thus relates also to a system for detecting and conveying an
35 alarm signal when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and/or when said article is wet.

According to a preferred embodiment, the system comprises (a) an absorbent article comprising at least one absorbent layer, the object to be displaced, such as a fastening system, one or more sensing devices, one or more transmitting devices,

and (b) a remote receiver.

In one embodiment, the one or more sensing device(s) detects oscillational differences arising due to an increase or a decrease in the magnetic bias-field corresponding to the displacement of said object. In such an embodiment, the preferred sensing device is a magnetoelastic film.

In another embodiment, the one or more sensing device(s) comprises a resonant circuit comprising inductive, capacitive and connective elements, and where at least one of said elements are arranged such that an electrical property of said element or elements are changed when the absorbent article is displaced or removed.

In one embodiment of the invention, the system comprises a remote receiver which is a handheld unit.

In another embodiment, the system comprises a remote receiver which is a stationary unit.

In another aspect, the invention relates to the use of said system in the care of children and adults suffering from incontinence and/or psychological illnesses, such as dementia.

SHORT DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 shows a belt-diaper (1) having a general T-shaped configuration and comprising an absorbent structure (2) and a fastening device in the shape of a belt (3).

Figure 2 shows the diaper (1) just before fastening of the front part (19) of the diaper (1) to the belt (3).

Figure 3a and 3b show an "open diaper" embodiment of the belt-diaper (1), in an unmounted state, fig. 3a and in a mounted state, fig. 3b.

Figure 4(a) and (b) show the frontal and side view illustrations of the hook fastening device (401) comprising a carrier material.

Figure 5(a) and (b) show the frontal and side view illustrations of another embodiment of the fastening device, where the permanent magnet is free from the hook material.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Definitions

As used herein, the term "absorbent article" refers to a device that absorbs, retains and contains body waste or body exudates, such as urine, faeces or blood. In use, the device is placed against or otherwise positioned in close proximity to the body of the wearer.

The term "disposable" refers to an absorbent article which is not intended to be laundered, restored or reused as an absorbent article. Such an absorbent article is

intended to be discarded after a single use. The single use does not however, exclude the product from being recycled, made into compost or otherwise disposed of, in an environmentally compatible manner.

The term "sensor", "sensing device" or "detector" is used interchangeably and herein intended to mean a device that is capable of detecting an event or alternatively, a parameter that is associated with an event. A parameter associated with an event is any measurable signal that correlates with the occurrence of an event within the framework of the system, i.e., a signal caused by the waste, the wearer, or a component thereof. Sensors include all embodiments responding to one or more specific inputs.

The term "sensing" or "sensing" or "detecting" refers to means and methods capable of detecting an event or a parameter associated with an event, using, for example, a sensing device.

The term "wetness" is herein intended to mean the condition of being wet, humid, damp or alternatively, containing or being covered by a liquid, especially water.

The term "diaper" is herein intended to mean an absorbent article generally worn about the lower portion of the torso by infants, toddlers and persons suffering from incontinence.

The term "user" as used herein may refer to (a) the direct user or wearer of an absorbent article, or alternatively, (b) the indirect user or nursing personnel who have responsibility for the care of the wearer of the absorbent article.

The term "magnetostriction" refers to a common phenomena observed in magnetic materials, and is said to occur when the dimensions of a magnetic material changes after being magnetized. The size or enormity of the dimensional change depends on temperature, magnetization in the material and of course, on the material properties. Magnetostriction is due to the interaction between the atomic magnetic moments in the material.

The term "magnetoacoustic resonant frequency" refers to an oscillation frequency which is manifest when a magnetic material is excited by a magnetic field and stores magnetic energy in a magnetoelastic mode. When the magnetic field is switched off, the material shows damped oscillation with a specific frequency, referred to as the magnetoacoustic resonant frequency.

The term "carrier material" as used herein refers to the material or fabric covering the hook fastening device, as depicted in figure 4. The carrier material may be, for example, a spunbonded nonwoven with a basis weight of about 25-60 g/m². It is preferably made of polypropylene fibers. However, any conventional material may be used.

The term "resonant circuit" as used herein refers to an electric circuit where

the impedance or the damping of said circuit is frequency dependent.

The term "resonant entity" refers to an entity, being electric, magnetic, mechanic, magnetostrictive or otherwise in nature, where the damping of said entity is frequency dependent.

5

Terminology and related subject matter pertaining to the invention

Absorbent article

In normal use, an absorbent article, such as a diaper, a diaper of a reclosable
10 pant type, an incontinence garment, a sanitary napkin, serves to absorb, retain and isolate body wastes or body exudates and discharges, for example, urine, faeces, blood, menstruation blood, fluid matter from wounds and sores.

In one embodiment of the absorbent article, the absorbent layer comprised in the absorbent article, comprises at least one acquisition layer, at least one storage
15 layer, and optionally one or more wicking layers. The acquisition layer is intended to take up fluid and to disperse said fluid to the wicking and storage layer(s).

In another embodiment, at least one of the above said acquisition, storage or wicking layer(s) comprises 0-100% superabsorbent material.

In further embodiments, said acquisition, storage or wicking layer(s) may comprise
20 0-95%, 20-100%, 0-30%, 20-90%, or 30-40% of superabsorbent material.

Hook and loop fastening

Hook and loop fastening refers to a type of VELCRO fastening, i.e., a fastening method where one of the surfaces that are to be joined comprises a
25 plurality of small hooks. The other surface comprises a plurality of small loops.

Magnetoelastic film

A magnetoelastic film is one type of magnetoelastic sensor. Magnetoelastic sensors have been described by Grimes et al., (Biomedical Microdevices, 2:51-60,
30 1999).

When a magnetic material is excited by an externally applied magnetic pulse or field, it stores magnetic energy in a magnetoelastic mode. When the field is switched off, the material shows damped oscillation with a specific frequency, the magnetoacoustic resonant frequency. These oscillations give rise to a magnetic flux
35 that varies with time, which can be remotely detected by a pick-up coil.

The changes in resonant frequency may be monitored so as to measure or detect multiple environmental parameters. Measurements of temperature, pressure, viscosity, using this method are described in Grimes et al. (Biomedical Microdevices, 2:51-60, 1999).

It is also possible to excite the material with a continuous magnetic field showing a frequency corresponding to or close to the magnetoacoustic resonant frequency and measure the response from the material instead, such as the damped magnetic response from the material between the pulses. At the resonant frequency the response from the material is maximal.

Additionally, when a magnetic field is applied to a magnetic material, such as a ferromagnetic material, the dimension of the material changes. This effect is called magnetostriction, as defined earlier. The size of the dimensional changes of the material is governed by the magnetostriction constant.

Magnetostriction can be observed in many materials, for instance, in iron, nickel, cobalt, rare earth metals as well as in different alloys such as iron-nickel alloys, ferrites, e.g. spinel type ferrites (Fe_3O_4 , MnFe_2O_4), and silicon-iron alloys.

The magnetoelastic film used in the invention shows magnetostriction and may also comprise amorphous magnetic material, alloys or mixtures thereof. Amorphous magnetic material is very easy to magnetically saturate and shows a small magnetic anisotropy. In alloyed amorphous magnetic material, magnetostriction is also present, and the amount of magnetostriction depends on the exact composition of the alloy. Examples of amorphous alloys are metglases such as $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{38}\text{Mo}_4\text{B}_{18}$, e.g. Metglas 282MB™ (Honeywell Amorphous Metals, Pittsburgh, PA, USA), $(\text{FeCo})_{80}\text{B}_{20}$, $(\text{CoNi})_{80}\text{B}_{20}$, $(\text{FeNi})_{80}\text{B}_{20}$.

One embodiment of the invention uses METGLAS® material from Honeywell (Honeywell Amorphous Metals, Pittsburgh, PA, USA) as the magnetoelastic material, such as METGLAS® 2826MB.

Suitable magnetoelastic films may be any film possessing a non-zero magnetostriction and a high magnetoelastic coupling, such as an iron-nickel alloy, rare earth metals, ferrites, and the different alloys and mixtures disclosed above. A suitable film thickness of said magnetoelastic films is about 0.01-1000µm, such as from about 0.01 to about 200µm, such as from about 5 to about 100µm, such as from about 0.01 to about 100µm. The thickness of the film may be much less than the width and the length of the film.

One way of further enhancing the magnetostrictive effect is to include a magnetic bias field. A magnetic bias field has an optimal magnetic bias field, giving an optimal magnetoacoustic effect, and further giving an optimal signal from the magnetoacoustic effect (Grimes et al., *Sensors and Actuators*, B71:112-117, 2000). In one embodiment, the magnetic bias field is generated by a permanent magnet, placed in connection with the magnetoelastic film. The permanent magnet may be in the form of small metallic pieces of various shapes and sizes (such as those used domestically as kitchen pin-up devices on the refrigerator), powder, granules, film, magnetic ink, and other forms.

22

DESCRIPTION OF THE INVENTION

The invention provides a convenient and inexpensive method for detecting and conveying an alarm signal to the direct user (such as the wearer), or indirect user (such as the nursing staff), when an absorbent article is unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer.

The alarm signal thus represents feedback information that an event has occurred.

The invention would also permit convenient monitoring, through remote access, of the status of the wearer (i.e., absorbent article on or off), as well as continuous monitoring of the status over time by the nursing staff.

The method according to the invention comprises (a) detecting the displacement of at least one object, such as a fastening device, and (b) conveying an alarm to a remote receiver. The remote receiver may be in the form of a handheld unit or a stationary unit permanently placed at a suitable location.

Said method is intended to be used in parallel with a method for detecting wetness in the absorbent article, such as the method disclosed in patent application WO 2004/021944, described briefly in the background section and which is incorporated here by reference. Said method disclosed the use of a sensing device comprising a magnetoelastic film with a thickness of between about 0.01 – 1000 μm for detecting the presence of moisture and/or biological analytes and chemical analytes. The present invention thus further relates to an integrated detection-and-alarm method for detecting unfastening and/or wetness of/in an absorbent article.

The invention further relates to the use of said integrated method in the manufacture of a system for detecting and conveying an alarm signal when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and optionally when said article is wet.

The invention thus relates also to a system for detecting and conveying an alarm signal when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and optionally when said article is wet.

According to a preferred embodiment, the system comprises (a) an absorbent article comprising at least one absorbent layer, the object to be displaced, such as a fastening system, one or more sensing devices, one or more transmitting devices, and (b) a remote receiver, which houses a pick-up coil.

In one embodiment, the one or more sensing device(s) detects oscillational differences arising due to an increase or a decrease in the bias-field corresponding to the displacement of said object. Said sensing device may be small, optionally removable and reusable, involve a wireless, battery-less circuit, is coupled with an alarm transmitter and remote receiver. The sensing device may be packaged or

73

encapsulated as protection against damage from, for example, mechanical pressure, which may affect the resonant frequency. Suitable encapsulation forms include encapsulation in the form of tags such as the commercially available tags from, e.g., Sensomatic (Wien, Austria), or a similar product. The encapsulation is designed or
5 chosen in each case by the skilled man to fit a specific embodiment.

In a preferred embodiment, a magnetoelastic film is employed as the sensing device. One or more sensors may be used. Furthermore, a thin ribbon of a magnetoelastic material may be used. The magnetoacoustic resonant frequency for, for example, a thin ribbon of a magnetoelastic material is inversely proportional to
10 the length of the ribbon. Thus, it is possible to achieve different resonant frequencies in one sensing device. A typical magnetoelastic material which could be used in the invention is METGLAS® material from Honeywell (Morristown, NJ)

In one embodiment of the invention, a magnetic bias field is generated, and a resonant entity is provided, through the presence of, for example, one or more
15 permanent magnets which are connected to, or placed in a defined position, with respect to the one or more sensors. The permanent magnets are attached to one or more fastening devices of said absorbent article by any method commonly used in the art, or may be employed as a part of the fastening device. The permanent magnets may be in the form of small metallic pieces of various shapes and sizes,
20 powder, granules, film, magnetic ink, or other forms.

When the fastening device(s) are moved away from the sensor(s), as in the situation when the absorbent article is unfastened, the magnetic field will change and the sensor(s) detect oscillational differences arising due to an increase or a decrease in the bias-field corresponding to the displacement of said fastening
25 device(s). As an example, in a diaper-type garment, the sensor response might involve a resonant entity which detects whether the fastening device such as a tape or a belt is in contact with the front panel of the diaper.

This effect is supported by studies in the literature (Chizumi, S., "Physics of Ferromagnetism", Oxford, Oxford University Press, 1997; O'Handley, R.C.,
30 "Modern Magnetic Materials, Principles and Applications", New York, John Wiley & Sons Inc., 2000). A comparison of the magnetoacoustic effect appearing when a magnetic bias field is first applied, or alternatively, as in this example, obtained from a permanent magnet (a) in the neighbourhood of a magnetoelastic (such as METGLAS®) film), and then (b) *over* said film, shows that the signal from the
35 magnetoacoustic oscillations increases significantly, and that it is even possible to see higher harmonics of the magneto-acoustic oscillations. This is due to the fact that the magnetoelastic effect is enhanced when the magnetic field is increased over the sample.

The amplitude of the applied magnetic field should be large enough to

29

magnetize the material, such as the magnetoelastic film, to a certain amount in order to achieve a sufficiently large change in material dimensions. The specific magnetic fields may therefore be optimised for each magnetostrictive material chosen.

A magnetic field amplitude of, for example, 0.06 mT at the film, has been
5 assessed by the inventors to be high enough in order to detect magnetoacoustic signals. Magnetic pulses of 1 kHz with a duty cycle of 20 % are typically used, but other frequencies and duty cycles may also be used. A magnetic field in the range of 0.05 mT to 0.1 mT will create sufficient magnetization in the magnetoelastic film. The exact value depends on the chosen material in the magnetoelastic film, and may
10 thus be optimized for each embodiment. The exact values of the pulse frequency, duty cycle and field amplitude at the film could, in a similar way, be optimized when the material of the magnetoelastic film and the application of the sensor system are chosen. Also, the distance of the remote receiver of the alarm signal (such as a handheld or stationary unit) should be considered here and the value of
15 the maximum distance between the remote receiver and the magnetoelastic film should be defined when optimizing other parameters in the different embodiments. The minimum distance is at the outer surface of the absorbent article. The detection may be designed to enable the largest covering range about x m, where x is chosen by, for example, the nursing personnel, by proper design of an excitation coil and a
20 pick-up coil.

In one embodiment, the detection may be designed to enable the largest covering range about x m, where x is about 0-10 m, such as about 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 m.

In a further embodiment, the detection may be designed to enable the largest
25 covering range about x m, where x is about 0-5 m.

In still a further embodiment, the detection may be designed to enable the largest covering range about x m, where x is about 0-1 m, such as about 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1 m.

Detection of the magnetoacoustic resonant frequency is effected through the
30 pick-up coil housed within the remote receiver, which detects the response from the material.

In one embodiment of the invention, the system comprises a remote receiver which is a handheld unit. A typical remote receiver in the form of a hand held unit has already been described in WO 2004/021944 A1, which is incorporated by
35 reference. The signal generator is connected to the detection circuit so that the detection circuit "knows" when a signal is sent to the excitation coil. Furthermore, the remote receiver, such as in the form of a hand held unit, may be designed to minimize the magnetic coupling between the magnetic bias field, such as from a permanent magnet, and the pick-up coil. The position of the pick-up coil with

respect to the magnetic bias field, may be optimised for maximum signal from the film and minimal signal due to the magnetic field from the bias field.

