

PCT



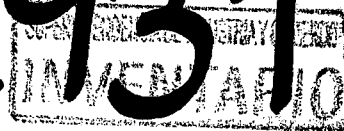
1M

R

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

10-162931



DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE
INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-162931-00000-0000

Fecha: 2010-12-27 16:36:43

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 39

TITULO: DISPOSITIVO AMORTIGUADOR

SOLICITANTE: SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC.

DIRECCIÓN: 3030 Jackson Avenue, Memphis, Tennessee 38151 E.U.A.

APODERADO: CARLOS R. OLARTE

BOGOTÁ 27 de Diciembre de 2010

P2010/000185

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK MOURE & CASTRO LTDA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-162931- -00000-0000

Fecha: 2010-12-27 16:36:43 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 39

PETITORIO - FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD

PATENTE PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

P2010/000185

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad.

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SCHERING-PLOUGH

HEALTHCARE PRODUCTS, INC.

Dirección: 3030 Jackson Avenue, Memphis,
TN 38151

Nacionalidad o Domicilio: Estadounidense

Lugar de Constitución: Estados Unidos

Teléfono: _____

Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: CARLOS R. OLARTE

Dirección: Diagonal 34 No. 5-28 Bogotá

Teléfono: 601-7700 Fax: 601-7799

E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.782.747 Btá
TP 74.295

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: 1. PHILLIP C. YANG, 2) CHARLES E. Jr. LUNDY

Dirección: 1. 258 N. White Station Road, Memphis, TN 38117 E.U.A.,

2) 2159 E. Glenalden Drive, Germantown, TN 38139 E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2009/048756

Fecha

Junio 26, 2009

Publicación Internacional No. WO 2009/158560

Fecha

Diciembre 30, 2009

6

Título (54) DISPOSITIVO AMORTIGUADOR

(Folio 44)

Clasificación Internacional (51) C09J 7/02, B32B 27/08, B32B 27/40, A43B 23/28
A61F 13/04, B29C 39/00, B29C 39/02, A43B 13/00

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Junio 27, 2008

(31) Número de Solicitud

12/163,280



ANEXOS



Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.



Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.



Poderes, si fuere el caso. Adjunto copia simple ver expediente No. 09-142828



Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.



Declaraciones.



Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).



Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).



Copia del examen preliminar 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.



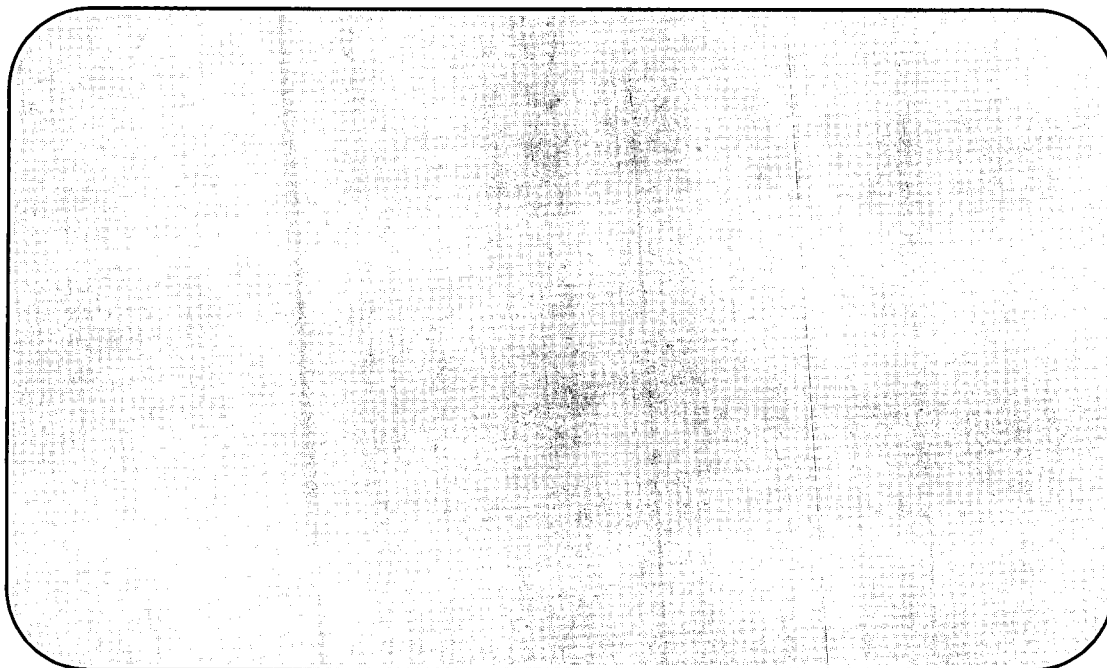
De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.



Otros. Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA:

C.C. 79.782.747 Btá T.P. 74.295

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-162931- -00000-0000

Fecha: 2010-12-27 16:36:43

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 39

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 109,373

FECHA : DICIEMBRE 22 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
OLARTE RAISBEK	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	397590405	22/12/2010	4,985,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
TOTAL :			\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

**APOSTILLA EN PODER DE REPRESENTACIÓN DE
SCHERING- PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC.**

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América
- Este documento Público
2. ha sido firmado por Marguerite La Corte
3. Quien ejerce funciones de Notario público de Nueva Jersey
4. Lleva el sello de Marguerite La Corte Notario

CERTIFICADO

5. En Trenton, Nueva Jersey
6. El 29 de agosto 2003
7. Por John E. McCormac, Contador Publico- Tesorero de Nueva Jersey
8. No. A 180346
9. Gran Sello del Estado de Nueva Jersey
10. Firma legible de John MacCormac

PODER DE REPRESENTACIÓN

Bilingüe inglés- español otorgado por Schering- Plough HealthCare Products, Inc.,
en Kenilworth, Nueva Jersey, Estados Unidos, el 7 de agosto de 2003 y firmado por
Edward H. Mazer - Representante Autorizado

CERTIFICADO NOTARIAL

Bilingüe inglés- español, fechado el 7 de agosto, 2003 certificando las funciones
de Edward H. Mazer -Representante autorizado de Schering - Plough HealthCare
Products, Inc.

Las certificaciones anteriores se basan en el Poder de Representación fechado el
6 noviembre de 2002.

Sello: Marguerite La Corte- Notario público,

Estado de Nueva Jersey
Su comisión vence el 7 de octubre de 2003.

Sello en alto relieve del Notario Público

Es traducción del inglés, con copia archivo para confrontar. Bogotá 5 sept. 2003.

MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987

Marlen Neira Castro

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

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

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 29TH DAY OF AUGUST 2003
7. BY: John E McCormac, CPA, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A180346
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE

John E McCormac



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 PISO 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

Power of Attorney

The undersigned,

Schering-Plough HealthCare Products, Inc.
domiciled in

3030 Jackson Avenue, Memphis, Tennessee 38151, U.S.A.

by means of these presents hereby grants to **Carlos R. Olarte and/or Ana María Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce any and all of the company's **Patents, Utility Models and Industrial Designs** in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, appeals, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute these presents and revoke such substitutions.

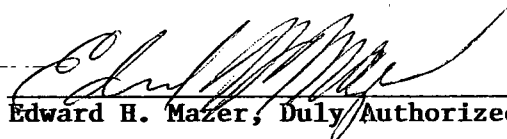
Poder

El suscrito,

domiciliado en

por medio del presente otorga a **Carlos R. Olarte y/o Ana María Frieri** poder especial, amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar todas y cualquiera de **Patentes, Modelos de Utilidad y Diseños Industriales** de la compañía en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, apelaciones, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Signature/Firma:



Edward H. Mazer, Duly Authorized Representative

Date/Fecha:

August 7, 2003

City/Country/Ciudad, País: **Kenilworth, New Jersey, U.S.A.**

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 PISO 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

Notarial Certification

On this date, August 7, 2003

The undersigned Notary Public certifies:

1. That Edward H. Mazer

of legal age and domiciled in

119 Greenwood Drive, Millburn, New Jersey 07041, U.S.A.

signed the foregoing document.

2. That the grantor has executed the foregoing document as **Duly Authorized Representative** of **Schering-Plough HealthCare Products, Inc.**

3. That **Schering-Plough HealthCare Products, Inc.**

having its principal place of business located in

3030 Jackson Avenue, Memphis, Tennessee 38151, U.S.A.

is duly incorporated, is currently in existence, and that the purposes for which the Power of Attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

4. That the grantor has the authority to execute the Power of Attorney and that his/her representation is legal.

5. The foundation for my certifications contained in points 2, 3 and 4 was the exhibition of the following authentic document(s):

Power of Attorney, dated November 6, 2002.

Certificación Notarial

En esta fecha,

el Notario Público suscrito certifica:

1. Que

mayor de edad y domiciliado

suscribió el documento que antecede.

2. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de

de

3. Que **Schering-Plough HealthCare Products, Inc.**

con sede principal ubicada en

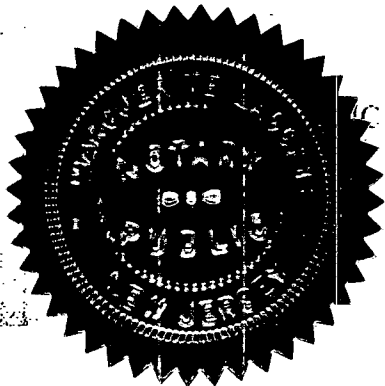
está legalmente constituida, que tiene existencia legal vigente y que los propósitos para los cuales se otorga el poder se encuentra dentro de los que comprenden su objeto social.

