

LC



Organización y
Digitalización CSA Ltda



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

194
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-23411

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO Recubrimiento Técnico

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Wyeth

DOMICILIO Estados Unidos de America

74. APODERADO Alvaro Norberto Ordóñez
C.C. 19.143.366 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D. C.

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-023411-00000-0000

Fecha: 2009-03-06 16:59:58 Dep. 2020 NUECREACIÓN
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 106

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE :

①

☒ X

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒ X

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: WYETH

Dirección: Five Giralda Farms, Madison, New Jersey 07940, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 6341500

Fax: 3762211

E-Mail: office.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual

Número 79.143.366 Usaquén TP 28281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: BRETL, Donald, Stephen; FREELAND, Mary, Elaine; HARRIS, Kyle, William; PACK, Rick; REED, Angela

Dirección: 7951 Woodglen Drive, West Chester, Ohio 45069 Estados Unidos de América; 100 Thorobred Road, Loveland, Ohio 45140, Estados Unidos de América; 3284 South Cove Court, Maineville, Ohio 45039, Estados Unidos de América; 5712 Brasher Avenue, Blue Ash, Ohio 45242, Estados Unidos de América; 6334 Brewer Road, Mason, Ohio 45040, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/IB2007/053620

Fecha 07.09.2007

Publicación Internacional No. WO/2008/029378

Fecha 13.03.2008

⑥

Título (54)

RECUBRIMIENTO TÉRMICO

(Solo III)

⑦

Clasificación Internacional (51)

A61F 7/02

⑧

Prioridad

SI

☒ X

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

08.09.2006

(31) Número de Solicitud

60/843,119

⑨

Comprobante de pago No.

08-100,712
09-2,292
09-5,801
09-2,302
08-100,299

Fecha

DIC-26-2008
ENE-13-2009
ENE-26-2009
ENE-13-2009
DIC-26-2008

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

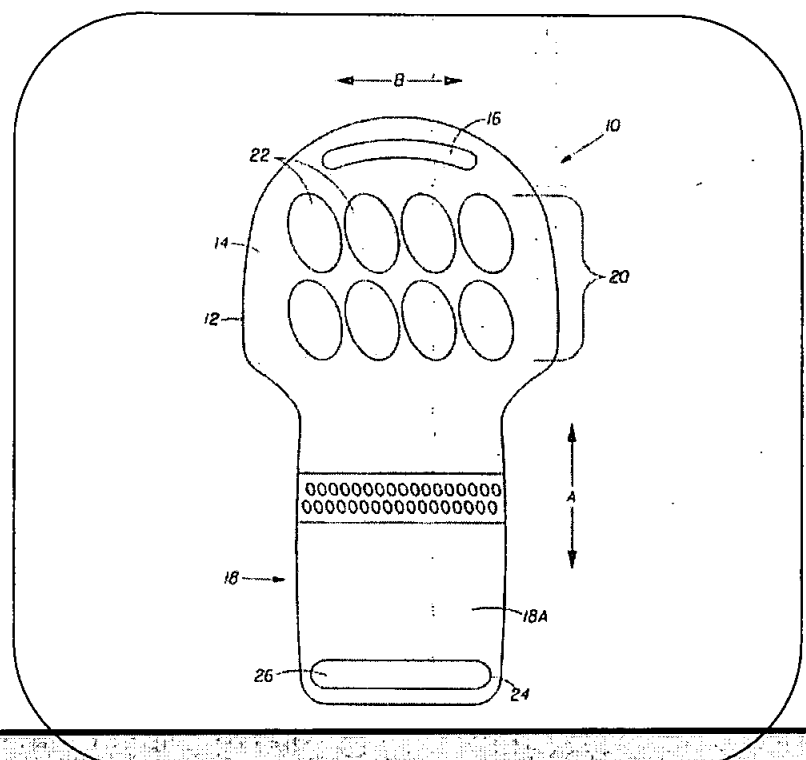
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredite 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, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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 12 x 12
- ☐ 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
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Extractos forma PCT IB 306 (cambio de Solicitante)

11

FIGURA CARATERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDONEZ

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 79.143.366 de Usaquén

T.P. 20.281

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

RECIBO DE PAGO

2008/023

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-023411- -00000-0000

Fecha: 2009-03-06 16:59:58 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 106

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 100,712
FECHA : DICIEMBRE 26 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	V. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	120646805	24/12/2008	46,377,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	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. _____

NIT : 800176089-2

2009/001

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 2,292
FECHA : ENERO 13 DE 2009



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	RECIBO DE CAJA			2233	09/01/2009	5,904,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTR	39,000.00
		TOTAL :	\$ 39,000.00

SDN: TREINTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2009/002

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 5,801
FECHA : ENERO 26 DE 2009



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	21549006	23/01/2009	54,828,500.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	111,000.00
		TOTAL :	\$ 111,000.00

SUN: CIENTO ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 2,302
FECHA : ENERO 13 DE 2009



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	RECIBO DE CAJA			2233	09/01/2009	5,904,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTR
		TOTAL :	\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2008/023

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 08 - 100,299
FECHA : DICIEMBRE 26 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-023411- -00000-0000

Fecha: 2009-03-06 16:59:58 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 106

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	VR. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	120646805	24/12/2008	46,177,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVCIOS ADMINISTRATIVOS	4,000.00
		TOTAL :	\$ 4,000.00

SON: CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 446/08 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 4 de agosto de 2008 por la Sra. María Teresa Lara, c.c. 41.568.055 de Bogotá, Traductora Oficial según Resolución No. 01016 del 2 de octubre de 1998, expedida por el Ministerio de Justicia.

=====

Poder otorgado por WYETH para su representación en relación con asuntos de propiedad industrial en Colombia. Certificación notarial suscrita por Michelle L. McGowan, Notario Público del estado de Nueva Jersey, y legalizaciones subsiguientes.

EL PODER Y LA CERTIFICACIÓN NOTARIAL NO SE TRADUCEN POR ENCONTRARSE EN INGLÉS Y ESPAÑOL EN EL DOCUMENTO ORIGINAL.

MARIA TERESA LARA R.
TRADUCTORA OFICIAL
RESOLUCION NO 01016
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

(Fdo.) Michelle L. McGowan

[Sello] MICHELLE L. MCGOWAN
Notario Público, Estado de Nueva Jersey
No. 2108903
Habilitada en el Condado de Morris
La comisión expira el 9 de febrero de 2011

(Sello notarial
en relieve)

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por: Michelle L. McGowan
3. actuando en calidad de: Notario Público de Nueva Jersey
4. lleva el sello/timbre de: Michelle L. McGowan, Notario

AUTENTICACION DE COPIA DE ORIGINAL
COMPARANDO LA COPIA CON EL ORIGINAL DE EXHIBIDA DE
CERTIFICANDO QUE CUMPLE EL COTEJO RESPECTIVO LA
PRESENTE COPIA CON EL ORIGINAL TENDRÁ VALOR

06 MAR 2009

Eduardo Dávila Gómez
NOTARIO 38 DE BOGOTÁ, D.C.

CERTIFICADO

5. en Trenton, Nueva Jersey
6. el día 28 de julio de 2008
7. por R. David Rousseau, TESORERO DE NUEVA JERSEY
8. No. A334737
9. Sello/Timbre:
10. Firma

(Sello del Estado
de Nueva Jersey)

(Fdo.) R. David Rousseau

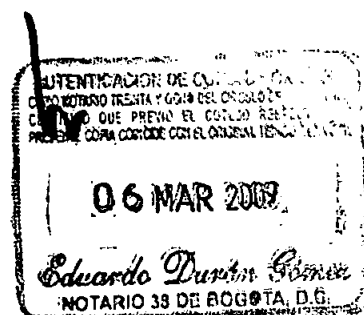
=====

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

MARIA TERESA LARA R.
TRADUCTORA OFICIAL
RESOLUCION No. 01016
DE OCTUBRE DE 1998

Maria Teresa Lara R.

Maria Teresa Lara R.
c.c. 41.568.055 de Bogotá
Traductora Oficial según
Resolución No. 01016 del
2 de octubre de 1998, del
Ministerio de Justicia



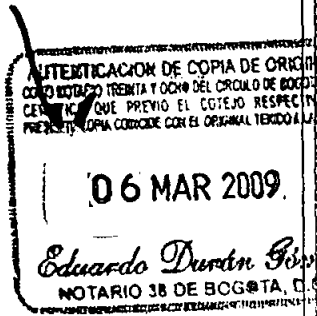
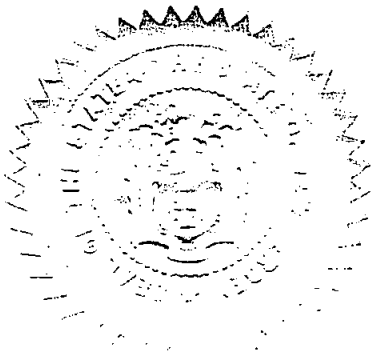
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
MICHELLE L MC GOWAN
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
MICHELLE L MC GOWAN, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 28TH DAY OF JULY 2008
7. BY: R. David Rousseau, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A334737
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Colombia

Baker & McKenzie Colombia S.A.
Av. 82 No. 10 - 62 6th Floor
Bogotá, Colombia

NIT: 860.068.840-3
Tel: +57 1 634 1500
Fax: +57 1 376 2211
www.bakernet.com

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

WYETH

with offices at

**Five Giralda Farms, Madison, NJ 07940,
United States of America**

declares that it hereby grants to

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
OLGA GEORGETTE OTERO and/or
RICARDO METKE and/or
JUAN PABLO CONCHA**

all members of the law firm Baker & McKenzie Colombia S.A., with domicile at Av. 82 No. 10 - 62, 6Th floor, of Bogotá D. C., Colombia, and for so long as they remain members of the law firm, a full and sufficient Power of Attorney to obtain the protection of my (our) industrial property for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before administrative, and judicial authorities or persons, in all matters concerning the following: a) obtainment of patents, including filing of assignments, change of name or address, and at my (our) specific direction, voluntary cancellation, defending and filing of oppositions, cancellations, annulment and criminal actions, and in general the civil, criminal, and administrative processes relating to those rights.

I hereby ratify all lawful actions previously taken on behalf of this company by the aforementioned attorneys with respect to the mentioned matters.

Done and subscribed in

On the 25th day of July, 2008

Gale F. Matthews
Assistant Secretary

Signature of the person issuing the Power

PODER DE ABOGADO

La abajo firmada,

WYETH

con oficinas en

**Five Giralda Farms, Madison, NJ 07940,
Estados Unidos de América**

declara por el presente que otorga a

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ y/o
OLGA GEORGETTE OTERO y/o
RICARDO METKE y/o
JUAN PABLO CONCHA**

todos miembros de la firma de abogados Baker & McKenzie Colombia S.A., con domicilio en la Av. 82 No. 10 - 62 Piso 6 en Bogotá D. C., Colombia, y hasta tanto ellos continúen siendo miembros de la firma, poder amplio y suficiente para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial a, cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante autoridades o personas del orden administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes, incluyendo presentación de trasposos, cambio de nombre o dirección y bajo mi (nuestra) expresa(s) instrucción(es), cancelación voluntaria, defensa y presentación de oposiciones, cancelaciones, nulidades, y en general procesos civiles, penales, administrativos relacionados con estos derechos.

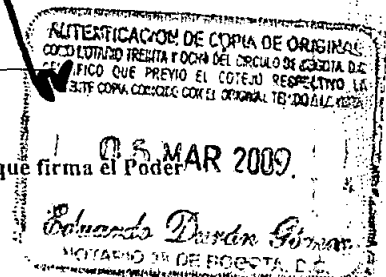
Igualmente, ratifico todo lo actuado en derecho hasta el momento en nombre de esta compañía por cualquiera de los mencionados apoderados en los casos mencionados.

Dado y firmado en

A los 25 días del mes de julio de 2008

Gale F. Matthews
Subsecretario

Firma de la persona que firma el Poder



NOTARIAL CERTIFICATION

On this 25th day of July 2008, the undersigned Notary

CERTIFIES

1. That Gale F. Matthews

set his hand on the foregoing document.

2. That the grantor is to me personally known and that he/she has legal capacity to execute the instrument.

3. That the grantor has executed the foregoing document as

Assistant Secretary

of the judicial person WYETH

4. That the judicial person WYETH having its home office in Five Giralda Farms, Madison, NJ 07940, United States of America

is duly organized, has present legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. That the grantor has in fact the referred to authority and that his/her representation is legal.

6. That I have based certifications 3, 4 and 5 above on the following authentic documents for such purpose exhibited to me and which I mention specifically, giving their dates and their origin or source:
Minutes of the Board of Directors Meeting held on May 24, 2008.

Michelle L. McGowan
Notary Public

MICHELLE L. MCGOWAN
Notary Public, State of New Jersey
No. 2108903
Qualified in Morris County
Commission Expires Feb. 9, 2011

CERTIFICACION NOTARIAL

A los 25 días del mes de julio de 2008, el suscrito Notario

DA FE

1 Que Gale F. Matthews

suscribió de su puño y letra el documento que antecede.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el otorgamiento.

3 Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de

Subsecretario

de la persona jurídica WYETH

4 Que la persona jurídica WYETH con sede en Five Giralda Farms, Madison, NJ 07940, Estados Unidos de América

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y que el acto para el cual se otorga el poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5 Que el otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta y que ésta es legítima.

6. Que he basado las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en los siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y que menciono específicamente con expresión de sus fechas y de su origen o procedencia:
Actas de la reunión de la Junta Directiva celebrada el 24 de mayo de 2008.

El Notario Público

NOTARIO 39 DE BOGOTA, D.C.
06 MAR 2009
Eduardo Bustos Gomez

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
13 March 2008 (13.03.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/029378 A2

(51) International Patent Classification:
A61F 7/02 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2007/053620

(22) International Filing Date:
7 September 2007 (07.09.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/843,119 8 September 2006 (08.09.2006) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY** [US/US]; One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **BRETL, Donald,**

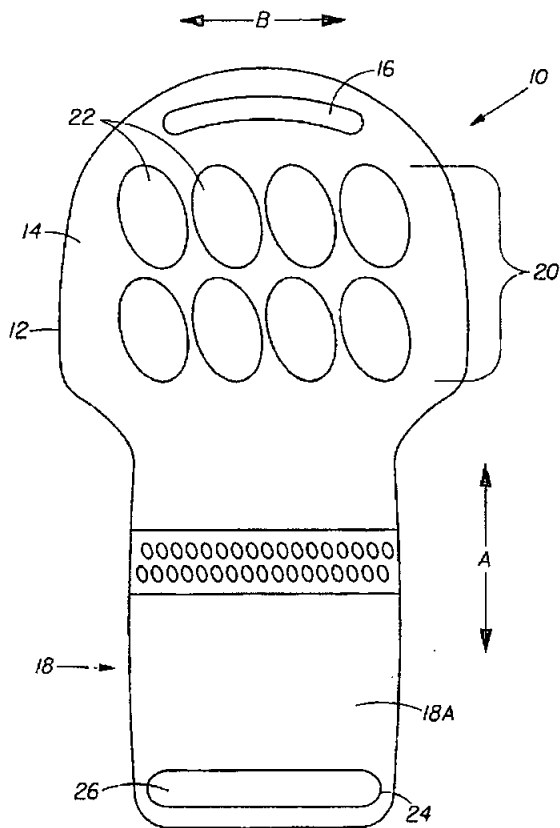
Stephen [US/US]; 7951 Woodglen Drive, West Chester, Ohio 45069 (US). **FREELAND, Mary, Elaine** [US/US]; 100 Thorobred Road, Loveland, Ohio 45140 (US). **HARRIS, Kyle, William** [US/US]; 3284 South Cove Court, Maineville, Ohio 45039 (US). **PACK, Rick** [US/US]; 5712 Brasher Avenue, Blue Ash, Ohio 45242 (US). **REED, Angela** [US/US]; 6334 Brewer Road, Mason, Ohio 45040 (US).

(74) Common Representative: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**; c/o Eileen L. Hughett, Winton Hill Business Center, 6250 Center Hill Road, Cincinnati, OH 45224 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,

[Continued on next page]

(54) Title: THERMAL COVERING



(57) Abstract: The present invention is directed to a thermal covering that delivers consistent therapy to a portion of a user's hand-wrist area, is easy to use and apply to the body, and is securely positionable on the body. The thermal covering can be entirely disposable after one use. The thermal covering can also have a disposable component and a reusable component that can be packaged individually together as a kit.

WO 2008/029378 A2



PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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).

(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),

Published:
— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

THERMAL COVERING

FIELD OF THE INVENTION

The present invention is directed to devices used to deliver heat to a painful joint or other body part. Particularly the invention is directed to a covering for the hand and wrist areas. Most particularly the invention is directed to a thermal covering to deliver heat or cold to the hand and/or wrist.

BACKGROUND OF THE INVENTION

A common method of treating temporary or chronic pain is by application of heat or cold to the afflicted area. Such heat treatments are used as a means of therapy for conditions which include aches, stiffness in muscles and joints, nerve pain, rheumatism, arthritis, and the like. Typically, the method for relieving pain using heat treatments has been topical application of relatively high heat, *e.g.*, greater than about 40 °C for a short period of time, *e.g.*, from about twenty minutes to about one hour.

Elastic compression wrap bandages have been used to help stabilize afflicted areas during injury healing. Heating pads, whirlpools, hot towels, hot water bottles, hot packs, cold packs and the like have been commonly used to apply heat or cold to an area to relieve the pain of aches, stiffness in muscles and joints, nerve pain, rheumatism, arthritis, and the like. However, many of these devices are inconvenient for use on a regular and extended basis because for example the heat energy may not be immediately available when needed or may not be released in a controllable manner. That is, many of the thermal units or devices do not provide long lasting heat and also do not maintain a consistent temperature over long periods of time. Proper positioning of the thermal energy also may not be maintainable during joint flexure or other body movement. In general, the beneficial therapeutic effects from the administration of heat diminish after the heat source is removed – thus movement or flexion of a joint or body part may remove the heat source from contact with the joint or body part and thereby reduce the effectiveness of the device.

Various thermal devices are known, such as heat packs based on iron oxidation. However, such devices have not proven satisfactory because many of these devices are bulky, cannot maintain a consistent and

controlled temperature, present difficulty staying in place during use, and/or have unsatisfactory physical dimensions that hinder their efficacy, and they must be thrown away after one use. Specifically, such devices cannot be easily incorporated into wraps that comfortably and reliably conform to various body contours. Hence they deliver inconsistent, inconvenient and/or uncomfortable heat application to the body.

Recently, improved disposable body wraps have been described in such documents as U.S. Patent Nos. 5,728,057; 5,728,058; 5,860,945; 6,048,326; 5,728,146; 5,735,889; 6,102,937; 6,123,717; 5,925,072; 6,074,413; 5,741,318; 5,980,562; 5,674,270; 5,837,005; 6,096,067; 6,019,782; 5,906,637; 6,024,761; 5,904,710; and 6,336,935; WO 98/29064; WO 97/01312; WO 97/01310; WO 97/49361; WO 98/29063; WO 99/09917; WO 99/09918; and WO 01/19302. These documents disclose disposable body wraps comprising a plurality of heat cells, wherein the body wraps deliver consistent, long-lasting thermal treatment to the afflicted area of the body. The wraps described in these documents, and the technology incorporated therein, have provided important advances in the art.

Recently, wraps such as HEAT ZONE[®], commercially available from AccuFitness, Englewood, CO, have been provided that contain a "semi-durable" (i.e. partly reusable, or reusable for a limited number of uses) body wrap having a pocket for the placement of a single "heat pad" containing an exothermic composition. While these products diminish the disposable nature of the overall product, and thus may be more economical than full disposable devices, the heat pads are subject to movement and displacement when contained in the pocket. This results in decreased efficacy and utility of the overall wrap because it fails to consistently deliver efficacious heat therapy to the area in need of treatment.

Thus, with many known disposable, reusable and partially reusable wraps, it is particularly difficult to get consistent heat applied to the hand and wrist area. Such wraps are particularly disadvantageous for those having arthritis in the hand and wrist area, and particularly the thumb. The thumb is a crucial digit necessary for most daily functions, and is often particularly painful when injured or arthritic. Yet it is difficult to effectively apply and retain heat to the thumb with many of the known therapeutic thermic devices. In addition, many known thermic devices are particularly difficult for a user with injured or arthritic hands to apply to their own bodies. Therefore, it would be desirable to provide economical disposable, reusable, and/or partly reusable thermal devices that provide secure, consistent, long-lasting

17

application of heat to the hand-wrist area, while particularly providing heat to the thumb area and being easy for a user with injured or arthritic hands to apply.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention is directed to a thermal covering that delivers consistent therapy to a portion of a user's body, is easy to use and apply to the body, and is securely positionable on the body. The thermal covering of the present invention can be entirely disposable. Alternatively, the thermal covering can also have a disposable or reusable thermic component and a reusable chassis component. The device of the present invention is particularly useful for the hand-wrist area, including the thumb. The present invention also includes methods of using the thermal covering(s), and kits containing the covering(s).

An embodiment of the invention is a thermal covering for use on the hand-wrist area of a user comprising:

- (a) a chassis having a longitudinal axis and a transverse axis and comprising a flexible body portion having at least one thermal region;
- (b) a thermic component attachable to the body portion at the thermal region; and
- (c) a digit-receiving aperture through the body portion and adjacent to the thermal region.

The present invention is further directed to methods of treating pain selected from acute muscular, acute skeletal, acute referred, recurrent muscular, recurrent skeletal, recurrent referred, chronic muscular, chronic skeletal, chronic referred pain, and combinations thereof, comprising applying the foregoing thermal covering to the area in need of treatment.

The present invention is also directed to kits comprising a reusable chassis and at least one reusable or disposable thermic component. The thermic component of the present invention can comprise at least one separately disposable heat pack containing an exothermic composition; reusable heatable and reheatable thermic components; battery powered thermic components; electric powered thermic components; electromechanical thermic components; moisture-generating thermic components; and combinations thereof.