In another embodiment of the invention, the system comprises a remote receiver which is a stationary unit located at suitable position with reference to both
5 the wearer and nursing staff (for example, in the wearer's or patient's bedroom) or only with reference to the nursing staff (for example, in the office of the nursing staff).

In yet another embodiment, the one or more sensing device(s) comprises a resonant electric circuit instead of a magnetoelastic film. Said embodiment
10 comprises a first and a second electrode of a LC-circuit or LRC-circuit. Said first and second electrode is arranged as part of, or close to the fastening device of said absorbent article. The fastening device is further provided with a conductive area, e.g. a metal film, such that when the fastening device of the absorbent article is correctly closed, the conductive area makes contact to both the first and the second
15 electrode, thereby short-circuiting said LC-circuit. When said LC-circuit is excited by an interrogation signal the response signal will be zero or close to zero, and a frequency of said signal would be different from a frequency of a signal detectable when the fastening device of said absorbent article is open or incorrectly closed. Said interrogation signal is a signal for exciting the LC-circuit. The excited LC-
20 circuit, subsequently to the excitation, emits a radio frequency response signal. This response signal is read by the reading device, which can be part of a remote receiver.

In a further embodiment said system comprises an absorbent article provided with a resonant electric circuit such as a LC or LRC-circuit. Said resonant electric
25 circuit is of a sufficiently small size such that it can be arranged as part of or close to the fastening device of said absorbent article. The fastening device is further provided with a shielding means, e.g. a metal foil or metal film, such that when the fastening device of the absorbent article is correctly closed, the shielding area comes in such a position that it covers completely or such a big part of the resonant
30 electrical circuit that said shielding means disperses an incoming radio-frequency signal, such that the underlying resonant electrical circuit does not resonate, or resonate very little.

The resonant electrical circuit is preferably arranged in the so called "Tape Landing Zone", i.e. the area of the fastening device of the absorbent article where
35 the adhesive fastening tab is fastened. In a hook-and-loop system the corresponding zone would be the "loop zone".

According to another aspect, the invention relates to the use of said system in the care of children and adults suffering from incontinence and/or psychological illnesses, such as dementia.

EXAMPLES

Examples (and accompanying figures) 1- 5 given below illustrate the invention, and describe several possible embodiments of said absorbent article which is comprised in the system according to the invention. These examples are present to exemplify the invention but not intended to limit in any way the invention as described herein.

Figures 1 and 2 (taken together), and Figure 3 shows two different embodiments of the invention.

10

Example 1

In Figure 1, the belt-diaper (1) has a general T- shaped configuration and comprise an absorbent structure (2) placed in between a liquid permeable topsheet (4) and a liquid impermeable backsheet (5). The belt-diaper further comprises a fastening device in the shape of a belt (3). The belt consists of a first and a second belt part (7, 8) in the shown embodiment.

The belt-diaper further comprises fastening system in the shape of a belt fastening hook (6) which attaches directly onto the second belt part (8). The fastening system further includes diaper fastening hooks (12, 13). The belt comprises a nonwoven laminate with a layer of spunbonded nonwoven placed in-between and thermally bonded to two layers of carded nonwoven. In this embodiment, the nonwoven layers consist of polypropylene fibers. Each layer has a surface weight of about 22 g/m².

The diaper fastening hooks (12, 13) are placed on the liquid permeable topsheet (4) of the diaper (1) and attach directly onto the outward facing part of belt (3), as illustrated in figure 2. Each diaper fastening hook comprises a permanent magnet (15, 16) placed between the liquid permeable topsheet (4) and the outer surface of the diaper fastening hook (15, 16). Further details of this arrangement are shown in figures 4-5.

The permanent magnet may be in the form of small metallic pieces of various shapes and sizes, powder, granules, film, magnetic ink, or other forms.

A plurality of magneto-elastic films, for example, three films, are positioned inside the first belt part (7) between the carded nonwoven layer facing away from the user during use and the middle spunbonded nonwoven layer in the belt laminate. This is illustrated by three rectangular magnetoelastic films (20) shown in figures 1 and 2. In further embodiments said plurality of magneto-elastic films may be placed in a lengthwise or crosswise direction of the fastening system. Placing them in a lengthwise direction allows users of different sizes to use the absorbent article without severely affecting the functionality of the invention.

In all embodiments the films are preferably encapsulated in order to protect them from mechanical pressure.

In a further embodiment, several more sensors (20), which may possess different resonance frequencies, are placed in the absorbing article. The placement
5 may be in the rear, in the front and on the sides of the diaper.

The placement of the sensors 20 in figure 1 are only to be considered as examples.

The belt diaper further comprises a front part (19) intended to be worn against the wearer's abdomen during use. A rear part (17), intended to be worn
10 against the wearer's back during use and a crotch part (18), placed between the front part (19) and the rear part (17), intended to be worn against the wearer's genitals during use. The belt (3) is attached to the rear part (17) of the diaper (1).

Figure 2 shows the diaper (1) just before fastening of the front part (19) of the diaper (1) to the belt (3). Figure 1 should also be referred to for references to
15 other parts of the diaper. The first belt part (7) is attached to the second belt part (8) via belt fastening hook (6). By doing this the plurality of magneto elastic films (20) are exposed and positioned in close relationship to the diaper fastening hooks (12,13) and the permanent magnets (15, 16). The absorbent core, liquid impermeable backsheet and the liquid permeable topsheet shown in the belt-diaper
20 in figure 1 may have, where appropriate, the same configuration as the open diaper described in figure 3.

A remote unit in the form of a hand held unit or in the form of a stationary unit may then be used to establish a first frequency A which corresponds to a closed diaper. This frequency A can at any later stage be used to correlate a new
25 measurement of a second frequency B. If the first frequency A is lower than the second frequency B then the permanent magnets (15, 16) are displaced in relationship to the plurality of magneto elastic films 20. This displacement can be correlated to the event that the fastening system of the diaper is disabled or that the function of the fastening system is reduced. When the diaper fastening system is
30 disabled, the diaper is not in conformity with the wearer's body and the risk of leakage is thus much higher than before. The alarm signal resulting would cause a nursing aid to look into the wearer's actual situation. In one embodiment, the frequency A is stored in the hand held unit. In another embodiment, the frequency A is sent directly or indirectly to a computer which compares the frequency A with
35 a later measured frequency B.

Both the frequencies A and B may also be compared to predetermined values corresponding to open or closed/disabled diaper.

Example 2

Figure 3a and figure 3b shows a further embodiment of the invention.

Figure 3a displays a diaper with tape tabs (307, 308) and two loop fastening zones (320, 321) placed on the liquid impermeable backsheet (302). The tape tabs 307, 308 are further provided with hook areas 307a, 307b. The hook areas are further each provided with a permanent magnet 340, 341. This arrangement is further described in connection with fig. 4.

The loop fastening zones (320, 321) comprises a conventional loop material and will therefore not be described further. Two magnetoelastic films 331, 332 are positioned between the loop fastening zones 320, 321 and the liquid impermeable backsheet. When the diaper is worn, the fastening system in the shape of the tape tabs (307, 308) with hook areas 307a, 308a and permanent magnet areas 340, 341 and the loop fastening zone (320, 321) will be close in relation to the magnetoelastic films. The frequency can then be established as described in Example 1.

When the diaper is unfastened, the displacement results in an alarm signal to the wearer or nursing aid as before.

The wetting point is an area of the diaper surface onto where the body liquid or body waste first comes into contact. Obviously, it is not possible in practice to establish any specific point or area in this regard, although it can be generally accepted that the body liquid or waste will be delivered to the diaper within a given, limited area thereof. In general, this area is displaced slightly towards the front of the diaper part, in the case of both male and female wearers. Since the dispersion of the liquid in the first absorbent layer, i.e. the acquisition layer, is only slight, it is sufficient for this layer to cover solely the area of the diaper where wetting is most likely to occur. Accordingly, such aspects may be analysed and considered when placing sensing devices in an absorbent article, such as the diaper comprising the system according to the invention.

The diaper illustrated in figure 3 is comprised of a liquid-permeable top sheet 301, for instance, a non-woven or perforated plastic film, a liquid impermeable back sheet 302, for instance, a plastic film or a hydrophobic non-woven material, and an absorbent structure 303 enclosed between the two layers 301, 302.

The diaper is intended to embrace the lower part of the wearer's trunk, in the manner of a pair of absorbent underpants. The diaper is provided with a back part 304 which, when the diaper is worn, will be located rearwardly on the wearer, a front part 305, which when the diaper is worn will be located forwardly on the wearer, and a narrower crotch part 306 which extends between the back part 304 and the front part 305 of the diaper and which, when the diaper is worn, is located in the crotch region of the wearer, between the thighs thereof. Fastener tabs 307, 308, with hook material, 307a, 308a, are provided on the side edges 309, 310 of the back

part 304 extending in the longitudinal direction of the diaper, close to the rear waist edge 311 of said diaper, so as to enable the diaper to be secured in the desired pants-like form. When the diaper is to be used, the fastened tabs 307, 308 are fastened to the outer surface of the front diaper part 305, close to the forward waist edge 312, thereby holding the diaper together around the wearer's waist.

The diaper illustrated in figure 3 also includes prestretched elastic devices 313, 314 which extend along the longitudinal side edges of the diaper in the crotch part 306. The elastic devices 313, 314 may consist of any suitable material, such as elastic foam, elastic bands or covered elastic threads. For the sake of convenience, the elastic devices 313, 314 have been shown in a stretched state.

The absorbent structure 303 is comprised of mutually different layers. Nearest to the liquid permeable top sheet 301 is a thin cellulose fluff-pulp layer 315 of high critical bulk, large pore volume and low liquid-dispersion ability. By critical bulk is meant the bulk at which a cellulose body will neither collapse nor expand when becoming wet. A cellulose fluff-pulp of high critical bulk will retain an open structure of large pore volume even when wet.

Seen in a direction towards the liquid-impermeable back sheet 302, there then follows a first absorbent layer 316, which is comprised of cellulose fluff-pulp of large pore volume, high wet resilience and low liquid-dispersion ability, and a second absorbent layer 317 comprised of cellulose fluff-pulp of low pore volume, low wet resiliency and high liquid-dispersion ability. Both absorbent layers also include superabsorbent material.

The first absorbent layer 316, has an oval shape and is located generally in the crotch part 306 of the diaper, around the so-called wetting point. In other embodiments said layer 316 has a rectangular shape or other suitable shape.

The first receiving layer, i.e. the acquisition layer, in the diaper thus functions as a receiving area for discharged body liquid or waste.

CTMP fluff, CF fluff, wadding or foam is suitable for use in the first absorbent layer. SAP may be added in different proportions to this layer as well.

The first absorbent layer 316 may also contain between 2-30 %, such as 2-15 % superabsorbent material calculated on the total dry weight of the layer in that area in which the superabsorbent material is mixed. The superabsorbent may be distributed generally uniformly in the layer, within at least one area or region thereof, and is intended to bind any liquid that remains in the layer, even when the layer has been drained by the second absorbent layer 317, which may be a wicking layer.

As mentioned previously, the superabsorbent material in the first absorbent layer should preferably have a high gel-strength, to retain an open fibre structure even when becoming wet.

30

The second absorbent layer 317 also contains superabsorbent material, which may be in the form of one or more layers of flakes, fibres, granules, powder or the like. The layer extends either over the whole of the absorbent layer 317 or is restricted to at least one area thereof. This area may, for instance, be slightly larger than the absorbent layer 316 and, similar to said layer, may be limited essentially to the crotch part of the diaper.

The proportion of superabsorbent included in the second absorbent layer 317 will preferably be between 2 and 60%, preferably between 19 and 50%, calculated as a fraction of the total dry weight of the layer.

The super absorbent in the second absorbent layer 317 will preferably have a high gel-strength, i.e., has the ability to swell substantially unaffected by normally occurring pressure forces, so as not to block or impede dispersion of the liquid. Characteristic of these super absorbents is that they have a high degree of cross-linking which renders them more difficult to compress in comparison with a gel that has a lower degree of cross linking.

The fluff pulp in layer 317 of the second absorbent layer may comprise substantially fluff-pulp or some other absorbent material having a high liquid-dispersion capability. Chemically produced fluff-pulps, of cellulose material, generally fulfil this. The final fibres may have a weight of 140-190 $\mu\text{g/m}$, a low degree of stiffness and low wet-stability, and a critical bulk beneath 8 cm^3/g at 2.5 kPa.

The second layer 317 may also comprise a chosen fluff pulp, such as CTMP-pulp or chemical pulp.

Thus, discharged body fluid or waste is first collected in the first absorbent layer 316, which function as a buffer, or reservoir, this layer being successively drained as the second absorbent layer 317, absorbs and disperses the liquid waste.

It will be understood that the illustrated and described diaper is merely intended to exemplify the invention and shall not be considered to limit the scope of the invention. For instance, the shape of the diaper and its construction in other respects may be varied. Similarly, the first absorbent layer 316 may fully cover the second absorbent layer. Furthermore, the thin cellulose fluff-pulp layer 315 located nearest to the liquid-permeable top sheet layer 301, may be omitted.

It should also be noted that a diaper, as used herein, is particularly used in conjunction with incontinence, but that the invention is not limited to this particular use or any particular size or type of diaper implied thereby, but may be any diaper obvious to the person skilled in the art.

Example 3

Figure 4a displays a hook fastening device (401) comprising a carrier material, for example, a spunbonded nonwoven with a basis weight of about 25-60 g/m². The carrier material is preferably made of polypropylene fibers but any conventional material can be used. The carrier material further comprises a permanent magnet (402). The permanent magnet (402) is held in place by the hook material (403) which is adhered onto the carrier material with conventional hot-melt adhesive. Optionally the magnet may be adhered to the carrier material directly. The hook material (403) holds the magnet in place so that the position of the magnet is always correlated with the position of the hook material.

Figure 4b shows a cross-sectional view along the line I-I for one embodiment of the hook fastening device.

Figure 5a discloses another embodiment of a fastening device. In this embodiment the permanent magnet is free from said hook material. This exposes the magnetoelastic film to a stronger bias-field, which might be favorable, when the article is worn.

It should be noted that the hook material may be replaced by an adhesive film or any other known fastening material known in the art. If the fastening system consists of a magnetic fastening device, such as used on purses or similar, there is no need for an additional permanent magnet. Instead the bias-field from the magnetic fastening system may be used in the system according to the invention.

The permanent magnet as shown is rectangular in shape but may in other embodiments be in the form of small metallic pieces of various shapes and sizes (such as those used domestically as kitchen pin-up devices on the refrigerator), powder, granules, film, magnetic ink, and other existing forms.

The thickness of the magnet may also range between about 30 μ m – 5 mm, such as about 40 μ m – 3 mm, 70 μ m – 2 mm, 100 μ m – 2 mm, 500 μ m – 2 mm, 1 mm – 2 mm, 30 μ m – 1 mm, 30 μ m – 500 μ m, 30 μ m – 200 μ m.

A “thin” magnet may have a thickness of about 40 μ m, while a typical “thick” magnet may have a thickness of about 1 mm. The length and width of the magnet is preferably adapted for each use. Typically the magnet has at least one dimension, such as a length, width, diameter or similar, of at least 5 mm, 10 mm, 2-10 mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm or about 10-20 mm, such as 10 – 30 mm, 10- 40 mm, 10 – 50 mm, 10 – 100mm. Different magnets gives different bias-fields which affect the resonance of the magnetoelastic film. A plurality of permanent magnets may be used in one embodiment.