4. Que el otorgante tiene la representación para suscribir el poder, y que ésta es legítima.

5. El fundamento de mis certificaciones contenidas en los puntos 2, 3 y 4 fue la exhibición de los (del) siguiente(s) documento(s) auténtico(s):

(Signature):

Marguerite La Corte
Marguerite La Corte
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires October 7, 2003



8

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
30 December 2009 (30.12.2009)

(10) International Publication Number
WO 2009/158560 A2

(51) International Patent Classification:

C09J 7/02 (2006.01) A61F 13/04 (2006.01)
B32B 27/08 (2006.01) B29C 39/00 (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01) B29C 39/02 (2006.01)
A43B 23/28 (2006.01) A43B 13/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2009/048756

(22) International Filing Date:

26 June 2009 (26.06.2009)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

12/163,280 27 June 2008 (27.06.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC. [US/US]; 3030 Jackson Avenue, Memphis, TN 38151 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **YANG, Philip, C.** [US/US]; 258 N. White Station Road, Memphis, TN 38117 (US). **LUNDY, Charles, E., Jr.** [US/US]; 2159 E. Glenalden Drive, Germantown, TN 38139 (US).

(74) Agent: **GOLDEN, Matthew, J.**; Schering Corporation, 2000 Galloping Hill Road, Patent Department K-1-6 1990, Kenilworth, NJ 07033-0530 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available):

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: CUSHIONING DEVICE

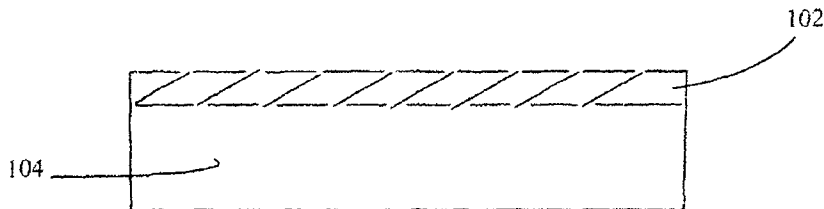


Figure 1A

(57) Abstract: A cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a gel material bound to a thermoplastic film material having a polarity compatible with the gel material, wherein the thermoplastic film material further comprises a pressure sensitive adhesive located on a surface of the film material opposite to the surface that is bonded to the gel material.

WO 2009/158560 A2

CUSHIONING DEVICE

Background of The Invention

10 The subject invention is directed to cushioning devices comprising a pressure sensitive adhesive. In particular, the invention concerns the use of pressure sensitive adhesive materials to improve the hold of soft gel cushioning devices. One of the key attributes of the footwear cushions is to prevent the footwear from rubbing sensitive areas of skin, in particular in the heel area.

15 However, in order to achieve all the desired attributes of the cushion, the cushion needs to stay in place firmly during movement associated with normal use of footwear. Cushioning devices made of soft gels are known in the art and are desirable for their comfort, flexibility, durability and look. The assignee of this invention, Schering-Plough Healthcare Products, Inc., markets a cushioning

20 device under the trade name Dr. Scholl's® Gel Heel Liner, which comprises a thermoplastic polyurethane (TPU) film bonded to a polyurethane (PU) gel, where the PU gel is produced in a way to have a sticky surface. However, no additional adhesive is used in this product. The Heel Liner is packaged with a release film to preserve the tackiness of the PU gel sticky surface, which is then applied to the

25 shoe to hold the liner in place. The TPU film provides a nonstick surface opposite the sticky surface, which nonstick contacts the wearers foot, sock, or hosiery.

 It has now been determined, however, that the sticky PU gel does not hold the liner in place for extended periods of use as may be desired for a cushioning element. Pressure sensitive adhesive materials have been used in the art.

30 However, direct modification of a sticky PU gel with a pressure sensitive adhesive did not produce a cushioning element with a stronger hold. Thus, a cushioning device that provides the benefit of a gel and provides for long term hold in the shoe where placed would be desirable. Further, a method of manufacturing a gel cushioning device with a pressure sensitive adhesive would also be desirable.

35 These and other advantages follow from the invention described and claimed here.

9

5

Summary Of The Invention

The subject invention provides a cushioning device comprising a layer of polyurethane gel material comprising top and bottom surfaces, at least one layer of thermoplastic polyurethane film material bonded to the one or both of said top and bottom surfaces thereof, and a layer of pressure sensitive adhesive bonded to one of said at least one thermoplastic polyurethane film material, wherein the pressure sensitive adhesive is located on a surface of the thermoplastic polyurethane film opposite to the surface contacting said bottom surface of said polyurethane gel material.

15 The subject invention also provides a gel cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a gel material bound to a thermoplastic film material having good compatibility with the gel material, wherein the thermoplastic film material further comprises a pressure sensitive adhesive located on a surface of the film material opposite to the surface that is bonded to the gel material.

20 The subject invention further provides gel cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a layer of gel material having an upper and lower surface and two layers of thermoplastic film material, each film material comprising upper and lower surfaces, wherein the upper surface of the gel material is bonded with the lower surface of one of said layers of film material and the lower surface of the gel material is bonded with the upper surface of the other of said layers of film material, wherein at least one of the layers of film material comprises a pressure sensitive adhesive on a surface opposite the surface bonded to the gel material thereby providing the sticky surface of the device.

25 The subject invention also provides a method of constructing a gel cushioning device comprising a sticky surface, which comprises loading gel material into a mold cavity comprising at least one layer of thermoplastic film material, said at least one layer of thermoplastic film material comprising upper and lower surfaces, and curing the gel material to form a solid gel, such that the cured gel material is bonded with the film material and wherein said at least one of the layer of thermoplastic film material comprises a pressure sensitive adhesive

30

35

- 5 on a surface opposite the surface bonded to the gel material thereby providing the sticky surface of the device.

Brief Description Of The Drawings

- 10 Figure 1A depicts a cross section of a prior art cushioning element.

Figure 1B depicts a cross section of an example embodiment of the cushioning element of the invention.

- 15 Figure 2 depicts a cross section of a second example embodiment of the cushioning element of the invention.

Detailed Description

- 20 As depicted in Figure 1, the products of the invention comprise an advance over prior art TPU/PU molded cushioning elements in that they provide for a means to attach a pressure sensitive adhesive to a gel material to provide extra holding capabilities. Figure 1A shows a cross section of a prior art material comprising gel material (104) bonded to a film material (102). The film material provides an exterior surface that resists friction to allow for smooth contact with skin or articles of clothing. Figure 1B shows a cross section of an example embodiment of the subject invention wherein a layer of gel material having top and bottom surfaces comprises two layers of film material (102, 103) bonded to each surface of the gel material. In the practice of the invention, the gel material may comprise, for example polyurethane gel, styrenic based gels, or silicone gels. The gel materials useful in the invention may typically have a Shore 00 hardness of between about 10 and about 80, preferably between about 30 and about 60. In certain embodiments of the invention, the polyurethane gel materials are used and may have a Shore 00 hardness of about 50. The gel material may typically have a thickness of between 0.3 and 3 mm. The film material may comprise thermoplastic polymeric film material that is compatible with the gel material used in the cushion. For example, where a polyurethane gel material is used in the
- 25
- 30
- 35

5 cushion, the film material will likely comprise a thermoplastic polyurethane film material. Likewise, when an SEBS gel material is used in the cushion, the film material will likely comprise SEBS thermoplastic film. The film materials may typically have a Shore A hardness of between about 40 to about 95 and may typically have a thickness of between 0.025 mm and 0.25 mm. In certain
10 embodiments according to this invention where more than one layer of film is used, the individual layers of film will have the same thickness. In certain additional embodiments according to this invention, individual layers of film will have different thicknesses. In practice, varying the thickness of the film will affect the softness and flexibility of the film and will likewise affect the softness and
15 flexibility of the final gel cushion product. In certain embodiments, a thermoplastic polyurethane film is used and may be at least 0.025 mm thick.

As used herein polyurethane material will be understood to encompass polymers that contain a plurality of urethane linkages and comprised of either aliphatic or aromatic isocyanate prepolymers, and combinations thereof, both with
20 either di or trifunctional polyol polymers or prepolymers. The polyurethane material may optionally also contain other kinds of chemical linkages formed from the reactions of polyisocyanates, including but not limited to urea linkages, isocyanurate linkages, oxazolidone linkages, biuret linkages, allophanate linkages, combinations of these, and the like. Polyurethane gel materials are
25 typically formed by reacting polyisocyanates with polyols. Examples of polyisocyanates include those formed from aliphatic or aromatic isocyanate prepolymers or combinations thereof. Examples of polyols include di or trifunctional polyol polymers or prepolymers. Examples of polyols used include polyether polyols such as poly(ethylene oxide) and poly(propylene oxide),
30 modified polyether polyols, polytetramethylene glycol, condensation polyester polyols produced by reacting dicarboxylic acids with diols, lactone-type polyester polyols produced by ring opening polymerization of epsilon-caprolactone or the like, and polycarbonate polyols, vinyl polymers into which hydroxyl groups are introduced such as polyols having polyisobutylene as the main chain.

35 The gel layer can also be made from a non-foam elastomer such as the class of materials known as viscoelastic polymers or silicone gels, which show

5 high levels of damping when tested by dynamic mechanical analysis performed in the range of -50 degree Celsius to 100 degrees Celsius. Gels material can include, but not limited to, the Kraton family of styrene-olefin-rubber block copolymers, thermoplastic polyurethanes, thermoset polyurethanes, thermoplastic poly olefins, polyamides, polyureas, polyesters and other polymer materials that
10 reversibly soften as a function of temperature. The preferred elastomers are a Kraton block copolymer of styrene/ethylene-co-butylene/styrene (SEBS) or styrene/butadiene/styrene (SBS) with mineral oil incorporated into the matrix as a plasticizer.

As used herein, pressure sensitive adhesives (also known as contact
15 adhesives) are those that form viscoelastic bonds that are aggressively and permanently tacky, adhere without the need of more than slight pressure, and require no activation by water, solvent or heat. Pressure sensitive adhesives are typically available in solvent and latex or water based forms and are often based on non-crosslinked rubber adhesives, acrylics or polyurethanes.