With embodiments having a reusable chassis and a disposable or reusable thermic component, continued use of the reusable chassis is possible, with interchange of various disposable and/or reusable thermic components.

Thus, the presently inventive devices, methods, and kits provide advantages relative to those provided in the art. Indeed, the present devices, methods, and kits provide thermal coverings which consistently deliver heat or cold to the area in need of treatment, particularly the hand- wrist area, including the thumb. These and other aspects of the present invention are described in further detail herein.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

While the specification concludes with claims that particularly point out and distinctly claim the present invention, it is believed that the present invention is further understood from the following description of alternative embodiments, taken in conjunction with the accompanying drawings, wherein:

- Fig. 1 is a front plan view of an embodiment of a thermal covering of the present invention;
- Fig. 2 is a front plan view of an alternative embodiment of a thermal covering of the present invention;
- Fig. 3 is a front plan view of another embodiment of a thermal covering of the present invention;
- Fig. 4 is a front plan view of an additional embodiment of a thermal covering of the present invention;
- Fig. 5 is a front plan view of an embodiment of the present invention;
- Fig. 6 is a front plan view of an alternative embodiment of the present invention;
- Fig. 7 is a front plan view of an embodiment of a disposable heat pack usable with a reusable chassis;
- Fig. 8 is a front plan view of an embodiment of a reusable chassis having a pouch therein; and
- Fig. 9 is a front plan view of an embodiment of a sleeve of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

All percentages and ratios are calculated by weight unless otherwise indicated.

Referenced herein may be trade names for components including various ingredients utilized in the present invention. The inventors herein do not intend to be limited by materials under a certain trade name. Equivalent materials (*e.g.*, those obtained from a different source under a different name or

reference number) to those referenced by trade name may be substituted and utilized in the descriptions herein.

In the description of the invention various embodiments and/or individual features are disclosed. As will be apparent to the ordinarily skilled practitioner, all combinations of such embodiments and features are possible and can result in preferred executions of the present invention.

As used herein, the term "mammal" means vertebrate mammals. Non-limiting examples of mammals are humans and companion animals (*e.g.*, domestic cats, dogs, horses, cows, or other similar animals). Exemplary mammals are humans.

As used herein, the term "plurality" with reference to a given noun means more than one, alternatively more than two, alternatively more than three, and alternatively more than four units of the given noun.

As used herein "attachable" means that a component is releasably attachable as defined herein, permanently attachable as defined herein, and/or formed integrally and irreversibly into a component.

The devices, methods, and kits herein may comprise, consist essentially of, or consist of any of the elements as described herein.

While various embodiments and individual features of the present invention have been illustrated and described herein, various other changes and modifications can be made without departing from the spirit and scope of the invention. As will also be apparent to the ordinarily skilled practitioner, all combinations of the embodiments and features taught in the foregoing disclosure are possible and can result in preferred executions of the invention.

Each of the individual elements of the invention, as well as alternative, optional embodiments, is described further below.

The Chassis

The thermal covering of the present invention comprises a chassis. The chassis of the present invention comprises a longitudinal axis and a transverse axis; a flexible body portion having at least one thermal region; wherein the body portion comprises a digit-receiving aperture through the body portion and adjacent to the thermal region.

Additionally, the thermal covering can comprise at least one flexible retaining element, such as a strap. Additionally, at least one of the body portion and the flexible retaining element comprises an elastomeric material; and wherein at least one of the body portion and the flexible retaining element is stretchable along the longitudinal axis of the chassis.

Because some alternative embodiments herein comprise thermic components comprising at least about one heat cell comprising exothermic or endothermic compositions, the material of the chassis can be permeable to air. The chassis material can be permeable to air in order that it does not inhibit any exothermic or endothermic reaction within the thermic component.

The chassis can comprise materials including but not limited to ACE[®] bandage or wrap materials (commercially available from Becton Dickenson of Franklin Lakes, NJ), or another like bandage or wrap. Alternatively, the chassis can include combinations or layers of material including but not limited to, films or films laminated to non-woven fabrics. Films, if used, are those having heat sealability and which are capable of being easily thermally fused. Non-wovens, if used, provide support and integrity to film layer substrates. Non-limiting examples of suitable films include polyethylene, polypropylene, nylon, polyester, polyvinyl chloride, polyvinylidene chloride, polyurethane, polystyrene, saponified ethylene-vinyl acetate copolymer, ethylene-vinyl acetate copolymer, natural rubber, reclaimed rubber, synthetic rubber and combinations thereof. Non-limiting examples of suitable non-wovens include nylon, rayon, cellulose ester, polyvinyl derivatives, polyolefins, polyamides, or polyesters, cuproammonium cellulose (Bemberg), natural materials such as wool, silk, jute, hemp, cotton, linen, sisal, ramie and combinations thereof. Furthermore, the chassis can comprise a variety of layers of various materials, and can be designed in specific shapes and orientations.

In order to impart added structure and further durability to the chassis, one or more optional stays can be included. The stays can serve as resilient stiffeners. For example, such stays may be embedded internally in the material of the chassis. Alternatively, the stays may be positioned on an outer surface of the chassis, away from the surface of the chassis that contacts a user's skin. Such stays can be formed from materials selected from the group consisting of bendable stripes of glue, polyethylene, polypropylene, rigid plastic, rigid metal, and combinations thereof.

The digit-receiving aperture(s) can be located on the body portion distal to a flexible retaining element. Alternatively, the digit-receiving aperture can be located proximal to the flexible retaining element. Alternatively there can be more than one digit-receiving aperture. The digit-receiving aperture(s) can be oriented in a transverse axis of the chassis, a longitudinal axis, and combinations thereof. The digit-receiving aperture(s) can be of varying shape and size, non-limiting examples of which include a slit and a slot, and combinations thereof, arcuate and non-arcuate shapes, and combinations thereof. The digit-receiving aperture(s) can be thumb-receiving apertures such that the thumb anchors the thermal covering in place during installation and use.

The chassis can also comprise a flexible retaining element. Non-limiting examples of a flexible retaining element include a single strap portion, two strap portions, and a plurality of strap portions. The flexible retaining element, when in the form of a strap or straps can be formed from an elastomeric material. Non-limiting examples of suitable elastomeric materials include elastomeric net (SCRIM), vacuum formed elastomers, and the like.

Attachment Element

The thermal covering of the present invention also includes at least one attachment element to releasably attach the thermal covering about a user's hand-wrist area, for example, using at least one strap portion and/or adhesive.

As used herein, the term "releasably attach" refers to that property which provides for initial permanent attachment of the strap portion(s) to the body portion of the chassis to secure the

22

thermal covering around a user's hand-wrist area, and subsequent detachment of the strap portion(s) to allow removal of the thermal covering.

"Releasably attaching" also refers to the property which provides for initial securing of either a disposable or reusable thermic component to the chassis at the thermal region, and subsequent detachment of the thermic component from the chassis. The user may desire to release the thermal covering or thermic component and replace or reposition the thermal covering or thermic component as often as desired for optimal thermic delivery.

As used herein, the term "permanent attachment" refers to joining and securing the thermal covering about the hand-wrist area in such a manner that the thermal covering remains physically joined and secured about the hand-wrist area during ordinary use.

Such attachment element for securing the thermal covering about the hand-wrist area of a user can be integrated into the chassis and/or strap portion(s), or can be a separate component of a kit. The attachment element can be any of a variety of means for attaching, provided that the attachment is releasable. Accordingly, non-limiting examples of such attachment elements include: hook and loop systems, for example wherein such systems are integrated into the chassis and/or the flexible retaining element; or adhesives such as skin contact adhesives incorporated into the chassis and/or the flexible retaining element.

In an exemplary embodiment, the attachment element can include hook and loop fastening systems, for example VELCRO®. For example, the chassis can comprise a plurality of loop members which are formed from fibers of material. This plurality of loop members serves as one-half of a releasable hook and loop fastening system. The strap portion(s) can comprise a plurality of hook members which are releasably attachable to the loop members of the chassis. As such, the plurality of hook members serve as the second half of the attachment means.

The loop members can be formed from a variety of known materials. Particularly preferred loop members may comprise any warp or weft knit fabric having loops knitted therein, or nonwovens or

23

nonwoven laminates capable of supporting hook attachment. An example material for the loop members includes an Aplix knitted loop available from Aplix, Charlotte, NC.

Hook members can be any of a variety of styles, shapes, and/or densities depending upon the use. The hooks of hook members can be bent shafts, mushroom capped, harpoon-shaped, or any other suitable shape. The hooks of hook members can be unidirectional, bi-directional, or omni-directional depending upon the application and companion loops of the loop members. The hooks can comprise any of a variety of different materials, including polyethylene, polypropylene, nylon, polyester, styrene block copolymers, and the like. An example hook for use herein includes 960 polypropylene hooks, commercially available from Aplix, Charlotte, NC. The hooks of hook members are chosen in conjunction with the companion loops of the loop members such as to provide peel and shear forces that are required for different applications. The ordinarily skilled artisan will recognize that a variety of other attachment means not explicitly described herein may be utilized.

In addition, optionally an adhesive, such as a skin contact adhesive, can be included, for example at at least one adhesive region, to further help anchor the thermal covering on the hand-wrist area, particularly during installation or application of the thermal covering. A non-limiting example of an adhesive suitable for use on skin with the present invention is adhesive number 34-539B available from National Starch & Chemical Co., Bridgewater, N.J.

The Thermic Component

The thermal covering of the present invention also comprises a thermic component. The thermic component is attachable, meaning either irreversibly incorporated into the chassis or removably attachable, to the chassis at the thermal region. In embodiments of the present invention, the thermic component of the invention can include at least about one heat cell formed integrally into the chassis, thereby creating a single use thermal covering. Alternatively the thermic component can be a separate component that itself can be disposable or reusable. If the thermic component is reusable, non-limiting examples include reusable heatable and reheatable thermic components, battery powered thermic components, electric powered thermic components, electromechanical thermic components, moisture-generating thermic components, and the like.

The thermic component utilized herein is suitable for providing heat or cold, as desired or needed, to the user's body when secured in place. In an embodiment of the present invention, a separate disposable thermic component comprises a heat pack comprising at least about one, including a plurality, of thermic cells, for example heat cells.

For example, a disposable thermic component, whether separate or integrated into the chassis, can comprise one or more heat cells comprising a thermoresponsive material, for example water, such as described in U.S. Patent No. 2,602,302. Wherein the disposable thermic component comprises a thermoresponsive material, the disposable thermic component can be externally heated or cooled prior to use, as desired.

In one particular embodiment herein, the thermic component comprises at least about one thermic cells comprising an exothermic or endothermic composition, as applicable. In an embodiment of the invention having a disposable thermic component that is exothermic, and oxygen-activated, the disposable thermic component comprises a heat pack having a heat pack body and at least about one heat cell fixed integrally within or to the structure of the heat pack body. Wherein the heat cells(s) is fixed within the structure of the heat pack body, at least a portion of the heat pack body can be oxygen permeable.

In a particular embodiment of the present invention, disposable thermic components readily adaptable for use with the present invention are described in, for example, U.S. Patent Nos. 6,020,040 and 6,146,732; and WO 98/29066. In a particular embodiment, the heat pack of the disposable thermic component comprises at least one continuous layer of a material, which preferably exhibits specific thermophysical properties, and a plurality of individual heat cells which comprise an exothermic composition, wherein the heat cells are spaced apart and fixed within or to the structure of the heat pack body, as described in the above patents and patent applications. Such heat cells can also be spaced apart and fixed within or to the structure of the chassis, at the thermal region if the entire thermal covering is to be disposable. Thus, the thermic component can be an integral part of chassis of the thermal covering such that the entire device is a single use, disposable device. Alternatively, the thermic component can be releaseably attachable to the chassis such that the chassis can be reused whether or not the thermic component is reusable.

25

Non-limiting examples of material suitable for the heat pack body include those listed above as suitable for the chassis body.

In an embodiment of the present invention, the disposable thermic component comprises a plurality of individual heat cells fixed within or to the material of the chassis body or the heat pack body. The heat cells are spaced apart from each other and each heat cell functions independently of the rest of the heat cells with respect to heat generation. While the heat cells can comprise any suitable composition for providing heat, such as exothermic compositions, microwavable compositions, heat of crystallization compositions and the like, an exemplary heat cell contains a densely packed, particulate exothermic composition that can shift only minimally within the heat cell. Alternatively, the exothermic composition can be compressed into a hard tablet or slug before being placed into each heat cell. The heat cells of the present invention can be present in any number, and can have any geometric shape, *e.g.*, disk, triangle, square, cube, rectangle, cylinder, ellipsoid and the like, all or none of which may contain a hole or other reservoir through the middle of the cell. An example shape of the cell comprises an ellipsoid geometry. Alternatively, cells having geometric shapes other than an ellipsoid shape, for example, a disk shape can be used.

The heat cells can be integrally formed into the chassis or can be formed into a heat pack used separately and which is releasably attachable to the chassis of the present invention.

Composition

An embodiment of an exothermic composition, suitable for use with the thermal covering of the present invention, comprises a mix of chemical compounds that undergo an oxidation reaction during use. The compositions of the heat cells comprise a particulate premix and a brine solution. The particulate premix comprises iron powder, carbon, an absorbent gelling material, and water. The brine solution comprises a metal salt, water and optionally a hydrogen gas inhibitor such as sodium thiosulfate. Mixtures of this type react when exposed to oxygen, providing heat for several hours. Preferably, the exothermic composition comprises a particulate mix of chemical compounds that undergo an oxidation reaction during use. Alternatively, the exothermic composition may also be formed into agglomerated granules, direct compacted into compaction articles such as granules, pellets, tablets, and/or slugs, and mixtures thereof.

26

The exothermic compositions defined herein can be prepared by constructing the premix composition and rapidly dosing the premix with the brine solution. An example heat cell can comprise from about 0.4 grams of premix per cell to about 2.5 grams of premix per cell, and from about 0.4 grams of brine solution per cell to about 1.5 grams of brine solution per cell. Thus, an exothermic composition of the present invention can comprise a total cell weight, per cell, of from about 0.8 grams to about 4 grams, alternatively from about 1.5 grams to about 3.5 grams, and alternatively from about 2.5 grams to about 3 grams.

The exothermic compositions comprise at least about one iron powder component at concentrations of from about 10% to about 90%, alternatively from about 30% to about 90% and alternatively from about 50% to about 87%, by weight of the composition.

Non-limiting suitable sources for iron powder include cast iron powder, reduced iron powder, electrolytic iron powder, scrap iron powder, sponge iron, pig iron, wrought iron, various steels, iron alloys, treated varieties of the iron sources, and the like. There is no particular limitation to their purity, kind, and other properties, so long as the iron powder can be used to produce heat-generation with electrically conducting water and air.

The exothermic compositions also comprise at least about one carbon component at concentrations of from about 1% to about 25%, alternatively from about 3% to about 20%, and alternatively from about 3.5% to about 10%, by weight of the composition.

Carbonaceous materials and mixtures thereof can be used in the exothermic compositions. Non-limiting examples of carbon suitable for use in the compositions of the present invention include activated carbon, non-activated carbon, and mixtures thereof. Non-limiting examples of activated carbon include activated carbon prepared from coconut shell, wood, charcoal, coal, bone meal, but those prepared from other raw materials such as animal products, natural gas, fats, oils and resins are also useful in the particulate exothermic compositions of the present invention. There is no limitation to the kinds of activated carbon used. However, activated carbon has superior oxygen-adsorption capability. Different carbons also can be blended to reduce cost. Therefore, mixtures of the above carbons are useful in the present invention as well.

The exothermic compositions of the present invention also comprise an absorbent gelling material at concentrations of from about 1% to about 25%, alternatively from about 1% to about 15% and from about 1% to about 10%, by weight of the exothermic composition. The absorbent gelling material enables the retention of water physically or chemically within the particulate exothermic compositions, to gradually supply water to the iron powder component and a controlled rate.

Non-limiting examples of suitable absorbent gelling materials include those materials that have fluid-absorbing properties and can form hydrogels upon contact with water, such as that based on a polyacid such as polyacrylic acid. Examples of commercially available polyacrylate include those polyacrylates available from Nippon Shokubai located in Chatanooga, TN, USA.

The compositions of the present invention can also comprise water holding materials at concentrations of from about 0.1% to about 25%, alternatively from about 0.5% to about 20%, and alternatively from about 1% to about 15%, by weight of the composition. Useful additional water-holding materials include vermiculite, porous silicates, wood powder, wood flour, cotton cloth having a large amount of fluffs, short fibers of cotton, paper scrap, vegetable matter, super absorbent water-swellaable or water-soluble polymers and resins, carboxymethylcellulose salts. Other porous materials having a large capillary function and hydrophilic property can also be used. Examples of absorbent gelling materials and water holding materials can be found in US patents 5,918,590 and 5,984,995 as well as US Patent Application No. 11/233,916.

The exothermic compositions of the present invention also comprise at least about one metal salt at concentrations of from about 0.5% to about 10%, alternatively from about 0.5% to about 7%, and alternatively from about 1% to about 5% by weight of the composition.

Non-limiting examples of metal salts useful in the particulate exothermic compositions include sulfates such as ferric sulfate, potassium sulfate, sodium sulfate, manganese sulfate, magnesium sulfate and mixtures thereof; and chlorides such as cupric chloride, potassium chloride, sodium chloride, calcium chloride, manganese chloride, magnesium chloride, cuprous chloride, and mixtures thereof. Also, carbonate salts, acetate salts, nitrates, nitrites and other salts can be used. In general, several suitable alkali, alkaline earth, and transition metal salts exist which can also be used, alone or in combination, to

sustain the corrosive reaction of iron. The preferred metal salts are sodium chloride, cupric chloride, and mixtures thereof.

The particulate exothermic compositions of the present invention also comprise water at concentrations of from about 1% to about 35%, and alternatively from about 5% to about 33%, by weight of the composition. The water used in the particulate exothermic composition may be from any appropriate source including, for example, tap water, distilled water, deionized water, and mixtures thereof. There is no particular limitation to its purity, kind, and the like.

Therefore, in a particular embodiment, a heat cell of the present invention can comprise a particulate exothermic composition wherein the particulate exothermic composition comprises (a) from about 10% to about 90% by weight of iron powder; (b) from about 1% to about 25% by weight of a carbon selected from the group consisting of activated carbon, non-activated carbon, and mixtures thereof; (c) from about 1% to about 25% by weight of an absorbent gelling material having a median particle size of from about 300 μm to about 800 μm ; and (d) from about 1% to about 35% by weight of water; wherein the particles of the particulate exothermic composition are combined in a pocket, formed in a unified structure of a chassis body or a heat pack body, comprising at least two opposed surfaces, wherein at least one surface is oxygen permeable.

Optional Components

The thermal covering and thermic component of the present invention can optionally incorporate a component, such as a separate substrate layer or a component incorporated into the material of the chassis body or heat pack body, comprising active aromatic compounds, non-active aromatic compounds, pharmaceutical actives or other therapeutic agents, and mixtures thereof, to be delivered through the skin. Such active aromatic compounds include, but are not limited to, menthol, camphor, and eucalyptus, vanilla, lavender, and various essential oils that can be used for aromatherapy. Such non-active aromatic compounds include, but are not limited to, benzaldehyde, citral, decanal, and aldehyde. Such pharmaceutical actives/therapeutic agents include, but are not limited to antibiotics, vitamins, antiviral agents, analgesics, anti-inflammatory agents, antipruritics, antipyretics, anesthetic agents, antifungals, antimicrobials, and mixtures thereof. The thermic component can also comprise a sweat-absorbing component.

29

The above-mentioned components of the composition are blended using conventional blending techniques. Example suitable methods of blending these components are described in detail in U.S. Patent 4,649,895.

The finished thermic components, if using oxygen-activated compositions, whether separate disposable thermic components, or whether formed integrally into the chassis, can be packaged in a secondary air-impermeable package to prevent an oxidation reaction from occurring until desired, such as described in U.S. Patent No. 4,649,895. Alternatively, other means can also be used to prevent an oxidation reaction from occurring before desired, such as air impermeable removable adhesive strips can be placed over the heat cells such that, when the strips are removed, air is allowed to enter the heat cell, thus activating the oxidation reaction of the iron powder.

Securing Element for Attaching a Thermic Component

The present invention can also include an element for securing a thermic component to the chassis, if the thermic component is releasably attachable to the chassis. The securing element can be any of a variety of means for attaching, provided that the thermal covering and/or thermic component can be subsequently released. Accordingly, non-limiting examples of such means include: hook and look systems, for example wherein such systems are integrated into the chassis and the thermic component; or adhesives such as pressure sensitive adhesives.

In an exemplary embodiment, the attachment means can include hook and loop fastening systems, for example VELCRO®. For example, the chassis can comprise a plurality of loop members which are formed from fibers of material. This plurality of loop members serves as one-half of a releasable hook and loop fastening system. The thermic component, whether reusable or disposable, can comprise a plurality of hook members which are releasably attachable to the loop members of the chassis. As such, the plurality of hook members serve as the second half of the attachment means.

The loop members can be formed from a variety of known materials. Particularly preferred loop members can comprise any warp or weft knit fabric having loops knitted therein, or nonwovens or

nonwoven laminates capable of supporting hook attachment. An example material suitable for the loop members includes an Aplix knitted loop commercially available from Aplix, Charlotte, NC.

Hook members can be any of a variety of styles, shapes, and/or densities depending upon the use. The hooks of hook members may be bent shafts, mushroom capped, harpoon-shaped, or any other suitable shape. The hooks of hook members can be unidirectional, bi-directional, or omni-directional depending upon the application and companion loops of the loop members. The hooks can comprise any of a variety of different materials, including polyethylene, polypropylene, nylon, polyester, styrene block copolymers, and the like. An example hook for use herein includes 960 polypropylene hooks, commercially available from Aplix, Charlotte, NC. The hooks of hook members are chosen in conjunction with the companion loops of the loop members such as to provide peel and shear forces that are required for different applications. The ordinarily skilled artisan will recognize that a variety of other attachment means not explicitly described herein may be utilized.