Example 4

An excitation device is used to excite the resonant entity of the embodiments of the present invention. Said excitation device comprises in one embodiment an excitation coil, and suitable circuitry and power supply to provide said coil with a signal suitable for generating a radio frequency excitation field.

A reading device is used to pick up the response signal emitted from the resonant entity. Said reading device comprises in one embodiment a pickup coil, and suitable circuitry and power supply to receive and extract frequency data from said response signal. Said reading device further comprises a display for displaying said frequency. In a further embodiment said reading device further comprises circuitry or software to determine whether a frequency refers to a correctly fastened absorbent article or to a an unfastened/removed absorbent article.

Example 5

In a further embodiment of the present invention said absorbent article is provided with a seal means. Said seal means comprises a first part and a second part.

Said first part is provided with an influencing means. Said second part is provided with a resonant entity, capable of being influenced by said influencing means.

Said first part and said second part are devised to be able to attach to each other, i.e. the seal is closed, such that when they are attached the influencing means is influencing the resonant entity. When taken apart from each other, i.e. the seal is broken, the influencing means do not influence said resonant entity to any significant degree.

The seal means is arranged at the absorbent article in such a way that, when the absorbent article is properly attached to the user, and the seal means is closed, it is not possible to remove or displace the absorbent article without breaking the seal. When the seal is broken the response from the resonant entity is altered and the event can be detected.

Preferably, the influencing means is provided within or upon an adhesive tape, and when the absorbent article, e.g. a trouser type diaper, is properly put into place, the adhesive tape is attached to the part comprising the resonant entity, thereby influencing the resonant entity.

When the trouser type diaper is removed or displaced, intentionally or unintentionally, the tape will be displaced from its position, and the influence on the resonant entity is altered. The response from said entity is thus altered and the event can be detected.

CLAIMS

1. A method for remotely detecting when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer comprising the following steps:
 - 5 - providing said absorbent article with a fastening system comprising at least a first and a second part, said parts being devised to be separated when the absorbent article is not attached to the wearer, and being devised to be close together when said article is attached to the wearer, where said first part is provided with an area that has the capability of influencing a resonant entity
 - 10 arranged at or close to said second part of said fastening system
 - fastening said absorbent article to a wearer
 - reading a resonant frequency and/or a signal strength of a signal emitted from said resonant entity
 - determining, based on said read frequency and/or signal strength, the state
 - 15 of the absorbent article as being unfastened/removed on the one hand or correctly fastened on the other hand
2. The method according to claim 1, further comprising the steps of:
 - detecting the displacement of at least one object, such as a fastening device,
 - 20 - conveying an alarm signal to a remote receiver.
3. A method for detecting and conveying an alarm signal when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer and/or when said article is wet, comprising the method according to any of claims 1-2,
- 25 and a method for detecting wetness in an absorbent article.
4. A system for detecting when an absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer, and if this is the case, conveying an alarm signal.
- 30 5. The system according to claim 4, comprising (a) an absorbent article comprising at least one absorbent layer, the object to be displaced, such as a part of a fastening system, one or more sensing devices, and a remote receiver.
- 35 6. The system according to claim 5, wherein said sensing device(s) detects oscillational differences arising due to an increase or a decrease in the magnetic bias-field corresponding to the displacement of said object.

7. The system according to claim 6, wherein said sensing device(s) is a magnetoelastic film.
8. The system according to claim 5, wherein said sensing device(s) comprises a radiofrequent electrical circuit.
9. The system according to claim 8, wherein said circuit is arranged such that it becomes short-circuited when said absorbent article is fastened correctly to the body of the wearer.
10. The system according to claim 9, wherein said circuit is arranged such that it is not short-circuited when said absorbent article is unfastened or removed from the body of the wearer.
11. The system according to claim 10, further comprising an excitation device capable of emitting a radio frequency excitation signal.
12. The system according to claim 11, where said remote receiver is capable of reading a radio frequency signal emitted from the electrical circuit.
13. The system according to claim 5, wherein said remote receiver is a handheld unit.
14. The system according to claim 5, wherein said remote receiver is a stationary unit.
15. The system according to any of the claims 4-14 further comprising means for detecting when said article is wet, and also comprising means connected to said means for detecting, for conveying an alarm signal, signalling that said article is wet.
16. Use of the method according to any of claims 1-3 in the manufacture of the system according to claims 4-11.
17. Use of the system according to any of claims 4-11, in the care of children and adults suffering from incontinence and/or physiological illnesses, such as dementia.
18. An absorbent article having a fastening system, **characterized in that** said

35

fastening system comprises at least a first and a second part, said parts being devised to be separated when the absorbent article is not attached to the wearer, and being devised to be close together when said article is attached to the wearer, where said first part is provided with means for influencing a resonant entity arranged at or close to said second part of said fastening system.

19. The absorbent article of claim 18 where said fastening system is a belt.
- 10 20. The absorbent article of claims 18-19 where said resonant entity comprises at least one magnetostrictive film.
21. The absorbent article of claims 18-19 where said resonant entity comprises a plurality of magnetostrictive films.
- 15 22. The absorbent article according to claim 18, 19, 20 or 21 where said means for influencing said resonant entity comprises a permanent magnet.
- 20 23. The absorbent article of claims 18-19 where said resonant entity comprises a radio-frequent circuit.
24. The absorbent article of claims 18-19 where said resonant entity comprises an LC or LRC circuit.
- 25 25. The absorbent article of claim 18, 19 or 24 where said means for influencing said resonant entity comprises shielding means.
26. The absorbent article of claim 25 where said shielding means is a metal film.

36

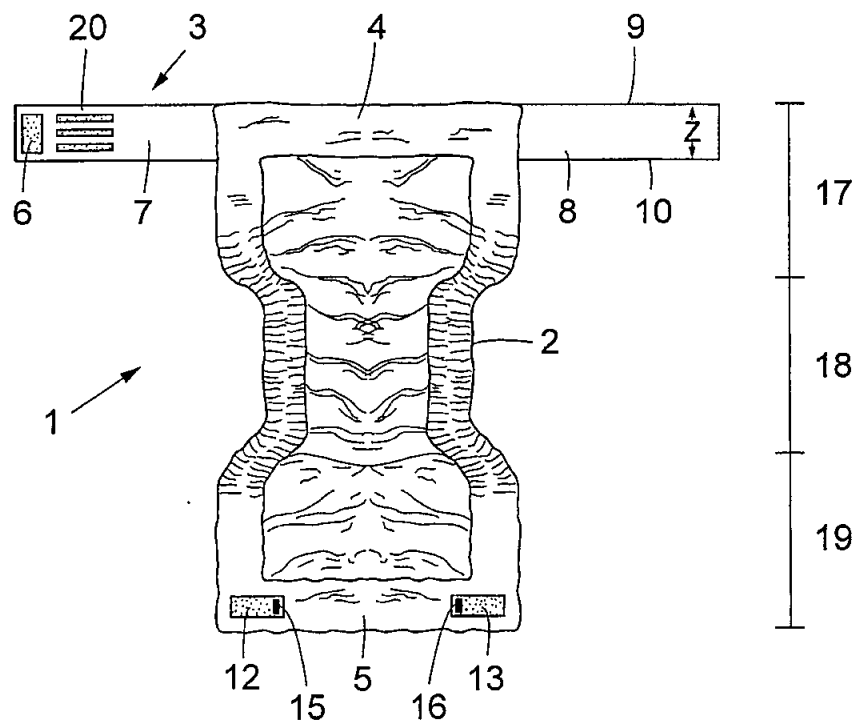


Fig.1

37

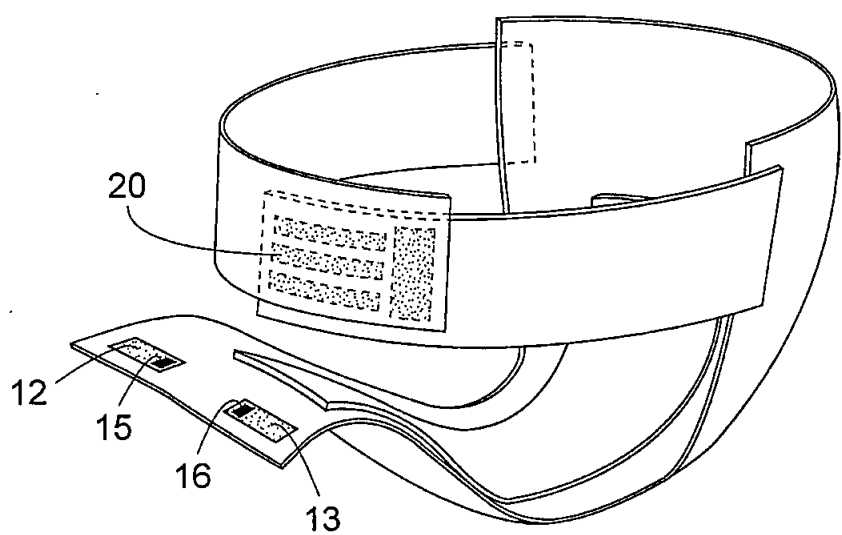


Fig.2

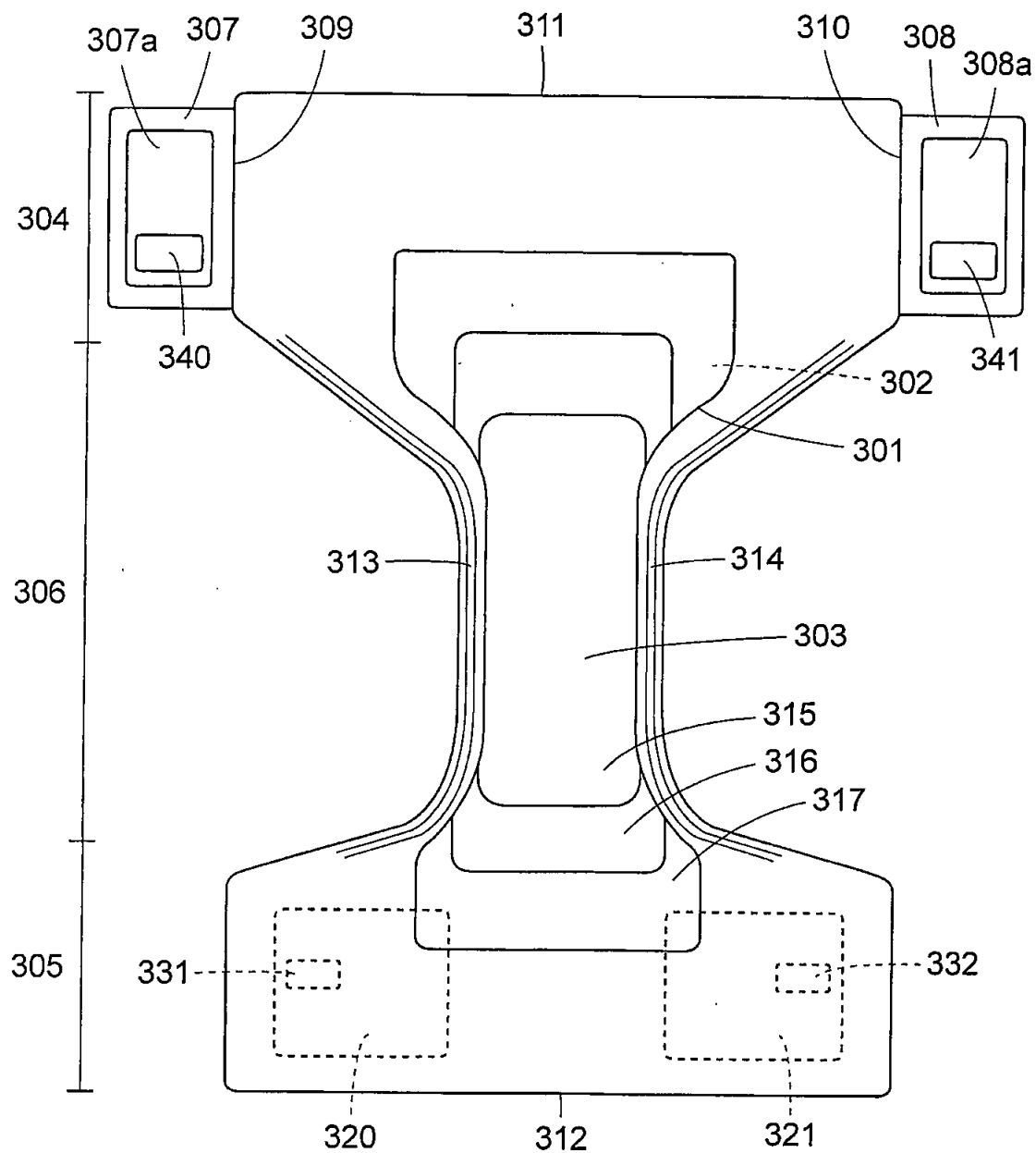


Fig.3a

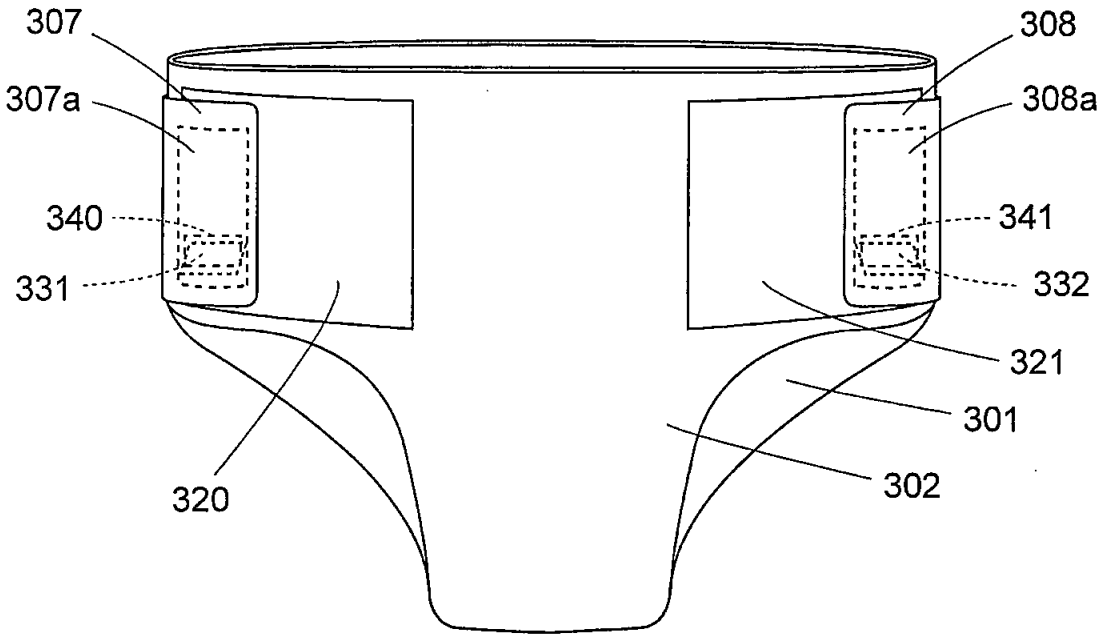
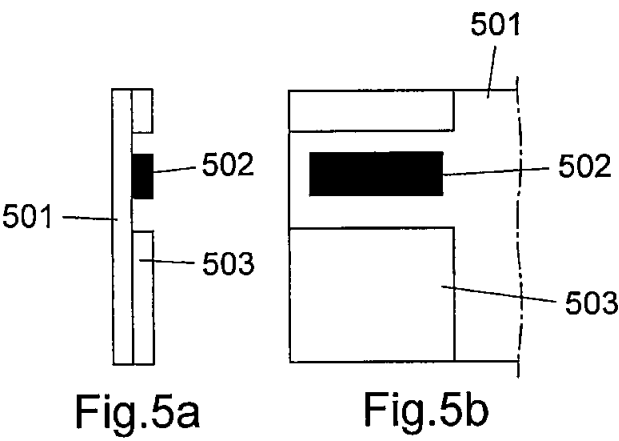
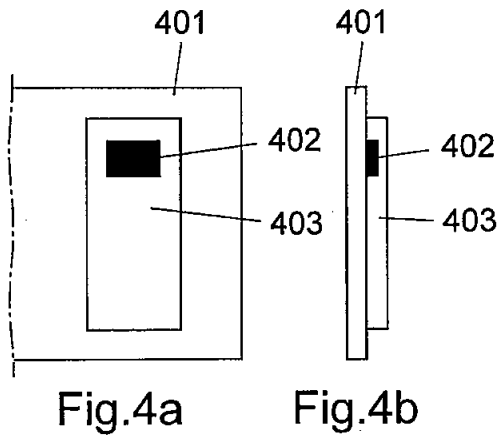