20 In certain embodiments of the invention, the pressure sensitive adhesives may comprise acrylic and methacrylate adhesives, rubber-based pressure sensitive adhesives, styrene copolymers such as styrene-isoprene-styrene (SIS) and styrene-butadiene-styrene (SBS) copolymers with at least one tackifier, and silicones. Acrylic adhesives often use an acrylate system such as ethylene ethyl
25 acrylate (EEA) or ethylene methyl acrylate (EMA) copolymers, which are used to form hot melt PSA adhesives. Natural rubber, synthetic rubber or elastomer adhesives may typically comprise a variety of materials such as silicone, polyurethane, chloroprene, butyl, polybutadiene, isoprene or neoprene. Rubber and elastomers are characterized by their high degree of flexibility and elasticity.

30 In certain embodiments, the pressure sensitive adhesive material may comprise acrylate-based adhesive materials. The thickness of the layer of the pressure sensitive adhesive material may be varied by those of ordinary skill in the art according to the adhesive material used and the desired tack. In the practice of certain example embodiments of the invention, the pressure sensitive
35 adhesive may have a thickness of between about 0.0125 mm and about 0.25 mm.

5 An additional aspect of the invention comprises a method of manufacturing a cushioning element comprising a polyurethane gel material, which method comprises the step of bonding a polyurethane gel and a thermoplastic film material, wherein the thermoplastic film material comprises a pressure sensitive adhesive. In preparation of one embodiment of the invention it was discovered
10 that the pressure sensitive adhesive layer cannot bond directly to the soft polyurethane gel during the molding process. To overcome this limitation, a layer of thermoplastic film material comprising the pressure sensitive adhesive layer was added to the mold and bonded to the polyurethane gel.

In certain embodiments of the invention, the cushioning element is
15 prepared by a direct molding process where the gel material is applied directly to the mold, for example by injecting the gel prepolymer into the mold cavity. During a direct molding process, before the gel material is injected, the film material layer comprising the pressure sensitive adhesive is applied to the mold cavity with the adhesive on the side of the film material closest to the mold and then the PU gel
20 material is injected into the mold over the film material. The mold can be treated to resist bonding of the pressure sensitive adhesive or a release liner material can be applied in the mold first before the film material is applied to the mold. In certain embodiments of the invention, the mold may be preheated to the desired curing temperature prior to injecting the gel material or heated after all materials
25 are loaded into the mold. For example, when using polyurethane gel materials according to the invention the mold temperature is typically between 85 -95C and the cycle time is approximately 8 min. The pressure is typically low and not critical for this type of operation provided that the pressure is high enough to fill the cavity-mold with polyurethane prepolymer.

30 As depicted in Figure 2, a release liner 106 is shown contacting the exposed surface of the PSA layer depicted in Figure 1B. In this example embodiment of the invention, the gel cushion can be manufactured by direct molding process. In this manner, the thin release liner laminate comprises the bottom layer assembly of the gel cushioning element and also aids in the ease of
35 removing the formed gel cushioning element from a mold. The top thermoplastic

5 film comprises the cover layer of the liner during the molding process. The release liner can be kept on the product when packaged for sale and discarded before applying the gel cushioning element to a surface, such as a shoe or other article of footwear. In certain embodiments the cushioning device may further comprise a synthetic rubber foam, a woven cotton fabric, a synthetic fiber, a knit
10 fabric, a polyvinyl chloride film, and/or a synthetic non-woven fabric.

The products of the invention can be formed into any shape suitable for use as a cushioning device, for example for insertion into footwear to prevent rubbing between sensitive skin and hard or exposed surfaces of the footwear. The cushioning elements can also be applied to other garments e.g., hats,
15 helmets, protective sporting gear such as elbow and knee pads and other garments requiring extra padding for comfort, sizing and/or safety. Cushioning elements according to the invention may also be applied to surfaces which come in contact with body parts to provide protection from injury such as, e.g., chairs, desks, cabinets, tables, doors and door frames, among others. Depending on the
20 size and shape of the object to which the cushioning element is applied, certain shapes will better protect different areas of the body from contact with the object. In certain example embodiments the products are molded in the shape of, e.g., circles, parabolas, stars, squares, rectangles, rounded rectangles, half-moon, among others. The appropriate shape of the cushioning element can be
25 determined based on the size and surface of the object to which the cushioning element will be applied. In alternative example embodiments, the cushioning element can be provided as a sheet of material that the user can cut to a desired shape. The sheet of material can also be provided with preformed shapes that can be removed as desired for the appropriate protection from contact with the
30 object.

Experimental

A human wear test was conducted to compare the unmodified polyurethane gel cushion containing a sticky gel surface with a modified
35 polyurethane gel cushion of the present invention containing a pressure sensitive adhesive. The test was run to determine if a cushioning device according to the

5 invention would provide appropriate adhesion performance when compared to the unmodified polyurethane gel heel liner. Prior to the wear test, a probe tack test was conducted on both devices according to ASTM D 2979-01 to measure the force required to separate an adhesive and adherend shortly after they have been contacted under a defined load of known duration and at a specified temperature.

10 The devices were also tested for shear hold according to PSTC-107 A, which measures the adhesive material's ability to remain adhered under a constant load applied parallel to the surface of the material and substrate, in particular measuring the shear adhesion when applied to a vertical standard steel panel. The two devices were determined to have the following adhesion tack and shear

15 hold:

	PU gel without PSA	PU gel with PSA
Probe Tack (g)	449 +/- 9	422 +/- 39
Shear Hold (min)	445 +/- 220	325 +/- 173

Based on the results of the probe tack test and the shear hold test, those of ordinary skill in the art would recognize that the two heel liner devices have

20 essentially the same adhesion tack and shear hold, and would be expected to have the same adhesion performance in use, i.e., the ability to stay in place in a shoe under normal wear.

The adhesion performance of heel liner cushions formed according to the invention was then evaluated in a wear test by volunteers who inserted the

25 devices into their shoes and wore them for three days of normal use. The test subjects were divided such that 23 subjects evaluated the unmodified heel liners while 22 subjects evaluated the heel liner modified with PSA. Both the unmodified heel liners and the modified heel liners were similar in appearance so the test subjects did not know which device they were wearing. After three days, the test

30 subjects were asked to rate their agreement or disagreement with whether the cushion stayed in place during normal use, rating according to a seven point scale:

Answer	Rating
agree extremely	1
agree moderately	2
agree slightly	3
neither agree or disagree	4
disagree slightly	5
disagree moderately	6
disagree extremely	7

The sum of the top three rating answers indicated a positive feedback of the performance of the heel liner cushion adhesion and the sum of the bottom three rating answers indicated the negative feedback to the performance of the heel liner cushion. The results were as follows:

	Unmodified	Modified
Top 3 box	13	21
Bottom 3 box	10	1

As shown, the modified heel liners produced according to the subject invention containing the PSA produced an overwhelmingly positive feed back from users. Conversely, the unmodified heel liners showed equivocal results of positive and negative feed back. The statistical analysis (p of 0.0041) of the wear test results indicated that the liners modified with PSA according to the invention provide a better adhesion performance during wear than the unmodified version, which result was unexpected based on the probe tack and shear hold tests on the cushions.

Several embodiments of the present invention are specifically described herein. However, it will be appreciated that modifications and variations of the present invention are covered by the above teachings and within the purview of the appended claims without departing from the spirit and intended scope of the

13

WO 2009/158560

PCT/US2009/048756

10

5 invention.

5

WHAT IS CLAIMED IS:

10

1. A cushioning device comprising a layer of polyurethane gel material comprising top and bottom surfaces, at least one layer of thermoplastic polyurethane film material bonded to the one or both of said top and bottom surfaces thereof, and a layer of pressure sensitive adhesive bonded to one of said at least one thermoplastic polyurethane film material, wherein the pressure sensitive adhesive is located on a surface of the thermoplastic polyurethane film opposite to the surface contacting said bottom surface of said polyurethane gel material.

15

2. The cushioning device of claim 1 wherein the pressure sensitive adhesive comprises acrylic adhesives, methacrylate adhesives, rubber-based adhesives,

20

3. The cushioning device of claim 1 wherein the pressure sensitive adhesive is an adhesive based on styrene copolymers or silicones and combinations thereof.

25

4. The cushioning device of claim 3, wherein the styrene copolymers comprise styrene-isoprene-styrene (SIS), styrene-ethylene-butylene-styrene (SEBS), styrene-butadiene-styrene (SBS) copolymers with at least one tackifier, or combinations thereof.

30

5. The cushioning device of claim 2, wherein the acrylic adhesive comprises ethylene ethyl acrylate (EEA), ethylene methyl acrylate (EMA) copolymers, or combinations thereof.

35

6. The cushioning device of claim 1, wherein the layer of pressure sensitive adhesive has a thickness of between about 0.0125 mm and about 0.25 mm.

7. The cushioning device of claim 1, wherein the polyurethane gel material has a Shore 00 hardness of between about 10 and about 80

A

12

5 8. The cushioning device of claim 1, wherein the polyurethane gel material has a Shore 00 hardness of between about 30 and about 60.

9. The cushioning device of claim 1, wherein the polyurethane gel material has a Shore 00 hardness of about 50.

10

10. The cushioning device of claim 1, wherein the polyurethane gel material has a thickness of between 0.3 and 3 mm.

15

11. The cushioning device of claim 1, wherein the thermoplastic polyurethane film material has a Shore A hardness of between about 40 to about 95.

12. The cushioning device of claim 1, wherein the thermoplastic polyurethane film material has a thickness of between 0.025 mm and 0.25 mm.

20

13. The cushioning device of claim 1, wherein a layer of thermoplastic polyurethane film material is bonded to both of said top and bottom surfaces of polyurethane gel materials.

25

14. The cushioning device of claim 13, wherein the individual layers of thermoplastic polyurethane film have the same thickness.

15. The cushioning device of claim 13, wherein the individual layers of thermoplastic polyurethane film have different thicknesses.

30

16. The cushioning device of claim 1, wherein at least one layer of the thermoplastic polyurethane film has a thickness of at least 0.025 mm.

35

17. A gel cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a gel material bound to a thermoplastic film material having good compatibility with the gel material, wherein the thermoplastic film material further comprises a

5 pressure sensitive adhesive located on a surface of the film material opposite to the surface that is bonded to the gel material.