Alternatively, the means for releasably securing the thermic component to the chassis can include narrow pressure sensitive adhesive strands or fibrils attached to an outer surface of the thermic component. For example, the thermic component can comprise release paper attached to adhesive strands on the outer layer of the thermic component in order to protect the adhesive strands from prematurely adhering to a target other than the intended chassis. Such means preferably has a stronger bond to the outer surface of the thermic component than to either the release paper or, upon use, to the target chassis surface. This may optionally be achieved by melting the adhesive into the material of the outer surface of the thermic component such that mechanical entanglement occurs.

In a particular embodiment, a preferred cloth-fastening adhesive is product number 70-4595 pressure sensitive hot melt adhesive, commercially available from National Starch and Chemical Company of Bridgewater, N.J. As an example, this adhesive may be applied to the outer surface of the thermic component at about 25 grams per square meter (gsm) by spraying; alternatively the adhesive can also be applied by printing or slot coating. In either case it is desirable that the adhesive penetrate into the outer surface of the thermic component such that the adhesive preferentially adheres to the outer surface of the thermic component upon removal of the device from the body compress subsequent to use. The pattern of adhesive produced by this method may be straight parallel stripes extending from the edges of the

31

thermic component. The release paper then utilized is preferably a silicone treated paper, such as 24 KSD release paper, commercially available from Tekkote of Leonia, NJ.

Kits

The present kits include those comprising:

- (a) a reusable chassis having a longitudinal axis and a transverse axis and comprising a flexible body portion having a single thermal region, wherein said body portion comprises a digit-receiving aperture through said body portion and adjacent to said thermal region; and
- (b) a thermic component attachable to said body portion at said thermal region.

The kits can comprise any number of reusable chassis components and any number of disposable or reusable thermic components, as desired. Since the chassis are intended to be reused, typical kits can comprise, for example, one reusable chassis and at least about one, or a plurality, of disposable or reusable thermic components. This is convenient for the user, who can choose to use the reusable chassis on multiple occasions, but dispose of a given disposable thermic component subsequent to expenditure of that component.

In various embodiments described below, each reusable chassis and each thermic component can be separately contained each in a secondary package, and then packaged together as a single kit. In embodiments of the present invention wherein the disposable thermic component includes an oxygen-activated exothermic composition, each disposable thermic component can be packaged separately in oxygen-impermeable packaging until use.

The kits of the present invention can also include a flexible sleeve to secure the thermal covering on the user's hand-wrist area. The sleeve can have a digit-receiving aperture formed therein. The sleeve comprises an interior, a first end and a second end, both of which are open. To use the sleeve, a user slides the sleeve over the hand and wrist, inserting a thumb, if desired, through the digit-receiving aperture to help hold the sleeve in position. The sleeve can be comprised of any stretch material including, but not limited to, natural, reclaimed and synthetic rubbers; styrene block copolymers; polyurethane; metallocene-catalyzed polyethylene; and the like. These materials can optionally include

32

foams; nonwoven materials; knits; films; elastomeric scrims, films, strands, ribbons, tapes; laminates of nonwovens and the aforementioned materials; and the like.

Packaging for the kit may be any of a variety of types, for example, a carton or box containing the members of the kit. The kit can also include usage instructions selected from the group consisting of: written instructions, pictorial instructions, and combinations thereof, in one or more languages.

Methods of the Invention

A method of the invention comprises the mammalian user removing the thermal covering from its packaging and applying the thermal covering to the hand-wrist area and securing the thermal covering around the hand-wrist area using the attachment element of the flexible retaining element, wherein the front of the thermic device is proximal to the surface of the user's skin such that the user can perform ordinary daily activities. Various embodiments of the thermal covering can be applied with one hand. If desired, a reusable sleeve can be applied. If heat cells are used, over about a twenty minute period, the heat cells present in the disposable thermic component, whether a separate component or formed integrally into the chassis, warm the disposable thermic component to result in a soothing skin temperature of about 34°C to 43°C, alternatively from about 39°C to 41°C. After up to about 8 to about 24 hours, the exothermic composition of the heat cells is substantially expended.

After the thermic device, which can be disposable or reusable, is expended or has cooled, the mammalian user removes the sleeve, if used, and the chassis from the hand-wrist area. If the user is using a thermal covering of the present invention with the heat cells formed integrally into the chassis, the entire chassis including the integrally formed thermic component are disposed of. If the user is using a reusable chassis and releasable thermic component, the mammalian user removes the thermal covering from the hand-wrist area and disposes of the expended thermic device, or stores, reheats, or recharges the thermic device if the thermic device is reusable. The reusable chassis portion of the thermal covering can be washed and used again with new disposable thermic devices or reheated reusable thermic devices, or can be stored for future use.

Non-limiting Embodiments of the Thermal Covering

The following provides non-limiting examples of embodiments of the present invention. For example, a kit comprising one reusable chassis and four releasably disposable thermic components is provided to a mammalian user. Each of the four disposable thermic components is separately packaged in a secondary package to inhibit initiation of the exothermic reaction until desired use.

Fig. 1 shows a fully disposable embodiment of the invention comprising a chassis 10 having a longitudinal axis A and a transverse axis B and comprising a flexible body portion 12 having at least one thermal region 14, wherein the body portion 12 comprises an arcuate digit-receiving aperture 16 through the body portion 12, and adjacent to the thermal region 14. The present invention can also comprise a flexible retaining element 18; wherein at least one of the body portion 12 and the flexible retaining element comprises 18 an elastomeric material, and wherein at least one of the body portion 12 and the flexible retaining element 18 is stretchable along the longitudinal axis A of the chassis 10. A digit-receiving aperture 16 is shown distal to the retaining element. The present invention also comprises a thermic component 20 attachable and integrally formed into the body portion 12 at said thermal region 14, and comprising a plurality of heat cells 22 formed integrally into the chassis 10. Also shown is a single strap portion 18a as the flexible retaining element, which is stretchable. Single strap portion 18a comprises an attachment means 24 comprising in this example, a hook and loop fastening system, the hook portion of which is shown at reference numeral 26. The chassis 10, as noted above, can include loop material to which the hook portion 26 can attach to secure the thermal covering to a user's hand-wrist area.

Fig. 2 illustrates an embodiment of the invention having two strap portions 18b each of which is stretchable and each of which has an attachment means 24 hook portion 26 thereon. Also shown is a plurality of heat cells 22 integrally formed into chassis 10, and an arcuate digit-receiving aperture 16 distal to the strap portions 18b.

Fig. 3 illustrates yet another embodiment of the present invention having two strap portions 18b, a plurality of heat cells 22 integrally formed into chassis 10, and a non-arcuate digit-receiving aperture 16 proximal to the strap portions 18b. Also included in this embodiment are two areas of skin attachable adhesive 28, used to aid in the application or installation of the thermal covering.

Fig. 4 illustrates an embodiment having a single strap portion 18a and two arcuate digit-receiving apertures 16.

Fig. 5 illustrates a thermal covering of the present invention in use wrapped about a user's hand-wrist area. The heat cells are not shown as they are located on the front or skin side of the thermal covering.

Fig. 6 illustrates a reusable chassis 10 of the present invention. Flexible body portion 12 includes thermal region 14 wherein a releasably attachable thermic component is attachable. A single strap portion 18a is shown with hook portion 26 of an attachment means 24. The chassis of this particular embodiment has a single arcuate digit-receiving aperture 16.

Fig. 7 illustrates a disposable heat pack 30 for use with a reusable chassis 10 such as that shown in Fig. 6. The heat pack 30 comprises a heat pack body 32, and is releasably attachable to the flexible body portion 12 of the chassis 10 at thermal region 14, and comprises a plurality of heat cells 22.

Fig. 8 illustrates yet another embodiment of a reusable chassis 10 of the present invention. In this example, chassis 10, has a pocket 34 formed therein, in which a heat pack such as that shown in Fig. 7 could be inserted, and thus be releasably attached to the chassis 10.

Fig. 9 illustrates an optional flexible sleeve 36. Sleeve 36 has a digit-receiving aperture 38 formed therein. Sleeve 36 comprises an interior 40, a first end 42 and a second end 44, both of which are open. To use the sleeve 36, a user slides sleeve 36 over the hand and wrist, inserting a thumb, if desired, through aperture 38 to help hold sleeve 36 in position.

Examples

The following examples further describe and demonstrate embodiments within the scope of the present invention. The examples are given solely for the purpose of illustration and are not to be construed as limitations of the present invention, as many variations thereof are possible without departing from the spirit and scope of the invention.

35

The following is an example of an embodiment of the thermal covering of the present invention:

1. To begin forming the chassis, start with a base layer of a polypropylene carded non-woven, (for example material number 6780 available from PGI, Inc.) at 22 grams per square meter (gsm).
2. Apply a hot melt construction adhesive for example spirally applied at 15 grams per square meter, (available as adhesive number 70-4589 from National Starch & Chemical Company) to one entire surface of the non-woven.
3. Apply a thermic component, in this example a heat pack, made as described in the example below, to the adhesive on the non-woven part of the chassis. The heat pack is applied at the thermal region of the chassis as described in the Fig.'s above.
4. Apply a flexible, elastomeric laminate material to the non-woven part of the chassis, adjacent to the thermal region to form a strap portion attached at one end and free at the other. The flexible, elastomeric laminate can be Conwed product number X500 20-002 bonded between two layers of a non-woven such as the PTI 6780 used in #1 above.
5. Apply 15 gsm construction adhesive (same as #2 above) to the top surface of the heat pack.
6. Apply as a top layer of the chassis of the thermal covering, a laminate over the heat pack and thermal region and overlapping about one inch onto the flexible elastomeric material of the strap. The laminate can be from Aplix, for example product number AN-35WH.
7. Apply an attachment element such as the hook portion of a hook and loop fastener to the free end of the elastomeric laminate material strap portion. The hook material can be Aplix 13mm wide hook material number 960 that is pre-coated with adhesive.
8. Optionally apply a skin contact adhesive component to an adhesive region(s) of the chassis, distal to the strap portion. The skin contact adhesive can be slot coated to the designated non-woven part of the chassis, and covered with a peel paper (for example Tekkote paper number SAG24KSB) which the user removes when attaching the thermal covering to the user's skin.
9. Ultrasonically bond all overlapping portions of the materials to form a complete thermal covering comprising an integrated heat pack.
10. Cut overall thermal covering to desired shape.
11. Package the finished thermal covering with integrated thermic component in an oxygen-impermeable package to prevent initiation of the exothermic reaction.

An example heat pack, whether integrated into a thermal covering or left separate and removably attachable to a chassis of the thermal covering, is made as follows:

1. Start with a base layer of non-apertured 1 mil (1/1000th inch) thick 60% polypropylene / 40% EVA (ethylene vinyl acetate) film number DH245 available from Clopay Plastics Products.
2. Place the film over a forming plate, with the EVA side of the base layer facing up, the plate having openings therein shaped and sized as desired for each heat cell.
3. Draw a vacuum on the film such that the film is drawn down into the openings to form pockets.
4. Add about 2.2 grams of the particulate exothermic composition described above into each pocket.
5. Add 0.9 grams of the brine solution described above to each pocket containing the particulate exothermic composition.
6. Apply a top layer of apertured 1 mil thick 60% polypropylene/40% EVA film with the EVA side down, facing the heat cells. The apertures of this layer are formed by hot needles, and provide oxygen permeability.
7. Heat seal the heat pack together.

All documents cited in the Detailed Description of the Invention are, in relevant part, incorporated herein by reference. The citation of any document is not to be construed as an admission that it is prior art with respect to the present invention. To the extent that any meaning or definition of a term in this written document conflicts with any meaning or definition of the term in a document incorporated by reference, the meaning or definition assigned to the term in this written document shall govern.

While particular embodiments of the present invention have been illustrated and described, it would be obvious to those skilled in the art that various other changes and modifications can be made without departing from the spirit and scope of the invention. It is therefore intended to cover in the appended claims all such modifications that are within the scope of this invention.

37

CLAIMS

What is claimed is:

1. A thermal covering for use on the hand-wrist area of a user comprising:
 - (a) a chassis having a longitudinal axis and a transverse axis and comprising a flexible body portion having at least one thermal region;
 - (b) a thermic component attachable to said body portion at said thermal region; and
 - (c) a digit-receiving aperture through said body portion and adjacent to said thermal region.
2. The thermal covering of claim 1 further comprising a flexible retaining element.
3. The thermal covering of claim 2 wherein at least one of said body portion and said flexible retaining element comprises an elastomeric material; and wherein at least one of said body portion and said flexible retaining element is stretchable along said longitudinal axis of said chassis.
4. The thermal covering of claim 1 wherein said digit-receiving aperture is oriented in a transverse axis of said chassis and is located distally from said retaining element.
5. The thermal covering of claim 1 comprising a plurality of digit-receiving apertures.
6. The thermal covering of claim 1 wherein said digit-receiving aperture is selected from the group consisting of a slit, a slot, and combinations thereof.
7. The thermal covering of claim 3 wherein said flexible retaining element comprises at least one strap portion fixedly attached to said body portion adjacent to said thermal region, and wherein said strap portion comprises an attachment element.
8. The thermal covering of claim 7 wherein said attachment element is reusable, and wherein said attachment element is selected from the group consisting of: a hook and loop fastening system, adhesive, and combinations thereof.

9. The thermal covering of claim 3 wherein said flexible retaining element comprises two strap portions fixedly attached to said body portion adjacent said thermal region.
10. The thermal covering of claim 1 wherein said thermic component comprises at least about one heat cell fixedly attached within said thermal region of said body portion.
11. The thermal covering of claim 1 wherein said thermic component comprises a disposable heat pack, wherein said disposable heat pack is releasably attachable at said thermal region of said body portion.
12. The thermal covering of claim 1 wherein said body portion further comprises a reclosable pouch at said thermal region into which said thermic component is insertable.
13. A thermal covering kit comprising:
 - (a) a reusable chassis having a longitudinal axis and a transverse axis and comprising a flexible body portion having at least one thermal region, wherein said body portion comprises a digit-receiving aperture through said body portion and adjacent to said thermal region; and
 - (b) a thermic component attachable to said body portion at said thermal region.
14. The kit of claim 13 further comprising a flexible retaining element, wherein at least one of said body portion and said flexible retaining element comprises an elastomeric material, and wherein at least one of said body portion and said flexible retaining element is stretchable along said longitudinal axis of said reusable chassis.
15. The kit of claim 13 wherein said digit-receiving aperture is oriented in a transverse axis of said chassis and oriented distally from said retaining element.
16. The kit of claim 13 wherein said thermic component comprises a disposable heat pack comprising a heat pack body comprising at least about one heat cell fixedly attached to said heat pack body; wherein each said disposable heat pack is separately packagable in an oxygen-impermeable package.

17. The kit of claim 13 comprising a plurality of separately packagable thermic components selected from the group consisting of: disposable heat packs containing exothermic compositions, reusable heatable and reheatable thermic components, battery powered thermic components, electric powered thermic components, electromechanical thermic components, moisture-generating thermic components, and combinations thereof.
18. The kit of claim 13 further comprising a securing element to attach said thermic component to said reusable chassis, and wherein said securing element is selected from the group consisting of: a hook and loop fastening system, adhesive, reclosable pouch, and combinations thereof.
19. The kit of claim 13 further comprising usage instructions selected from the group consisting of: written instructions, pictorial instructions, and combinations thereof.
20. The kit of claim 13 further comprising a sleeve having an interior, an open first end and an open second end, wherein said sleeve further comprises a digit-receiving aperture through which a user's thumb is insertable, and wherein said sleeve comprises material selected from the group consisting of: bandage wrap materials, natural rubbers; reclaimed rubbers; synthetic rubbers; styrene block copolymers; polyurethane; metallocene-catalized polyethylene; foams; knits; films; elastomeric scrims, strands, ribbons, tapes; non-woven materials; laminates of non-wovens and the preceding materials; and combinations thereof.