Fig.3B

40



W

MÉTODO PARA LA DETECCIÓN DEL DESASEGURAMIENTO O REMOCIÓN
DE ARTÍCULO ABSORBENTE DEL CUERPO

CAMPO DE LA INVENCION

5

Esta invención se relaciona con un método para detectar cuando un artículo absorbente se desasegura o alternatively, se remueve completamente del cuerpo del portador, y cuando es así, indicar remotamente dicho desaseguramiento. La invención está destinada a ser utilizada en paralelo con un
10 método para detectar la humedad del artículo adsorbente y se relaciona además con un método de detección y alarma integrados para detectar el desaseguramiento y/o la humedad en el artículo absorbente. La invención se relaciona además con un sistema para detectar cuando el artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo está
15 húmedo, y cuando es así, llevar una señal de alarma. Dicho sistema comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente o un objeto a ser desplegado, tal como un sistema de aseguramiento, uno o más dispositivos de detección uno o más dispositivos de transmisión, y (b) un receptor remoto. Adicionalmente, la invención se relaciona con el uso de dicho sistema en
20 el cuidado de niños y adultos que sufren de incontinencia y/o enfermedad sicológica, tal como demencia.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Los artículos absorbentes, tales como pañales para niños y adultos, toallas sanitarias, y prendas de incontinencia para adulto, son bien conocidos dentro de la técnica y ampliamente utilizados. La mayoría de tales productos hoy son utilizados

sobre una base de uso única. La base de uso única de tales productos desechables ha conducido al desarrollo de una amplia clasificación de diferentes productos que cumplan requisitos específicos, por ejemplo, el cuidado de niños en pequeñas, así como también adultos que sufren de incontinencia. El propósito principal de tales artículos absorbente es normalmente adsorber, retener, y aislar los productos de desperdicio del cuerpo, tal como la orina, heces o sangre.

Los artículos absorbentes que responden a un evento, tal como la orina y defecación, racionados con la absorción de un fluido en o sobre el producto, también son bien conocidos en la técnica. Esta respuesta es normalmente una señal después de que ha ocurrido el evento y está basado en la medición de, por ejemplo, la humedad, cambio de humedad, temperatura o masa. La señal puede ser una señal óptica, que incluye señales de visuales, una señal de audio, una señal química o una señal eléctrica. La señal puede darle al portador mismo o a quien lo cuida información de retroalimentación de ayuda de qué ha ocurrido un evento, que lo cual aliviaría los procedimientos de limpieza para ambas partes.

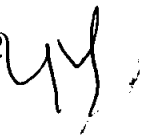
Muchos de estos artículos incorporan sensores, el último de los cuales puede funcionar en una amplia variedad de formas. Por ejemplo:

La WO 2004/021944 describe una estructura absorbente desechable de detección para detectar la humedad, que comprende por lo menos una capa absorbente y por lo menos un dispositivo de detección que comprende una película magneto elástica. La estructura absorbente posibilita los medios y los métodos para monitorear el estado, por ejemplo, la humedad, por lo menos un analizador biológico y/o por lo menos un analizador químico, en un artículo absorbente.

La WO 00/16081 describen un sistema que comprende un circuito resonante que está por lo menos parcialmente formado de un material sensible a la humedad, cuya resistencia eléctrica se incrementa cuando el material entra en contacto con la humedad. El sistema también comprende por lo menos un sensor electrónico para detectar la presencia de la humedad, y por lo menos un dispositivo de lectura para obtener información del sensor a cerca de la presencia de humedad.

La US 5808554 describe un detector para una prenda de pañal para detectar las condiciones de humedad en los pañales o prendas integrales que comprende un sensor capacitivo localizado dentro de una carcaza y fijo a la superficie exterior de la prenda que está siendo monitoreada. El sensor está comprendido de dos placas conductoras coplanares sustancialmente sólidas fijadas a un sustrato común y tienen un rango dinámico muy alto. Cuando el interior de la prenda se humedece, la capacitancia entre los espacios conductores se eleva por encima de un valor predeterminado por medio del cual el detector suministra una salida, o un transmisor o una alarma.

Un grupo particular de usuarios o portadores directos de tales artículos absorbentes incluiría pacientes psiquiátricos que sufren de demencia u otras enfermedades psicológicas, que adicionalmente sufren de varios grados de incontinencia. Estas personas pueden no sentir ninguna inhibición a cerca de las funciones excretorias y pueden remover suspendas de incontinencia antes de la orina/defecación o inmediatamente después, contaminándose de esta manera ellos mismos y/o sus alrededores, dando como resultado actividades de limpieza desagradables para el personal de ayuda.



En tal caso, la presencia de un sensor o detector de "desaseguramiento" en la prenda de incontinencia se contemplaría por ser de gran utilidad y ventaja. Tal sensor registraría y elevaría y generaría una alarma cuando el artículo de incontinencia está desasegurado o completamente removido del cuerpo del usuario.

La presencia de un sensor de remoción también se anticiparía para ser de utilidad para los portadores normales tales como niños o personas que sufren de problemas de incontinencia, donde, por ejemplo, la remoción accidental de los artículos absorbentes durante el sueño conduciría una señal de alarma.

Ninguna de las técnicas anteriores citadas describe artículos absorbentes que comprenden un sensor para la detección del desaseguramiento o la remoción completa del cuerpo del portador.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención suministra un método para detectar cuando un artículo absorbente está desasegurado o alternativamente, completamente removido del cuerpo del usuario y llevar una señal de alarma al usuario o portador directo, o al usuario indirecto, tal como el personal de ayuda.

El método de acuerdo con la invención comprende (a) detectar el desplazamiento de por lo menos un objeto, tal como un dispositivo de aseguramiento, y (b) llevar una alarma a un receptor remoto.

45

Dicho método se puede utilizar en paralelo con un método para detectar la humedad en el artículo absorbente, tal como el método descrito en la solicitud de patente WO 2004/021944, que se incorpora aquí como referencia.

5 El método de acuerdo con la invención es un método para detectar remotamente cuando un artículo absorbente se desasegura o se remueve del cuerpo del usuario que comprende las siguientes etapas:

- suministrar a dicho artículo absorbente un sistema de aseguramiento que
10 comprende por lo menos una primera y segunda parte, dichas partes son proyectadas para ser separadas cuando el artículo absorbente no está unido al portador, y son proyectadas para estar juntas cuando dicho artículo está unido al portador, donde dicha primera parte se suministra con un área que tiene la capacidad de influenciar una entidad resonante dispuesta en o
15 cerca de dicha segunda parte de dicho sistema de aseguramiento.
- Asegurar dicho artículo absorbente a un portador
- Leer una frecuencia resonante y/o una intensidad de señal de una señal emitida desde dicha entidad resonante.
- Determinar, con base en dicha frecuencia de lectura y/o intensidad de
20 señal, el estado del artículo absorbente de estar desasegurado/removido de una parte o correctamente asegurado de otra aparte.

En un tipo de las modalidades dicha frecuencia resonante asume un primer valor cuando el artículo absorbente está correctamente asegurado al portador, y
25 un segundo valor cuando el artículo absorbente es desasegurado o removido de dicho portador. El método en éste caso comprende además las etapas de

46

determinar si una frecuencia de lectura es la primera frecuencia o la segunda frecuencia.

La invención además se relaciona con el uso de dicho método integrado en
5 la elaboración de un sistema para detectar y llevar una señal de alarma cuando un artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo está húmedo.

La invención relaciona así también un sistema para detectar y llevar una
10 señal de alarma cuando el artículo absorbente está desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo está húmedo.

De acuerdo con una modalidad preferida, el sistema comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente, el objeto a
15 ser desplazado, tal como un sistema de aseguramiento, uno o más dispositivos de detección, uno o más dispositivos de transmisión, y (b) un receptor remoto.

En una modalidad, el uno o más dispositivo o dispositivos de detección detectan diferencias de oscilación que surgen debido a un incremento o
20 disminución en el campo de polarización magnético que corresponde al desplazamiento de dicho objeto. En tal modalidad, el dispositivo de detección preferido es una película magneto elástica.

En otra modalidad, el uno o más dispositivo o dispositivos de detección
25 comprenden un circuito resonante que comprende elementos inductivos, capacitivos y conectivos, y donde por lo menos uno de dichos elementos está

47

dispuesto de tal forma que una propiedad eléctrica de dicho elemento o elementos cambian cuando el artículo absorbente es desplazado o removido.

En una modalidad de la invención, el sistema comprende un receptor
5 remoto que es una unidad manual.

En otra modalidad, el sistema comprende un receptor remoto que es una
unidad estacionaria.

10 En otro aspecto, la invención se relaciona con el uso de dicho sistema en el
cuidado de niños y adultos que sufren incontinencia y/o enfermedad sicológica, tal
como demencia.

CORTA DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15

La Figura 1 muestra un pañal correa (1) que tiene una configuración general
en forma de T y que comprende una estructura absorbente (2) y un dispositivo de
aseguramiento en la forma de una correa (3).

20 La Figura 2 muestra un pañal (1) justo antes del aseguramiento de la parte
frontal (19) del pañal (1) a la correa (3).

La Figura 3a y 3b muestran una modalidad de "pañal abierto" del pañal
correa (1), en un estado no montado, figura 3a y en estado montado, figura 3b.

25

La Figura 4 (a) y (b) muestran ilustraciones de la vista frontal y lateral del dispositivo de aseguramiento de gancho (401) que comprende un material portador.

5 La Figura 5 (a) y (b) muestran ilustraciones de la vista frontal y lateral de otra modalidad del dispositivo de aseguramiento, donde el magneto permanente está libre del material de gancho.

DESCRIPCIÓN DETALLA DE LA INVENCION

10 *Definiciones*

Como se utiliza aquí, el término “artículo absorbente” se refiere a un dispositivo que absorbe, retiene, y contiene desperdicios del cuerpo o exudados del cuerpo, tales como orina, heces, o sangre. En uso, el dispositivo es puesto
15 contra o ubicado de otra forma en cercana proximidad al cuerpo del usuario.

El término “desechable” se refiere a un artículo absorbente que no pretende ser lavado, restablecido o re utilizado como un artículo absorbente. Cada artículo absorbente pretende ser descartado después de un único uso. El único uso sin
20 embargo, no excluye que el producto sea reciclado, convertido en compost o desechado de otra forma de una manera ambientalmente compatible.

El término “sensor”, “dispositivo sensor” o “detector” se utiliza intercambiamente y pretende aquí significar un dispositivo que es capaz de
25 detectar un evento o alternativamente, un parámetro que está asociado con un evento. El parámetro asociado con un evento es cualquiera señal medible que se correlaciona con la ocurrencia de un evento dentro de la organización del sistema,

es decir, una señal originada por el desperdicio, el portador, o un componente de éste. Los sensores incluyen todas las modalidades que responden a una o más entradas específicas.

5 El término “captar” o “captación” o “detectar” se refiere a medios y métodos capaces de detectar un evento o un parámetro asociado con un evento, utilizando, por ejemplo, un dispositivo de detección.

El término “humedad” pretende aquí significar la condición de estar
10 húmedo, humedecido, mojado alternativamente, que contiene o está cubierto por un líquido especialmente agua.

El término “pañal” está destinado aquí a significar un artículo absorbente generalmente por portado aproximadamente en la porción inferior del torso por
15 niños, nenes y personas que sufren de incontinencia.

El término “usuario” como se utiliza aquí se puede referir a (a) el usuario directo o portador de un artículo absorbente, o alternativamente, (b) el usuario indirecto o el personal de ayuda que tiene la responsabilidad del cuidado del
20 portador del artículo absorbente.

El término “magnetostricción” se refiere a un fenómeno común observado en materiales magnéticos, y se dice que ocurre cuando las dimensiones de un material magnético cambian después de ser magnetizado. El tamaño o la
25 enormidad del cambio dimensional depende de la temperatura, magnetización del material y por supuesto, de las propiedades del material. La magnetostricción se debe a la interacción entre los momentos magnéticos atómicos en el material.

El término "frecuencia resonante magneto acústica" se refiere a una frecuencia de oscilación que es manifiesta cuando el material magnético se excita por un campo magnético y almacena energía magnética en un modo magneto elástico. Cuando el campo magnético es apagado, el material muestra oscilación amortiguada con una frecuencia específica, denominada como frecuencia resonante magneto acústica.

El término "material portador" como se utiliza aquí se refiere al material o a una tela que cubre el dispositivo de aseguramiento de gancho, como se describe en la figura 4. El material portador puede ser, por ejemplo, un material unido por hilado con un peso base de aproximadamente 25-60 g/m². Este se hace preferiblemente de fibras de polipropileno. Sin embargo, se puede utilizar cualquier material convencional.

El término "circuito resonante" como se utiliza aquí se refiere a un circuito eléctrico donde la impedancia o la amortiguación de dicho circuito es dependiente de la frecuencia.

El término "entidad resonante" se refiere a una entidad, que es eléctrica, magnética, mecánica, magnetostrictiva o de otra naturaleza, donde el amortiguamiento de dicha entidad es dependiente de la frecuencia.

Terminología y materia objeto relacionada que pertenece a la invención

Artículo absorbente

51

En uso normal, un artículo absorbente, tal como un pañal, o un pañal de tipo pantalón resellable, una prenda de incontinencia, una toalla sanitaria, sirven para absorber, retener, y aislar los desperdicios del cuerpo o los exudados del cuerpo y descarga, por ejemplo, orina, heces, sangre, sangre de menstruación, material fluida proveniente de heridas y llagas.

En una modalidad del artículo absorbente, la capa absorbente comprendida en el artículo absorbente, comprende por lo menos una capa de adquisición, por lo menos una capa de almacenamiento, y opcionalmente una o más capas drenaje. La capa de adquisición está destinada a tomar fluidos y ha dispersar dichos fluidos en el o las capas drenaje y de almacenamiento. En otra modalidad, por lo menos una de dichas anteriores capas de adquisición, almacenamiento o drenaje comprende 0-100% de material súper absorbente.

En modalidades adicionales dicha capa o capas de adquisición, almacenamiento o drenaje pueden comprender 0-95%, 20-100%, 0-30%, 20-90%, o 30-40% de material súper absorbente.

Aseguramiento gancho y argolla

El aseguramiento gancho y argolla se define a un tipo de aseguramiento VELCRO, es decir, un método de aseguramiento donde una o más superficies que están unidas comprenden una pluralidad de pequeños ganchos. La otra superficie comprende una pluralidad de pequeñas argollas.