18. The cushioning device of claim 17, wherein the gel material is a polyurethane gel material.

10

19. The cushioning device of claim 17, wherein the thermoplastic film material is a polyurethane material.

15

20. The cushioning device of claim 17, wherein the gel material is SEBS gel material.

21. The cushioning device of claim 17, wherein the thermoplastic film material is SEBS material.

20

22. The cushioning device of claim 17, wherein the pressure sensitive adhesive comprises acrylic adhesives, methacrylate adhesives, rubber-based adhesives,

23. The cushioning device of claim 17, wherein the pressure sensitive adhesive is an adhesive based on styrene copolymers or silicones and combinations thereof.

25

24. The cushioning device of claim 23, wherein the styrene copolymers comprise styrene-isoprene-styrene (SIS), styrene-ethylene-butylene-styrene (SEBS), styrene-butadiene-styrene (SBS) copolymers with at least one tackifier, or combinations thereof.

30

25. The cushioning device of claim 23, wherein the acrylic adhesive comprises ethylene ethyl acrylate (EEA), ethylene methyl acrylate (EMA) copolymers, or combinations thereof.

35

26. The cushioning device of claim 17, wherein the pressure sensitive adhesive has a thickness of between about 0.0125 mm and about 0.25 mm.

13

5

27. The cushioning device of claim 17, wherein the gel material has a Shore 00 hardness of between about 10 and about 80

10

28. The cushioning device of claim 17, wherein the material has a Shore 00 hardness of between about 30 and about 60.

29. The cushioning device of claim 17, wherein the material has a Shore 00 hardness of Shore 00 hardness of about 50.

15

30. The cushioning device of claim 17, wherein the gel material has a thickness of between 0.3 and 3 mm.

20

31. The cushioning device of claim 17, wherein the thermoplastic film material has a Shore A hardness of between about 40 to about 95.

32. The cushioning device of claim 17, wherein the thermoplastic film material has a thickness of between 0.025 mm and 0.25 mm.

25

33. The cushioning device of claim 17, wherein the thermoplastic film material has a thickness of at least 0.025 mm.

30

34. A gel cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a layer of gel material having an upper and lower surface and two layers of thermoplastic film material, each film material comprising upper and lower surfaces, wherein the upper surface of the gel material is bonded with the lower surface of one of said layers of film material and the lower surface of the gel material is bonded with the upper surface of the other of said layers of film material, wherein at least one of the layers of film material comprises a pressure sensitive adhesive on a surface opposite the surface bonded to the gel material thereby providing the sticky surface of the device.

35

5 35. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material is a polyurethane gel material.

36. The cushioning device of claim 34, wherein the thermoplastic film material is a polyurethane material.

10

37. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material is SEBS gel material.

15

38. The cushioning device of claim 34, wherein the thermoplastic film material is SEBS material.

39. The cushioning device of claim 34 wherein the pressure sensitive adhesive comprises acrylic adhesives, methacrylate adhesives, rubber-based adhesives,

20

40. The cushioning device of claim 34 wherein the pressure sensitive adhesive is an adhesive based on styrene copolymers or silicones and combinations thereof.

25

41. The cushioning device of claim 40, wherein the styrene copolymers comprise styrene-isoprene-styrene (SIS), styrene-ethylene-butylene-styrene (SEBS), styrene-butadiene-styrene (SBS) copolymers with at least one tackifier, or combinations thereof.

30

42. The cushioning device of claim 40, wherein the acrylic adhesive comprises ethylene ethyl acrylate (EEA), ethylene methyl acrylate (EMA) copolymers, or combinations thereof.

43. The cushioning device of claim 34, wherein the pressure sensitive adhesive has a thickness of between about 0.0125 mm and about 0.25 mm.

35

44. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material has a Shore 00 hardness of between about 10 and about 80

nb

5

45. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material has a Shore 00 hardness of between about 30 and about 60.

10

46. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material has a Shore 00 hardness of Shore 00 hardness of about 50.

47. The cushioning device of claim 34, wherein the gel material has a thickness of between 0.3 and 3 mm.

15

48. The cushioning device of claim 34, wherein the thermoplastic film material has a Shore A hardness of between about 40 to about 95.

49. The cushioning device of claim 34, wherein the thermoplastic film material has a thickness of between 0.025 mm and 0.25 mm.

20

50. The cushioning device of claim 34, wherein said thermoplastic film material has a thickness of at least 0.025 mm.

25

51. A method of constructing a gel cushioning device comprising a sticky surface, which comprises loading gel material into a mold cavity comprising at least one layer of thermoplastic film material, said at least one layer of thermoplastic film material comprising upper and lower surfaces, and curing the gel material to form a solid gel, such that the cured gel material is bonded with the film material and wherein said at least one of the layer of thermoplastic film material comprises a pressure sensitive adhesive on a surface opposite the surface bonded to the gel material thereby providing the sticky surface of the device.

30

35

52. The method of claim 51, wherein the mold cavity comprises two layers of thermoplastic film material such that when cured the gel material is bonded with the lower surface of one of said layers of film material and the upper surface of the other of said layers of film material.

5

53. The method of claim 51, wherein said loading comprises injecting gel material into a mold cavity comprising said thermoplastic film material, at least one of said thermoplastic film materials comprising a pressure sensitive adhesive on a surface opposite the surface contacting the injected gel material.

10

54. The method of claim 51, wherein said mold cavity further comprises a release liner material positioned between said pressure sensitive adhesive and said mold form.

15

55. The method of claim 51, wherein said mold form further comprises a surface treatment that resists bonding of the pressure sensitive adhesive to the mold form.

56. The method of claim 51, wherein the gel material is a polyurethane gel material.

20

57. The method of claim 51, wherein the gel material is SEBS gel material.

58. The method of claim 51, further comprising the steps of removing the cured gel material from the mold cavity and die cutting the material to a desired shape.

25

Handwritten mark resembling a stylized 'A' or 'B' with a diagonal line.