10

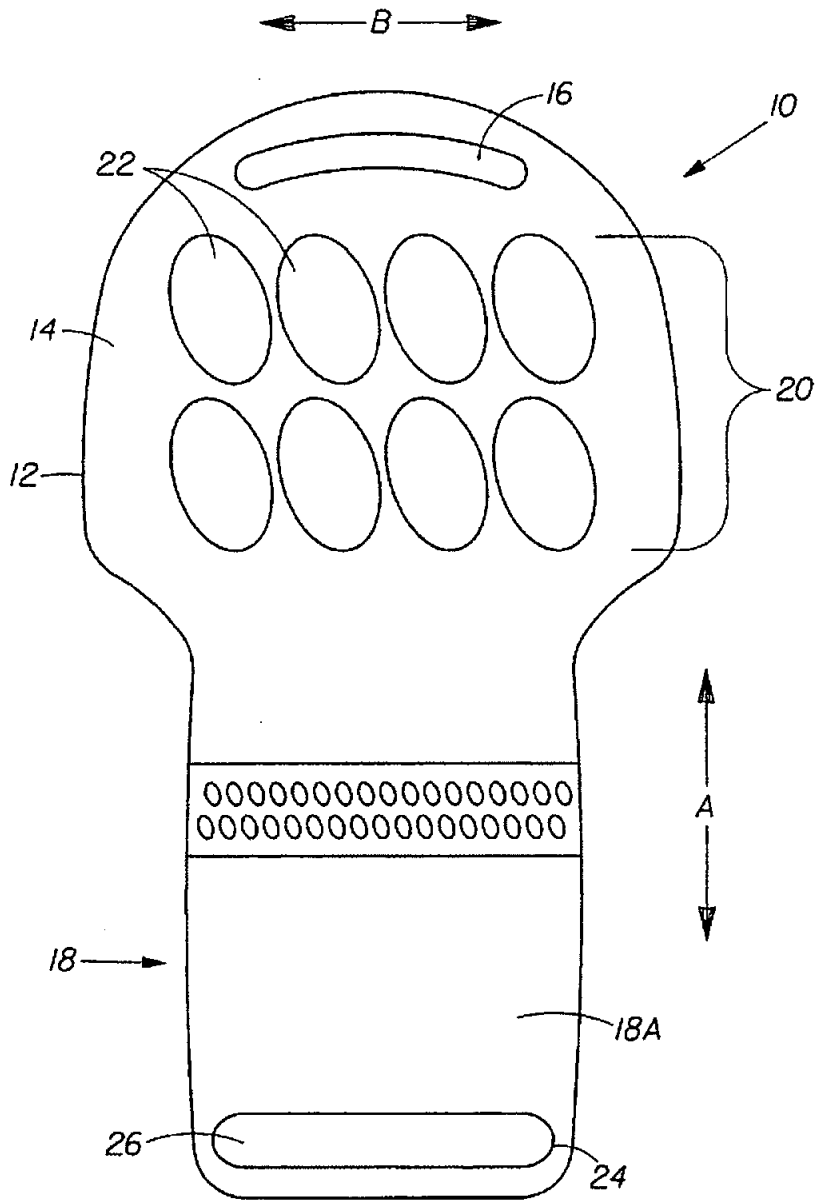


Fig. 1

41

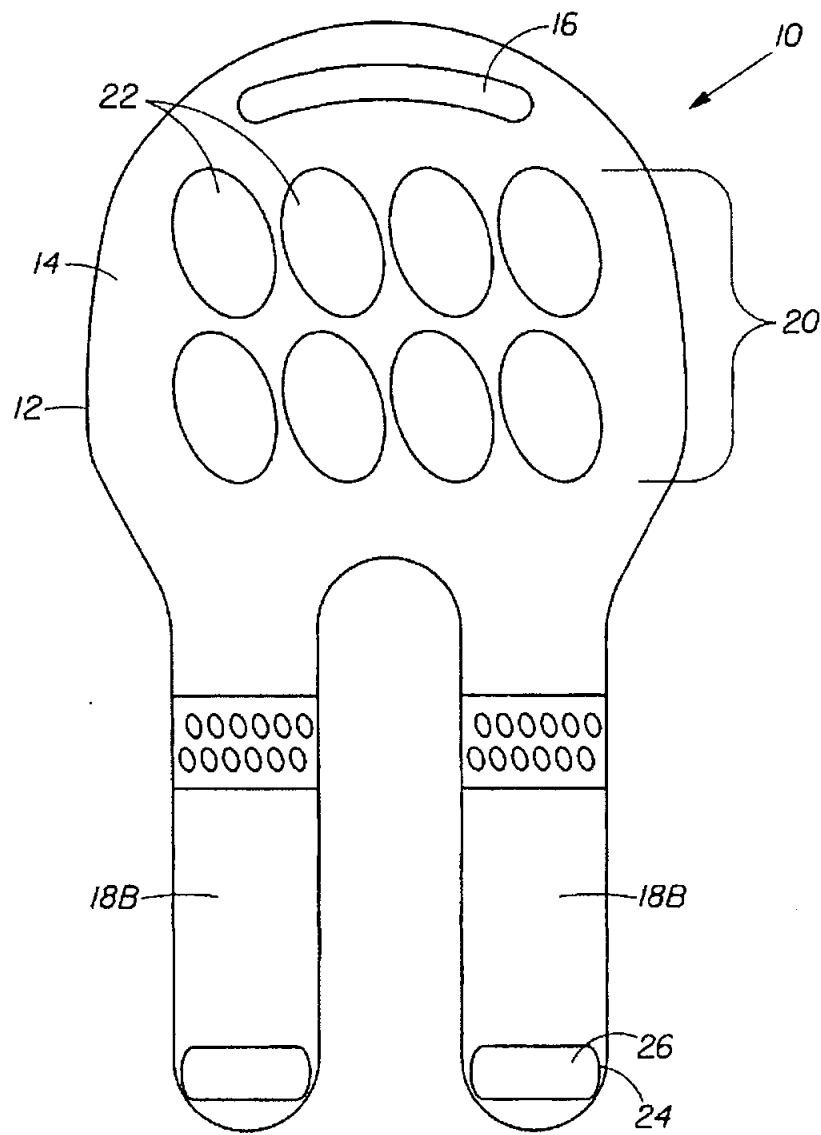


Fig. 2

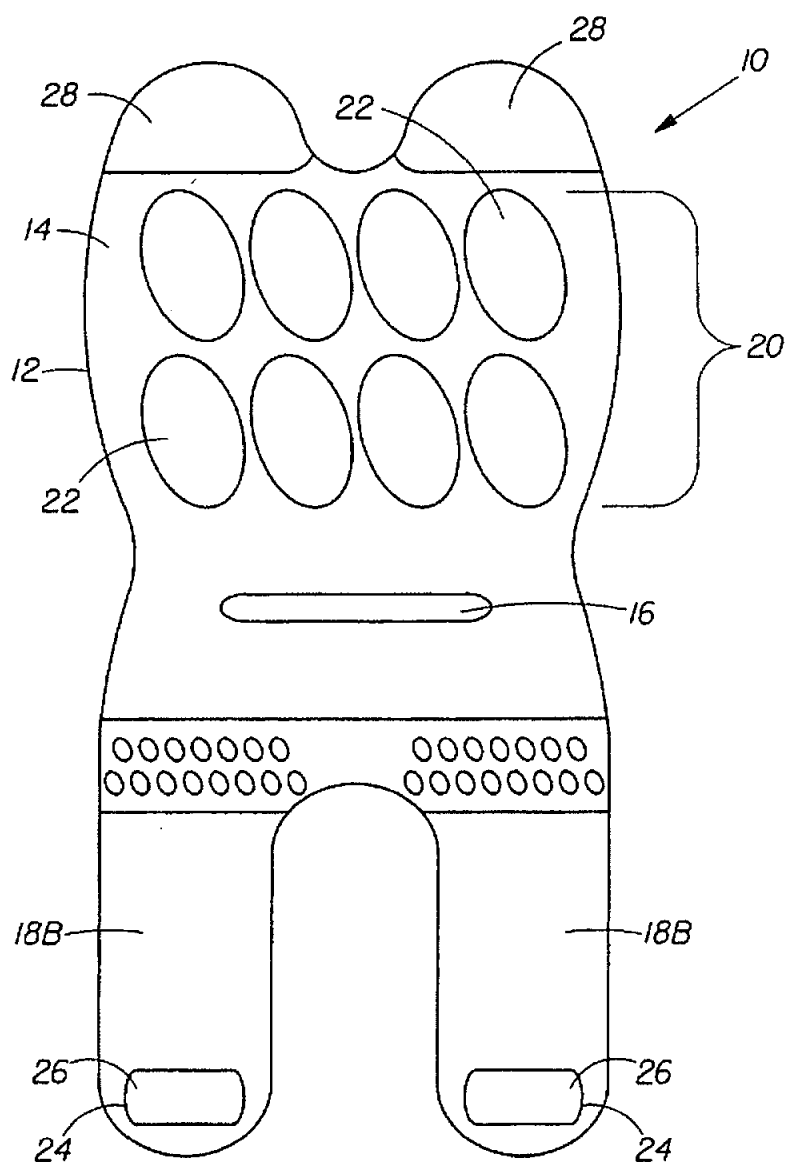


Fig. 3

63

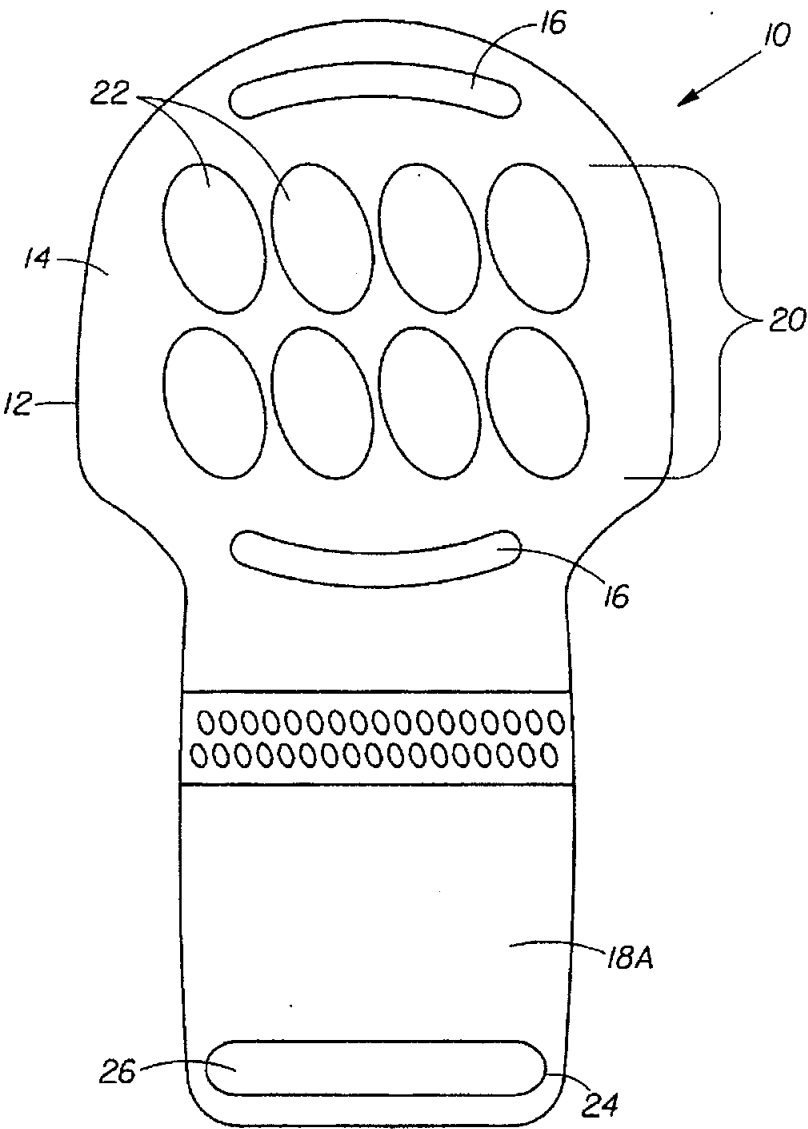


Fig. 4

4A

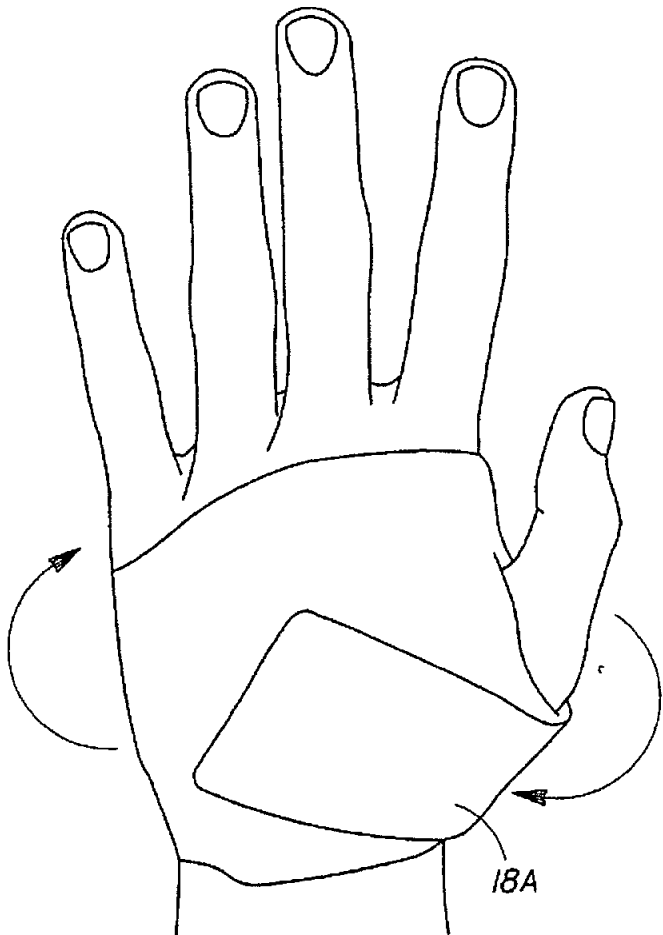


Fig. 5

AK

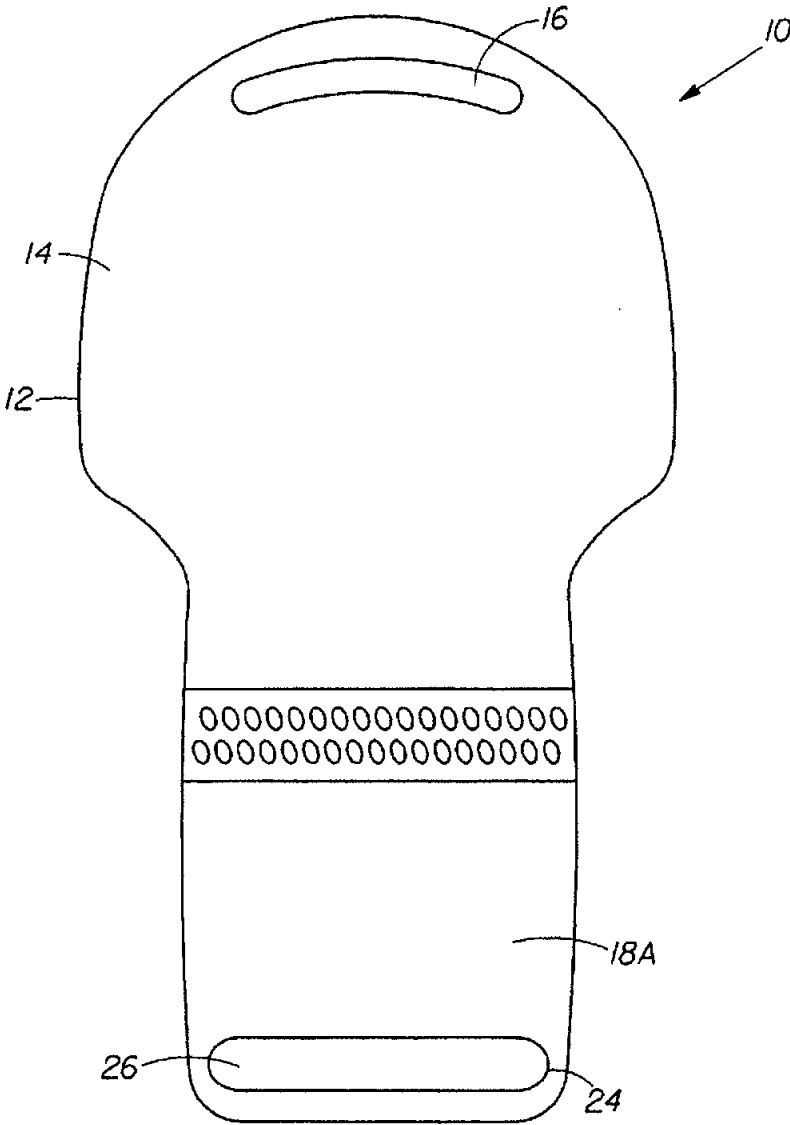


Fig. 6

46

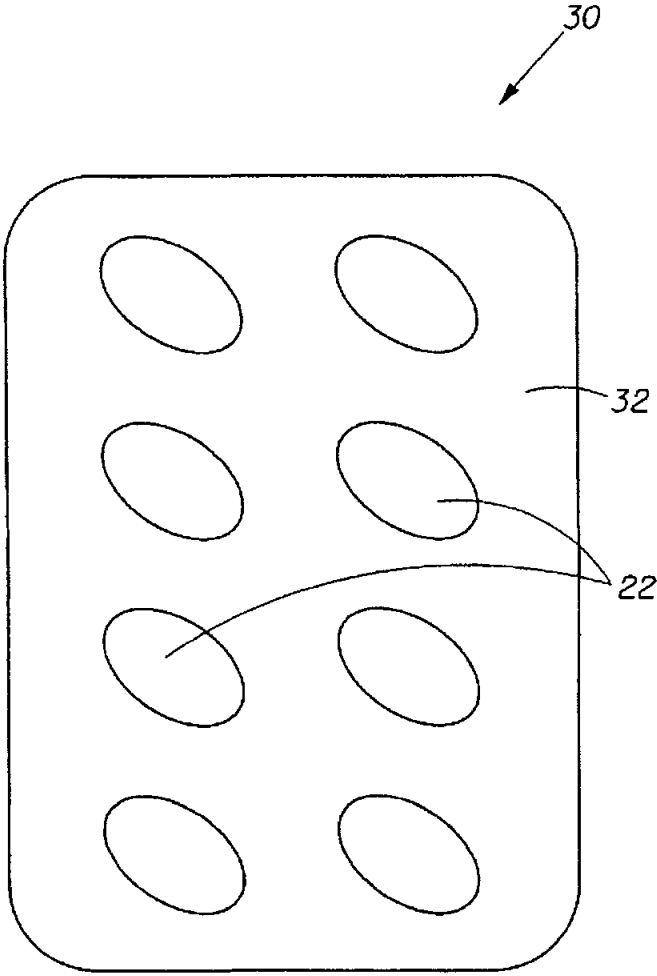


Fig. 7

47

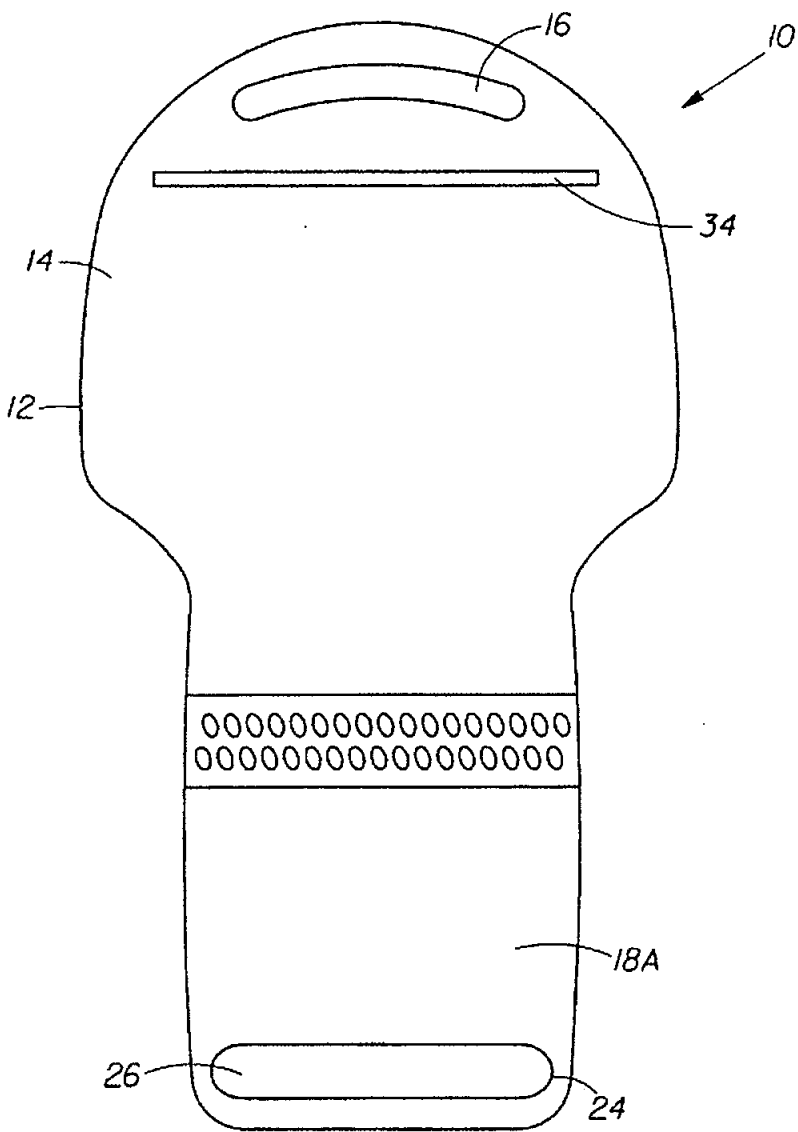


Fig. 8

42

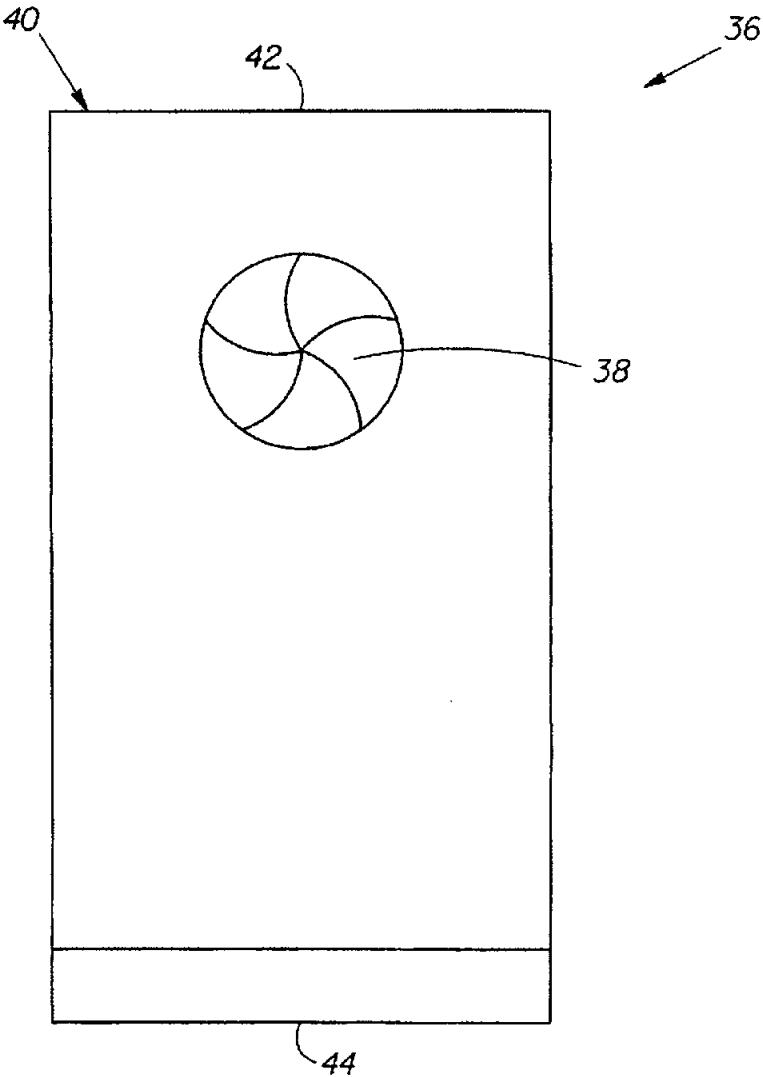


Fig. 9

49

From the INTERNATIONAL BUREAU

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

To:

WYETH
Five Giralda Farms
Madison, NJ 07940
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing (day/month/year) 22 January 2009 (22.01.2009)		IMPORTANT NOTIFICATION	
Applicant's or agent's file reference AM103252			
International application No. PCT/IB2007/053620			
		International filing date (day/month/year) 07 September 2007 (07.09.2007)	
1. The following indications appeared on record concerning: ☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative			
Name and Address THE PROCTER & GAMBLE COMPANY One Procter & Gamble Plaza Cincinnati, Ohio 45202 United States of America		State of Nationality US	State of Residence US
		Telephone No.	
		Facsimile No.	
		E-mail address	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning: ☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence			
Name and Address WYETH Five Giralda Farms Madison, NJ 07940 United States of America		State of Nationality US	State of Residence US
		Telephone No.	
		Facsimile No.	
		E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	
3. Further observations, if necessary: Please note the new file reference, as indicated above.			
4. A copy of this notification has been sent to: ☐ the receiving Office ☒ the designated Offices concerned ☐ the International Searching Authority ☐ the elected Offices concerned ☐ the International Preliminary Examining Authority ☒ other: THE PROCTER & GAMBLE			
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland		Authorized officer Blanc Veronique e-mail Veronique.Blanc@wipo.int Telephone No. +41 22 338 96 66	
Facsimile No. +41 22 338 82 70			

RECUBRIMIENTO TÉRMICO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se dirige a dispositivos utilizados para suministrar calor a una articulación dolorosa u otra parte del cuerpo. Particularmente la invención se dirige a un recubrimiento para el área de la mano y la muñeca. Más particularmente la invención se dirige a un recubrimiento térmico para suministrar
10 calor o frío a la mano y/o muñeca.

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

Un método común para tratar dolor temporal o crónico es mediante
15 la aplicación de calor o frío al área afligida. Tales tratamientos se utilizan como un medio de terapia para afecciones que incluyen dolores, rigidez en músculos y articulaciones, dolor neuronal, reumatismo, artritis, y similares. Típicamente, el método para aliviar el dolor utilizando tratamientos de calor ha
20 sido la aplicación tópica de relativamente alto calor, por ejemplo mayor de aproximadamente 40° C durante un corto periodo de tiempo, por ejemplo, de aproximadamente veinte minutos a aproximadamente una hora.

25 Se ha utilizado vendajes de envoltura de compresión elástica para ayudar a estabilizar las áreas afligidas durante la curación de lesiones. Calentar almohadillas, bañeras de hidromasaje, toallas calientes, botellas con agua caliente, empaques calientes, empaques fríos, y similares se han utilizado comúnmente para

aplicar calor o frío a un área para aliviar el dolor, rigidez en los músculos y articulaciones, dolor neuronal, reumatismo, artritis, y similares. Sin embargo, muchos de estos dispositivos son de uso inconveniente sobre una base regular y extendida debido por ejemplo a que la energía de calor no está disponible inmediatamente cuando se necesita o puede no ser liberada de una manera controlable. Esto es, muchas de las unidades térmicas o dispositivos no proporcionan calor con larga duración y tampoco mantienen una temperatura consistente durante largos periodos de tiempo. El posicionamiento apropiado de la energía térmica también puede no ser mantenida durante la flexión de la articulación u otro movimiento corporal. En general, el efecto terapéutico benéfico de la administración de calor disminuye después que se remueve la fuente de calor - el movimiento así o la flexión de una articulación o parte del cuerpo puede remover la fuente de calor del contacto con la articulación o parte del cuerpo y reducir por lo tanto la efectividad del dispositivo.