Película magneto elástica

Una película magneto elástica es un tipo de sensor magneto elástico. Los sensores magneto elásticos se han descrito por Grimes et al., (Biomedical Microdevices, 2:51-60, 1999).

5 Cuando se excita un material magnético mediante un pulso o campo magnético externamente aplicado, éste almacena energía magnética en una modo magneto elástico. Cuando el campo se apaga, el material muestra una oscilación amortiguado con una frecuencia específica, la frecuencia resonante magneto acústica. Estas oscilaciones dan origen a un flujo magneto que varía con el
10 tiempo, que se puede detectar remotamente mediante una bobina de recogido.

Los cambios en la frecuencia resonante se pueden monitorear con el fin de medir o detectar parámetros ambientales múltiples. Las mediciones de temperatura, presión, viscosidad, que utilizan este método se describen en Grimes et al.
15 (Biomedical Microdevices, 2:51-60, 1999).

También es posible excitar el material con un campo magnético continuo que muestra una frecuencia que corresponde o este cerca de la frecuencia resonante magneto acústica y mide la respuesta desde el material en lugar, tal
20 como la respuesta magnética amortiguada del material entre los pulsos. En la frecuencia resonante la respuesta del material se máxima.

Adicionalmente, cuando el campo magnético se aplica a un material magnético, tal como un material ferromagnético, la dimensión del material cambia.
25 Este efecto es denominado magnetoestricción, como se definió anteriormente. El tamaño de los cambios dimensionales del material está manejado por la constante de magnetoestricción.

S3

La magnetoestricción se puede observar en muchos materiales, por ejemplo, en hierro, níquel, cobalto, metales de tierras raras así como también en diferentes aleaciones tales como aleaciones hierro-níquel, ferritas, por ejemplo, ferritas tipo espinela (Fe_3O_4 , MnFe_2O_4), y aleaciones de silicio-hierro.

La película magneto elástica utilizada en la invención muestra magnetoestricción y también puede comprender material magnético amorfo, aleaciones o mezclas de éstos. El material magnético amorfo es muy fácil de saturar magnéticamente y muestra una anisotropía magnética pequeña. En el material magnético amorfo de aleación, también está presente la magnetoestricción y la cantidad de magnetoestricción depende de la composición exacta de la aleación. Ejemplos de aleaciones amorfas son "metglases" tal como $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{38}\text{Mo}_4\text{B}_{18}$, por ejemplo Metglas 282MBTM (Honeywell Amorphous Metals, Pittsburgh, PA, USA), $(\text{FeCo})_{80}\text{B}_{20}$, $(\text{CoNi})_{80}\text{B}_{20}$, $(\text{FeNi})_{80}\text{B}_{20}$.

Una modalidad de la invención utiliza material METGLAS[®] de Honeywell (Honeywell Amorphous Metals, Pittsburgh, PA, USA) como el material magneto elástico, tal como METGLAS[®] 2826MB.

20

Las películas magneto elásticas adecuadas pueden ser una película que posea una magnetoestricción no cero y un alto acoplamiento magneto elástico, tal como una aleación hierro-níquel, metales de tierras raras, ferritas, y las diferentes aleaciones y mezclas descritas anteriormente. Un grosor de película adecuado de dichas películas magneto elásticas es de aproximadamente 0.01- 1000 μm , tal como de aproximadamente 0.01 a aproximadamente 200 μm , tal como de aproximadamente 5 a aproximadamente 100 μm , tal como de aproximadamente

25

54

0.01 a aproximadamente 100 μm . El grosor de la película puede ser mucho menor que el ancho y la longitud de la película.

Una manera de mejorar adicionalmente el efecto magnetoestrictivo es incluir un campo magnético. Un campo de polarización magnético tiene un campo de polarización magnético óptimo que da un efecto magneto acústico óptimo, y además da una señal óptima del efecto magneto acústico (Grimes et al., *Sensors and Actuators*, B71:112-117, 2000). En una modalidad, el campo de polarización magnético se genera por un magneto permanente, colocado en relación con la película magneto elástica. El magneto permanente puede estar en la forma de pequeñas piezas metálicas de varias formas y tamaños (tal como aquellas utilizadas domésticamente en dispositivos adhesivos de cocina sobre el refrigerador), polvo, gránulos, películas, tintas magnéticas, y otras formas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención suministra un método conveniente y poco costosa para detectar y llevar una señal de alarma al usuario directo (tal como el portador), o al usuario indirecto (tal como el personal de ayuda), cuando el artículo absorbente se desasegura o alternativamente, se remueve completamente del cuerpo del portador.

Una señal de alarma representa así una información de retroalimentación de que ha ocurrido un evento.

La invención también permitiría el monitoreo conveniente, a través del acceso remoto, del estado del portador (es decir el artículo absorbente prendido o

SS

apagado) así como también el monitoreo continuo del estado durante el tiempo del personal de ayuda.

El método de acuerdo con la invención comprende (a) detectar el desplazamiento de por lo menos un objeto, tal como un dispositivo de aseguramiento y (b) transportar una alarma a un receptor remoto. El receptor remoto puede estar en la forma de una unidad manual o una unidad estacionario permanentemente colocada en un sitio adecuado.

Dicho método está destinado a ser utilizado en paralelo con un método para detectar la humedad del artículo absorbente, tal como el método descrito en la solicitud de patente WO 2004/021944, descrito en resumen en la sección de antecedentes y que se incorpora aquí como referencia. Dicho método describe el uso de un dispositivo de detección que comprende una película magneto elástica con un grosor de entre aproximadamente 0.01-1000 μm para detectar la presencia de humedad y/o elementos y análisis biológicos y elementos de análisis químico. La presente invención se relaciona además con un método de detección y alarma integrados para detectar el desaseguramiento y/o la humedad de/en un artículo absorbente.

La invención se relaciona además con el uso de dicho método integrado en la elaboración de un sistema para detectar y llevar una señal de alarma cuando un artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y opcionalmente cuando dicho artículo está húmedo.

La invención se relaciona así también con un sistema para detectar y transportar una señal de alarma cuando un artículo absorbente es desasegurado o

removido del cuerpo del portador y opcionalmente cuando dicho artículo está húmedo.

De acuerdo con una modalidad preferida, el sistema comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente, el objeto a ser desplazado, tal como un sistema de aseguramiento, uno o más dispositivos de detección, uno o más dispositivos de transmisión, y (b) un receptor remoto que guarda la bobina de recogida.

En una modalidad, el uno o más dispositivo o dispositivos de detección detectan las diferencias de oscilación que surgen debido al incremento o la disminución en el campo-polarizado que corresponden al desplazamiento de dicho objeto. Dicho dispositivo de detección puede ser pequeño, opcionalmente removible y reutilizable, involucra un circuito inalámbrico, sin batería que está acoplado con un transmisor de alarma y un receptor remoto. El dispositivo de detección se puede empacar o encapsular como protección contra daño de, por ejemplo, presión mecánica, la cual puede afectar la frecuencia resonante. Las formas de encapsulación adecuadas incluyen la encapsulación en la forma de etiquetas tales como las etiquetas comercialmente disponibles de, por ejemplo, Sensomatic (Wien, Austria), o un producto similar. La encapsulación se diseña o se escoge en cada caso por la persona experta para ajustarse a una modalidad específica.

En una modalidad preferida, la película magneto elástica se emplea como el dispositivo de detección. Se pueden utilizar uno o más sensores. Adicionalmente, se puede utilizar una cinta delgada de un material magneto elástico. La frecuencia resonante magneto acústica para, por ejemplo, una cinta delgada de un material

magneto elástico es inversamente proporcional a la longitud de la cinta. Así, es posible lograr diferentes frecuencias resonantes en un dispositivo de detección. Un material magneto elástico típico que se puede utilizar en la invención es el material METGLAS® de Honeywell (Morristown, NJ).

5

En una modalidad de la invención, el campo de polarización magnético se genera y la entidad resonante se suministra a través de la presencia de, por ejemplo, uno o más imanes permanentes que están conectados a, o colocados en una posición definida, con respecto a los uno o más sensores. Los imanes permanentes están unidos a uno o más dispositivos de aseguramiento de dicho artículo absorbente mediante cualquier método comúnmente utilizado en la técnica, o se puede emplear como parte del dispositivo de aseguramiento. Los imanes permanentes pueden estar en la forma de piezas metálicas pequeñas de varias formas y tamaños, polvo, gránulos, película, tinta magnética u otras formas.

15

Cuando se mueve el o los dispositivos de aseguramiento alejándose del sensor o sensores, como la situación cuando el artículo absorbente se desasegura, el campo magnético cambiara y el o los sensores detectarían diferencia de oscilación que surgen debido al incremento o a la disminución del campo-polarización que corresponde al desplazamiento de dicho dispositivos de aseguramiento. Como un ejemplo, en una prenda tipo pañal, la respuesta del sensor podría involucrar una entidad resonante que detecta si el dispositivo de aseguramiento tal como una cinta o correa está en contacto con el panel frontal del pañal. Este efecto está soportado por estudios en la literatura. (Chizumi, S., "Physics of Ferromagnetism", Oxford, Oxford University Press, 1997; O'Handley, R.C., "Modern Magnetic Materials, Principles and Applications", New York, John

20

25

58

Wiley & Sons Inc., 2000). Una comparación del efecto magneto acústico aparece cuando el campo de polarización magnético se aplica primero, o alternativamente, como en éste ejemplo obtenido de un magneto permanente (a) en el vecindario de un magneto elástico (tal como la película METGLAS®), y luego (b) *sobre* dicha
5 película, muestra que la señal de las oscilaciones magneto acústicas se incrementa significativamente, y que es aun posible ver armónicos superiores de las oscilaciones magneto acústicas. Esto se debe al hecho de que el efecto magneto elástico se mejora cuando el campo magnético se incrementa sobre la muestra.

10

La amplitud del campo magnético aplicado es suficientemente grande para magnetizar el material, tal como la película magneto elástica, a una cierta cantidad con el fin de lograr un cambio suficientemente grande en las dimensiones del material. Los campos magnéticos específicos se pueden por lo tanto optimizar
15 para cada material magnetostrictivo escogido.

20

25

Una amplitud de campo magnético de, por ejemplo, 0.06 mT en la película se ha evaluado por los inventores para ser suficientemente alto con el fin de detectar señales magneto acústicas. Los pulsos magnéticos de 1 kHz con un ciclo de servicio del 20% se utilizan típicamente, pero otras frecuencias y ciclos de servicio también se pueden utilizar. Un campo magnéticos en el rango de 0.05 mT o 0.1 mT creara la suficiente magnetización en la película magneto elástica. El valor exacto depende del material escogido en la película magneto elástica, y puede ser así optimizado para cada modalidad. Los valores exactos de la
frecuencia del pulso, de servicio y la amplitud del campo en la película podrían, de manera similar ser optimizados cuando el material de la película magneto elástica y la aplicación del sistema sensor son escogidos. También, la distancia del

59

receptor remoto de la señal de alarma, tal como una unidad manual o estacionaria se deben considerar aquí y el valor de la distancia máxima dentro del receptor remoto y la película magneto elástica se deben definir cuando se optimizan otros parámetros en diferentes modalidades. La estancia mínima es en la superficie exterior del artículo absorbente. La detección se puede diseñar para posibilitar un rango de cubrimiento mayor aproximado x m, donde x se escoge mediante, por ejemplo, el personal de ayuda, el diseño adecuado de una bobina de excitación y una bobina de recogida.

En una modalidad, la detección se puede diseñar para posibilitar el rango de cubrimiento más grande aproximado x m, donde x es aproximadamente 0-10 m, tal como 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 m.

En una modalidad adicional, la detección se puede diseñar para posibilitar el rango de cubrimiento más grande aproximado x m, donde x es aproximadamente 0-5 m.

En aun una modalidad adicional, la detección se puede diseñar para posibilitar el rango de cubrimiento más grande aproximado x m, donde x es aproximadamente 0-1 m, tal como aproximadamente 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1 m.

La detección de la frecuencia resonante magneto acústica se efectúa a través de la bobina de recogida guardada dentro del receptor remoto, que detecta la respuesta del material.

60

En una modalidad de la invención, el sistema comprende un receptor remoto que es una unidad manual. El receptor remoto típico en la forma de una unidad manual ya se ha descrito en la WO 2004/021944 A1, que se incorpora aquí como referencia. El generador de señal está conectado al circuito de detección de tal forma que el circuito de detección "sabe" cuando se envía una señal a la bobina de excitación. Adicionalmente, el receptor remoto, tal como en la forma de una unidad manual, se puede diseñar para minimizar el acoplamiento magnético dentro del campo de polarización magnético, tal como, un magneto permanente, y la bobina de recogida. La posición de la bobina de recogida con respecto al campo de polarización magnético, se puede optimizar para la señal máxima de la película y la señal mínima debido al campo magnético proveniente o del campo de polarización.

En otra modalidad de la invención, el sistema comprende un receptor remoto que es una unidad estacionaria localizada en una posición adecuada con referencia tanto al portador como al personal de ayuda (por ejemplo, la habitación del portador o paciente) o solo con referencia al personal de ayuda (por ejemplo, la oficina del personal de ayuda).

En aun otra modalidad, el uno o más dispositivos de detección comprenden un circuito eléctrico resonante en lugar de una película magneto elástica. Dicha modalidad comprende un primer y segundo electrodo de un circuito LC o un circuito LRC. Dicho primer y segundo electrodo están dispuestos como parte de, o cerca del dispositivo de aseguramiento de dicho artículo absorbente. El dispositivo de aseguramiento se suministra además con un área conductora, por ejemplo, una película de metal, de tal forma que cuando el dispositivo de aseguramiento del artículo absorbente está correctamente cerrado el área conductora hace contacto

con tanto el primero como el segundo electrodo, dejando en corto circuito dicho circuito LC. Cuando dicho circuito LC se excita por una señal de interrogación la señal de respuesta será cero o cercana a cero, y una frecuencia de dicha señal seria diferente de una frecuencia de una señal detectable cuando el dispositivo de
5 aseguramiento de dicho artículo absorbente está abierto o incorrectamente cerrado. Dicha señal de interrogación es una señal para excitar el circuito LC. El circuito LC excitado, posteriormente a la excitación, emite una señal de respuesta en frecuencia de radio. Esta señal de respuesta es leída por el dispositivo de lectura, que puede ser parte de un receptor remoto.

10

En una modalidad adicional dicho sistema comprende un artículo adsorbente suministrado con un circuito eléctrico resonante tal como un circuito LC o LRC. Dicho circuito eléctrico resonante es de un tamaño suficientemente pequeño de tal forma que este se pueda disponer como parte o cercano al
15 dispositivo de aseguramiento de dicho artículo absorbente. El dispositivo de aseguramiento se suministra además con medios de defensa, por ejemplo, una hoja de metal o una película de metal, de tal forma que cuando el dispositivo de aseguramiento del artículo absorbente es correctamente utilizado, el área de protección viene a tal posición que ésta cubre completamente tal parte grande del
20 circuito eléctrico resonante que dichos medios de protección dispersan en una señal de radio frecuencia entrante, de tal forma que el circuito eléctrico resonante subyacente no resuena, o resuena muy poco.

El circuito eléctrico resonante está preferiblemente dispuesto en la así
25 llamada "Zona de Aterrizaje de Cinta", es decir, el área del dispositivo de aseguramiento del artículo absorbente donde se asegura la lengüeta de

aseguramiento adhesivo. En un sistema de gancho y argolla la zona correspondiente seria la "zona de argolla".