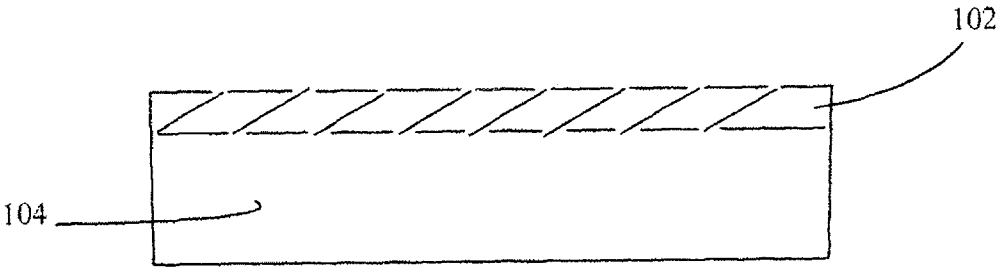


Figure 1A

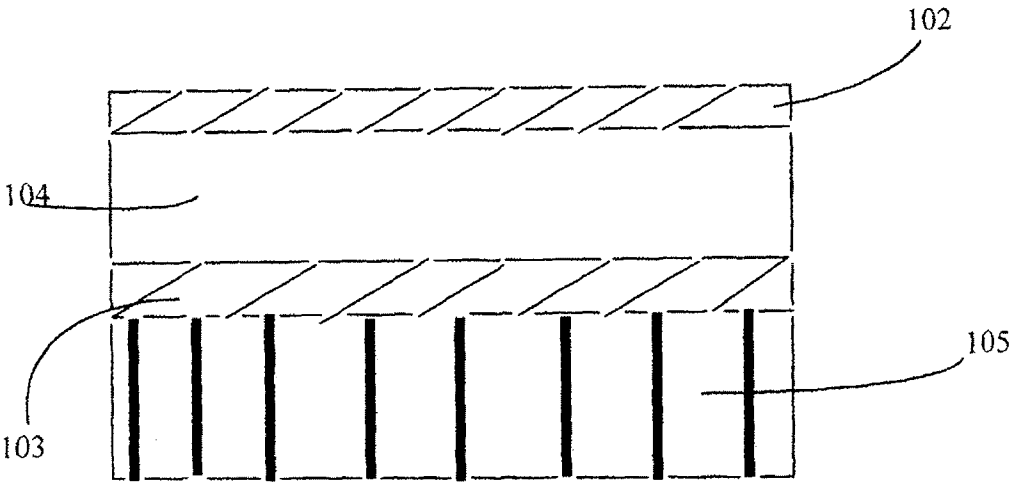


Figure 1B

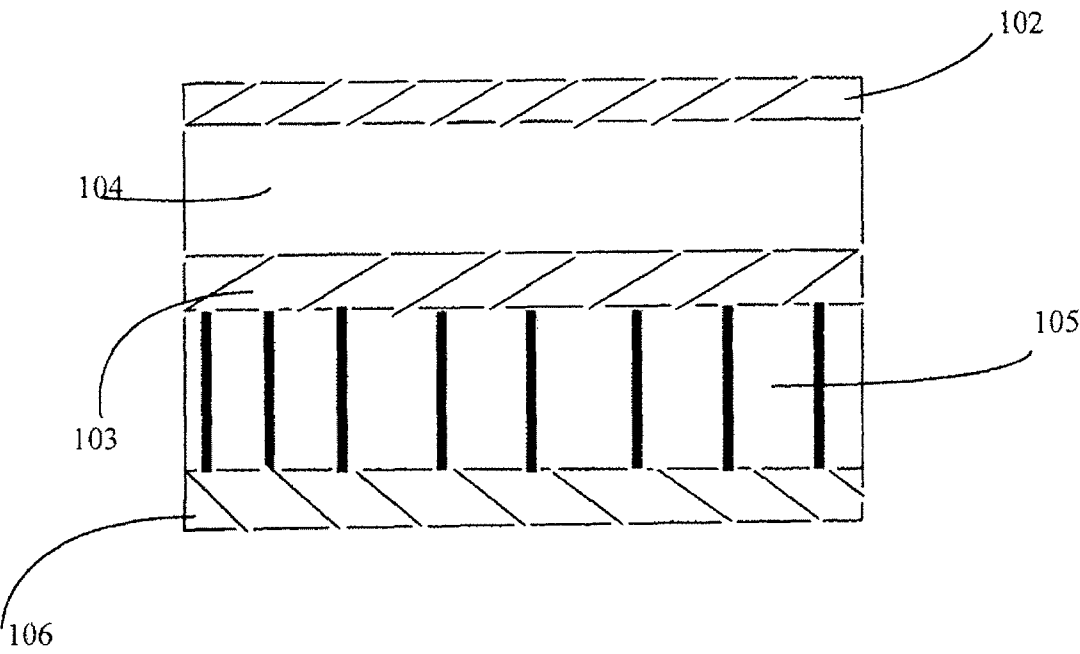


Figure 2

DISPOSITIVO AMORTIGUADOR

Fundamento del Invento

5

El presente invento está dirigido a dispositivos amortiguadores que comprenden un adhesivo sensible a presión. En particular, el invento se refiere al uso de materiales adhesivos sensibles a presión para mejorar el agarre de dispositivos amortiguadores de gel suave. Uno de los atributos claves de las plantillas para calzado es evitar que el calzado roce áreas sensibles de la piel, en particular en el área del talón. Sin embargo, con el objeto de lograr todos los atributos deseados de la plantilla, la plantilla necesita permanecer firmemente en sitio durante el movimiento asociado con el uso normal del calzado. Los dispositivos amortiguadores hechos de geles suaves se conocen en el estado de la técnica y son deseables por su comodidad, flexibilidad, durabilidad y apariencia. El cesionario de este invento, Schering-Plough Healthcare Products, Inc., comercializa un dispositivo amortiguador bajo la marca Dr. Scholl's® Gel Heel Liner, el cual comprende una película de poliuretano termoplástico (TPU) unida a un gel de poliuretano (PU), donde el gel de poliuretano es producido de una forma tal para tener una superficie pegajosa. Sin embargo, no se utiliza adhesivo adicional en este producto. El revestimiento de talón es empacado con una película de liberación para preservar la adherencia de la superficie pegajosa del gel de poliuretano, el cual luego se aplica al zapato para mantener el revestimiento en lugar. La película de poliuretano termoplástico proporciona una superficie no pegajosa opuesta a la superficie pegajosa, la cual hace contacto no adhesivo con el pie, media, o calcetín del usuario.

Sin embargo se ha determinado que el gel de poliuretano pegajoso no sostiene el revestimiento en sitio durante periodos prolongados de uso lo cual sería deseable para un elemento amortiguador. Materiales adhesivos sensibles a presión han sido utilizados en el estado de la técnica. Sin embargo, la modificación directa de un gel de poliuretano pegajoso con un adhesivo sensible a presión no produjo un elemento amortiguador con un agarre más fuerte. Por lo tanto, sería deseable un dispositivo amortiguador que proporcionara el beneficio de un gel y proporcionara un agarre prolongado en el zapato donde se coloque. Además, también sería deseable un método de fabricación de un dispositivo amortiguador de gel con un adhesivo

sensible a presión. Estas y otras ventajas provienen del invento descrito y reivindicado en la presente.

19

Resumen del Invento

5 El presente invento proporciona un dispositivo amortiguador que comprende una capa de material de gel de poliuretano que comprende superficies superior e inferior, al menos una capa de material de película de poliuretano termoplástico unida a una o ambas de dichas superficies superior e inferior de la misma, y una capa de adhesivo sensible a presión unida a dicho al menos un material de película de poliuretano termoplástico, en donde el adhesivo sensible a presión es
10 localizado sobre una superficie de la película de poliuretano termoplástico opuesta a la superficie que hace contacto con dicha superficie inferior de dicho material de gel de poliuretano.

El presente invento también proporciona un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el dispositivo comprende un material de gel unido a un material de película termoplástica que tiene buena compatibilidad con el material de gel, en
15 donde el material de película termoplástica además comprende un adhesivo sensible a presión localizado sobre una superficie del material de película opuesta a la superficie que está unida al material de gel.

El presente invento además proporciona un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el dispositivo comprende una capa de material de gel que
20 tiene una superficie superior e inferior y dos capas de material de película termoplástica, cada material de película comprende superficies superior e inferior, en donde la superficie superior del material de gel está unida con la superficie inferior de una de dichas capas de material de película y la superficie inferior del material de gel está unida con la superficie superior de la otra de
dichas capas de material de película, en donde al menos una de las capas de material de película
25 comprende un adhesivo sensible a presión sobre una superficie opuesta a la superficie unida al material de gel proporcionando así la superficie pegajosa del dispositivo.

El presente invento también proporciona un método para construir un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el cual comprende cargar el material de gel en una cavidad del molde que comprende al menos una capa de material de película
30 termoplástica, dicha al menos una capa de material de película termoplástica comprende superficies superior e inferior, y curar el material de gel para formar un gel sólido, de tal manera



que el material de gel curado esté unido con el material de película y en donde dicha al menos una de las capas de material de película termoplástica comprende un adhesivo sensible a presión sobre una superficie opuesta a la superficie unida al material de gel proporcionando así la superficie pegajosa del dispositivo.

5

Breve Descripción de las Ilustraciones

La Figura 1A ilustra una sección transversal de un elemento amortiguador del estado de la técnica anterior.

10 La Figura 1B ilustra una sección transversal de una realización de ejemplo del elemento amortiguador del invento.

La Figura 2 ilustra una sección transversal de una segunda realización de ejemplo del elemento amortiguador del invento.

15

Descripción Detallada

Como se ilustra en la Figura 1, los productos del invento comprenden un avance sobre los elementos amortiguadores moldeados de poliuretano y poliuretano termoplástico del estado de la técnica anterior, puesto que éstos proporcionan un medio para fijar un adhesivo sensible a presión a un material de gel para así proporcionar capacidades de agarre mayores. La Figura 1A muestra una sección transversal de un material del estado de la técnica anterior que comprende material de gel (104) unido a un material de película (102). El material de película proporciona una superficie exterior que resiste la fricción para permitir el contacto suave con la piel o artículos de vestir. La Figura 1B muestra una sección transversal de una realización de ejemplo del presente invento en donde una capa de material de gel que tiene superficies superior e inferior comprende dos capas de material de película (102, 103) unidas a cada superficie del material de gel. En la práctica del invento, el material de gel de poliuretano comprende, por ejemplo gel de poliuretano, geles con base estirénica, o geles de silicona. Los materiales de gel útiles en el invento típicamente pueden tener una dureza Shore 00 entre 10 y 80 aproximadamente, preferiblemente entre 30 y 60 aproximadamente. En ciertas realizaciones del invento, se utilizan materiales de gel de poliuretano y pueden tener una dureza Shore 00 de 50 aproximadamente. El material de gel típicamente puede tener un espesor entre 0.3 y 3 mm. El material de película puede comprender

material de película polimérica termoplástica que es compatible con el material de gel utilizado en la plantilla. Por ejemplo, donde se utiliza un material de gel de poliuretano en la plantilla, el material de película probablemente comprenderá un material de película de poliuretano termoplástico. Igualmente, cuando se utiliza un material de gel SEBS en la plantilla, el material de película probablemente comprenderá película termoplástica SEBS. Los materiales de película típicamente pueden tener una dureza Shore A entre 40 y 95 aproximadamente y típicamente pueden tener un espesor entre 0.025 mm y 0.25 mm. En ciertas realizaciones según este invento, donde se utiliza más de una capa de película, las capas individuales de película tendrán el mismo espesor. En ciertas realizaciones adicionales según este invento, las capas individuales de película tendrán diferentes espesores. En la práctica, variar el espesor de la película afectará la suavidad y flexibilidad de la película e igualmente afectará la suavidad y flexibilidad del producto amortiguador de gel final. En ciertas realizaciones, se utiliza una película de poliuretano termoplástico y puede tener al menos 0.025 mm de espesor.

Como se utiliza en la presente, material de poliuretano se refiere a polímeros que contienen una pluralidad de enlaces de uretano y está comprendido de prepolímeros de isocianato alifáticos o aromáticos, y combinaciones de los mismos, tanto con cualquiera polímeros o prepolímeros polioles di o trifuncionales. El material de poliuretano también puede opcionalmente contener otras clases de enlaces químicos formados a partir de las reacciones de poliisocianatos, incluyendo pero sin limitar a enlaces de urea, enlaces de isocianurato, enlaces de oxazolidona, enlaces de biuret, enlaces de alofanato, combinaciones de estos, y similares. Los materiales de gel de poliuretano típicamente se forman al reaccionar poliisocianatos con polioles. Ejemplos de poliisocianatos incluyen aquellos formados a partir de prepolímeros de isocianato alifáticos o aromáticos o combinaciones de los mismos. Ejemplos de polioles incluyen polímeros o prepolímeros polioles di o trifuncionales. Ejemplos de polioles utilizados incluyen polioles de poliéter tales como poli(óxido de etileno) y óxido de polipropileno), polioles de poliéter modificados, glicol de politetrametileno, polioles de poliéster de condensación producidos al reaccionar ácidos dicarboxílicos con dioles, polioles de poliéster tipo lactona producidos mediante polimerización por apertura de anillo de la epsilon-caprolactona o similares, y polioles de policarbonato, polímeros de vinilo en los cuales grupos hidroxilo son introducidos tales como polioles que tienen poliisobutileno como la cadena principal.



La capa de gel también puede hacerse a partir de un elastómero no espumoso tal como la clase de materiales conocidos como polímeros viscoelásticos o geles de silicona, los cuales muestran altos niveles de amortiguamiento cuando se prueban mediante análisis mecánico dinámico realizado en el rango entre 50 y 100 °C. Los materiales de gel de poliuretano pueden incluir, pero no se limitan a, la familia Krafon de copolímeros en bloque de estireno-olefina-hule, poliuretanos termoplásticos, poliuretanos termofraguados, poliolefinas termoplásticas, poliamidas, poliureas, poliésteres y otros materiales poliméricos que reversiblemente se ablandan como una función de la temperatura. Los elastómeros preferidos son un copolímero en bloque Kraton de estireno/etileno-co-butileno/estireno (SEBS) o estireno/butadieno/estireno (SBS) con aceite mineral incorporado en la matriz como un plastificante.