Se conocen varios dispositivos térmicos, tal como paquetes con calor basados en oxidación de hierro. Sin embargo, tales dispositivos no han probado ser satisfactorios debido a que muchos de estos dispositivos son voluminosos, no pueden mantener una temperatura consistente y controlada, presentan dificultad de permanecer en el lugar durante el uso, y/o tiene dimensiones físicas no satisfactorias que obstaculizan su eficacia, y ellas se deben retirar después de un uso. Específicamente, tales dispositivos no se pueden incorporar fácilmente en envolturas que conformen de manera confortable y confiable a varios contornos del cuerpo. Por lo tanto ellos proporcionan aplicación de calor

52

inconsistente, inconveniente y/o no confortable al cuerpo.

Recientemente, se han descrito envolturas corporales desechables mejoradas en documentos tales como las Patente U.S. Nos.

5 5,728,057; 5,728,058; 5,860,945; 6,048,326; 5,728,146; 5,735,889; 6,102,937; 6,123,717; 5,925,072; 6,074,413; 5,741,318; 5,980,562; 5,674,270; 5,837,005; 6,096,067; 6,019,782; 5,906,637; 6,024,761; 5,904,710; y 6,336,935; WO 98/29064; WO 97/01312; WO 97/01310; WO 97/49361; WO 98/29063; WO 99/09917; WO 99/09918; y WO 01/19302.

10 Estos documentos describen envolturas corporales desechables que comprenden una pluralidad de celdas calientes, en donde las envolturas corporales suministran tratamiento térmico de larga duración, consistente al área afligida del cuerpo. Las envolturas descritas en estos documentos, y la tecnología incorporada allí
15 han probado avances importantes en la técnica.

Recientemente, envolturas tales como HEAT ZONE®, disponible comercialmente de AccuFitness, Englewood, CO, han probado que contienen una envoltura corporal "semidurable" (es decir
20 parcialmente reutilizable, o reutilizable durante un número limitado de usos) que tienen un bolsillo para la ubicación de una única "almohadilla de calor" que contiene una composición exotérmica. Mientras estos productos disminuyen la naturaleza desechable del producto general, y así pueden ser más económicos
25 que los dispositivos completamente desechables, las almohadillas de calor están sujetas a movimiento y desplazamiento cuando están contenidas en el bolsillo. Esto resulta en utilidad y eficacia reducida de la envoltura general debido a que ésta falla en suministrar consistentemente terapia de calor eficaz al área en

necesidad de tratamiento.

Así, con muchas envolturas desechables, reutilizables y parcialmente reutilizables conocidas, es particularmente difícil de conseguir calor consistente aplicado al área de la mano y la muñeca. Tales envolturas son particularmente desventajosas para aquellos que tienen artritis en las áreas de la mano y la muñeca, y particularmente en el pulgar. El pulgar es un dígito crucial necesario para la mayoría de funciones diarias, es frecuentemente y particularmente doloroso cuando se lesiona o es artrítico. Aún es difícil aplicar efectivamente y retener calor en el pulgar con muchos de los dispositivos térmicos terapéuticos conocidos. Adicionalmente, muchos dispositivos térmicos conocidos son particularmente difíciles de aplicar a su propio cuerpo por un usuario con manos lesionadas o artríticas. Por lo tanto, sería deseable proporcionar dispositivos térmicos desechables, reutilizables, y/o parcialmente reutilizables económicos que proporcionen aplicación segura, consistente, de larga duración de calor al área de la mano-muñeca, mientras proporciona particularmente al área del pulgar y es fácil de aplicar por un usuario con manos lesionadas o artríticas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a un recubrimiento térmico que suministra terapia consistente a una porción del cuerpo de un usuario, es fácil de utilizar y aplicar al cuerpo, y se puede posicionar de manera segura en el cuerpo. El recubrimiento térmico de la presente invención puede ser completamente

desechable. Alternativamente, el recubrimiento térmico también puede tener un componente térmico desechable o reutilizable y un componente de chasis reutilizable. El dispositivo de la presente invención es particularmente útil para el área de la mano-muñeca, que incluye el pulgar. La presente invención también incluye métodos para utilizar recubrimientos térmicos, y equipos que contienen los recubrimientos.

Una modalidad de la invención es un recubrimiento térmico para uso en el área de la mano-muñeca de un usuario que comprende:

- (a) un chasis que tienen un eje longitudinal y un eje transversal y que comprende una porción de cuerpo flexible que tiene por lo menos una región térmica;
- (b) un componente térmico que se puede adherir a la porción de cuerpo en la región térmica; y
- (c) una abertura que recibe dedos a través de la porción de cuerpo y está adyacente a la región térmica.

La presente invención se dirige adicionalmente a métodos para tratar dolor seleccionado de dolor muscular agudo, dolor esquelético agudo, dolor referido agudo, dolor muscular recurrente, dolor esquelético recurrente, dolor referido recurrente, dolor muscular crónico, dolor esquelético crónico, dolor referido crónico, y sus combinaciones, que comprenden aplicar al anterior un recubrimiento térmico al área en necesidad de tratamiento.

La presente invención también se dirige a equipos que comprenden un chasis reutilizable y por lo menos un componente térmico desechable o reutilizable. El componente térmico de la presente
5 invención puede comprender por lo menos un paquete de calor desechable de manera separada que contiene una composición exotérmica; componentes térmicos calentables reutilizables y recalentables; componentes térmicos energizados con batería; componentes térmicos energizados con electricidad; componentes
10 térmicos electromecánicos; componentes térmicos que generan humedad; y sus combinaciones.

Con modalidades que tienen un chasis reutilizable y un componente térmico desechable o reutilizable, el uso continuado del chasis
15 reutilizable es posible, con intercambio de varios componentes térmicos desechables y/o reutilizables.

Así, actualmente los dispositivos de la invención, métodos, y
equipos proporcionan ventajas con relación a aquellos
20 suministrados en la técnica anterior. De hecho, los actuales dispositivos, métodos, y equipos proporcionan recubrimientos térmicos que suministran calor o frío consistentemente al área en necesidad de tratamiento, particularmente al área de la mano-
muñeca, que incluye el pulgar. Estos y otros aspectos de la
25 presente invención se describen en más detalle aquí.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Mientras la especificación concluye con reivindicaciones que

destacan particularmente y reivindican la presente invención, se considera que la presente invención se entiende adicionalmente a partir de la siguiente descripción de las modalidades alternativas, tomadas en conjunto con los dibujos acompañantes, en donde :

La figura 1 es una vista de plano frontal de una modalidad de un recubrimiento térmico de la presente invención;

10 La figura 2 es una vista de plano frontal de una modalidad alterna de un recubrimiento térmico de la presente invención;

La figura 3 es una vista de plano frontal de otra modalidad de un recubrimiento térmico de la presente invención;

15

La figura 4 es una vista de plano frontal de una modalidad adicional de un recubrimiento térmico de la presente invención;

La figura 5 es una vista de plano frontal de una modalidad de la presente invención;

20

La figura 6 es una vista de plano frontal de una modalidad alterna de la presente invención;

25 La figura 7 es una vista de plano frontal de una modalidad de un paquete de calor desechable utilizable con un chasis reutilizable;

La figura 8 es una vista de plano frontal de una modalidad de un

SA

chasis reutilizable que tiene una bolsa allí; y

La figura 9 es una vista de plano frontal de una modalidad de un manguito de la presente invención.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se calculan todos los porcentajes y proporciones en peso a menos que se indique otra cosa.

10

Se hace referencia aquí a nombres comerciales para componentes que incluyen varios ingredientes utilizados en la presente invención. Los inventores aquí no pretenden estar limitados por los materiales bajo un cierto nombre comercial. Los materiales equivalentes (por ejemplo, aquellos obtenidos de una fuente diferente bajo un nombre diferente o número de referencia diferente) a aquellos referenciados por el nombre comercial se pueden sustituir y utilizar en las descripciones aquí.

20 En la descripción de la invención se describen varias modalidades y/o características individuales. Como será evidente para el practicante medianamente versado, todas las combinaciones de tales modalidades y características son posibles y pueden resultar en realizaciones preferidas de la presente invención.

25

Como se utiliza aquí, el término "mamífero" significa mamíferos vertebrados. Ejemplos no limitantes de mamíferos son humanos y animales de compañía (por ejemplo, gatos domésticos, perros, caballos, vacas, u otros animales similares). Ejemplos de



mamíferos son humanos.

Como se utiliza aquí, el término "pluralidad" con referencia a un sustantivo dado significa más de uno, alternativamente más de
5 dos, alternativamente más de tres, y alternativamente más de cuatro unidades del sustantivo dado.

Como se utiliza aquí "adherible" significa que un componente se puede adherir de manera liberable como se define aquí, se puede
10 adherir permanentemente como se define aquí, y/o formar integralmente e irreversiblemente en un componente.

Los dispositivos, métodos, y equipos aquí pueden comprender, consistir esencialmente de, o consistir de cualquiera de los
15 elementos como se describe aquí.

Mientras varias modalidades y características individuales de la presente invención se han ilustrado y descrito aquí, se pueden
hacer otros varios cambios y modificaciones sin apartarse del
20 espíritu y alcance de la invención. Como también será evidente al practicante medianamente versado todas las combinaciones de las modalidades y características enseñadas en la anterior descripción son posibles y pueden resultar en realizaciones preferidas de la invención.

25

Cada uno de los elementos individuales de la invención, así como también modalidades, óptimas, alternas, se describen adicionalmente adelante.

91

El chasis

El recubrimiento térmico de la presente invención comprende un chasis. El chasis de la presente invención comprende un eje longitudinal y un eje transversal; una porción de cuerpo flexible que tiene por lo menos una región térmica; en donde la porción de cuerpo comprende una abertura para recibir un dedo a través de la porción de cuerpo y adyacente a la región térmica.

Adicionalmente, el recubrimiento térmico puede comprender por lo menos un elemento de retención flexible, tal como una tira. Adicionalmente, por lo menos una porción de cuerpo y el elemento de retención flexible comprende un material elastomérico; y en donde por lo menos una porción de cuerpo y el elemento de retención flexible se puede estirar a lo largo del eje longitudinal del chasis.

Debido a que algunas modalidades alternas aquí comprenden componentes térmicos que comprenden por lo menos aproximadamente una celda de calor que comprende composiciones exotérmicas o endotérmicas, el material del chasis puede ser permeable al aire. El material de chasis puede ser permeable al aire con el fin de que este no inhiba ninguna reacción exotérmica o endotérmica dentro del componente térmico.

25

El chasis pueden comprender materiales que incluyen pero no se limitan a materiales de envoltura o vendaje ACE® (disponible comercialmente de Becton Dickenson de Franklin Lakes, NJ), u otra envoltura o vendaje similar. Alternativamente, el chasis puede

incluir combinaciones o capas de material que incluyen pero no se limitan a, películas o películas laminadas de telas no tejidas. Si se utilizan películas, son aquellas que tienen capacidad de sellado por calor y que son capaces de fusionarse fácilmente térmicamente. Si se utilizan no tejidos, se proporciona soporte e integridad a los sustratos de capa de película. Ejemplos no limitantes de películas adecuadas incluyen polietileno, polipropileno, nylon, poliéster, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilidieno, poliuretano, poliestireno, copolímero de etileno vinil acetato saponificado, copolímero de etileno vinil acetato, caucho natural, caucho reivindicado, caucho sintético y sus combinaciones. Ejemplos no limitantes de no tejidos adecuados incluyen nylon, rayón, éster de celulosa, derivados de polivinilo, poliolefinas, poliamidas, o poliésteres, celulosa de cuproamonio (Bemberg), materiales naturales tales como lana, seda, yute, cáñamo, algodón, lino, sisal, ramio y sus combinaciones. Adicionalmente, el chasis puede comprender una variedad de capas de varios materiales, y se puede diseñar en orientaciones y formas específicas.

20

Con el fin de impartir estructura agregada y durabilidad adicional al chasis, se pueden incluir uno o más tirantes opcionales. Los tirantes pueden servir como refuerzos elásticos. Por ejemplo, se pueden embeber tales tirantes internamente en el material del chasis. Alternativamente, se pueden posicionar los tirantes sobre una superficie externa del chasis, lejos de la superficie del chasis que entra en contacto con la piel del usuario. Tales tirantes se pueden formar de materiales seleccionados del grupo que consiste de tiras que se pueden pegar

25

con pegante, polietileno, polipropileno, plástico rígido, metal rígido, y sus combinaciones.

Las aberturas que reciben los dedos se pueden ubicar en la
5 posición del cuerpo distal a un elemento de retención flexible.
Alternativamente, la abertura que recibe los dedos se puede
ubicar próxima al elemento de retención flexible.
Alternativamente puede haber más de una abertura que recibe
dedos. La abertura que recibe dedos se puede orientar en un eje
10 transversal del chasis, un eje longitudinal, y sus combinaciones.
Las aberturas que reciben dedos pueden ser de tamaño y forma
variantes, del que ejemplos no limitantes incluyen una ranura y
una rendija, y sus combinaciones, formas agudas o no agudas, y
sus combinaciones. Las aberturas que reciben dedos pueden ser
15 aberturas que reciben pulgares de tal manera que el pulgar ancla
el recubrimiento térmico en el lugar durante la instalación y
uso.

El chasis también puede comprender un elemento de retención
20 flexible. Ejemplos no limitantes de un elemento de retención
flexible incluyen una porción única de tira, dos porciones de
tira, y una pluralidad de porciones de tira. El elemento de
retención flexible, cuando está en la forma de una tira o tiras
se puede formar de un material elastomérico. Ejemplos no
25 limitantes de materiales elastoméricos adecuados incluyen red
elastomérica (SCRIM), elastómeros formados al vacío, y similares.

Elemento de adhesión

62

El recubrimiento térmico de la presente invención también incluye por lo menos un elemento de adhesión para unir de manera liberable el recubrimiento térmico alrededor un área de la mano-muñeca de un usuario, por ejemplo, utilizando por lo menos una
5 porción de tira y/o adhesivo.

Como se utiliza aquí, el término "adherido de manera liberable" se refiere a esa propiedad que proporciona adición inicial permanente de las porciones de tira a la porción de cuerpo del
10 chasis para asegurar el recubrimiento térmico alrededor de un área de la mano-muñeca de un usuario, y la posterior desunión de las porciones de tira para permitir la remoción del recubrimiento térmico.

15 "Adición de manera liberable" también se refiere a la propiedad que proporciona aseguramiento inicial de un componente térmico desechable o reutilizable al chasis en la región térmica, y la posterior desunión del componente térmico del chasis. El usuario puede desear liberar el recubrimiento térmico o el componente
20 térmico y reemplazar o reposicionar el recubrimiento térmico o componente térmico tan frecuentemente como lo desee para suministro térmico óptimo.

Como se utiliza aquí, el término "adhesión permanente" se refiere
25 a unir y asegurar el recubrimiento térmico alrededor del área de la mano-muñeca en tal una forma que el recubrimiento térmico permanece físicamente unido y asegurado alrededor del área de la mano-muñeca durante el uso ordinario.

Tal elemento de adhesión para asegurar el recubrimiento térmico alrededor del área de la mano-muñeca de un usuario se puede integrar en el chasis y/o las porciones de tira, o puede ser un componente separado de un equipo. El elemento de adhesión puede ser cualquiera de una variedad de medios para adhesión, dado que el elemento de adhesión es liberable. De acuerdo con lo anterior, ejemplos no limitantes de tales elementos de adhesión incluyen: sistemas de gancho y argolla, por ejemplo en donde tales sistemas se integran dentro del chasis y/o el elemento de retención flexible; o adhesivos tal como adhesivos para contacto con la piel incorporados en el chasis y/o el elemento de retención flexible.

En una modalidad de ejemplo, el elemento de adhesión puede incluir elementos de adhesión de gancho y argolla, por ejemplo VELCRO®. Por ejemplo, el chasis pueden comprender una pluralidad de miembros de argolla de se forman a partir de fibras de material. Esta pluralidad de miembros de argolla sirve como una mitad de un sistema de sujeción de gancho y argolla liberable. Las porciones de tira pueden comprender una pluralidad de miembros de gancho que se adhieren de manera liberable a los miembros de argolla del chasis. Como tal, la pluralidad de miembros de gancho sirven como la segunda mitad de los elementos de adhesión.

25

Los miembros de argolla se pueden formar de una variedad de materiales conocidos. Particularmente los miembros de argolla preferidos pueden comprender cualquier envoltura o tela anulada trenzada que tiene argollas anudadas allí, o no tejidos o

laminados no tejidos capaces de soportar la adhesión del gancho. Un material de ejemplo de los miembros de argolla incluye un gancho anudado Aplix disponible de Aplix, Charlotte, NC.

- 5 Los miembros de gancho pueden ser cualquiera de una variedad de estilos, formas y/o densidades dependiendo del uso. Los ganchos de miembros de gancho pueden ser ejes doblados, tapa con forma de hongo, con forma de arpón, o cualquier otra forma adecuada. Los ganchos de miembros de gancho pueden ser unidireccionales, 10 bidireccionales u omnidireccionales dependiendo de la aplicación y las argollas de compañía de los miembros de argolla. Los ganchos pueden comprender cualquiera de una variedad de materiales diferentes, que incluye polietileno, polipropileno, nylon, poliéster, copolímeros de bloque de estireno, y similares.
- 15 Un ejemplo de gancho para uso aquí incluye ganchos de polipropileno 960, disponibles comercialmente de Aplix, Charlotte, NC. Los ganchos de miembros de gancho se seleccionan en conjunto con las argollas de compañía de los miembros de argolla tal como para proporcionar fuerzas de pelado y corte que 20 se requieren para diferentes aplicaciones. El técnico medianamente versado reconocerá que una variedad de otros medios de adhesión no descritos explícitamente aquí se pueden utilizar.

- Adicionalmente, se puede incluir, opcionalmente un adhesivo, tal 25 como un adhesivo para contacto con la piel, por ejemplo por lo menos en una región para adhesivo, para ayudar a anclar el recubrimiento térmico en el área de la mano-muñeca, particularmente durante la instalación o aplicación del recubrimiento térmico. Un ejemplo no limitante de un adhesivo

adecuado para uso sobre la piel con la presente invención es el adhesivo número 34-539B disponible de National Starch & Chemical Co., Bridgewater, NJ.

5 El componente térmico

El recubrimiento térmico de la presente invención también comprende un componente térmico. El componente térmico se puede adherir, lo que significa que incorpora irreversiblemente dentro
10 del chasis o adheriblemente de manera removible, al chasis en la región térmica. En modalidades de la presente invención, el componente térmico de la invención puede incluir por lo menos aproximadamente una celda de calor formada integralmente en el chasis, creando por lo tanto un recubrimiento térmico de uso
15 único. Alternativamente el componente térmico puede ser un componente separado que en sí mismo puede ser desechable o reutilizable. Si el componente térmico es reutilizable, ejemplos no limitantes incluyen componentes térmicos calentables reutilizables y recalentables, componentes térmicos energizados
20 con batería, componentes térmicos energizados con electricidad, componentes térmicos electromecánicos, componentes térmicos que generan humedad, y similares.

El componente térmico utilizado aquí es adecuado para
25 proporcionar calor o frío, según se desee o se necesite, al cuerpo del usuario cuando se asegure en el lugar. En una modalidad de la presente invención, un componente térmico desechable separado comprende un paquete de calor que comprende por lo menos aproximadamente uno, que incluye una pluralidad, de

66

celdas térmicas, por ejemplo celdas de calor.

Por ejemplo, un componente térmico desechable, sea separado o integrado en el chasis, puede comprender una o más celdas de calor que comprenden un material termosensible, por ejemplo agua, tal como se describe en la Patente U.S. No. 2,602,302. En donde el componente térmico desechable comprende un material termosensible, el componente térmico desechable se puede calentar o enfriar externamente antes de uso, según se desee.

10

En una modalidad particular aquí, el componente térmico comprende por lo menos aproximadamente una celda térmica que comprende una composición exotérmica o endotérmica, según aplique. En una modalidad de la invención que tiene un componente térmico desechable que es exotérmico y se activa con oxígeno, el componente térmico desechable comprende un paquete de calor que tiene un cuerpo de paquete de calor y por lo menos aproximadamente una celda de calor fijada integralmente dentro de o con la estructura del cuerpo de paquete de calor. En donde las celdas de calor se fijan dentro de la estructura del cuerpo de paquete de calor, en por lo menos una porción del cuerpo de paquete de calor que puede ser permeable al oxígeno.

20

En una modalidad particular de la presente invención, los componentes térmicos desechables que se adaptan fácilmente para uso con la presente invención se describen en, por ejemplo, las Patentes U.S. Nos. 6,020,040 y 6,146,732; y WO 98/29066. En una modalidad particular, el paquete de calor del componente térmico desechable comprende por lo menos una capa continua de un

25

material, que exhibe preferiblemente propiedades termofísicas específicas, y una pluralidad de celdas de calor individuales que comprenden una composición exotérmica, en donde las celdas de calor están espaciadas y fijadas dentro de o a la estructura del cuerpo de paquete de calor, como se describió en las anteriores patentes y solicitudes de patente. Tales celdas de calor también se pueden espaciar o fijar dentro de o a la estructura del chasis, en la región térmica si el recubrimiento térmico completo es para ser desechado. Así, el componente térmico puede ser una parte integral del chasis del recubrimiento térmico de tal manera que el dispositivo completo es de un único uso, dispositivo desechable. Alternativamente, el componente térmico se puede adherir de manera liberable al chasis de tal manera que el chasis se pueda reutilizar sea o no que el componente térmico sea reutilizable.