De acuerdo con otro aspecto, la invención se relaciona con el uso de dicho sistema en el cuidado de niños y adultos que sufren de incontinencia y/o enfermedades sicológicas, tales como demencia.

EJEMPLOS

Ejemplos (y las figuras que acompañan) 1-5 dadas adelante ilustran la invención, y describen varias posibles modalidades de dicho artículo absorbente que está comprendido en el sistema de acuerdo con la invención. Estos ejemplos están presentes para ejemplificar la invención pero no pretenden limitar de ninguna manera la invención como se describe aquí.

Las Figuras 1 y 2 (tomadas juntas), y la Figura 3 muestran dos diferentes modalidades de la invención.

Ejemplos 1

En la Figura 1, el pañal correa (1) tiene una configuración de forma T general y comprende una estructura adsorbente (2) colocada entre la lámina superior impermeable a los líquidos (4) y la lámina trasera impermeable a los líquidos (5). El pañal correa comprende además un dispositivo de aseguramiento en la forma de una correa (3). La correa consiste de una primera y segunda parte de correa (7, 8) en la modalidad mostrada.

El pañal correa comprende además un sistema de aseguramiento en la forma de un gancho de aseguramiento de correa (6) que se une directamente sobre la segunda parte de la correa (8). El sistema de aseguramiento incluye además ganchos de aseguramiento de pañal (12, 13). La correa comprende una
5 lámina no tejida con una capa de no tejido unido por hilado colocado entre y térmicamente unido a las dos capas de no tejido cardado. En ésta modalidad, las capas no tejidas consisten de fibras de polipropileno. Cada capa tiene un peso superficial de aproximadamente 22 g/m².

10 Los ganchos de aseguramiento del pañal (12, 13) son colocados sobre la lámina superior permeable a los líquidos (4) del pañal (1) y unidas directamente sobre la parte que mira hacia fuera de la correa (3), como se ilustra en la figura 2. Cada gancho de aseguramiento del pañal comprende un magneto permanente (15, 16) colocado entre la lámina superior permeable a los líquidos (4) y la
15 superficie exterior del gancho de aseguramiento del pañal (15, 16). Detalles adicionales de ésta disposición se muestran en las figuras 4-5.

El magneto permanente pueden estar en la forma de piezas metálicas pequeñas de varias formas y tamaños, polvo, gránulos, película, tinta magnética, u
20 otras formas.

Una pluralidad de películas magneto elásticas, por ejemplo, tres películas, se colocan dentro de la primera parte de la correa (7) entre la capa no tejida cardada que está enfrentada alejándose del usuario durante el uso y la capa no
25 tejida unida por hilado media en la lámina de la correa. Esto se ilustra mediante películas magneto elásticas rectangulares (20) mostradas en las figuras 1 y 2. En modalidades adicionales dicha pluralidad de películas magneto elásticas se

pueden colocar en una dirección longitudinal o transversal del sistema de aseguramiento. Colocándolas en una dirección longitudinal se le permite a los usuarios de diferentes tamaños utilizar el artículo absorbente sin afectar severamente la funcionalidad de la invención.

5

En todas las modalidades las películas son preferiblemente encapsuladas con el fin de protegerlas de la presión mecánica.

En una modalidad adicional, varios más sensores (20), que pueden poseer
10 diferentes frecuencias de resonancia, son colocados en el artículo absorbente. La colocación puede ser en la parte posterior, frontal y a los lados del pañal.

La colocación de los sensores 20 en la figura 1 solo se deben considerar como ejemplos.

15

El pañal correa comprende además una parte frontal (19) destinada a ser portada contra el abdomen del portador durante el uso. La parte trasera (17), destinada a ser portada contra la espalda de portador durante el uso y la parte de entre pierna (18), colocada entre la parte frontal (19) y la parte trasera (17),
20 destinada a ser portada contra los genitales del usuario durante el uso. La correa (3) está unida a la parte trasera (17) del pañal (1).

La figura 2 muestra el pañal (1) antes de asegurar la parte frontal (19) del pañal (1) la correa (3). La figura 1 también se debe referir por las referencias a
25 otras partes del pañal. La primer correa (7) está unida a la segunda parte de la correa (8) por vía del gancho de aseguramiento de la correa (6). Al hacer esto la pluralidad de películas magneto elásticas (20) están expuestas y colocadas en una

relación cercana a los ganchos de aseguramiento del pañal (12, 13) y a los
magnetos permanentes (15, 16). El núcleo absorbente, la lámina de respaldo
impermeable a los líquidos y la lámina superior permeable a los líquidos
mostradas en el pañal correa en la figura 1 puede tener, como es adecuado, la
5 misma configuración que el pañal abierto descrito en la figura 3.

Una unidad remota en la forma de una unidad manual o en la forma de una
unidad estacionaria se puede entonces utilizar para establecer una primer
frecuencia A que corresponde al pañal cerrado. Esta frecuencia A puede en
10 cualquier etapa posterior ser utilizada para correlacionar una nueva medición de
una segunda frecuencia B. Si la primera frecuencia A es inferior que la segunda
frecuencia B entonces los magnetos permanentes (15, 16) son desplazados en
relación a la pluralidad de películas magneto elásticas 20. El desplazamiento se
puede correlacionar con el evento de que el sistema de aseguramiento del pañal
15 este deshabilitado o que la función del sistema de aseguramiento se reduzca.
Cuando el sistema de aseguramiento del pañal está deshabilitado, el pañal no
está en conformidad con el cuerpo del usuario y el riesgo de escape es mucho
mayor que antes. La señal de alarma que resulta originaría una ayuda de los
colaboradores para revisar la situación presente del portador. En una modalidad,
20 la frecuencia A se almacena en una unidad manual. En otra modalidad, la
frecuencia A se envía directamente o indirectamente a una computadora que
compara la frecuencia A con una frecuencia posterior medida B.

Tanto las frecuencias A como B se pueden comparar con los valores
25 predeterminados que corresponden a un pañal abierto o cerrado/deshabilitado.

Ejemplo 2

La Figura 3a y la figura 3b muestran una modalidad adicional de la invención. La figura 3a despliega un pañal con unas lengüetas de cinta (307, 308) y dos zonas de aseguramiento de argolla (320, 321) colocadas sobre la lámina posterior impermeable a los líquidos (302). Las lengüetas de las cintas 307, 308 se suministran además con áreas de gancho 307a, 307b. Las áreas de gancho están además cada una provista con un magneto permanente 340, 341. Esta disposición se describe adicionalmente en relación con la figura 4.

Las zonas de aseguramiento de argolla (320, 321) comprenden un material de argolla convencional y por lo tanto no se describirán adicionalmente. Dos películas magneto elásticas 331, 332 se colocan entre las zonas de aseguramiento de argolla 320, 321 y la lámina posterior impermeable a los líquidos. Cuando se porta el pañal, el sistema de aseguramiento en la forma de lengüetas de cinta (307, 308) con áreas de gancho 307a, 308a, y áreas de magneto permanentes 340, 341 y la zona de aseguramiento de argolla (320, 321) estará cercana en relación con las películas magneto elásticas. La frecuencia se puede entonces establecer como se describió en el ejemplo 1.

Cuando el pañal está desasegurado, el desplazamiento da como resultado una señal de alarma al portador o al personal de ayuda como se hizo antes.

El punto de humedecimiento es un área de la superficie del pañal sobre la cual el líquido del cuerpo o los desperdicios del cuerpo entran primero en contacto. Obviamente, no es posible en la práctica establecer ningún punto específico o área a este respecto, aunque se pueda aceptar de manera general que los líquidos o desperdicios del cuerpo se suministraran al pañal dentro de un área

dada, limitada de éste. En general, ésta área se desplaza ligeramente hacia el frente de la parte del pañal en el caso tanto de los portadores macho como hembra. En razón a que la dispersión de líquido en la primera capa absorbente, es decir, la capa de exhibición, es solo ligera, ésta es suficiente para que ésta capa cubra solamente el área del pañal donde el humedecimiento es más probable que ocurra. De acuerdo con esto, tales aspectos se pueden analizar y considerar cuando se colocan dispositivos de detección en un artículo absorbente, tal como el pañal que comprende el sistema de acuerdo con la invención.

El pañal ilustrado en la figura 3 está comprendido de una lámina superior permeable a los líquidos 301, por ejemplo, una película plástica no tejida o perforada una lámina trasera impermeable a los líquidos 302, por ejemplo, una película plástica o un material no tejido hidrófobo y una estructura absorbente 303 incluida entre las dos capas 301, 302.

El pañal pretende abarcar la parte inferior del tronco del portador, a manera de un par de interiores absorbentes. El pañal se suministra con una parte trasera 304 la cual, cuando el pañal es portado, se localizara hacia atrás del portador, una parte frontal 305, que cuando el pañal es portado se localizara hacia delante del portador, y una parte de entre pierna más estrecha 306 que se extiende entre la parte trasera 304 y la parte frontal 305 del pañal, y la cual, cuando el pañal se porta, se localiza en la región de entre pierna del portado, entre los muslos de éste. Las lengüetas aseguradoras 307, 308, con el material de gancho 307a, 308a, se suministran sobre los bordes laterales 309, 310 de la parte trasera 304 que se extiende en la dirección longitudinal del pañal, cerca al borde de cintura trasera 311 de dicho pañal, con el fin de posibilitarle al pañal ser asegurado en forma similar deseada de pantalón. Cuando el pañal va a ser utilizado, las lengüetas

68

aseguradoras 307, 308 se aseguran a la superficie exterior de la parte frontal del pañal 305, cerca al borde de cintura delantero 312, sosteniendo de ésta manera el pañal alrededor de la cintura del portador.

5 El pañal ilustrado en la figura 3 también incluye dispositivos elásticos pre-tensionado 313, 314 que se extienden a lo largo de los bordes laterales longitudinales del pañal en la parte de entre pierna 306. Los dispositivos elásticos 313, 314 pueden consistir de cualquier material adecuado, tal como espuma elástica, bandas elásticas o hilos elásticos cubiertos. Por motivos de conveniencia
10 los dispositivos elásticos 313, 314 se han mostrado en un estado tensionado.

En la estructura absorbente 303 está comprendida de capas mutuamente diferentes. Más cerca de la lámina superior permeable a los líquidos 301 se encuentra una capa de pulpa de lanilla de celulosa delgada 315 de masa crítica
15 alta, gran volumen de poro y baja capacidad de dispersión de líquido. Por masa crítica se significa la masa a la cual el cuerpo de celulosa no colapsara ni se expandirá cuando se humedezca. Una pulpa de lanilla de celulosa de alta masa crítica retendrá una estructura abierta de gran volumen de poro aún cuando esté húmeda.

20

Vista en una dirección hacia la lámina trasera impermeable a los líquidos 302, entonces seguirá una primer capa absorbente 316, que esté comprendida de pulpa del anillo de celulosa de gran volumen de poro, alta elasticidad en un medio y baja capacidad de dispersión de líquido, y una segunda capa absorbente 317
25 comprendida de pulpa del anillo de celulosa, volumen de poro, baja elasticidad en húmedo y alta capacidad de dispersión de líquido. Ambas capas absorbentes también incluyen material súper absorbente.

La primera capa absorbente 316, tiene una forma oval y está localizada en general en la parte de entre pierna 306 del pañal, alrededor del así llamado punto de humedecimiento. En otras modalidades dicha capa 316 tiene una forma rectangular u otra forma adecuada.

La primera capa receptora, es decir, la capa de adquisición, en el pañal funciona así como un área de recepción para los líquidos o desperdicios descargados del cuerpo.

La lanilla CTMP, la lanilla CF, almohadilla o espuma es adecuado para uso en la primer capa absorbente. El SAP se puede agregar en diferentes proporciones a ésta capa también.

La primera capa absorbente 316 también puede contener entre 2-30%, tal como 2-15% de material súper absorbente calculado sobre el peso seco total de la capa en aquella área en la cual se mezcla el material súper absorbente. El súper absorbente se puede distribuir en general de manera uniforme en la capa, dentro de por lo menos un área o región de ésta, y está destinado a unir cualquier líquido que permanezca en la capa, aún cuando la capa se ha drenado por la segunda capa absorbente 317, la cual puede ser una capa drenaje.

Como se mencionó previamente, el material súper absorbente en la primera capa absorbente debe tener preferiblemente una alta resistencia de gel para retener una estructura de fibra a un cuando se humedezca.



La segunda capa absorbente 317 también contiene material súper absorbente, el cual puede estar en la forma de una o más capas de lámina, hojuelas, fibras, gránulos, polvo o similar. La capa se extiende sobre la totalidad de la capa absorbente 317 o está restringida a por lo menos un área de ésta. Esta
5 área puede, por ejemplo, ser ligeramente mayor que la capa absorbente 316 y, similar a dicha capa, se puede limitar esencialmente a la parte de entre pierna del pañal.

La proporción del súper absorbente incluido en la segunda capa absorbente
10 317 preferiblemente será entre 2 y 60%, preferiblemente entre 19 y 50%, calculada como una fracción del peso seco total de la capa.

El súper absorbente en la segunda capa absorbente 317 tendrá preferiblemente una resistencia de gel alta, es decir, tiene la capacidad de
15 hincharse sustancialmente sin estar afectada por las fuerzas de presión que normalmente ocurren, con el fin de no bloquear o impedir la dispersión del líquido. Las características de estos súper absorbentes es que ellos tienen un alto grado de reticulación que los hacen más difícil de comprimir en comparación con un gel que tiene un grado más bajo de reticulación.

20 La pulpa de lanilla en la capa 317 de la segunda capa absorbente puede comprender sustancialmente lanilla o algún otro material absorbente que tenga una capacidad de dispersión de líquido alta. Las pulpas de lanilla químicamente producidas, de material de celulosa, generalmente cumplen esto. Las fibras finales
25 pueden tener un peso de 140-190 $\mu\text{g}/\text{m}$, un bajo grado de rigidez y una baja estabilidad en húmedo, y una masa crítica por debajo de 8 cm^3/g a 2.5 kPa.

71

La segunda capa 317 también puede comprender una pulpa de lanilla escogida, tal como pulpa CTMP o pulpa química.

Así, los fluidos o desperdicios descargados del cuerpo se recolectan primero en la primera capa absorbente 316, que funciona como un amortiguador, o un reservorio ésta capa es sucesivamente drenada, como la segunda capa adsorbente 317, adsorbe y dispersa el líquido de desperdicio.

Se entenderá que el pañal ilustrado y descrito pretende simplemente ejemplificar la invención y no se debe considerar que limite el alcance de la invención. Por ejemplo, la forma del pañal y su construcción en otros aspectos puede variar. Similarmente, la primer capa absorbente 316 puede cubrir completamente la segunda capa absorbente. Adicionalmente, la capa de pulpa de lanilla de celulosa delgada 315 localizada más cerca de la capa de la lámina superior permeable a los líquidos 301, se puede omitir.

También se debe notar que el pañal, como se utiliza aquí, es particularmente utilizado en conjunto con la incontinencia, pero que la invención está limitada a éste uso particular o a cualquier tamaño o tipo particular de pañal implicado con ésta, sino que también puede ser cualquier pañal obvio para la persona experta en la técnica.

Ejemplo 3

La Figura 4a despliega un dispositivo de aseguramiento de gancho (401) que comprende un material portador, por ejemplo, un no tejido unido por hilado con un peso base de aproximadamente 25-60 g/m². El material portador se hace

72

preferiblemente de fibras de polipropileno pero se puede utilizar cualquier material convencional. El material portador comprende además un magneto permanente (402). El magneto permanente (402) es mantenido en su lugar por un material de gancho (403) que se adhiere sobre el material portador con un adhesivo de fundido en caliente convencional. Opcionalmente el magneto se puede adherir al material portador directamente. El material de gancho (403) mantienen el magneto en su lugar de otra forma que la posición del magneto está siempre correlacionada con la posición de material de gancho.