Como se utiliza en la presente, adhesivos sensibles a presión (también conocidos como adhesivos de contacto) son aquellos que forman enlaces viscoelásticos que son agresivamente y permanentemente pegajosos, se adhieren sin la necesidad de más que una leve presión, y no requieren activación mediante agua, solvente o calor. Los adhesivos sensibles a presión típicamente están disponibles en formas basadas en solvente y látex o agua y a menudo se basan en adhesivos de hule, acrílicos o poliuretanos no entrecruzados.

En ciertas realizaciones del invento, los adhesivos sensibles a presión pueden comprender adhesivos acrílicos y de metacrilato, adhesivos sensibles a presión con base de hule, copolímeros de estireno tales como copolímeros de estireno-isopreno-estireno (SIS) y estireno-butadieno-estireno (SBS) con al menos un promotor de la pegajosidad, y siliconas. Los adhesivos acrílicos a menudo utilizan un sistema de acrilato tal como copolímeros de etilacrilato de etileno (EEA) o metilacrilato de etileno (EMA), los cuales se utilizan para formar adhesivos de fusión térmica tipo PSA. Los adhesivos de hule natural, hule sintético o elastómero típicamente pueden comprender una variedad de materiales tales como silicona, poliuretano, cloropreno, butilo, polibutadieno, isopreno o neopreno. El hule y elastómeros se caracterizan por su alto grado de flexibilidad y elasticidad.

En ciertas realizaciones, el material adhesivo sensible a presión puede comprender materiales adhesivos basados en acrilato. El espesor de la capa del material adhesivo sensible a presión puede variarse por aquellos con experiencia común en el estado de la técnica según el material adhesivo utilizado y la adhesividad deseada. En la práctica de ciertas realizaciones de

ejemplo del invento, el adhesivo sensible a presión puede tener un espesor de entre 0.0125 mm y 0.26 mm aproximadamente.

Un aspecto adicional del invento comprende un método de fabricación de un elemento amortiguador que comprende un material de gel de poliuretano, tal método comprende el paso de unir un gel de poliuretano y un material de película termoplástica, en donde el material de película termoplástica comprende un adhesivo sensible a presión. En la preparación de una realización del invento se descubrió que la capa pegajosa sensible a presión no puede unirse directamente al gel de poliuretano suave durante el proceso de moldeado. Para superar esta limitación, se agregó al molde una capa de material de película termoplástica que comprende la capa pegajosa sensible a presión y se unió al gel de poliuretano.

En ciertas realizaciones del invento, el elemento amortiguador es preparado mediante un proceso de moldeado directo donde el material de gel es aplicado directamente al molde, por ejemplo al inyectar el prepolímero de gel en la cavidad del molde. Durante un proceso de moldeado directo, antes de inyectar el material de gel, la capa de material de película que comprende el adhesivo sensible a presión es aplicada a la cavidad del molde con el adhesivo sobre el lado del material de película más próximo al molde y luego el material de gel de poliuretano es inyectado en el molde sobre el material de película. El molde puede tratarse para resistir unión del adhesivo sensible a presión o primero puede aplicarse un material de revestimiento de liberación en el molde antes de aplicar el material de película al molde, en ciertas realizaciones del invento, el molde puede precalentarse a la temperatura de curado deseada antes de inyectar el material de gel o calentarse después que todos materiales son cargados en el molde. Por ejemplo, cuando se utilizan los materiales de gel de poliuretano según el invento la temperatura de molde típicamente está entre 85 y 95 °C y el tiempo de ciclo es aproximadamente 8 min. La presión típicamente es baja y no crítica para este tipo de operación siempre que la presión sea suficientemente alta para llenar la cavidad del molde con prepolímero de poliuretano.

Como se ilustra en la Figura 2, un revestimiento de liberación 106 se muestra haciendo contacto con la superficie expuesta de la capa PSA ilustrada en la Figura 1B. En esta realización de ejemplo del invento, la plantilla de gel de poliuretano puede fabricarse mediante el proceso de moldeado directo, en esta forma, el delgado laminado de revestimiento de liberación comprende el ensamble de capa inferior del elemento amortiguador de gel y también facilita el retiro del

elemento amortiguador de gel formado a partir de un molde. La película termoplástica superior comprende la capa de cubierta del revestimiento durante el proceso de moldeado. El revestimiento de liberación puede mantenerse sobre el producto cuando es empacado para la venta y desechado antes de aplicar el elemento amortiguador de gel a una superficie, tal como un zapato u otro artículo de calzado. En ciertas realizaciones el dispositivo amortiguador puede además comprender una espuma de hule sintético, una tela de algodón tejida, una fibra sintética, una tela tejida, una película de cloruro de polivinilo, y/o una tela sintética no tejida.

Los productos del invento pueden fabricarse en cualquier forma apropiada para utilizar como un dispositivo amortiguador, por ejemplo para inserción en calzado para evitar fricción entre la piel sensible y superficies duras o expuestas del calzado. Los elementos amortiguadores también pueden aplicarse a otras prendas ej. sombreros, cascos, equipo deportivo protector tal como rodilleras y coderas y otras prendas que requieran relleno para comodidad, ajuste de tamaño y/o seguridad. Los elementos amortiguadores según el invento también pueden aplicarse a superficies las cuales entran en contacto con partes corporales para proporcionar protección contra lesiones tales como, ej., sillas, escritorios, armarios, mesas, puertas y marcos de puerta, entre otros. Dependiendo del tamaño y forma del objeto al cual el elemento amortiguador es aplicado, ciertas formas protegerán mejor diferentes áreas del cuerpo de contacto con el objeto. En ciertas realizaciones de ejemplo los productos son moldeados en la forma de, ej. círculos, parábolas, estrellas, cuadrados, rectángulos, rectángulos redondos, medias lunas, entre otros. La forma apropiada del elemento amortiguador puede determinarse con base en el tamaño y superficie del objeto al cual el elemento amortiguador se aplicará. En realizaciones de ejemplo alternativas, el elemento amortiguador puede proporcionarse con una lámina de material que el usuario puede cortar en la forma deseada. La lámina de material también puede proporcionarse con formas preformadas que pueden retirarse según se desee para la protección apropiada de contacto con el objeto.

Parte Experimental

Se realizó una prueba de uso humano para comparar la plantilla de gel de poliuretano sin modificar conteniendo una superficie de gel pegajosa con una plantilla de gel de poliuretano modificada del presente invento conteniendo un adhesivo sensible a presión. La prueba fue corrida para determinar si un dispositivo amortiguador según el invento suministraría desempeño

75

de adhesión apropiado al comparar con el revestimiento de talón de gel de poliuretano sin modificar. Antes de la prueba de uso, se realizó una prueba *probe tack* (para medir la pegajosidad de adhesivos sensibles a la presión) sobre ambos dispositivos según ASTM D 2979-01 para medir la fuerza requerida para separar un adhesivo y adherente poco después que han entrado en contacto bajo una carga definida de duración conocida y a una temperatura específica. Los dispositivos también se probaron para resistencia a la tracción por cizalla según PSTC-107 A, la cual mide la capacidad del material adhesivo para permanecer adherente bajo una carga constante aplicada paralela a la superficie del material y sustrato, en particular midiendo la resistencia de adhesión por corte compresivo al aplicarse a un panel de acero estándar vertical. Se determinó que los dos dispositivos tuvieron los siguientes valores de pegajosidad del adhesivo y resistencia a la tracción por cizalla:

	Gel de poliuretano sin PSA	Gel de poliuretano con PSA
<i>Probe Tack</i> (g)	449 +/- 9	422 +/- 39
resistencia a la tracción por cizalla (min)	445 +/- 220	325 +/- 173

Con base en los resultados de la prueba *probe tack* y la prueba de resistencia a la tracción por cizalla, aquellos con experiencia común reconocerán que los dos dispositivos de revestimiento de talón tienen esencialmente la misma pegajosidad del adhesivo y resistencia a la tracción por cizalla, y se esperaría que tuvieran el mismo desempeño de adhesión en uso, es decir, la capacidad para permanecer en sitio en un zapato bajo uso normal.

El desempeño de adhesión de cojines de revestimiento de talón formados según el invento se evaluó luego en una prueba de uso por voluntarios quienes insertaron los dispositivos en sus zapatos y luego los utilizaron durante tres días de manera normal. Los sujetos de prueba fueron divididos tal que 23 sujetos evaluaron los revestimientos de talón sin modificar mientras 22 sujetos evaluaron el revestimiento de talón modificado con PSA. Tanto los revestimientos de talón sin modificar como los revestimientos de talón modificados fueron similares en apariencia de manera que los sujetos de prueba no sabían cual dispositivo estaban utilizando. Después de tres días, se pidió a los sujetos de prueba evaluar su acuerdo o desacuerdo con respecto a si la plantilla permaneció en lugar durante uso normal, evaluando según una escala de siete puntos:

Pregunta	Evaluación
extremadamente de acuerdo	1
moderadamente de acuerdo	2
levemente de acuerdo	3
ni de acuerdo ni en desacuerdo	4
levemente en desacuerdo	5
moderadamente en desacuerdo	6
extremadamente en desacuerdo	7

La suma de las tres preguntas de evaluación superiores indicaron una retroalimentación positiva del desempeño de la adhesión de la plantilla de revestimiento de talón y la suma de las tres preguntas de evaluación inferiores indicaron la retroalimentación negativa al desempeño de la plantilla de revestimiento de talón. Los resultados son los siguientes:

	Sin modificar	Modificado
3 superiores	13	21
3 inferiores	10	1

Como se muestra, los revestimientos de talón modificados producidos según el presente invento que contienen el PSA produjeron una retroalimentación positiva arrolladora desde los usuarios. A la inversa, los revestimientos de talón sin modificar mostraron resultados equívocos de retroalimentación positiva y negativa. El análisis estadístico (p de 0.0041) de los resultados de la prueba de uso indicó que el revestimientos modificado con PSA según el invento proporciona un mayor desempeño de adhesión durante uso que la versión sin modificar, tal resultado fue inesperado con base en las pruebas *probe tack* y de resistencia a la tracción por cizalla sobre los cojines.