Ejemplos no limitantes de material adecuado para el cuerpo de paquete de calor incluyen aquellos listados anteriormente como adecuados para el cuerpo de chasis.

20

En una modalidad de la presente invención, el componente térmico desechable comprende una pluralidad de celdas de calor individuales fijadas dentro de o al material del cuerpo de chasis o al cuerpo de paquete de calor. Las celdas de calor están espaciadas una de la otra y cada celda de calor funciona independientemente del resto de las celdas de calor con respecto a la generación de calor. Mientras las celdas de calor pueden comprender cualquier composición adecuada para proporcionar calor, tal como composiciones exotérmicas, las composiciones para

60

microondas, calor de composiciones de cristalización y similares, un ejemplo de celdas de calor contienen un empaque denso, composición exotérmica particulada que puede cambiar solo mínimamente dentro de la celda de calor. Alternativamente, la
5 composición exotérmica puede estar comprimida en un comprimido duro o tapón antes de ser colocado dentro de cada celda de calor. Las celdas de calor de la presente invención pueden estar presentes en cualquier número, y pueden tener cualquier forma geométrica, por ejemplo, disco, triángulo, cuadrado, cubo,
10 rectángulo, cilindro, elipse y similares, todos o ninguno de los cuales pueden contener un agujero u otro reservorio a través de la mitad de la celda. Una forma de ejemplo de celda comprende una geometría en forma de elipse. Alternativamente, las celdas tienen formas geométricas diferentes de una forma de elipse, por
15 ejemplo, se puede utilizar una forma de disco

Las celdas de calor se pueden formar integralmente en el chasis o se pueden formar un paquete de calor utilizado de manera separada y que se puede adherir de manera liberable al chasis de la
20 presente invención.

Composición

Una modalidad de una composición exotérmica, adecuada para uso
25 con el recubrimiento térmico de la presente invención, comprende una mezcla de compuestos químicos que experimentan una reacción de oxidación durante uso. Las composiciones de las celdas de calor comprenden una premezcla particulada y una solución salina. La premezcla particulada comprende polvo de hierro, carbono, un

material gelificante absorbente, y agua. La solución salina comprende una sal de metal, agua y opcionalmente un inhibidor de gas de hidrógeno tal como tiosulfato de sodio. Las mezclas de este tipo reaccionan cuando se exponene al oxígeno, proporcionando calor durante varias horas. Preferiblemente, la composición exotérmica comprende una mezcla particulada de compuestos químicos que experimentan una reacción de oxidación durante uso, alternativamente, la composición exotérmica también se puede formar en gránulos aglomerados, compactación directa en artículos de compactación tal como gránulos, glóbulos, comprimidos, y/o tapones, y sus mezclas.

Las composiciones exotérmicas definidas aquí se pueden preparar al construir la composición de premezcla y dosificar rápidamente la premezcla con la solución salina. Una celda de calor de ejemplo puede comprender de aproximadamente 0.4 gramos de premezcla por celda a aproximadamente 2.5 gramos de premezcla por celda, y de aproximadamente 0.4 gramos de solución salina por celda a aproximadamente 1.5 gramos de solución salina por celda. Así, una composición exotérmica de la presente invención puede comprender un peso de celda total, por celda, de aproximadamente 0.8 gramos a aproximadamente 4 gramos, alternativamente de aproximadamente 1.5 gramos a aproximadamente 3.5 gramos, y alternativamente de aproximadamente 2.5 gramos a aproximadamente 3 gramos.

Las composiciones exotérmicas comprenden por lo menos aproximadamente un componente de polvo de hierro en concentraciones de aproximadamente 10% a aproximadamente 90%,

alternativamente de aproximadamente 30% a aproximadamente 90% y
alternativamente de aproximadamente 50% a aproximadamente 87%, en
peso de la composición.

5 Fuentes adecuadas no limitantes para polvo de hierro incluyen
polvo de hierro moldeado, polvo de hierro reducido, polvo de
hierro electrolítico, polvo de hierro de viruta, esponja de
hierro, lingote de hierro, hierro pudelado, varios aceros,
aleaciones de hierro, variedades tratadas de fuentes de hierro, y
10 similares. No hay limitación particular con su pureza, clase, y
otras propiedades, mientras que el polvo de hierro se puede
utilizar par producir generación de calor con agua y aire que se
conducen eléctricamente.

15 Las composiciones exotérmicas también comprenden por lo menos
aproximadamente un componente de carbono en concentraciones de
aproximadamente 1% a aproximadamente 25%, alternativamente de
aproximadamente 3% a aproximadamente 20%, y alternativamente de
aproximadamente 3.5% a aproximadamente 10%, en peso de la
20 composición.

Los materiales carbonáceos y sus mezclas se pueden utilizar en
las composiciones exotérmicas. Ejemplos no limitantes de carbono
adecuado para uso en las composiciones de la presente invención
25 incluyen carbono activado, carbono no activado, y sus mezclas.
Ejemplos no limitantes de carbono activado incluyen carbono
activado preparado de corteza de coco, madera, carbón, caolín,
harina de huesos, pero aquellos preparados de otras materias
primas tal como productos animales, gas natural, grasas, aceites

71

y resinas también son útiles en las composiciones exotérmicas particuladas de la presente invención. No hay limitación a la clase de carbono activado utilizado. Sin embargo, el carbono activado tiene capacidad de absorción de oxígeno superior.

5 También se pueden mezclar diferentes carbonos para reducir el costo. Por lo tanto, las mezclas de los anteriores carbonos también son útiles en la presente invención.

Las composiciones exotérmicas de la presente invención también
10 comprenden un material de gelificación absorbente en concentraciones de aproximadamente 1% a aproximadamente 25%, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 15% y de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%, en peso de la composición exotérmica. El material de gelificación absorbente
15 permite la retención de agua físicamente o químicamente dentro de las composiciones exotérmicas particuladas, para suministrar gradualmente agua al componente de polvo de hierro y una proporción controlada.

20 Ejemplos no limitantes de materiales de gelificación absorbentes adecuados incluyen aquellos materiales que tienen propiedades de absorción de fluidos y pueden formar hidrogeles luego de contacto con agua, tal como aquellos basados en un poliácido tal como ácido poliacrílico. Ejemplos de poliacrilatos disponibles
25 comercialmente incluyen aquellos poliacrilatos disponibles de Nippon Shokubai ubicado en Chatanooga, TN, USA.

Las composiciones de la presente invención también pueden comprender materiales que contienen agua en concentraciones de

aproximadamente 0.1% a aproximadamente 25%, alternativamente de aproximadamente 0.5% a aproximadamente 20%, y alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 15%, en peso de la composición. Materiales que contienen agua adicionales útiles
5 incluyen vermiculita, silicatos porosos, polvo de madera, harina de madera, paño de algodón que tiene una gran cantidad de lanilla, fibras cortas de algodón, viruta de papel, materia vegetal, resinas y polímeros solubles en agua o hinchables con agua superabsorbentes sales de carboximetilcelulosa. Otros
10 materiales porosos que tienen una función capilarmente grande y propiedad hidrófila también se pueden utilizar. Ejemplos de materiales de gelificación absorbentes y materiales que contienen agua se pueden encontrar en las patentes US 5,918,590 y 5,984,995 así como también la Solicitud de Patente No. 11/233,916.

15

Las composiciones exotérmicas de la presente invención también comprenden por lo menos aproximadamente una sal de metal en concentraciones de aproximadamente 0.5% a aproximadamente 10%,
alternativamente de aproximadamente 0.5% a aproximadamente 7%, y
20 alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 5% en peso de la composición.

Ejemplos no limitantes de sales de metal útiles en las composiciones exotérmicas particuladas incluyen sulfatos tal como
25 sulfato férrico, sulfato de potasio, sulfato de sodio, sulfato de manganeso, sulfato de magnesio y sus mezclas; y cloruros tal como cloruro cúprico, cloruro de potasio, cloruro de sodio, cloruro de calcio, cloruro de manganeso, cloruro de magnesio, cloruro cuproso, y sus mezclas. También sales de carbonato, sales de

73

acetato, nitratos, nitritos y también se pueden utilizar otras sales. En general, varios álcalis adecuados, tierras alcalinas, y sales de metales de transición existen que también se pueden utilizar, solos o en combinación para sostener la reacción
5 corrosiva del hierro. Las sales de metal preferidas son cloruro de sodio, cloruro cúprico, y sus mezclas.

Las composiciones exotérmicas particuladas de la presente invención también comprenden agua en concentraciones de
10 aproximadamente 1% a aproximadamente 35%, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 33%, en peso de la composición. El agua utilizada en la composición exotérmica particulada puede ser de entre cualquier fuente apropiada que incluye, por ejemplo, agua potable agua destilada, agua
15 desionizada, y sus mezclas. No existe limitación particular a su pureza, clase, y similares.

Por lo tanto, en una modalidad particular, una celda de calor de la presente invención puede comprender una composición exotérmica
20 particulada en donde la composición exotérmica particulada comprende (a) de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% en peso de polvo de hierro; (b) de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% en peso de un carbono seleccionado del grupo que consiste de carbono activado, carbón no activado, y sus
25 mezclas; (c) de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% en peso de un material gelificante absorbente que tiene un tamaño de partícula medio de aproximadamente 300 μm a aproximadamente 800 μm ; y (d) de aproximadamente 1% a aproximadamente 35% en peso de agua; en donde las partículas de la composición exotérmica

24

particulada se combinan en un bolsillo, formado en una estructura unificada de un cuerpo de chasis o un cuerpo de paquete de calor, que comprende por lo menos dos superficies opuestas, en donde por lo menos una superficie es permeable al oxígeno.

5

Componentes Opcionales

El recubrimiento térmico y el componente térmico de la presente invención puede incorporar opcionalmente un componente tal como, una capa de sustrato separado o un componente incorporado dentro del material del cuerpo de chasis o cuerpo de paquete de calor, que comprende compuestos aromáticos activos, compuestos aromáticos no activos, activos farmacéuticos u otros agentes terapéuticos, y sus mezclas, para ser suministrados a través de la piel. Tales compuestos aromáticos activos incluyen, pero no se limitan a, mentol, canfor, eucalipto, vainilla, lavanda, y varios aceites esenciales que se pueden utilizar para aromaterapia. Tales compuestos aromáticos no activos incluye, pero no se limitan a benzaldehído, citral, decanal y aldehído. Tales agentes/activos farmacéuticos incluyen, pero no se limitan a antibióticos, vitaminas, agentes antivíricos, analgésicos, agentes antiinflamatorios, antipruríticos, antipiréticos, agentes anestésicos, antifúngicos, antimicrobianos, y sus mezclas. El componente térmico también puede comprender un componente de absorción del sudor.

Los componentes mencionados anteriormente de la composición se mezclan utilizando técnicas de mezclado convencionales. Métodos de ejemplo adecuado de mezcla de estos compuestos se describe en

detalle en la Patente U.S. 4,649,895.

Los componentes térmicos terminados, si se utilizan composiciones activadas por oxígeno, sean componentes térmicos desechables
5 separados, o sean formados integralmente en el chasis, se pueden empaquetar en un empaque impermeable al aire secundario para evitar que ocurra reacción de oxidación hasta que se desee, tal como se describe en la Patente U.S. 4,649,895. Alternativamente, también se pueden utilizar otros medios para evitar que ocurra una
10 reacción de oxidación antes que se desee, tal como tiras adhesivas removibles impermeables que se pueden colocar sobre las celdas de calor de tal manera que, cuando se remuevan las tiras, se permita que entre aire a las celda de calor, activando así la reacción de oxidación del polvo de hierro.

15

Elemento de Aseguramiento para Adherir un Componente Térmico

La presente invención también puede incluir un elemento para asegurar un componente térmico al chasis, si el componente
20 térmico se adhiere de manera liberable al chasis. El elemento de aseguramiento puede ser cualquiera de una variedad de medios de adhesión, dado que el recubrimiento térmico y/o el componente térmico se pueden liberar posteriormente. De acuerdo con lo anterior, ejemplos no limitantes de tales medios incluyen:
25 sistemas de gancho y argolla, por ejemplo en donde tales sistemas se integran dentro del chasis y el componente térmico; o adhesivos tal como adhesivos sensibles a la presión.

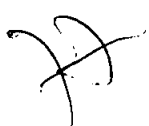
En una modalidad de ejemplo, los medios de adhesión incluyen

sistemas de sujeción de gancho y argolla, por ejemplo VELCRO®. Por ejemplo el chasis puede comprender una pluralidad de miembros de argolla que se forman de fibras de material. Esta pluralidad de miembros de argolla sirven como una mitad del gancho liberable y del sistema de sujeción de argolla. El componente térmico, sea desechable o reutilizable, puede comprender una pluralidad de miembros de gancho que se adhieren de manera liberable a los miembros de argolla del chasis. Como tal, una pluralidad de miembros de gancho sirven como la segunda mitad de los medios de adhesión.

Los miembros de argolla se pueden formar de una variedad de materiales conocidos. Miembros de argolla particularmente preferidos pueden comprender cualquier envoltura o tela anudada trenzada que tiene argollas anudadas allí, o no tejidos o laminados no tejidos capaces de soportar la adhesión del gancho. Un material de ejemplo adecuado para los miembros de argolla incluye una argolla anudada Aplix disponible comercialmente de Aplix, Charlotte, NC.

20

Los miembros de gancho puede ser cualquiera de una variedad de estilos, formas, y/o densidades dependiendo del uso. Los ganchos de miembros de gancho pueden ser ejes doblados, tapas con forma de hongo, con forma de arpón, con cualquier otra forma adecuada. Los ganchos de los miembros de ganchos pueden ser unidireccionales, bidireccionales, o omnidireccionales dependiendo de la aplicación y las argollas de compañía de los miembros de argolla. Los ganchos pueden comprender cualquiera de una variedad de materiales diferentes, que incluye polietileno,



polipropileno, nailon, poliéster, copolímeros de bloque de estireno, y similares. Un gancho de ejemplo para uso aquí incluye ganchos de polipropileno 960, disponible comercialmente de Aplix, Charlotte, NC. Los ganchos de miembros de gancho se seleccionan en conjunto con las argollas de compañía de los miembros de argolla de tal manera que proporcionan fuerzas de pelado y corte que se requieren para diferentes aplicaciones. El técnico medianamente versado reconocerá que una variedad de otros medios de adhesión no descritos explícitamente aquí se pueden utilizar.

10

Alternativamente, los medios para asegurar de manera liberable el componente térmico al chasis pueden incluir fibrilas o hebras adhesivas sensibles a la presión angostas unidas a una superficie externa del componente térmico. Por ejemplo, el componente térmico puede comprender papel liberable unido a las hebras adhesivas sobre la capa externa del componente térmico con el fin de proteger las hebras adhesivas de la adhesión prematura a un objetivo diferente del chasis destinado. Tales medios tienen preferiblemente un pegado más fuerte a la superficie externa del componente térmico que al papel liberable o, luego de uso, a la superficie de chasis objetivo. Esto se puede lograr opcionalmente al fundir el adhesivo en el material de la superficie externa del componente térmico de tal manera que ocurra enredo mecánico.

20

25 En una modalidad particular, un adhesivo de sujeción a paño preferido es el adhesivo de fusión por calor sensible a la presión número de producto 70-4595 disponible comercialmente de National Starch y Chemical Company de Bridgewater, NJ. Como un ejemplo, este adhesivo se puede aplicar a la superficie externa



del componente térmico en aproximadamente 25 gramos por metro cuadrado (gsm) al rosear; alternativamente el adhesivo también se puede aplicar por impresión o recubrimiento de ranura. En cualquier caso es deseable que el adhesivo penetre en la superficie externa del componente térmico de tal manera que el adhesivo se adhiera preferencialmente a la superficie externa del componente térmico luego de la remoción del dispositivo desde el cuerpo que se comprime posterior al uso. El patrón del adhesivo producido por este método pueden ser tiras paralelas rectas que se extienden desde los bordes del componente térmico. El papel de liberación utilizado entonces es preferiblemente un papel tratado con silicona, tal como papel de liberación 24 KSD, disponible comercialmente de Tekkote de Leonia, NJ.

15 Equipos

Los actuales equipos incluyen aquellos que comprenden:

(a) un chasis reutilizable que tiene un eje longitudinal y un eje transversal y que comprende una porción de cuerpo flexible que tiene una región térmica única, en donde dicha porción de cuerpo comprende una abertura que recibe dedos a través de dicha porción de dedos y está adyacente a dicha región térmica; y

25

(b) un componente térmico que se puede adherir a dicha porción de cuerpo en dicha región térmica.

Los equipos pueden comprender cualquier número de componentes de

29

chasis reutilizables y cualquier número de componentes térmicos reutilizables o desechable, según se desee. En razón a que los chasis son independientes para ser utilizados, los equipos típicos pueden comprender, por ejemplo, un chasis reutilizable y por lo menos aproximadamente uno, o una pluralidad, de componentes térmicos desechables o reutilizables. Estos es conveniente, quien puede seleccionar utilizar el chasis reutilizable sobre múltiples ocasiones, pero desecha un posterior componente térmico desechable dado para descartar ese componente.

10

En varias modalidades descritas adelante, cada chasis reutilizable y cada componente térmico pueden estar contenidos de manera separada cada uno en un empaque secundario, y luego empacado juntos como un único equipo. En modalidades de la presente invención en donde el componente térmico desechable incluye una composición exotérmica activada por oxígeno, cada componente térmico desechable se puede empacar de manera separada en empaques impermeables al oxígeno hasta uso.

20 Los equipos de la presente invención también incluyen un manguito flexible para asegurar el recubrimiento térmico sobre el área de mano-muñeca del usuario. El manguito puede tener una abertura que recibe dedos formada allí. El manguito comprende un interior un primer extremo y un segundo extremo, ambos de los cuales se abren. Para utilizar el manguito, un usuario desliza el manguito sobre la mano y la muñeca, inserta un pulgar, si lo desea, a través de la abertura que recibe dedos para ayudar a sostener el manguito en posición. El manguito puede estar comprendido de cualquier material elástico que incluye, pero no se limita a,

80

caucho sintético, natural, y reivindicado; copolímeros de bloque de estireno; poliuretano; polietileno catalizado por metaloceno; y similares. Estos materiales pueden incluir opcionalmente espumas; materiales no tejidos; mallas; películas; cedazo
5 elastoméricos, películas, hebras, cintas, bandas; laminados de no tejidos y los materiales mencionados anteriormente; y similares.

El empaque para el equipo puede ser cualquiera de una variedad de tipos, por ejemplo, un cartón o caja que contiene los miembros
10 del equipo. El equipo también puede incluir instrucciones de uso seleccionadas del grupo que consiste de: instrucciones escritas, instrucciones graficas, y sus combinaciones, en uno o más idiomas.

15 Métodos de la Invención

Un método de la invención comprende el usuario mamífero que remueve el recubrimiento térmico de su empaque y aplica el recubrimiento térmico al área de la mano-muñeca y asegura el
20 recubrimiento térmico alrededor del área de la mano-muñeca utilizando el elemento de adhesión del elemento de retención flexible, en donde la parte frontal del dispositivo térmico está próximo a la superficie de la piel del usuario de tal manera que el usuario pueda desarrollar ordinariamente actividades diarias.

25 Varias modalidades del recubrimiento térmico se pueden aplicar con una mano. Si se desea, se puede aplicar un manguito reutilizable. Si se utilizan celdas calientes, durante aproximadamente un periodo de 20 minutos, las celdas de calor presentes en el componente térmico desechable, sea un componente

81

separado o formado integralmente en el chasis, calientan el componente térmico desechable que resulta en una temperatura calmante de la piel de aproximadamente 34°C a 43°C, alternativamente de aproximadamente 39°C a 41°C. Después de hasta 5 aproximadamente 8 a aproximadamente 24 horas, la composición exotérmica de las celdas de calor se expenden sustancialmente.

Después el dispositivo térmico, que se puede desechar o reutilizar, se gasta o se ha enfriado, el usuario mamífero remueve el manguito, si se utiliza, y el chasis del área de la 10 mano-muñeca. Si el usuario está usando un recubrimiento térmico de la presente invención con las celdas de calor formado integralmente dentro del chasis, el chasis completo incluye el componente térmico formado integralmente que está dispuesto. Si 15 el usuario está utilizando un chasis reutilizable y un componente térmico liberable, el usuario mamífero remueve el recubrimiento térmico del área de la mano-muñeca y desecha el dispositivo térmico gastado, o almacena, recalienta, o recarga el dispositivo térmico si el dispositivo térmico es reutilizable. La porción de 20 chasis reutilizable del recubrimiento térmico se puede lavar y utilizar de nuevo con nuevos dispositivos térmicos desechables o dispositivos térmicos reutilizables recalentados, o se puede almacenar para uso futuro.

25 En modalidades no limitantes del recubrimiento térmico

Lo siguiente proporciona ejemplos no limitantes de modalidades de la presente invención. Por ejemplo, se proporciona a un usuario mamífero un equipo que comprende un chasis reutilizable y cuatros

componentes térmicos desechables liberablemente. Cada uno de los cuatros componentes desechables térmicos se empaca de manera separada en un empaque secundario para inhibir la iniciación de la reacción exotérmica hasta el uso deseado.