La Figura 4b muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea I-I para una modalidad del dispositivo de aseguramiento de gancho.

La Figura 5a describe otra modalidad de un dispositivo de aseguramiento. En ésta modalidad el magneto permanente está libre de dicho material de gancho. Este expone la película magneto elástica a un campo de polarización más fuerte, que podría ser favorable, cuando se porta el artículo.

Se debe notar que el material de gancho se puede remplazar por una película adhesiva o cualquier otro material de aseguramiento conocido establecido en la técnica. Si el sistema de aseguramiento consiste de un dispositivo de aseguramiento magnético, tal como el utilizado en bolsos o similares, no existe necesidad de un magneto adicional permanente. En su lugar el campo de polarización del sistema de aseguramiento magnético se puede utilizar en el sistema de acuerdo con la invención.

El magneto permanente como se muestra es rectangular de forma pero puede en otras modalidades estar en la forma de piezas metálicas pequeñas de

73

varias formas y tamaños (tales como aquellos utilizadas en los dispositivos de adhesivos de cocina sobre el refrigerador), polvo, gránulos, película, tinta magnética, u otras formas existentes.

- 5 El grosor del magneto también varía entre aproximadamente 30 μ m – 5 μ m, tal como aproximadamente 40 μ m – 3 mm, 70 μ m – 2 mm, 100 μ m – 2 mm, 500 μ m – 2mm, 1mm – 2mm, 30 μ m – 1mm, 30 μ m – 500 μ m, 30 μ m – 200 μ m.

Un magneto “delgado” puede tener un grosor de aproximadamente 40 μ m, aunque un magneto “grueso” típico puede tener un grosor de aproximadamente 1 mm. La longitud y el ancho del magneto se adaptan preferiblemente para cada uso. Típicamente el magneto tiene por lo menos una dimensión, tal como la longitud, ancho, diámetro o similar de por lo menos 5 mm, 10mm, 2 – 10mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, o aproximadamente 10-20 mm, tal como 10 – 30 mm, 10-40 mm, 10-50 mm, 10-100 mm. Diferentes magnetos dan diferentes campos de polarización que afecta la resonancia de la película magneto elástica. Una pluralidad de magnetos permanentes se puede utilizar en una modalidad.

Ejemplo 4

20

Un dispositivo de excitación se utiliza para excitar la entidad resonante de estas modalidades de la presente invención. Dicho dispositivo de excitación comprende en una modalidad una bobina de excitación, un circuito adecuado y un suministro de energía para suministrarle a dicha bobina una señal adecuada para general un campo de excitación con frecuencia de radio.

25

74

Un dispositivo de lectura se utiliza para recoger la señal de respuesta emitida desde la entidad resonante. Dicho dispositivo de lectura comprende en una modalidad de una bobina de recogida, y un circuito adecuado y un suministro de energía para recibir y extraer los datos de frecuencia de dicha señal de respuesta. Dicho dispositivo de lectura comprende además una pantalla para mostrar dicha frecuencia. En una modalidad adicional dicho dispositivo de lectura comprende además circuitos o software para determinar si una frecuencia se refiere a un artículo absorbente correctamente asegurado o a un artículo absorbente desasegurado/removido.

Ejemplo 5

En una modalidad adicional de la presente invención dicho artículo absorbente se suministra con medios de sello. Dichos medios de sellos comprende una primera parte y una segunda parte.

Dicha primera parte se suministra con unos medios de influencia. Dicha segunda parte se suministra con una entidad resonante, capaz de ser influenciada por dichos medios de influencia.

Dicha primera parte y dicha segunda parte están proyectas para ser capaces de unirse una a la otra, es decir, el sello se cierra, de tal forma que cuando ellos estén unidas los medios de influencia están influenciando la entidad resonante. Cuando se separan uno del otro, es decir, el sello se rompe, los medios de influencia no influyen dicha entidad resonante en ningún grado significativo.

Dichos medios de sellos están dispuestos en el artículo absorbente de tal forma que, cuando el artículo absorbente está unido adecuadamente el usuario, y los medios de sello se cierran, no es posible remover o desplazar el artículo absorbente sin romper el sello. Cuando el sello se rompe la respuesta de la entidad resonante se altera y el evento se puede detectar.

Preferiblemente, los medios de influencia se suministran dentro o sobre una cinta adhesiva, y cuando el artículo absorbente, por ejemplo, un pañal tipo trusa, se coloca adecuadamente en su lugar, la cinta adhesiva se une a la parte que comprende la entidad resonante, influenciando de ésta manera la entidad resonante.

Cuando el pañal tipo trusa se remueve o se desplaza, intencional o no intencionalmente, la cinta se colocara desde su posición, y la influencia sobre la entidad resonante se alterara. La respuesta de dicha entidad se altera así y el evento se puede detectar.

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar remotamente cuando un artículo absorbente se desasegura o se remueve del cuerpo del portador que comprende las siguientes:

- suministrar dicho artículo absorbente con un sistema de aseguramiento que comprende por lo menos una primera y una segunda parte, dichas partes están proyectadas para ser separadas cuando el artículo absorbente no está unido al portador, y están proyectadas para estar cerca cuando dicho artículo está unido al portador, cuando dicha primera parte se suministra con un área que tiene la capacidad de influenciar una entidad resonante dispuesta o cerca a dicha segunda parte de dicho sistema de aseguramiento.

- asegurar dicho artículo absorbente a un portador

- leer una frecuencia resonante y/o una intensidad de señal de una señal emitida desde dicha entidad resonante

- determinar, con base en dicha frecuencia de lectura y/o intensidad de señal, el estado del artículo absorbente al estar desasegurado/removido de una parte o correctamente asegurado de otra parte.

2. El método de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además las etapas de:

- detectar el desplazamiento de por lo menos un objeto, tal como un dispositivo de aseguramiento, y

- llevar una señal de alarma a un receptor remoto.

3. Un método para detectar y llevar una señal de alarma cuando el artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo se humedece, que comprende el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 y un método para detectar la

5 humedad en un artículo absorbente.

4. Un sistema para detectar cuando está desasegurado el artículo absorbente o removido del cuerpo del portador, y si es el caso, llevar una señal de alarma.

5. El sistema de acuerdo a la reivindicación 4, que comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente, el objeto hacer desplazado, tal como una parte del sistema de aseguramiento, uno o más dispositivos de detección, y un no receptor remoto.

6. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde dicho dispositivo o dispositivos de detección detectan diferencias de oscilación que surgen debido a un incremento o a una disminución en el campo de polarización magnético que corresponde al desplazamiento de dicho objeto.

7. El sistema de acuerdo a la reivindicación 6, en donde dicho dispositivo o dispositivos de detección son una película magneto elástica.

8. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde el dispositivo o

25 dispositivos de detección comprende un circuito eléctrico en radio frecuencia.

48

9. El sistema de acuerdo a la reivindicación 8, en donde dicho circuito está dispuesto de tal forma que éste entra en corto circuito cuando dicho artículo absorbente es asegurado correctamente al cuerpo del usuario.

5 10. El sistema de acuerdo a la reivindicación 9, en donde dicho circuito está dispuesto de tal forma que éste no está en corto circuito cuando dicho artículo absorbente se desasegura o se remueve del cuerpo del portador.

10 11. El sistema de acuerdo a la reivindicación 10, que comprende además un dispositivo de excitación capaz de emitir una señal de excitación con frecuencia de radio.

15 12. El sistema de acuerdo a la reivindicación 11, en donde dicho receptor remoto es capaz de leer una señal de radio frecuencia emitida desde el circuito eléctrico.

13. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde dicho receptor remoto es una unidad manual.

20 14. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde dicho receptor remoto es una unidad estacionaria.

25 15. El sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 4 -14 que comprende además medios para detectar cuando dicho artículo está húmedo, y también comprenden medios conectados a dichos medios para detectar, para llevar una señal de alarma, señalando que dicho artículo está húmedo.

49

16. Uso del método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 – 3 en la elaboración de un sistema de acuerdo a las reivindicaciones 4 – 11.

5 17. Uso del sistema de acuerdo a la cualquiera de las reivindicaciones 4 -11, en el cuidado de los niños y adultos que sufren de incontinencia y/o enfermedad sicológica, tal como demencia.

10 18. Un artículo absorbente que tiene un sistema de aseguramiento, **caracterizado porque** dicho sistema de aseguramiento comprende por lo menos una primera y segunda parte, dichas partes están proyectadas para ser separadas cuando el artículo absorbente no está unido al portador, y están proyectadas para estar cerca juntas cuando dicho artículo se une al portador, donde dicha primera parte se suministra con medios para
15 influenciar una entidad resonante dispuesta en o cerca a dicha segunda parte de dicho sistema de aseguramiento.

19. El artículo absorbente de la reivindicación 18 donde dicho sistema de aseguramiento es una correa.

20

20. El artículo absorbente de las reivindicaciones 18-19 donde dicha entidad resonante comprende por lo menos una película magnetostrictiva.

21. El artículo absorbente de las reivindicaciones 18 -19 donde dicha entidad
25 resonante comprende una pluralidad de películas magnetostrictiva.

22. El artículo absorbente de la reivindicación 18, 19, 20 o 21 donde dichos medios para influenciar dicha entidad resonante comprenden un magneto permanente.

5 23. El artículo absorbente de las reivindicaciones 18-19 donde dicha entidad resonante comprende un circuito con radio frecuencia.

24. El artículo absorbente de las reivindicaciones 18-19 donde dicha entidad resonante comprende un circuito LC o LRC.

-10

25. El artículo absorbente de la reivindicación 18, 19 o 24 donde dichos medios para influenciar dicha entidad resonante comprenden medios de protección.

15 26. El artículo absorbente de la reivindicación 25 donde dichos medios de protección son una película de metal.

81

MÉTODO PARA LA DETECCIÓN DE DESASEGURAMIENTO O REMOCIÓN
DE ARTÍCULO ABSORBENTE DEL CUERPO

RESUMEN: Esta invención se relaciona con un método para detectar cuando un artículo absorbente está desasegurado o alternativamente, completamente removido del cuerpo del portador, y cuando así es el caso, llevar una señal de alarma. La invención está destinada a ser utilizada en paralelo con un método para detectar la humedad en el artículo absorbente y además relaciona con un método de detección y alarma integrado para detectar el desaseguramiento y/o la humedad en el artículo adsorbente. La invención se relaciona además con un sistema para detectar cuando un artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo está húmedo y cuando es así, llevar una señal de alarma. Dicho sistema comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente, el objeto a ser desplegado, tal como un sistema de aseguramiento, una o más dispositivos de detección, uno o más dispositivos de excitación, y (b) un receptor remoto. Además, la invención se relaciona con el uso de dicho sistema en el cuidado de niños y adultos que sufren de incontinencia y/o enfermedad sicológica tal como demencia.