Varias realizaciones del presente invento específicamente se describen en la presente. Sin embargo, se apreciará que modificaciones y variaciones del presente invento están cubiertas por las anteriores enseñanzas y están dentro de la competencia de las reivindicaciones anexas sin apartarse del espíritu y alcance del invento.

27

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo amortiguador que comprende una capa de material de gel de poliuretano que comprende superficies superior e inferior, al menos una capa de material de película de poliuretano termoplástico unida a una o ambas de dichas superficies superior e inferior del mismo, y una capa de adhesivo sensible a presión unida a uno de dicho al menos un material de película de poliuretano termoplástico, en donde el adhesivo sensible a presión está localizado sobre una superficie de la película de poliuretano termoplástico opuesta a la superficie que hace contacto con dicha superficie inferior de dicho material de gel de poliuretano.
2. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1 en donde el adhesivo sensible a presión comprende adhesivos acrílicos, adhesivos de metacrilato, adhesivos con base en hule.
3. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1 en donde el adhesivo sensible a presión es un adhesivo basado en copolímeros de estireno o siliconas y combinaciones de los mismos.
4. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 3, en donde los copolímeros de estireno comprenden copolímeros de estireno-isopreno-estireno (SIS), estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS), estireno-butadieno-estireno (SBS) con al menos un promotor de la pegajosidad, o combinaciones de los mismos.
5. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 2, en donde el adhesivo acrílico comprende copolímeros de etilacrilato de etileno (EEA), metilacrilato de etileno (EMA), o combinaciones de los mismos.
6. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde la capa de adhesivo sensible a presión tiene un espesor entre 0.0125 mm y 0.25 mm aproximadamente.
7. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de gel de poliuretano tiene una dureza Shore 00 entre 10 y 80 aproximadamente.

76

8. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de gel de poliuretano tiene una dureza Shore 00 entre 30 y 60 aproximadamente.

5 9. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de gel de poliuretano tiene una dureza Shore 00 de 50 aproximadamente.

10. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de gel de poliuretano tiene un espesor entre 0.3 y 3 mm.

10

11. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de película de poliuretano termoplástico tiene una dureza Shore A entre 40 y 95 aproximadamente.

15 12. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde el material de película de poliuretano termoplástico tiene un espesor entre 0.025 mm y 0.25 mm.

13. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde una capa de material de película de poliuretano termoplástico es unida a ambas de dichas superficies superior e inferior de los materiales de gel de poliuretano.

20

14. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 13, en donde las capas individuales de película de poliuretano termoplástico tienen el mismo espesor.

25 15. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 13, en donde las capas individuales de película de poliuretano termoplástico tienen diferentes espesores.

16. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 1, en donde al menos una capa de la película de poliuretano termoplástico tiene un espesor de al menos 0.025 mm.

30 17. Un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el dispositivo comprende un material de gel unido a un material de película termoplástica que tiene

buena compatibilidad con el material de gel, en donde el material de película termoplástica además comprende un adhesivo sensible a presión localizado sobre una superficie del material de película opuesta a la superficie que está unida al material de gel.

5 18. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de gel es un material de gel de poliuretano.

19. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de película termoplástica es un material de poliuretano.

10

20. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de gel es material de gel SEBS.

15

21. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de película termoplástica es material SEBS.

22. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el adhesivo sensible a presión comprende adhesivos acrílicos, adhesivos de metacrilato, adhesivos con base en hule.

20

23. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el adhesivo sensible a presión es un adhesivo basado en copolímeros de estireno o siliconas y combinaciones de los mismos.

25

24. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 23, en donde el copolímero de estireno comprende copolímeros de estireno-isopreno-estireno (SIS), estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS), estireno-butadieno-estireno (SBS) con al menos un promotor de la pegajosidad o combinaciones de los mismos.

30

25. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 23, en donde el adhesivo acrílico comprende copolímeros de etilacrilato de etileno (EEA), metilacrilato de etileno (EMA), o combinaciones de los mismos.

26. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el adhesivo sensible a presión tiene un espesor entre 0.0125 mm y 0.25 mm aproximadamente.

5 27. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de gel tiene una dureza Shore 00 entre 10 y 80 aproximadamente.

28. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material tiene una dureza Shore 00 entre 30 y 60 aproximadamente.

10

29. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material tiene una dureza Shore 00 de 50 aproximadamente.

15

30. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de gel tiene un espesor entre 0.3 y 3 mm.

31. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de película termoplástica tiene una dureza Shore A entre 40 y 95 aproximadamente.

20

32. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de película termoplástica tiene un espesor entre 0.025 mm y 0.25 mm.

33. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 17, en donde el material de película termoplástica tiene un espesor de al menos 0.025 mm.

25

34. Un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el dispositivo comprende una capa de material de gel que tiene una superficie superior e inferior y dos capas de material de película termoplástica, cada material de película comprende superficies superior e inferior, en donde la superficie superior del material de gel está unida con la superficie inferior de una de dichas capas de material de película y la superficie inferior del material de gel está unida con la superficie superior de la otra de dichas capas de material de película, en donde

30

31

al menos una de las capas de material de película comprende un adhesivo sensible a presión sobre una superficie opuesta a la superficie unida al material de gel proporcionando así la superficie pegajosa del dispositivo.

5 35. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel es un material de gel de poliuretano.

36. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de película termoplástica es un material de poliuretano.

10

37. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel es material de gel SEBS.

15

38. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de película termoplástica es material SEBS.

39. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34 en donde el adhesivo sensible a presión comprende adhesivos acrílicos, adhesivos de metacrilato, adhesivos con base en hule.

20

40. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34 en donde el adhesivo sensible a presión es un adhesivo basado en copolímeros de estireno o siliconas y combinaciones de los mismos.

25

41. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 40, en donde los copolímeros de estireno comprenden copolímeros de estireno-isopreno-estireno (SIS), estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS), estireno-butadieno-estireno (SBS) con al menos un promotor de la pegajosidad, o combinaciones de los mismos.

30

42. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 40, en donde el adhesivo acrílico comprende copolímeros de etilacrilato de etileno (EEA), metilacrilato de etileno (EMA), o combinaciones de los mismos.

32

43. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el adhesivo sensible a presión tiene un espesor entre 0.0125 mm y 0.25 mm aproximadamente.

5 44. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel tiene una dureza Shore 00 entre 10 y 80 aproximadamente.

45. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel tiene una dureza Shore 00 entre 30 y 60 aproximadamente.

10 46. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel tiene una dureza Shore 00 de 50 aproximadamente.

15 47. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de gel tiene un espesor entre 0.3 y 3 mm.

48. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de película termoplástica tiene una dureza Shore A entre 40 y 95 aproximadamente.

20 49. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde el material de película termoplástica tiene un espesor entre 0.025 mm y 0.25 mm.

50. El dispositivo amortiguador de la reivindicación 34, en donde dicho material de película termoplástica tiene un espesor de al menos 0.025 mm.

25 51. Un método para construir un dispositivo amortiguador de gel que comprende una superficie pegajosa, el cual comprende cargar el material de gel en una cavidad del molde que comprende al menos una capa de material de película termoplástica, dicha al menos una capa de material de película termoplástica comprende superficies superior e inferior, y curar el material de gel para formar un gel sólido, de tal manera que el material de gel curado esté unido con el material de película y en donde dicha al menos una capa de material de película termoplástica

30

23

comprende un adhesivo sensible a presión sobre una superficie opuesta a la superficie unida al material de gel, proporcionando así la superficie pegajosa del dispositivo.

52. El método de la reivindicación 51, en donde la cavidad del molde comprende dos
5 capas de material de película termoplástica de tal manera que cuando se cura el material de gel esté unido con la superficie inferior de una de dichas capas de material de película y la superficie superior de la otra de dichas capas de material de película.

53. El método de la reivindicación 51, en donde dicha carga comprende inyectar el
10 material de gel en una cavidad del molde que comprende dicho material de película termoplástica, al menos uno de dichos materiales de película termoplástica comprenden un adhesivo sensible a presión sobre una superficie opuesta a la superficie que hace contacto con el material de gel inyectado.

54. El método de la reivindicación 51, en donde dicha cavidad del molde además
15 comprende un material de revestimiento de liberación posicionado entre dicho adhesivo sensible a presión y dicha forma de molde.

55. El método de la reivindicación 51, en donde dicha forma de molde además
20 comprende un tratamiento de superficie que resiste la unión del adhesivo sensible a presión a la forma de molde.

56. El método de la reivindicación 51, en donde el material de gel es un material de
25 gel de poliuretano.

57. El método de la reivindicación 51, en donde el material de gel es material de gel
SEBS.

58. El método de la reivindicación 51, que comprende además los pasos de retirar el
30 material de gel curado desde la cavidad del molde y troquelar el material de una forma deseada.