5

La figura 1 muestra una modalidad desechable de la invención que comprende un chasis 10 que tiene un eje longitudinal A y un eje transversal B y que comprende una porción de cuerpo flexible 12 que tiene por lo menos una región térmica 14, en donde la porción de cuerpo 12 comprende una abertura arqueada que recibe dedos 16 a través de la porción de cuerpo 12, y está adyacente a la región térmica 14. La presente invención también pueden comprender un elemento de retención flexible 18; en donde por lo menos uno de la porción de cuerpo 12 y el elemento de retención flexible 18 comprende un material elastomérico, y en donde por lo menos una de la porción de cuerpo 12 y el elemento de retención flexible 18 se puede estirar a lo largo del eje longitudinal A del chasis 10. Se muestra una abertura para recibir dedos 16 distante del elemento de retención. La presente invención también comprende un componente térmico 20 que se puede adherir y integralmente en la porción de cuerpo 12 en dicha región térmica 14, y que comprende una pluralidad de celdas de calor 22 formada integralmente en el chasis 10. También se muestra una porción única de tira 18a como el elemento de retención flexible, que se puede estirar. La porción de tira única 18a comprende medios de adhesión 24 que comprende en este ejemplo, un sistema de sujeción de gancho y argolla, de la cual la porción de gancho se muestra en el numeral de referencia 26. El chasis 10, como se anoto anteriormente, puede incluir material de argolla al que la



porción de gancho 26 se puede adherir para asegurar el recubrimiento térmico a un área de la mano-muñeca del usuario.

La figura 2 ilustra una modalidad de la invención que tiene dos
5 porciones de tira 18b cada una de las cuales se puede estirar y
cada una de las cuales tiene un medios de sujeción 24 de porción
de gancho 26 allí. También se muestra una pluralidad de celdas de
calor 22 formadas integralmente en el chasis 10, y una abertura
que arqueada que recibe dedos 16 distal a las porciones de tira
10 18b.

La figura 3 ilustra aún otra modalidad de la presente invención
que tiene dos porciones de tira 18b, una pluralidad de celdas de
calor 22 formada integralmente en el chasis 10, y una abertura no
15 arqueada que recibe dedos 16 próxima a las porciones de tira 18b.
También se incluyen en esta modalidad dos áreas de piel que se
pueden unir en forma adhesiva 28, utilizadas para ayudar en la
aplicación o instalación del recubrimiento térmico.

20 La figura 4 ilustra una modalidad que tiene una porción única de
tira 18a y dos aberturas arqueadas que reciben dedos 16.

La figura 5 ilustra un recubrimiento térmico de la presente
invención en uso envuelto alrededor de un área de la mano-muñeca.
25 Las celdas de calor no se muestran ya que se ubican el borde
frontal o el costado de la piel del recubrimiento térmico.

La figura 6 ilustra un chasis reutilizable 10 de la presente
invención. La porción de cuerpo flexible 12 incluye la región

térmica 14 en donde el componente térmico que se puede unir de manera liberable es adherible. Una porción única de tira 18a se muestra con la porción de gancha 26 de unos medios de adhesión 24. El chasis de esta modalidad particular tiene una única
5 abertura que arqueada que recibe dedos 16.

La figura 7 ilustra un paquete de calor desechable 30 para uso con un chasis reutilizable 10 tal como aquel mostrado en la figura 6. El paquete de calor 30 comprende un cuerpo de paquete
10 de calor 32, y se puede unir de manera liberable a la porción de cuerpo flexible 12 del chasis 10 en la región térmica 14, y comprende una pluralidad de celdas de calor 22.

La figura 8 ilustra aún otra modalidad de un chasis reutilizable
15 10 de la presente invención. En este ejemplo, chasis 10, tiene un bolsillo 34 formado allí, en el que un paquete de calor tal como aquel mostrado en la figura 7 se puede insertar, y así se puede unir de manera liberable al chasis 10.

20 La figura 9 ilustra un manguito flexible opcional 36. El manguito 36 tiene una abertura que recibe dedos 38 formada allí. El manguito 36 comprende un interior 40, un primer extremo 42 y un segundo extremo 44, ambos de los cuales se abren. Para utilizar el manguito 36, un usuario desliza el manguito 36 sobre la mano y
25 la muñeca, inserta un pulgar, si lo desea, a través de la abertura 38 para ayudar a sostener el manguito 36 en posición.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen adicionalmente y demuestran las modalidades dentro del alcance de la presente invención. Los ejemplos se dan únicamente con el propósito de ilustración y no están constituidos como limitaciones de la presente invención, ya

5 que muchas variaciones de estos son posibles sin apartarse del espíritu y alcance de la invención.

El siguiente es un ejemplo de una modalidad del recubrimiento térmico de la presente invención:

10

1. la iniciar la formación del chasis, empieza con una capa base de no tejido cargado de polipropileno, (por ejemplo material número 6780 disponible de PGI, Inc.) de 22 gramos por metro cuadrado (gsm).

15

2. aplicar un adhesivo de construcción de fundido por calor por ejemplo aplicado en forma de espiral en 15 gramos por cuadrado, (disponible como número de adhesivo 70-4589 de National Starch & Chemical Company) para una superficie completa del no tejido.

20

3. aplique un componente térmico, en este ejemplo un empaque de calor, hecho como se describe en el ejemplo adelante, al adhesivo sobre la parte no tejida del chasis. El empaque de calor se aplica en la región térmica del chasis como se describe en las

25 figuras anteriores.

4. aplique un material laminado elastomérico, flexible a la parte no tejida del chasis, adyacente a la región térmica para formar una porción de tira adherida a un extremo y libre del otro. El

laminado elastomérico flexible puede ser producto Conwed número X500 20-002 pegado entre dos capas de un no tejido tal como PTI 6780 utilizado en #1 anterior.

5 5. aplique 15 gsm de adhesivo de construcción (igual que el #2 anterior) a la superficie del paquete de calor.

6. aplique como una capa superior del chasis del térmico, un laminado sobre el paquete de calor y la región térmica y sobre
10 ponga aproximadamente una pulgada sobre el material elastomérico flexible de la tira. El laminado puede ser de Aplix, por ejemplo número de producto AN-35WH.

7. aplique un elemento de adhesión tal como la porción de gancho
15 de un sujetador de gancho y argolla al extremo libre de la porción de tira de material laminado elastomérico. El material de gancho puede ser material de gancho de ancho 13mm Aplix número 960 que está pre-recubierto con adhesivo.

20 8. aplicar Opcionalmente un componente adhesivo de contacto para la piel a una región de adhesivo del chasis, distante de la porción de tira. El adhesivo de contacto con la piel puede ser una ranura recubierta con parte del no tejido diseñado del chasis, y cubierto con un papel de pelado (por ejemplo papel
25 Tekkote número SAG24KSB) que el usuario remueve cuando adhiere el recubrimiento térmico a la piel del usuario.

9. pegar Ultrasónicamente todas las porciones traslapadas del material para formar un recubrimiento térmico que comprende un

97

paquete de calor integrado.

10. corte el recubrimiento térmico general a la forma deseada.

- 5 11. empaque el recubrimiento térmico terminado con el componente térmico integrado en un empaque impermeable al oxígeno para evitar la iniciación de la reacción exotérmica.

Un ejemplo de paquete de calor, sea integrado en un recubrimiento
10 térmico o dejado separado y adherible de forma removible a un chasis del recubrimiento térmico, se hace como sigue:

1. Empieza con una capa base de película de 60% polipropileno/40% EVA (vinil acetato de etileno) de espesor 1 mil (1/1000 pulgada)
15 no aperturado número DH245 disponible de Clopay Plastics Products.

2. Coloca la película sobre una placa de formación, con un lado EVA de la capa base hacia arriba, la placa tiene aberturas allí
20 con tamaño y forma deseados para cada celda de calor.

3. Se hace un vacío sobre la película de tal manera que la película se hunde en las aberturas para formar los bolsillos.

25 4. Se agrega aproximadamente 2.2 gramos de la composición exotérmica particulada descrita anteriormente en cada bolsillo.

5. Se agrega 0.9 gramos de la solución salina descrita anteriormente a cada bolsillo que contiene la composición



exotérmica particulada.

6. Se aplica una capa superior de película 60% polipropileno/40% EVA de espesor 1 mil aperturada con el Eva hacia abajo, 5 enfrentando las celdas de calor. Las aberturas de esta capa se forman por agujas calientes, y proporcionan permeabilidad al oxígeno.

7. Sellar con calor el paquete de calor.

10

Todos los documentos citados en la Descripción Detallada de la Invención, en parte relevante, se incorporan aquí como referencia. La citación de cualquier documento no se constituye una admisión de que es técnica anterior con respecto a la 15 presente invención. Para el alcance que cualquier significado o definición de un término en este documento escrito entre en conflicto con cualquier significado o definición del término en un documento incorporado como referencia, el significado o definición asignada al término en este documento escrito regirá.

20

Mientras las modalidades particulares de la presente invención se han ilustrado y descrito, será obvio para aquellas personas expertas en la técnica que se pueden hacer varios otros cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la 25 invención. Por lo tanto está destinada a cubrir en las reivindicaciones adjuntas todas tales modificaciones que están dentro del alcance de esta invención.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

- 5 1. Un recubrimiento térmico para uso en el área de mano-muñeca de un usuario que comprende:

10 (a) un chasis que tiene un eje longitudinal y un eje transversal y que comprende una porción de cuerpo flexible que tiene por lo menos una región térmica;

(b) un componente térmico que se puede adherir a dicha porción de cuerpo en dicha región térmica; y

15 (c) una abertura que recibe dedos a través de dicha porción de cuerpo y adyacente a dicha región térmica.

2. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente un elemento de retención flexible.

20

3. El recubrimiento térmico de la reivindicación 2 en donde por lo menos uno de dicha porción de cuerpo y dicho elemento de retención flexible comprende un material elastomérico; y en donde por lo menos uno de dicha porción de cuerpo y dicho elemento de retención flexible se puede estirar a lo largo de dicho eje longitudinal de dicho chasis.

25

4. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 en donde dicha abertura que recibe dedos se oriente en un eje

transversal de dicho chasis y se ubica distal de dicho elemento de retención.

5. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 que
5 comprende una pluralidad de aberturas que reciben dedos.
6. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 en donde
dicha abertura que recibe dedos se selecciona del grupo que
consiste de una ranura, una rendija, y sus combinaciones.
- 10 7. El recubrimiento térmico de la reivindicación 3 en donde
dicho elemento de retención flexible comprende por lo menos
una porción de tira adherida de forma fija a dicha porción
de cuerpo adyacente a dicha región térmica, y en donde dicha
15 porción de tira comprende un elemento de adhesión.
8. El recubrimiento térmico de la reivindicación 7 en donde
dicho elemento de adhesión es reutilizable, y en donde dicho
elemento de adhesión se selecciona del grupo que consiste
20 de: un sistema de sujeción de gancho y argolla, adhesivo, y
sus combinaciones.
9. El recubrimiento térmico de la reivindicación 3 en donde
dicho elemento de retención flexible comprende dos porciones
25 de tira adheridas fijamente a dicha porción de cuerpo
adyacente dicha región térmica.
10. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 en donde
dicho componente térmico comprende por lo menos

aproximadamente una celda de calor adherida de manera fija dentro de dicha región térmica de dicha porción de cuerpo.

11. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 en donde
5 dicho componente térmico comprende un paquete de calor desechable, en donde dicho paquete de calor desechable se puede adherir de manera liberable a dicha región térmica de dicha porción de cuerpo.
- 10 12. El recubrimiento térmico de la reivindicación 1 en donde dicha porción de cuerpo comprende adicionalmente una bolsa recerrable en dicha región térmica dentro de la cual se puede insertar dicho componente térmico.
- 15 13. Un equipo recubrimiento térmico que comprende:
- (a) un chasis reutilizable que tiene un eje longitudinal y un eje transversal y que comprende una porción de cuerpo flexible que tiene por lo menos una región térmica, en donde
20 dicha porción de cuerpo comprende una abertura que recibe dedos a través de dicha porción de cuerpo y adyacente a dicha región térmica; y
- (b) un componente térmico que se puede adherir a dicha
25 porción de cuerpo en dicha región térmica.
14. El equipo de la reivindicación 13 que comprende adicionalmente un elemento de retención flexible, en donde por lo menos uno de dicha porción de cuerpo y dicho elemento

de retención flexible comprende un material elastomérico, y en donde por lo menos una de dicha porción de cuerpo y dicho elemento de retención flexible se puede estirar a lo largo de dicho eje longitudinal de dicho chasis reutilizable.

5

15. El equipo de la reivindicación 13 en donde dicha abertura que recibe dedos se orienta en un eje transversal de dicho chasis y se orienta distalmente de dicho elemento de retención.

10

16. El equipo de la reivindicación 13 en donde dicho componente térmico comprende un paquete de calor desechable que comprende un cuerpo de paquete de calor que comprende por lo menos aproximadamente una celda de calor adherida de manera fija a dicho cuerpo de paquete de calor; en donde cada paquete de calor desechable se puede empaquetar de manera separada en un empaque impermeable al oxígeno.

15

17. El equipo de la reivindicación 13 que comprende una pluralidad de componentes térmicos que se pueden empaquetar de manera separada seleccionados del grupo que consiste de: paquetes de calor desechables que contiene composiciones exotérmicas, componentes térmicos calentables y recalentables reutilizables, componentes térmicos energizados con batería, componentes térmicos energizados con electricidad, componentes térmicos electromecánicos, componentes térmicos que generan humedad, y sus combinaciones.

20

25

18. El equipo de la reivindicación 13 que comprende adicionalmente un elemento de seguridad para adherir dicho componente térmico a dicho chasis reutilizable, y en donde dicho elemento de aseguramiento se selecciona del grupo que
5 consiste de: un sistema de sujeción de gancho y argolla, adhesivo, bolsa recerrable, y sus combinaciones.
19. El equipo de la reivindicación 13 que comprende adicionalmente instrucciones de uso seleccionadas del grupo
10 que consiste de: instrucciones escritas, instrucciones gráficas, y sus combinaciones.
20. El equipo de la reivindicación 13 que comprende adicionalmente un manguito que tiene un interior, un primer
15 extremo abierto y un segundo extremo abierto, en donde dicho manguito comprende adicionalmente una abertura que recibe dedos a través de la cual se puede insertar el pulgar de un usuario, y en donde dicho manguito comprende material
20 seleccionado del grupo que consiste de: materiales de envoltura para bandas, cauchos naturales; cauchos reivindicados; cauchos sintéticos; copolímeros de bloque de estireno; poliuretano; polietileno catalizado con metaloceno; espumas; mallas; películas; cedazos
25 elastoméricos, hebras, cintas, bandas; materiales no tejidos; laminados de no tejidos y los materiales precedentes; y sus combinaciones.

RECUBRIMIENTO TÉRMICORESUMEN

5 La presente invención se dirige a un recubrimiento térmico que
suministra terapia consistente con una porción de un área de la
mano-muñeca de un usuario, es fácil de utilizar y aplicar al
cuerpo, y se puede posicionar de manera segura en el cuerpo. El
recubrimiento térmico puede ser completamente desechable después
10 de un uso. El recubrimiento térmico también puede tener un
componente desechable y un componente reutilizable que se pueden
empacar individualmente juntos como un equipo.