42

1/5

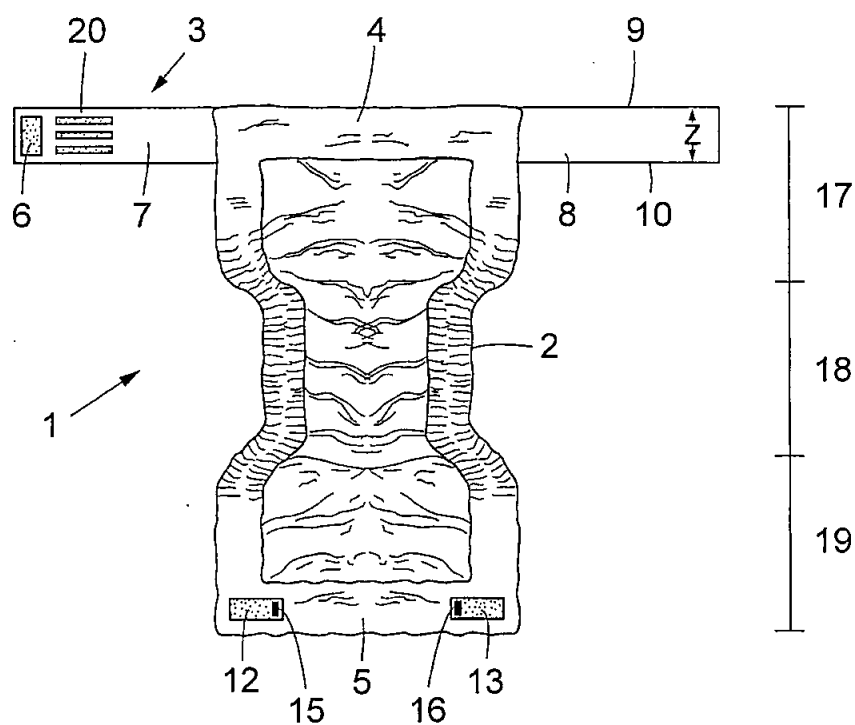


Fig.1

83

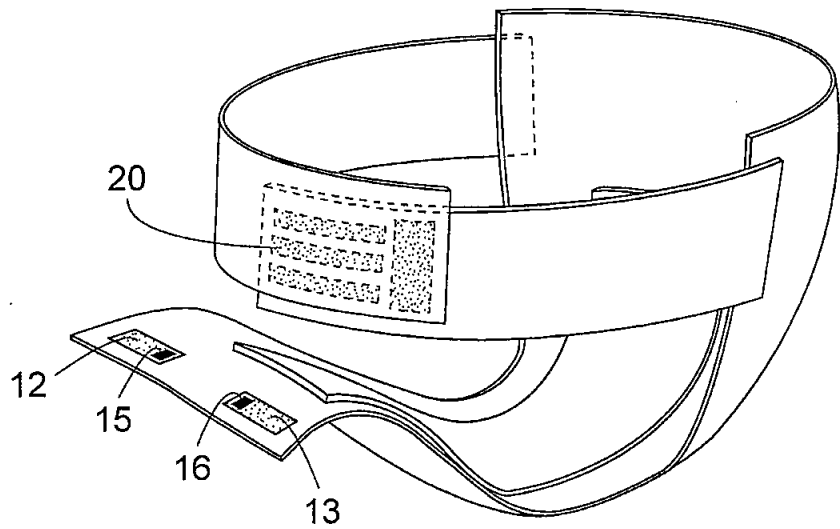


Fig.2

24

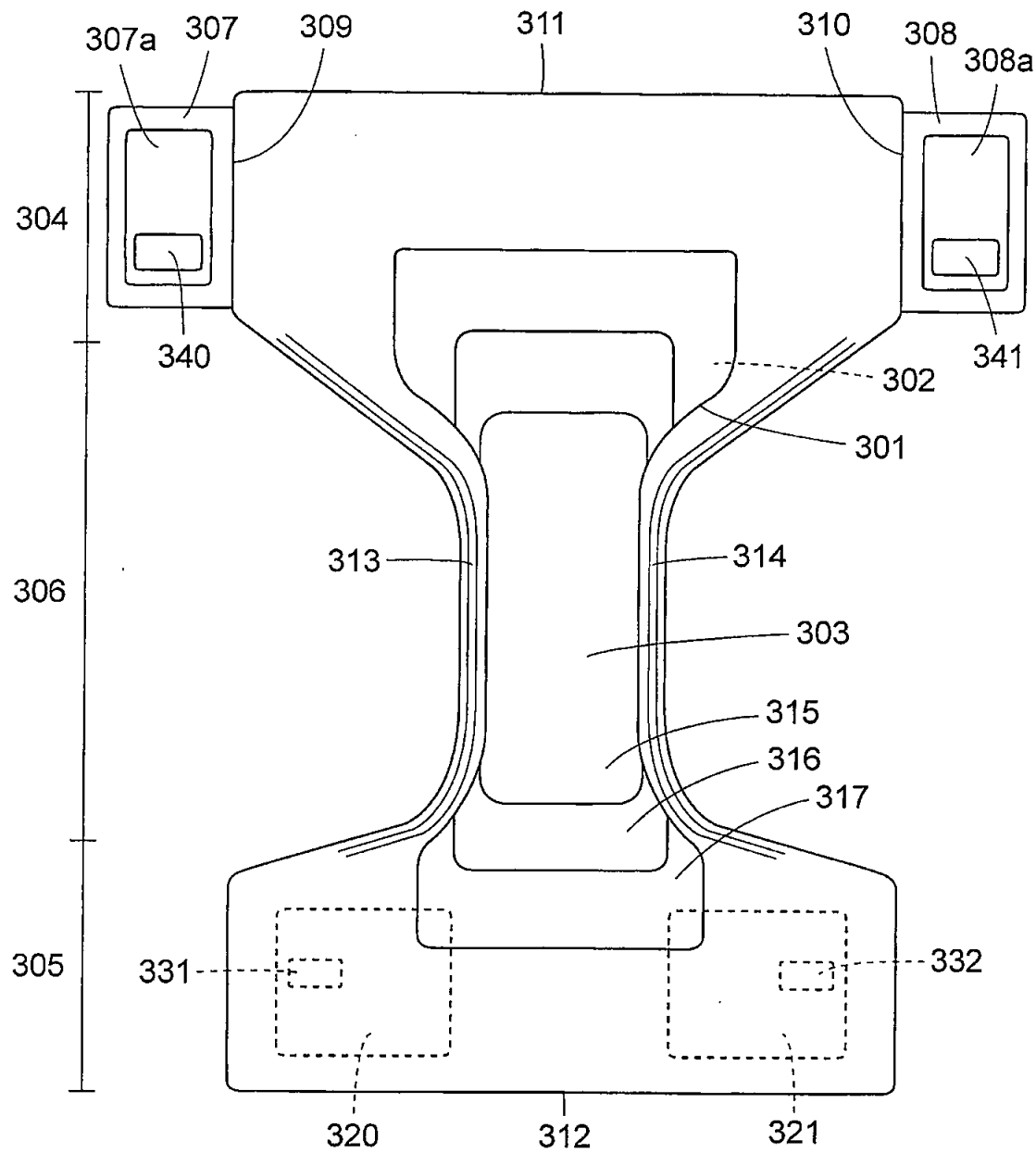


Fig.3a

85

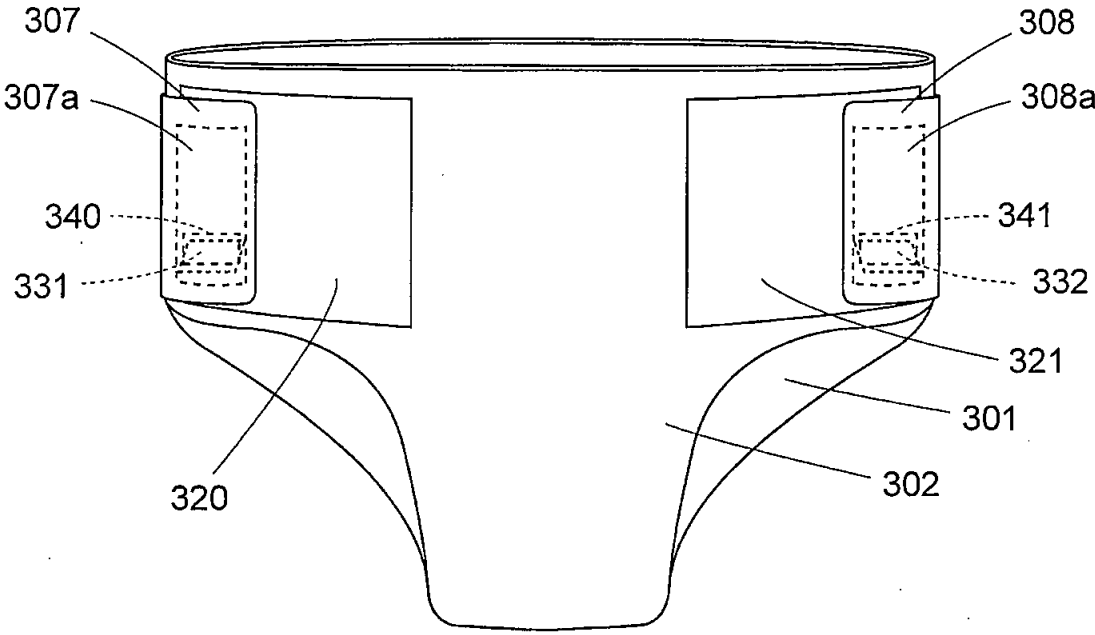
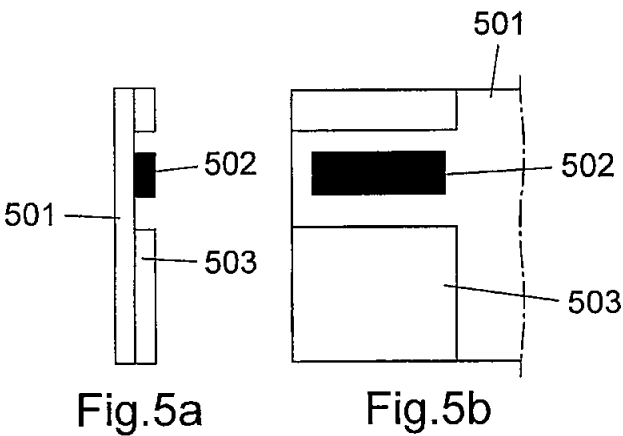
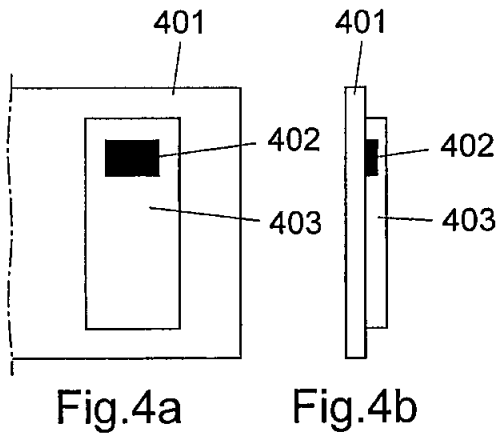


Fig.3B

86



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2005/001142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC: see extra sheet

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)

IPC: A61F

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

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	US 20030060789 A1 (SHMUEL SHAPIRA ET AL), 27 March 2003 (27.03.2003), figures 2-3,6, column 1, paragraphs (0011)-(0016) and claims 1-34 --	1-26
A	WO 02078513 A2 (AUGMENTECH, INC.), 10 October 2002 (10.10.2002), figures 1-16, claims 1-49 --	1-26
A	EP 1038511 A1 (PROTECO), 27 Sept 2000 (27.09.2000), figure 3, claim 3, column 5, paragraph (0024) --	1-26
A	US 20040036484 A1 (SEIICHIRO TAMAI), 26 February 2004 (26.02.2004), figures 1-8, claims 1-36, column 1, paragraphs (0012)-(0023) --	1-26

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 February 2006

Date of mailing of the international search report

03-02-2006

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Beate Slusarczyk/Els

Telephone No. +46 8 782 25 00

88

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2005/001142

INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION (IPC):

- A61F 13/42 (2006.01)
- A61F 13/44 (2006.01)
- A61F 13/56 (2006.01)
- A61F 13/58 (2006.01)
- A61F 13/60 (2006.01)
- A61F 13/62 (2006.01)
- A61F 13/64 (2006.01)
- A61F 13/66 (2006.01)
- A61F 13/68 (2006.01)

89

PCT/SE 2005/001142

18/03/2004

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference P14019	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/SE2005/001142	International filing date (day/month/year) 11 July 2005 (11.07.2005)	Priority date (day/month/year)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	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 Article 35(2) 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

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 16 January 2008 (16.01.2008)
	Authorized officer Philippe Becamel e-mail: pt12.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

REC'D 08 FEB 2006

Date of mailing
(day/month/year)

03-02-2006

WIPO

PCT

Applicant's or agent's file reference

P14019

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/SE2005/001142

International filing date (day/month/year)

11-07-2005

Priority date (day/month/year)

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

See Supplemental Box

Applicant

SCA Hygiene Products AB et al

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 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 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 opinions, see Form PCT/ISA/220.

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

Name and mailing address of the ISA/SE
Patent- och registreringsverket
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 667 72 88

Authorized officer

Beate Slusarczyk/Els

Telephone No. +46 8 782 25 00

Form PCT/ISA/237 (cover sheet) (April 2005)

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/SE2005/001142

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of: Cover sheet

INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION (IPC):

A61F 13/42 (2006.01)
A61F 13/44 (2006.01)
A61F 13/56 (2006.01)
A61F 13/58 (2006.01)
A61F 13/60 (2006.01)
A61F 13/62 (2006.01)
A61F 13/64 (2006.01)
A61F 13/66 (2006.01)
A61F 13/68 (2006.01)

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/SE2005/001142

Box No. I Basis of this 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/SE2005/001142

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)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

The claimed invention relates to a method for detecting when an absorbent article is unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer, and when so remotely indicates said unfastening.

The object of the invention is to provide a convenient and inexpensive method for detecting and conveying an alarm signal to the direct user (such as the wearer), or indirect user (such as the nursing staff), when an absorbent article is unfastened or alternatively, completely removed from the body of the wearer.

Documents cited in the International Search Report:

- D1) US 2003060789 A1
- D2) WO 02078513 A1
- D3) EP 1038511 A1
- D4) US 2004036484 A1

The cited documents represent the general state of the art. The invention defined in claims 1 - 26 is not disclosed by these documents.

The cited prior art does not give any indication that would lead a person skilled in the art to the claimed absorbent article, which comprises a sensor for detection of unfastening or complete removal from the body of the wearer.

Accordingly, the invention defined in claims 1 - 26 is novel

.../...

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/SE2005/001142

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of: Box V

and is considered to involve an inventive step. The
invention is industrially applicable.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl:	A61F 013/042
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s)	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
(30) Prioridad	(31) Prioridad	(32) Fecha
		(33) País
	(72) Inventor(es)	CAROLYN BERLAND BARBRO MOBERG-ALEHAMMAR
	(74) Apoderado:	EMILIO FERRERO
(85) Fecha limite inicio fase nacional:	11/02/2008	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha:
Fecha de presentación de la solicitud:	11/07/2005	N° publicación:
No. de solicitud PCT/SE2005/001142		WO 2007/008122 A1
(54) Título: METODO PARA LA DETECCION DEL DESASEGURAMIENTO O REMOCION DE ARTICULO ABSORBENTE DEL CUERPO		

Reivindicación(es):

1. Un método para detectar remotamente cuando un artículo absorbente se desasegura o se remueve del cuerpo del portador que comprende las siguientes:

- suministrar dicho artículo absorbente con un sistema de aseguramiento que comprende por lo menos una primera y una segunda parte, dichas partes están proyectadas para ser separadas cuando el artículo absorbente no está unido al portador, y están proyectadas para estar cerca cuando dicho artículo está unido al portador, cuando dicha primera parte se suministra con un área que tiene la capacidad de influenciar una entidad resonante dispuesta o cerca a dicha segunda parte de dicho sistema de aseguramiento.
- asegurar dicho artículo absorbente a un portador
- leer una frecuencia resonante y/o una intensidad de señal de una señal emitida desde dicha entidad resonante
- determinar, con base en dicha frecuencia de lectura y/o intensidad de señal, el estado del artículo absorbente al estar desasegurado/removido de una parte o correctamente asegurado de otra parte.

2. El método de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además las etapas de:

- detectar el desplazamiento de por lo menos un objeto, tal como un dispositivo de aseguramiento, y
- llevar una señal de alarma a un receptor remoto.

3. Un método para detectar y llevar una señal de alarma cuando el artículo absorbente es desasegurado o removido del cuerpo del portador y/o cuando dicho artículo se humedece, que comprende el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 y un método para detectar la humedad en un artículo absorbente.

4. Un sistema para detectar cuando está desasegurado el artículo absorbente o removido del cuerpo del portador, y si es el caso, llevar una señal de alarma.

5. El sistema de acuerdo a la reivindicación 4, que comprende (a) un artículo absorbente que comprende por lo menos una capa absorbente, el objeto hacer desplazado, tal como una parte del sistema de aseguramiento, uno o más dispositivos de detección, y un no receptor remoto.

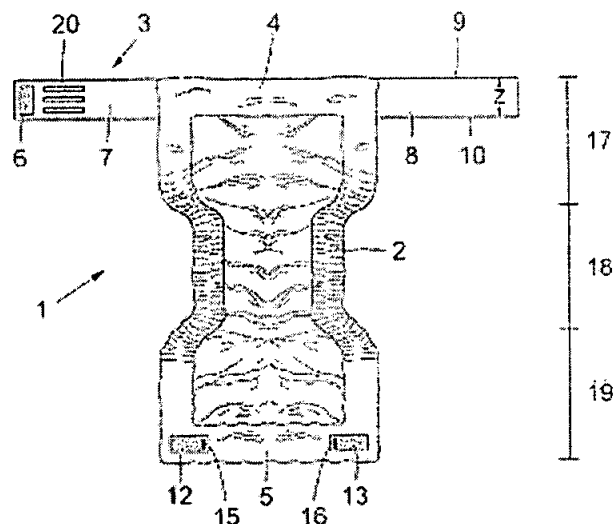
6. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde dicho dispositivo o dispositivos de detección detectan diferencias de oscilación que surgen debido a un incremento o a una disminución en el campo de polarización magnético que corresponde al desplazamiento de dicho objeto.

7. El sistema de acuerdo a la reivindicación 6, en donde dicho dispositivo o dispositivos de detección son una película magneto elástica.

8. El sistema de acuerdo a la reivindicación 5, en donde el dispositivo o dispositivos de detección comprende un circuito eléctrico en radio frecuencia.

9. El sistema de acuerdo a la reivindicación 8, en donde dicho circuito está dispuesto de tal forma que éste entra en corto circuito cuando dicho artículo absorbente es asegurado correctamente al cuerpo del usuario.

10. El sistema de acuerdo a la reivindicación 9, en donde dicho circuito está dispuesto de tal forma que éste no está en corto circuito cuando dicho artículo absorbente se desasegura o se remueve del cuerpo del portador.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 1,712
FECHA : ENERO 8 DE 2008



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER AB06ADDS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2808481	08/01/2008	56,858,000.00

***** CONCEPTO *****

NT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
	TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Ob 11256-841-142-8

99

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-011121- -00000-0000

Fecha: 2008-02-05 16:58:18 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**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 ☐

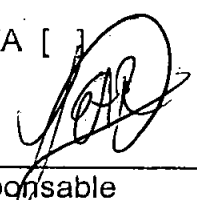
INCOMPLETA ☐

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 ☐


Firma Responsable

Fecha 05 FEB. 2008

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 100

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	8 11121
	Solicitud internacional	PCT/SE2005/001142
	Fecha inicio fase nacional	11/02/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	5486
	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,

11 FEB. 2008

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

jfernand