3A

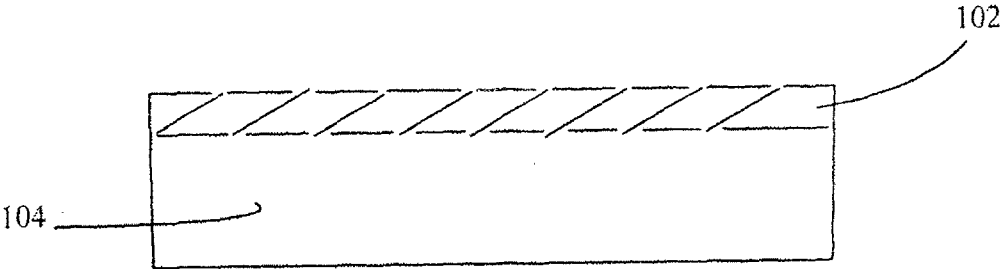


Figure 1A

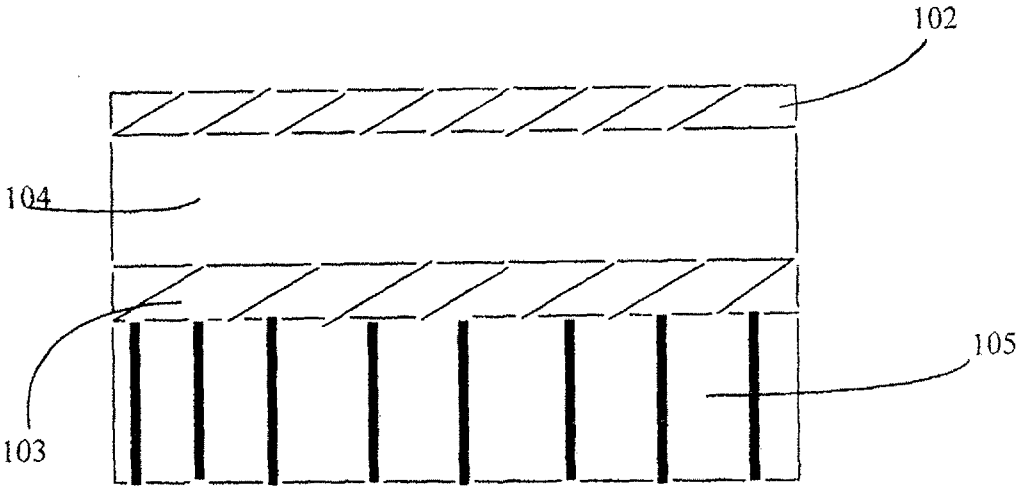


Figure 1B

35

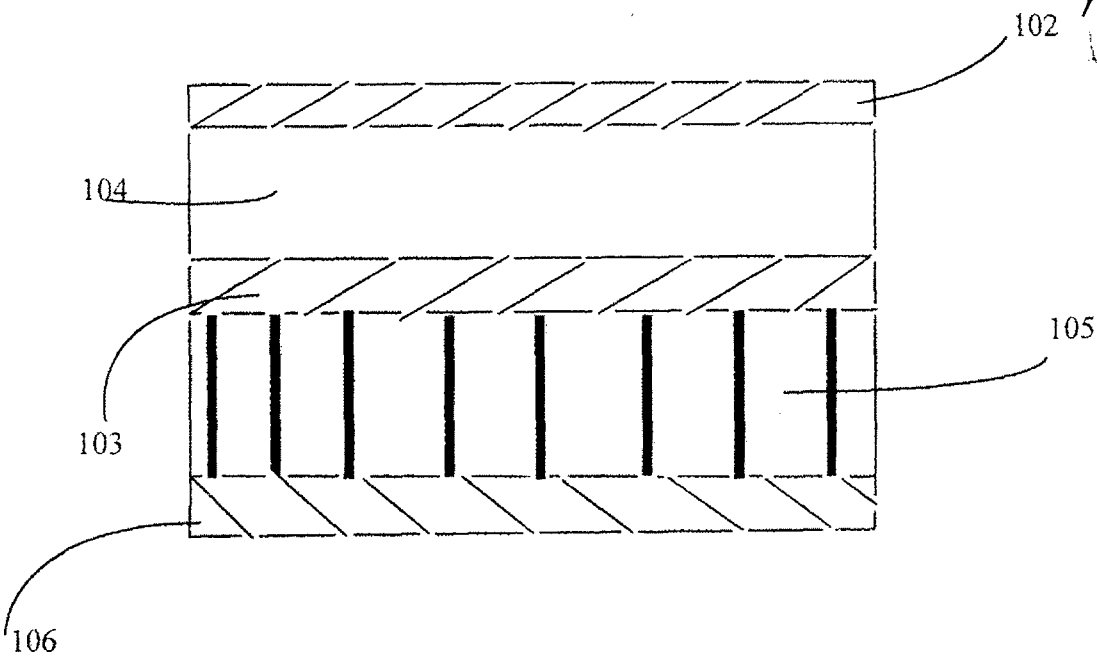


Figure 2

36

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
30 December 2009 (30.12.2009)

(10) International Publication Number
WO 2009/158560 A3

(51) International Patent Classification:

C09J 7/02 (2006.01) A61F 13/04 (2006.01)
B32B 27/08 (2006.01) B29C 39/02 (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01) B29C 39/00 (2006.01)
A43B 23/28 (2006.01) A43B 13/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2009/048756

(22) International Filing Date:

26 June 2009 (26.06.2009)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

12/163,280 27 June 2008 (27.06.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC. [US/US]; 3030 Jackson Avenue, Memphis, TN 38151 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **YANG, Philip, C.** [US/US]; 258 N. White Station Road, Memphis, TN 38117 (US). **LUNDY, Charles, E., Jr.** [US/US]; 2159 E. Glenalden Drive, Germantown, TN 38139 (US).

(74) Agent: **GOLDEN, Matthew, J.**; Schering Corporation, 2000 Galloping Hill Road, Patent Department K-1-6 1990, Kenilworth, NJ 07033-0530 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TW, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

[Continued on next page]

(54) Title: CUSHIONING DEVICE

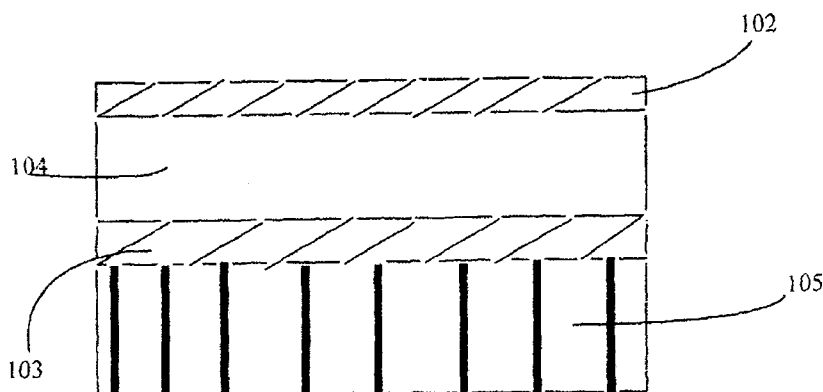


Figure 1B

(57) Abstract: A cushioning device comprising a sticky surface, the device comprising a gel material bound to a thermoplastic film material having a polarity compatible with the gel material, wherein the thermoplastic film material further comprises a pressure sensitive adhesive located on a surface of the film material opposite to the surface that is bonded to the gel material.

WO 2009/158560 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2009/048756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C09J7/02 B32B27/08 B32B27/40 A43B23/28 A61F13/04
B29C39/02 B29C39/00 A43B13/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09J B32B A43B A61F B29C

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/113597 A (BRIGHTWAKE LTD [GB]; COTTON STEPHEN [GB]) 11 October 2007 (2007-10-11) page 3, line 31 - page 4, line 18; claims 1-5,7,15,20,21 page 9, line 11 - last line page 11, line 23 - page 12, line 2; figure 1 page 12, line 31 - page 13, last line -----	1-16
X	US 4 842 931 A (ZOOK GERALD P [US]) 27 June 1989 (1989-06-27) column 3, line 66 - column 4, line 1; claims 1,2,4,6 column 1, line 54 - column 2, line 25 column 3, line 8 - line 39; figures 1,2,4 column 3, line 57 - column 4, line 22 ----- -/--	1-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 September 2009

Date of mailing of the international search report

12/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kanetakis, Ioannis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2009/048756

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007/261274 A1 (FOX RICHARD B [US] ET AL) 15 November 2007 (2007-11-15) paragraphs [0065] - [0067], [0053], [0056], [0057], [0085]; claims 1,3,7,9-11,13,17,23-26; figure 14; examples 4,1	1-16
A	DE 20 2005 005011 U1 (ATUFORMA GMBH [DE]) 2 June 2005 (2005-06-02) claims; figures	1
A	WO 99/47014 A (FARZAN SIRUS [DK]) 23 September 1999 (1999-09-23) page 4, line 138 - last line ; claims 11,18,1920; figure 3	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2009/048756

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see additional sheets

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-16

A cushioning device comprising in this order a layer of a polyurethane (PU) gel material, a layer of a thermoplastic PU film material and a layer of a pressure sensitive adhesive (PSA)

2. claims: 17-33,51-58

A cushioning device comprising in this order a layer of a gel material, a layer of a thermoplastic film material and a layer of a pressure sensitive adhesive (PSA). A method of producing a gel cushioning device

3. claims: 34-50

A cushioning device comprising in this order a layer of a thermoplastic film material, a layer of gel material, a layer of a thermoplastic film material and a layer of a pressure sensitive adhesive (PSA)

23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/048756

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007113597	A	11-10-2007	AU 2007232298 A1	11-10-2007
			CA 2648231 A1	11-10-2007
			EP 2001424 A2	17-12-2008
US 4842931	A	27-06-1989	NONE	
US 2007261274	A1	15-11-2007	WO 2007100922 A2	07-09-2007
DE 202005005011	U1	02-06-2005	NONE	
WO 9947014	A	23-09-1999	AU 2713899 A	11-10-1999
			DK 9800096 U3	24-04-1998



No. 10-162931- -00000-0000

Fecha: 2010-12-27 16:36:43

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 39

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE ☐

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
OLARTE GARCIA CARLOS REYNALDO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC.

REFERENCIA	Radicación No.	10 162931
	Solicitud internacional	PCT/US2009/048756
	Fecha inicio fase nacional	27/01/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	0 225 0

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.

Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 162931



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

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (E)

17 FEB. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
OLARTE GARCIA CARLOS REYNALDO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC.

REFERENCIA	Radicación No.	10 162931
	Solicitud internacional	PCT/US2009/048756
	Fecha inicio fase nacional	27/01/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	0 225 1

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

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 N° 10 de 2001.


JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (E)

11 FEB. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11