95

1/9

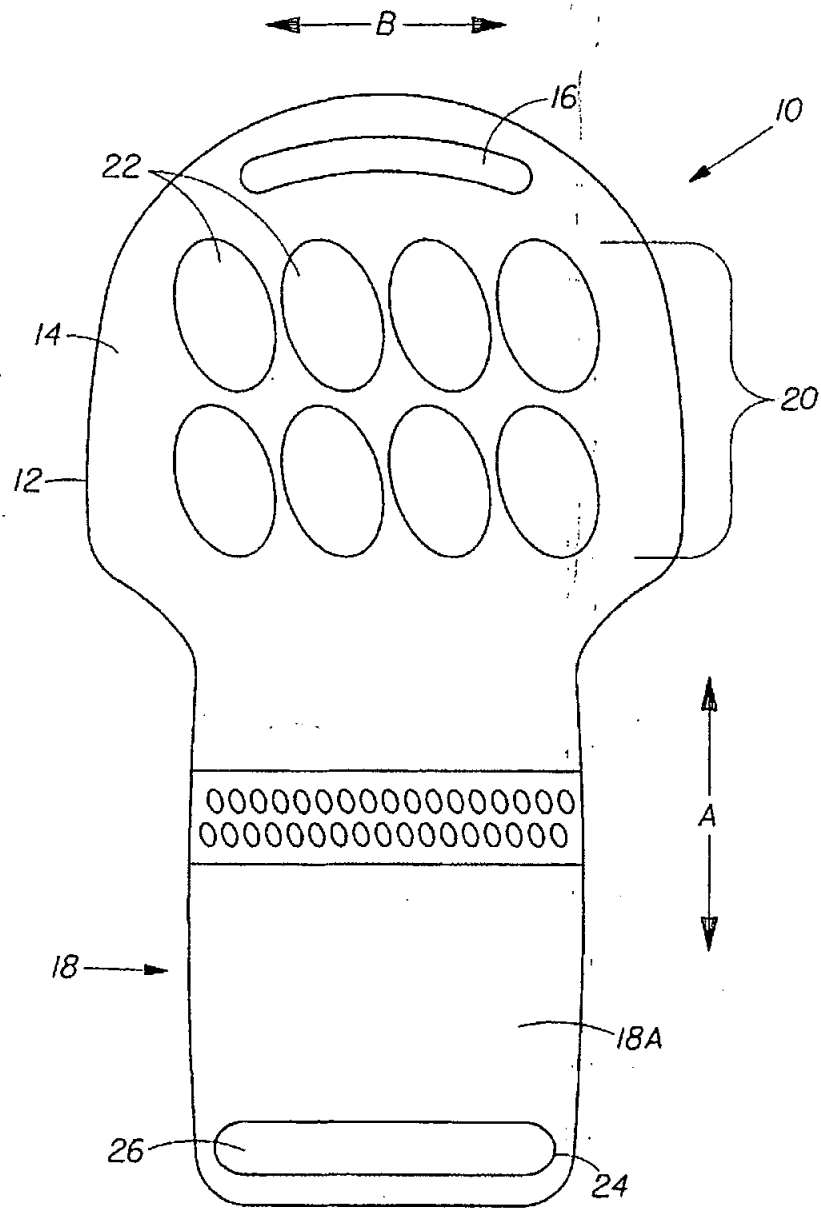


Fig. 1

96

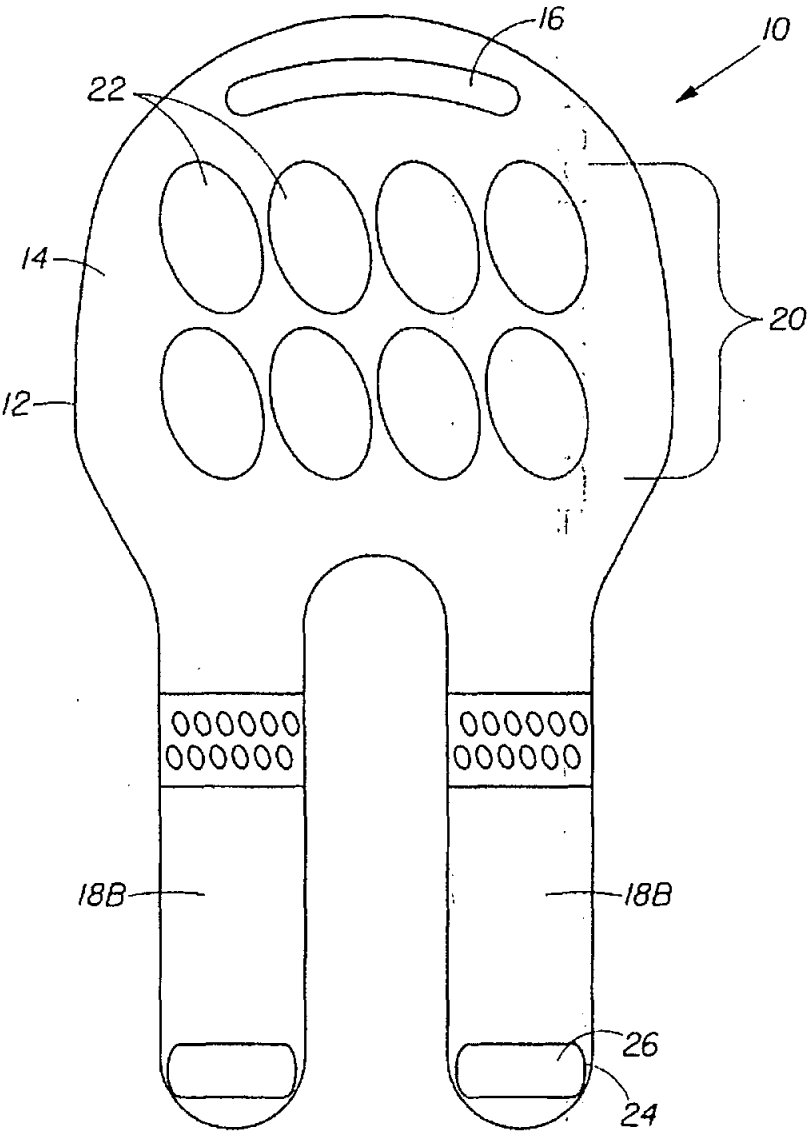


Fig. 2

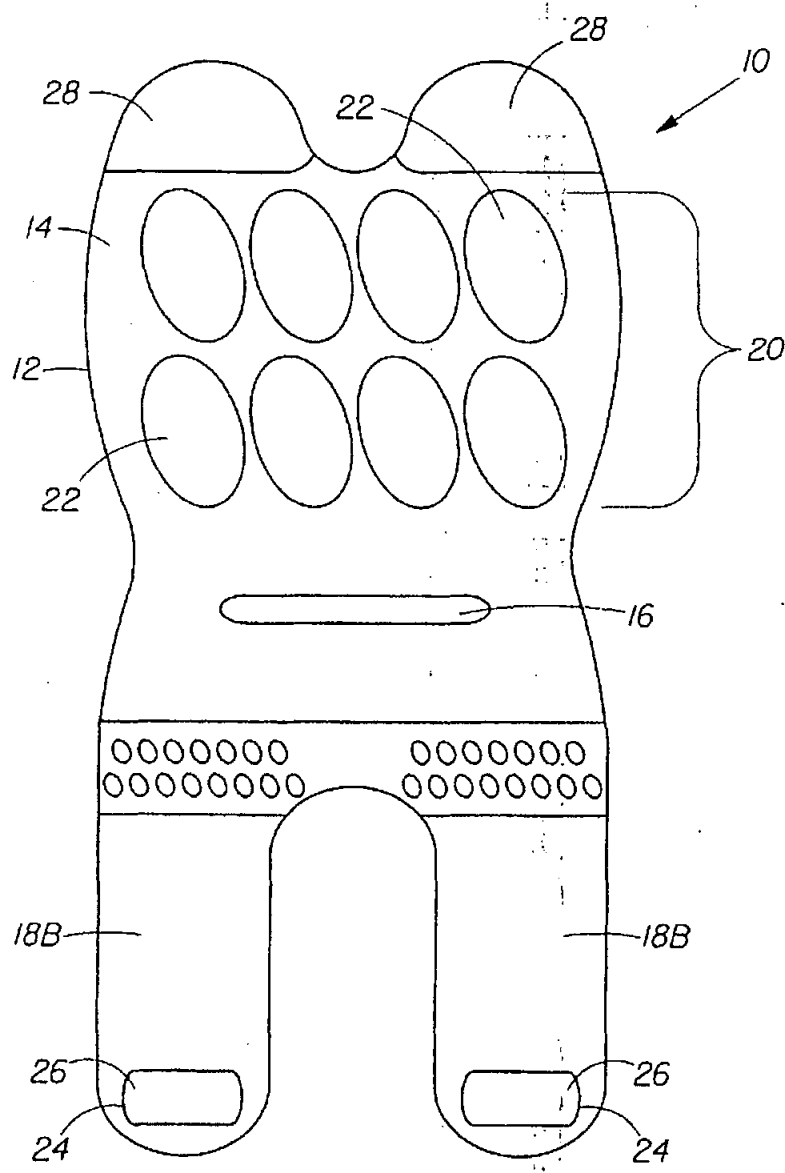


Fig. 3

98

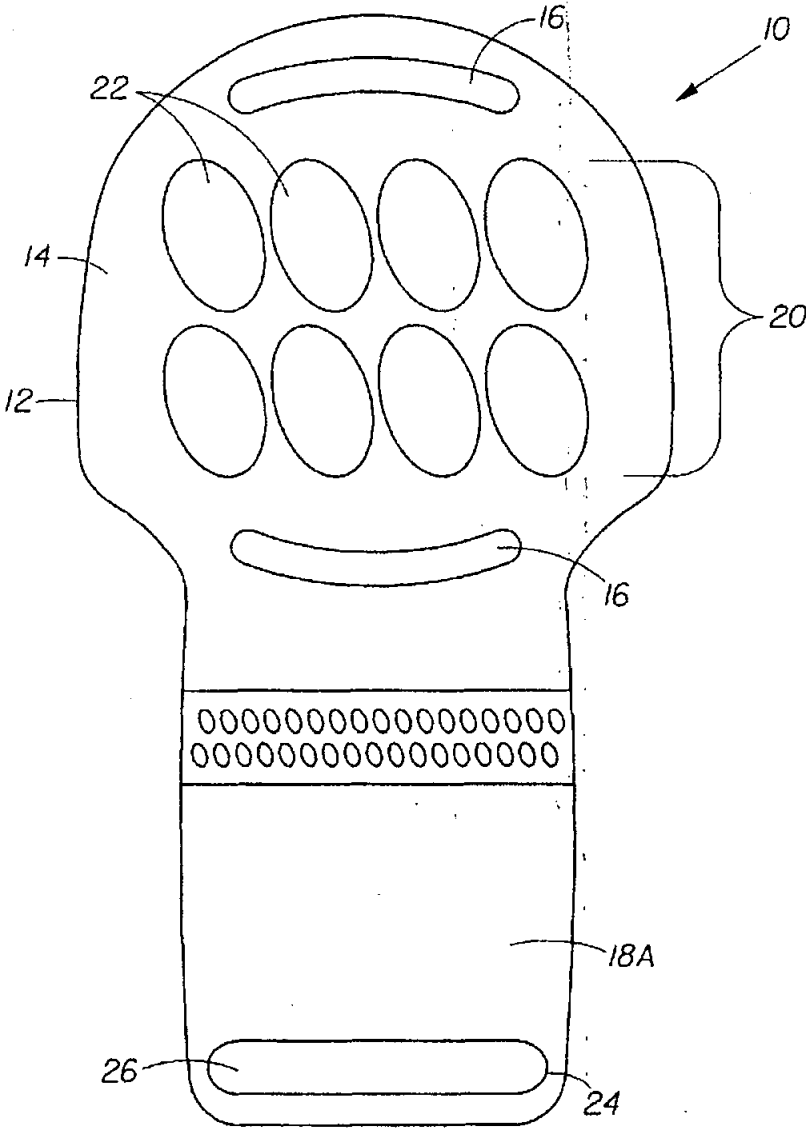


Fig. 4

99

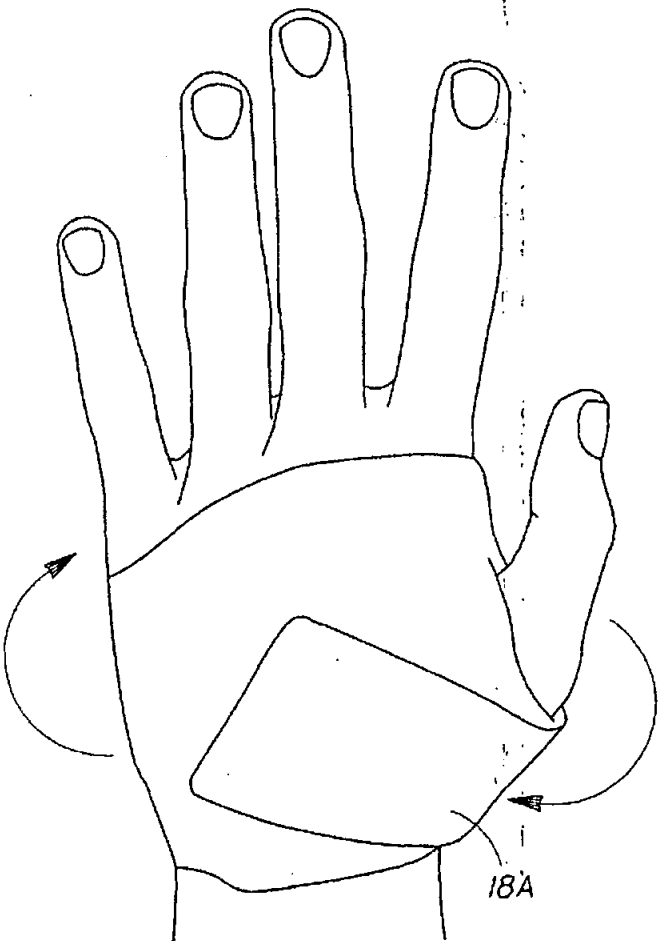


Fig. 5

100

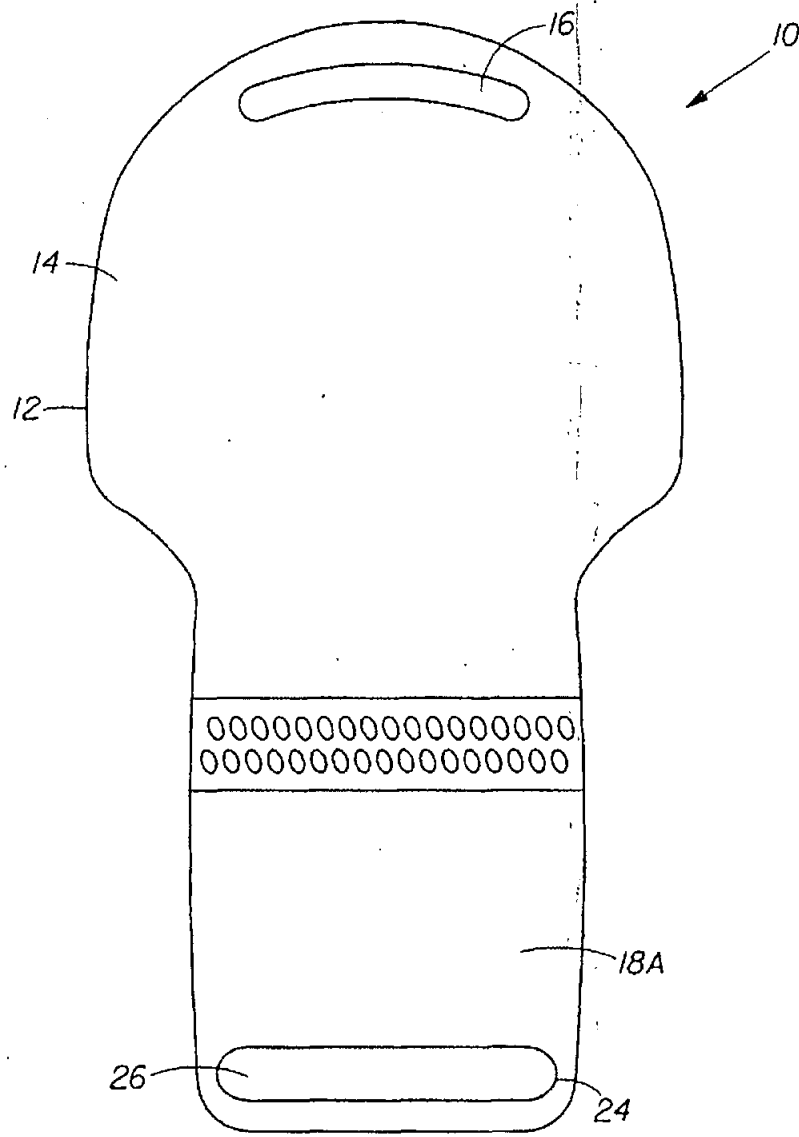


Fig. 6

101

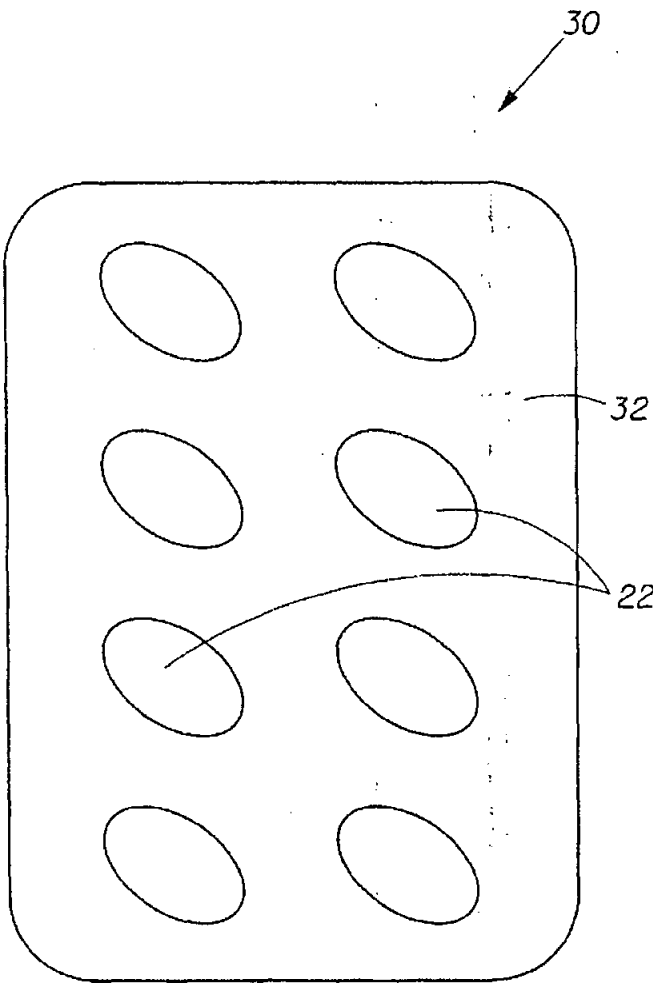


Fig. 7

102

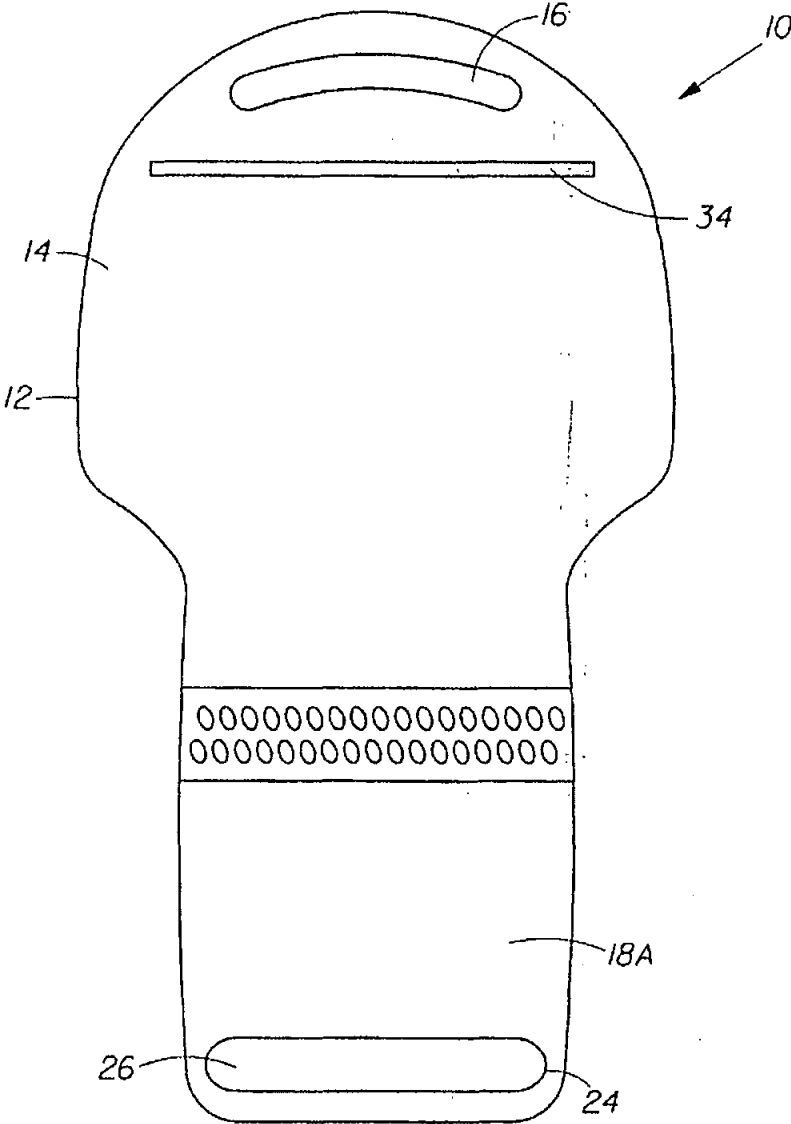


Fig. 8

103

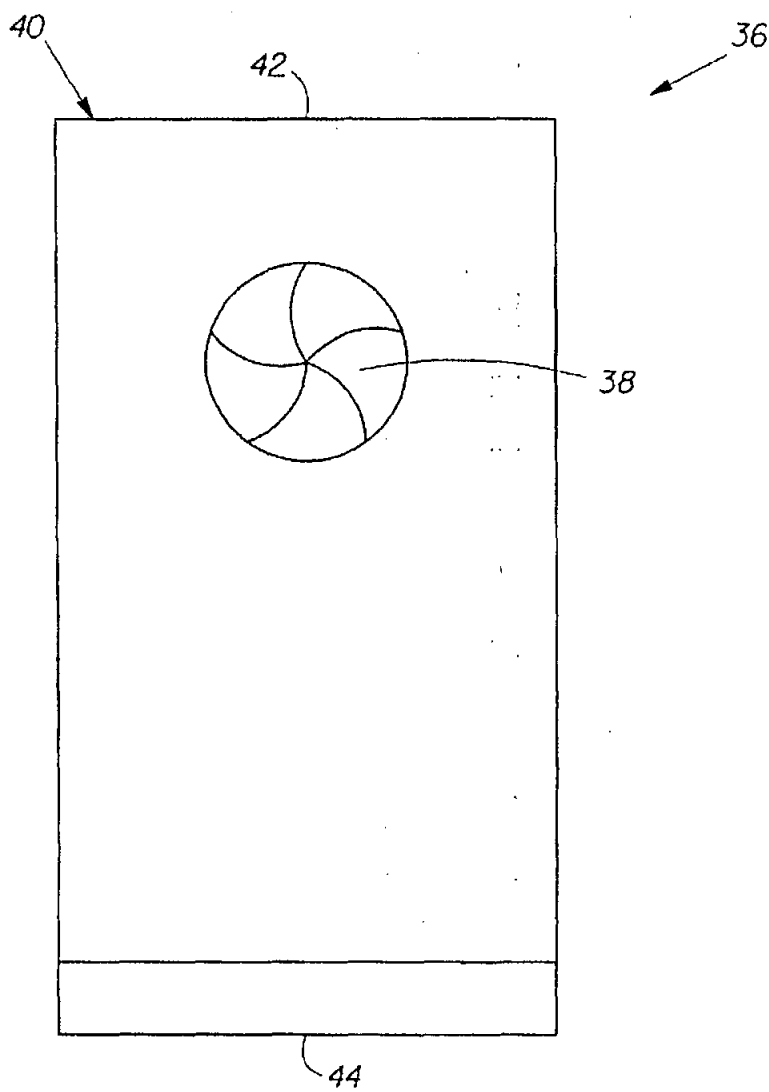


Fig. 9

104

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		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 7/02	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) WYETH	
(30) Prioridad	(31) No. 60/843,119	32) Fecha 08.09.2006	(33) País US
		(72) Inventor(es) BRETL, Donald, Stephen; FREELAND, Mary, Elaine Y OTROS	
		(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 08/04/2009		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 13.03.2008
	Fecha de presentación de la solicitud: 07.09.2007		N° publicación: WO/2008/029378
	No. de solicitud PCT/IB2007/053620		
(54) Titulo: RECUBRIMIENTO TÉRMICO			

Reivindicación(es):

1. Un recubrimiento térmico para uso en el área de mano-muñeca de un usuario que comprende:
 - (a) un chasis que tiene un eje longitudinal y un eje transversal y que comprende una porción de cuerpo flexible que tiene por lo menos una región térmica;
 - (b) un componente térmico que se puede adherir a dicha porción de cuerpo en dicha región térmica; y
 - (c) una abertura que recibe dedos a través de dicha porción de cuerpo y adyacente a dicha región térmica.

105

**Industria y Comercio****SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO****DIVISION DE NUEVAS CREACIONES****TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS****SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION** ☐ **PCT** ☒ **MODELO DE UTILIDAD** ☐ **DISEÑO INDUSTRIAL** ☐

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional : A61F 7/02

(71) Solicitante(s) WYETH

(72) Inyentor(es) BRETL, Donald, Stephen; FREELAND, Mary, Elaine Y OTROS

(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

(30) Prioridad:

(31) **No. Prioridad** 32)**Fecha**(33) **País**

60/843,119

08.09.2006

US

(85) Fecha inicio fase nacional: 08/04/2009

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: 13.03.2008

Fecha de presentación de la solicitud: 07.09.2007

N° publicación: WO/2008/029378

No. de solicitud PCT/IB2007/053620

(54) Título: RECUBRIMIENTO TÉRMICO



Industria y Comercio

SUPERIND

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-023411-00000-0000

Fecha: 2009-03-06 16:59:58 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 106

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD ()	(X)	()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	(X)	(4)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	(X)	(4)
-Descripción de la invención.	(X)	(4)
-Dibujos de ser estos pertinentes.	(X)	(4)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	(X)	(4)
COMPLETA (X) INCOMPLETA	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CORREA ORDOÑEZ ALVARO
Apoderado(a) y/o Representante de
WYETH

REFERENCIA	Radicación No.	9 23411
	Solicitud internacional	PCT/IB2007/053620
	Fecha inicio fase nacional	08/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

Nº 4 4 3 5

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

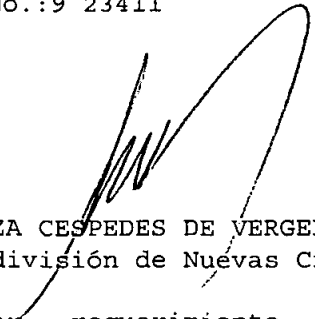
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.:9 23411



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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____: **17 ABR. 2009**
adpall

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION

PCT X

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: . (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional : A61F 7/02

(71)Solicitante(s) WYETH

(72) Inventor(es) BRETL, Donald, Stephen; FREELAND, Mary, Elaine Y OTROS

(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
	60/843.119	08.09.2006	US

60/843.119

08.09.2006

US

(85) Fecha limite inicio fase nacional: 08/04/2009

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 07.09.2007
No. de solicitud PCT/IB2007/053620

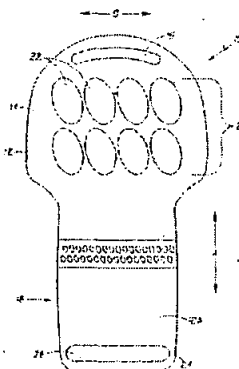
Fecha de presentación de la solicitud: 07.09.2007

No. de solicitud PCT/IB2007/053620

(87) **Publicación internacional:**

Fecha: 13.03.2008

No. Publicación : WO/2008/029378



(57) Resumen: La presente invención se dirige a un recubrimiento térmico que suministra terapia consistente con una porción de un área de la mano muñeca de un usuario, es fácil de utilizar y aplicar al cuerpo, y se puede posicionar de manera segura en el cuerpo. El recubrimiento térmico puede ser completamente desechable después de un uso. El recubrimiento térmico también puede tener un componente desechable y un componente reutilizable que se pueden empacar individualmente juntos como un equipo.